



**ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTIONS FOR USE
MODE D'EMPLOI
GEBRAUCHSANWEISUNG
INSTRUCCIONES DE USO**

***Controlli elettronici / Electronic controls / Commandes électroniques
elektronische Steuerungen / Controles electrónicos***

RhossChillerMicro v.12.3

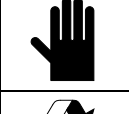


H58013/I

INDICE

I	SEZIONE I: UTENTE.....	5
I.1	Pannello Interfaccia Utente	5
I.2	Istruzioni di utilizzo.....	5
I.2.1	Stato/avviamento/arresto dell'unità	5
I.2.2	Stato dei circuiti.....	6
I.3	Menu principale	7
I.3.1	Navigazione menu	7
I.3.2	Menu Setpoint	8
I.3.3	Menu Orologio/Fasce	11
I.3.4	Menu Limitazioni	12
I.3.5	Menu Ingressi/Uscite.....	13
I.3.6	Menu Storico allarmi	14
I.3.7	Menu Info	14
I.3.8	Menu Cambio lingua	14
I.3.9	Menu Ore lavoro	14
I.3.10	Menu Configurazione BMS	15
I.4	Segnalazione Allarmi	15
II	SEZIONE II: CONFIGURAZIONE HARDWARE.....	18
II.1	Descrizione della schede.....	18
II.1.1	Scheda Master	18
II.1.2	Scheda Slave	19
II.2	Configurazione ingressi/uscite	20
II.2.1	EasyPACK (TCAEY-THAEY 269+2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110+2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233+2160)	20
II.2.2	WinPACK (TCAEY-THAEY 4150+4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225+4370)	21
II.2.3	EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269+2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160+2180)	22
II.2.4	WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180+4350)	23
II.2.5	WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140+4330)	24
II.2.6	Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160+4320)	25
II.2.7	Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)	26
II.2.8	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120+130 e 138+154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131+155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117+128)	27
II.2.9	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)	28
II.2.10	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270+2100)	29
II.2.11	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)	30
II.2.12	EasyPACK-I EXP (TXAITY 270+2130)	31
II.2.13	Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238+260) / Compact-Y MD (TCAEY 238+265 / THAEY 233+265) / Compact-Y SM (THAEY 115+130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115+127)	32
II.2.14	Compact-Y EXP (TXAEY 133+265)	33
II.2.15	Y-Flow (TCHEY-THHEY 115+240)	34
II.2.16	Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)	35
II.2.17	Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180+4450)	36
II.2.18	EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)	37
II.2.19	PokeR290 (THAETP 250)	38
II.3	Gestione remota dell'unità	39
II.3.1	Gestione remota con il pannello di controllo installato sulla macchina o con una seconda tastiera (KTR: tastiera remota)	39
II.3.2	Gestione remota mediante predisposizione per sistema di controllo automatizzato e centralizzato	39
II.4	Gestione sequenziata di unità.....	40
II.4.1	Gestione coordinata di più unità identiche collegate tra loro (SIR: sequenziatore integrato Rhoss)	40
II.4.2	Gestione coordinata di più unità PokeR290 identiche collegate tra loro (SDR: sequenziatore dinamico Rhoss)	41
III	SEZIONE III: ASSISTENZA	42
III.1	Menu assistenza.....	42
III.1.1	Accesso menu e navigazione.....	42
III.1.2	Menu Impostazioni contaore	42
III.1.3	Menu Taratura sonde	43
III.1.4	Menu Termoregolazione	43
III.1.5	Menu Limiti setpoint	46
III.1.6	Menu Pompe.....	47
III.1.7	Menu Controllo condensazione	50
III.1.8	Menu Sbrinamento	55
III.1.9	Menu Prevenzioni	56
III.1.10	Menu Allarmi	58
III.1.11	Menu EEV - valvola termostatica elettronica	62
III.1.12	Menu ripristino default	63
III.1.13	Menu funzionamento manuale	64

SIMBOLOGIA UTILIZZATA

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	PERICOLO GENERICO! L'indicazione PERICOLO GENERICO è usata per informare l'operatore ed il personale addetto alla manutenzione di rischi che possono comportare la morte, danni fisici, malattie in qualsivoglia forma immediata o latente.
	PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE! L'indicazione PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE è usata per informare l'operatore ed il personale addetto alla manutenzione circa i rischi dovuti alla presenza di tensione.
	PERICOLO SUPERFICI TAGLIENTI! L'indicazione PERICOLO SUPERFICI TAGLIENTI è usata per informare l'operatore ed il personale addetto alla manutenzione della presenza di superfici potenzialmente pericolose.
	PERICOLO SUPERFICI CALDE! L'indicazione PERICOLO SUPERFICI CALDE è usata per informare l'operatore ed il personale addetto alla manutenzione della presenza di superfici calde potenzialmente pericolose.
	AVVERTENZE IMPORTANTI! L'indicazione AVVERTENZE IMPORTANTI è usata per richiamare l'attenzione su azioni o pericoli che potrebbero creare danni all'unità o ai suoi equipaggiamenti.
	SALVAGUARDIA AMBIENTALE! L'indicazione salvaguardia ambientale fornisce istruzioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.

Riferimenti normativi

CEI EN 60335-1	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare.
EN 50081-1:1992	Electromagnetic compatibility - Generic emission standard Part 1: Residential, commercial and light industry
EN 61000	Electromagnetic compatibility (EMC)

Note sul presente documento

- Il presente manuale fa riferimento alla versione 11.6 del software macchina RhossChillerMicro.
- Il presente documento rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato del sistema di controllo, del quale è parte integrante ed è conforme a tutte le leggi, direttive e norme vigenti in quel momento; non potrà essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze.
- Eventuali modifiche, adeguamenti ecc. che dovessero essere apportate al sistema di controllo commercializzate successivamente, non obbligano Rhoss s.p.a. ad intervenire sulle unità fornite in precedenza né a considerare le stesse e il relativo documento carenti ed inadeguati.
- Eventuali integrazioni al presente documento che Rhoss s.p.a. riterrà opportuno inviare agli utenti, dovranno essere conservati insieme al presente documento di cui faranno parte integrante. Rhoss s.p.a. non si assume responsabilità per errori o inaccuranze che possono essere presenti in questo documento.
- Il presente documento viene fornito per solo uso informativo e può essere soggetto a cambiamenti da parte di Rhoss s.p.a. senza preavviso.
- Non asportare, strappare, o riscrivere per alcun motivo parti del presente documento.
- Il presente documento deve essere custodito da persona responsabile, in un luogo idoneo, documento integro ed in luogo sicuro protetto da umidità e calore, affinché esso risulti sempre disponibile per la consultazione nel miglior stato di conservazione
- Il presente documento deve essere ben individuabile e noto al manutentore abilitato e all'utente finale.
- Terminata la consultazione, il presente documento deve essere riposto nell'apposito luogo di conservazione.
- Le istruzioni riportate nel presente documento non sostituiscono ma compendiano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente sulle norme di sicurezza e antinfortunistica.
- Con riferimento a quanto riportato nel presente documento, la ditta Rhoss s.p.a. declina ogni responsabilità in caso di:
 - a. Mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente documento;
 - b. Difetti di tensione di rete;
 - c. Modifiche ai dispositivi non autorizzate;
 - d. Installazione e manutenzione da parte di personale non addestrato;
- La ditta Rhoss s.p.a. si riserva tutti i diritti intellettuali ed editoriali relativi al presente documento, del quale rivendica tutte le proprietà vietandone la duplicazione e la cessione a terzi senza il preventivo consenso scritto.

Note relative alla terminologia

Il presente manuale descrive il funzionamento del software presente sul Controllo elettronico a microprocessore. Il software è adatto a gestire unità di diverse tipologie. Di seguito le principali caratteristiche costruttive e la terminologia adottata nel presente manuale per riferirsi ad esse.

Tipi di unità:

- Refrigeratori, denominati nel presente documento come versioni chiller;
- Pompe di calore, denominati nel presente documento come versioni PdC;
- EXPsystems - Sistema ecologico polivalente, denominati nel presente documento come versioni EXP;
- Refrigeratori d'acqua in modalità freecooling con condensazione ad aria, denominati nel presente documento come versioni freecooling.

Tipi di compressore:

- Compressore ermetico rotativo di tipo scroll, denominato nel presente documento come compressore scroll;
- Compressore ermetico rotativi tipo scroll con azionamento ad Inverter, denominato nel presente documento come compressore scroll inverter;

Tipo di condensazione:

- Condensazione ad aria. Le unità condensate ad aria sono denominate nel presente documento come unità acqua-aria;
- Condensazione ad acqua. Le unità condensate ad acqua sono denominate nel presente documento come unità acqua-acqua.

Recuperi:

- Desurriscaldatore, denominato nel presente documento come DS.
- Recuperatore di calore con recupero 100%, denominato nel presente documento come RC100.

Ad es. le pompe di calore con recuperatore di calore sono denominate nel presente documento come versioni PdC con RC100.

I SEZIONE I: UTENTE

I.1 PANNELLO INTERFACCIA UTENTE

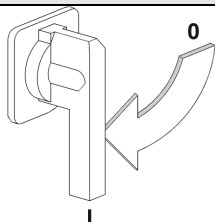


Terminale	KTR
Tasto [ALARM]	Tasto [ALARM]
Visualizza la lista degli allarmi attivi	Visualizza la lista degli allarmi attivi
Tasto [PRG]	Tasto [PRG]
Permette di entrare nel menu programmazione impostazioni	Permette di entrare nel menu programmazione impostazioni
Tasto [ESC]	Tasto [ESC]
Torna alla maschera di livello superiore	Torna alla maschera di livello superiore
Tasto [UP]	Tasto [UP]
Se il cursore si trova sul campo di spostamento (angolo in alto a sinistra), passa alla maschera precedente; se il cursore si trova su un valore modificabile, lo aumenta	Se il cursore si trova sul campo di spostamento (angolo in alto a sinistra), passa alla maschera precedente; se il cursore si trova su un valore modificabile, lo aumenta
Tasto [ENTER]	Tasto [ENTER]
Conferma il valore impostato e sposta il cursore sul campo successivo	Conferma il valore impostato e sposta il cursore sul campo successivo
Tasto [DOWN]	Tasto [DOWN]
Se il cursore si trova sul campo di spostamento (angolo in alto a sinistra), passa alla maschera successiva; se il cursore si trova su un campo modificabile, lo diminuisce.	Se il cursore si trova sul campo di spostamento (angolo in alto a sinistra), passa alla maschera successiva; se il cursore si trova su un campo modificabile, lo diminuisce.

I.2 ISTRUZIONI DI UTILIZZO

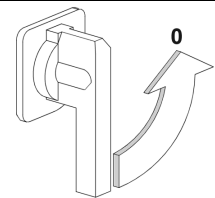
Alimentazione dell'unità

Agire sull'interruttore di manovra-sezionatore ruotando la maniglia di 90° in senso orario.



Isolamento dalla rete elettrica

Agire sull'interruttore di manovra-sezionatore ruotando la maniglia di 90° in senso antiorario.



Il pannello comando si spegne.



IMPORTANTE!



L'interruttore generale, se aperto, esclude l'alimentazione elettrica alla resistenza scambiatore e alla resistenza carter compressore. Tale interruttore va azionato solo in caso di pulizia, manutenzione o riparazione della macchina.

Per mezzo degli interruttori e della tastiera è concesso all'utente di eseguire le seguenti operazioni:

- alimentazione dell'unità;
- avviamento dell'unità;
- stand-by;
- cambiamento/scelta del modo di funzionamento;
- impostazione Setpoint raffreddamento e riscaldamento;
- impostazione orologio e fasce orarie;
- impostazione protocollo di supervisione locale;
- visualizzazione allarmi mediante display;
- visualizzazione status componenti principali mediante led o display;
- visualizzazione contatore di funzionamento;
- arresto dell'unità;

IMPORTANTE!



Qualsiasi altra operazione è di pertinenza del personale qualificato autorizzato dalla Rhoss S.p.A.

IMPORTANTE!



I parametri visualizzati nelle maschere e i valori indicati nei grafici hanno carattere esclusivamente esemplificativo e potrebbero quindi non corrispondere a quanto presente nel software.

I.2.1 Stato/avviamento/arresto dell'unità

Ad inizializzazione avvenuta compare la schermata seguente:

```
Gio 28/04/2016 10:51
Setpoint: 8.0°
Ingresso: 22.3°
Uscita: REG 7.2°
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Raffreddamento
On/off display: ACCESO
```

Per accendere/arrestare l'unità:

1. spostare il cursore sull'ultima riga premendo il tasto **ENTER**
2. modificare con i tasti **UP** e **DOWN** l'impostazione "ACCESO"- "SPENTO"
3. confermare l'impostazione premendo il tasto **ENTER**

Setpoint	Visualizza il setpoint di lavoro attuale
Ingresso	Temperatura acqua ingresso primario
Uscita	Temperatura acqua uscita primario
REG	Indicazione della temperatura utilizzata per la regolazione
[ACS]	Indica che l'unità sta producendo acqua calda per il ramo sanitario
[OPTIMIZER ON]	Indica che è attiva l'azione di ottimizzazione della potenza assorbita
[FNR ON]	Indica che è attiva la funzione di riduzione rumore
[FREECOOLING]	Indica che è attiva la funzione Freecooling
Status	ON
	Off da allarme (la macchina è spenta per la presenza di un allarme)
	Off da superv. (la macchina è spenta per comando di un supervisore esterno)
	Off da seq. (la macchina è spenta per decisione del sequenziatore di unità)
	Off da timer (la macchina è spenta da fasce orarie)
	Off da SCR (la macchina è spenta da ingresso digitale)
	Off da display (la macchina è spenta per impostazione manuale)
	Disabilitato (la macchina è mantenuta spenta per il tempo necessario al riscaldamento dell'olio del carter compressore)
	Off da T.Est. (la macchina è spenta a causa della bassa temperatura aria esterna)
[PRECIRC]	Fase di precircolazione pompa primario
[PAUSA]	Periodo di spegnimento forzato della pompa per prolungata assenza di carico
Mode	Indica la modalità di funzionamento della macchina:
	Raffreddamento o Riscaldamento (solo per pompa di calore)
	Sbrinamento (in caso di sbrinamento unità)
	Sbrinam. parz. (in caso di sbrinamento di un solo circuito)
On/Off display	Permette di accendere/spegnere l'unità
	ACCESO = Unità ON
	SPENTO = Unità OFF

Versioni EXP o PdC+RC100
 Ver 03/03/2017 10:24
 Prim.: 14.6% →→ 13.9%
 Rec.: 45.0% →→ 49.8%
 Smal.: →→ 20.0%
 Status: Off da display
 Mode: Automatic
 On/off display: SPENTO

[OPTIMIZER ON]	Indica che è attiva l'azione di ottimizzazione della potenza assorbita
[FNR ON]	Indica che è attiva la funzione Force Noise Reduction
Prim.	** Temperatura acqua ingresso evaporatore *** Temperatura acqua uscita evaporatore
Rec.	** Temperatura acqua ingresso recupero *** Temperatura acqua uscita recupero
Smal.	*** Temperatura acqua uscita smaltitore (solo per unità acqua-acqua)
Status	ON Off da allarme (la macchina è spenta per la presenza di un allarme) Off da superv. (la macchina è spenta per comando di un supervisore esterno) Off da seq. (la macchina è spenta per decisione del sequenziatore di unità) Off da timer (la macchina è spenta da fasce orarie) Off da SCR (la macchina è spenta da ingresso digitale) Off da display (la macchina è spenta per impostazione manuale) Disabilitato (la macchina è mantenuta spenta per il tempo necessario al riscaldamento dell'olio del carter compressore) Off da T.Est. (la macchina è spenta a causa della bassa temperatura aria esterna)
[PRECIRC]	Fase di precircolazione di una pompa (primario o recupero)
Mode	Indica la modalità di funzionamento della macchina: Automatic (raffrescamento primario e/o riscaldamento recupero) Select (riscaldamento primario o riscaldamento recupero) Sbrinamento (durante lo sbrinamento dell'intera unità) Sbrinam.parz. (durante lo sbrinamento di un singolo circuito)
On/Off display	Permette di accendere/spegnere l'unità ACCESO = Unità ON SPENTO = Unità OFF

Versioni EXP o PdC+RC100

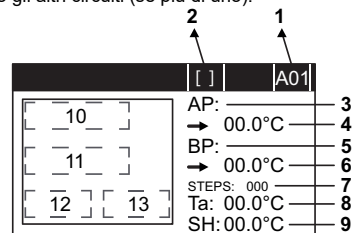
PRIMARIO	RECUPERO
Setpoint: 8.0%	Setpoint: 50.0%
Ingresso: 15.7%	Ingresso: 49.0%
Uscita: REG→ 15.0%	Uscita: 40.0%
Status: Off da display	Status: Disabilitato
Mode: Automatic	Mode: Automatic
Abilita primario: SI	Abilita recupero: NO

Setpoint	Visualizza lo stato del setpoint primario o recupero
Ingresso	Temperatura acqua ingresso primario o recupero
Uscita	Temperatura acqua uscita primario o recupero
REG	Indicazione della temperatura utilizzata per la regolazione ON
Status	Off da allarme (il lato è spento per la presenza di un allarme) Off da superv. (il lato è spento per comando di un supervisore esterno) Off da seq. (il lato è spento per decisione del sequenziatore di unità) Off da timer (il lato è spento da fasce orarie) Off da SCR (il lato è spento da ingresso digitale) Off da display (il lato è spento per impostazione manuale) Disabilitato (il lato è escluso per impostazione manuale) Off da T.Est. (il lato è spento a causa della bassa temperatura aria esterna)
[PRECIRC]	Fase di precircolazione della pompa primario o recupero
[PAUSA]	Periodo di spegnimento forzato della pompa per prolungata assenza di carico
Mode	Indica la modalità di funzionamento della macchina: Automatic (raffrescamento primario e/o riscaldamento recupero) Select (riscaldamento primario o riscaldamento recupero) Sbrinamento (durante lo sbrinamento dell'intera unità) Sbrinam.parz. (durante lo sbrinamento di un singolo circuito)
Abilita primario	E' possibile attivare o disattivare la gestione del primario. Disabilitando il primario l'unità non produrrà più raffreddamento o riscaldamento sul lato primario (si spegne anche la pompa lato primario salvo intervento dell'allarme antigelo). Questo parametro di default è SI (primario abilitato).
Abilita recupero	E' possibile attivare o disattivare la gestione del recupero. Disabilitando il recupero l'unità non produrrà più raffreddamento o riscaldamento sul lato recupero (si spegne anche la pompa lato recupero salvo intervento

dell'allarme antigelo). Questo parametro di default è SI (recupero abilitato).

I.2.2 Stato dei circuiti

Premendo i tasti **UP** e **DOWN**, dalla schermata principale è possibile scorrere alcuni menu che permettono di controllare lo stato dei circuiti e alcune impostazioni. La prima maschera ad essere visualizzata è lo stato frigorifero del circuito 1, di seguito gli altri circuiti (se più di uno).



1	Codice maschera. La lettera indica il menu mentre il numero è progressivo
2	(solo versioni EXP e PdC+RC100)
	[N] Circuito spento
	[F] Circuito in produzione di freddo
	[R] Circuito in produzione di caldo lato recupero
	[F+R] Circuito in produzione freddo+recupero
	[P] Circuito in produzione di caldo lato primario
	[D] Circuito in defrost sullo scambiatore principale
	[SD] Circuito in defrost sullo scambiatore secondario
	[REC] (solo versioni chiller + RC100) Circuito in produzione di caldo lato recupero
	[DS] (solo opzione DS) Circuito in produzione di caldo lato desurriscaldatore
3	AP Visualizzazione alta pressione [barg]
4	→ Visualizzazione della conversione del valore di alta pressione in temperatura [°C]
5	BP Visualizzazione bassa pressione [barg]
6	→ Visualizzazione della conversione del valore di bassa pressione in temperatura [°C]
7	STEPS Visualizzazione posizionamento valvola termostatica elettronica [step di apertura]
8	Ta Visualizzazione della temperatura di aspirazione compressore
9	SH Visualizzazione del valore del surriscaldamento [K]
10	3+ 80% Gradini e percentuale del segnale analogico della regolazione della velocità ventilatori (solo unità acqua-aria)
	Pump: 80% Visualizzazione della velocità di modulazione della pompa smaltitore (solo unità acqua-acqua)
	Fan: 80% Visualizzazione della velocità di modulazione del ventilatore, se presente drycooler (solo unità acqua-acqua)
	V3V: 80% Visualizzazione della velocità di modulazione di una valvola 3-vie, se presente drycooler per gestione freecooling (solo unità acqua-acqua)
11	StartStop Compressore in fase di avviamento/arresto
	Allarme Compressore in allarme
	Off Compressore Off e unità accesa
	OffT OffT = XXXs (compressore in Off per tempo di sicurezza pari al valore visualizzato a fianco)
	Forz. Off Unità spenta oppure disabilitazione manuale del compressore oppure spegnimento per cambio di stato (solo versione PdC con RC100)
	On Compressore On
	OnT OnT = XXXs (compressore in On per tempo di sicurezza pari al valore visualizzato a fianco)
	Manuale Compressore On in funzionamento manuale
	On per PD Compressore On in funzionamento Pump-Down
12	[PREVENT] Indica l'attivazione di una limitazione che previene il superamento delle condizioni limite dell'unità
	[FAN] Ventilazione in corso (unità acqua-aria)
	[PUMP] Precircolazione in corso (unità acqua-acqua)
	[DEFROST] Sbrinamento in corso
	[BOOST] Incremento potenza erogata per miglioramento ritorno olio in corso
	[EVOSYNC] Fase di sincronizzazione con modulo EVD
13	LSH Prevenzione basso surriscaldamento (LowSH) attiva
	LOP Prevenzione bassa pressione operativa (LOP) attiva
	MOP Prevenzione alta pressione operativa (MOP) attiva
	HIT Prevenzione alta temperatura di condensazione (HiTcond) attiva

```

Unità M08
Temp. esterna: 5.9% 1
Setpoint: 8.0% 2
Temp. regolaz.: 17.2% 3
Temp. ingr. rec.: 38.1% 5
Pot. richiesta: 100.0% 6
Gradini rich.: 1/4 7

```

1	Temperatura aria esterna (se sonda installata)
2	Setpoint di regolazione attivo oppure temperatura desurriscaldatore (se presente) oppure temperatura recupero (se presente) oppure temperatura ACS (se presente)
3	Temperatura acqua utilizzata per la regolazione
4	[LIMIT] Limitazione manuale della potenza attiva [ACS] Richiesta acqua calda sanitaria attiva [BOOST] Incremento potenza erogata per miglioramento ritorno olio in corso
5	Potenza richiesta lato recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)
6	Potenza richiesta lato primario
7	Numero di gradini compressori attivi

Solo con opzione EEM - Energy Meter

```

Unità M07
EEM Energy Meter
Pot. assorbita: 0.0kW 1
Corrente: 0.0A 2
Voloaggio: 0V 3
cosφ: 0.00 4
Energia: 0000000kWh 5

```

1	Potenza istantanea assorbita dall'unità
2	Corrente istantanea assorbita dall'unità
3	Voloaggio rilevato
4	Angolo di sfasamento fra le fasi
5	Energia totale consumata dalla macchina

Gestione Freecooling con aria esterna per unità acqua-aria

```

Freecooling M08
Modo: Freecooling OFF 1
T. esterna: 2.2% 2
T. ingresso FC: 0.0% 3
T. uscita unità: 18.3% 4
Velocità vent.: 0% 5
Apertura V3U: 0% 6
EEV: C1= 0%|C2= 0% 7

```

1	Modo funzionamento freecooling: Freecooling OFF: freecooling non attivo Attivazione FC: freecooling in fase di attivazione Raffreddam.+FC: freecooling attivo e compressori abilitati al funzionamento SoloFC(vent.max): compressori spenti con ventilatori accesi a velocità massima SoloFC(vent.reg): compressori spenti con ventilatori accesi in modulazione SoloFC(vent.min): compressori spenti con ventilatori accesi a velocità minima SoloFC(vent.off): compressori e ventilatori spenti Pre-antigelo: modo preantigelo
2	Temperatura aria esterna
3	Temperatura acqua ingresso unità freecooling
4	Temperatura acqua uscita unità freecooling
5	Velocità ventilatori richiesti dal freecooling
6	Percentuale apertura valvole 3 vie freecooling
7	(solo versioni freecooling) Percentuale apertura valvola controllo condensazione freecooling circuito 1 e 2

Gestione Freecooling con aria esterna per unità acqua-acqua

```

Freecooling M08
Modo: Freecooling OFF 1
T. esterna: 2.2% 2
T. ingresso FC: 0.0% 3
T. uscita unità: 18.3% 4
Velocità vent.: 0% 5
Velocità pompa: 0% 6
Apertura V3U: 0% 7

```

1	Modo funzionamento freecooling: Freecooling OFF: freecooling non attivo Attivazione FC: freecooling in fase di attivazione Raffreddam.+FC: freecooling attivo e compressori abilitati a funzionare SoloFC(vent.max): compressori spenti con ventilatori accesi a velocità massima SoloFC(vent.reg): compressori spenti con ventilatori accesi in modulazione SoloFC(vent.min): compressori spenti con ventilatori accesi a velocità minima SoloFC(vent.off): compressori e ventilatori spenti Pre-antigelo: modo preantigelo
2	Temperatura aria esterna
3	Temperatura acqua ingresso unità freecooling
4	Temperatura acqua uscita unità freecooling
5	Velocità ventilatori richiesta dall'algoritmo di freecooling

6	Modulazione della pompa inverter
7	Apertura valvola deviatrice smaltitore/freecooling

Stato SIR sequenziatore integrato SIR

```

Sequenziatore M09
Pot. richiesta: 25.0% 1
1 2 3 4
50% 50% 0% 0%

```

Nella maschera M09 dell'unità master è possibile visualizzare lo stato corrente del gruppo di macchine:

1	Pot. Richiesta:	Percentuale dell'intera potenza del gruppo richiesta lato primario
2	Rich. recupero:	Percentuale dell'intera potenza del gruppo richiesta lato recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)
3	 	Unità connessa, compressori spenti (fondo bianco) oppure accesi (fondo nero)
		Unità disconnessa
		Allarme presente sull'unità
4	---	Nessuna potenza richiesta (pompa spenta)
	0%	Nessuna potenza richiesta (pompa accesa)
	1%+100%	Potenza richiesta all'unità

Per approfondimenti relativi al SIR – Sequenziatore integrato Rhoss consultare il capitolo II.4.

Solo unità inverter

```

Unità M10
Inverter (20)
Status: STOP 1
Voloaggio: 0V 2
Corrente: 0.0A 3
Temperatura: 0% 4
Velocità rich.: 0.0% 5
Vel.: 0.0% = 0.0rpm 6

```

1	Stato inverter: Stop/Run/Allarme/Risc.carter/DCbus pronto
2	Tensione nominale motore
3	Corrente nominale motore
4	Temperatura sonda interna drive
5	Velocità richiesta
6	Velocità attuale e velocità di rotazione

I.3 MENU PRINCIPALE

I.3.1 Navigazione menu

Premendo il tasto **PRG** si accede al menu principale, che a sua volta è diviso in sottomenu.

```

Menu principale 01/03
F+ A. Setpoint
B. Orologio/Fasce
C. Limitazioni

```

```

Menu principale 05/03
D. Ingressi/Uscite
E. Storico Allarmi
F. Info

```

```

Menu principale 09/03
G. Cambio lingua
H. Ore di lavoro
I. Config. BMS

```

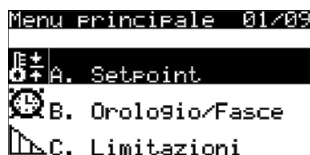
Mediante i tasti **UP** e **DOWN** è possibile scorrere i seguenti menu:

A.	Setpoint	Menu per le impostazioni dei setpoint
B.	Orologio/Fasce	Menu per l'impostazione delle fasce orarie
C.	Limitazioni	Menu per l'impostazione dell'opzione FDL e FNR
D.	Ingressi/Uscite	Menu per la visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite digitali/analogiche della scheda
E.	Storico allarmi	Menu per visualizzazione storico allarmi
F.	Info	Menu informazioni sul software
G.	Cambio lingua	Menu per l'impostazione della lingua
H.	Ore lavoro	Menu per la visualizzazione dei contatore di

	funzionamento dei compressori
I. Config. BMS	Menu per la configurazione delle porte BMS

Premendo il tasto **ENTER** è possibile confermare la selezione e accedere al menu desiderato.

I.3.2 Menu Setpoint



Nel menu setpoint è possibile impostare il modo di funzionamento oltre ai set di temperatura dell'acqua per ciascun modo di funzionamento (raffreddamento, riscaldamento, recupero e ACS). In aggiunta a questo è possibile modificare il setpoint di lavoro con il contatto digitale DSP - Doppio setpoint (accessorio montato in fabbrica), con l'ingresso analogico CS - Setpoint scorrevole (accessorio montato in fabbrica) o con la funzione di compensazione climatica.

I.3.2.1 Cambio del modo di funzionamento



- Imposta se la selezione del modo di funzionamento dell'unità deve essere fatta tramite display oppure tramite contatto digitale esterno (Paragrafo II.3.2, Selettore estate/inverno - SEI)
- Se la selezione del modo di funzionamento della macchina avviene tramite display è possibile impostare:
RAFFREDDAMENTO e RISCALDAMENTO per chiller e PdC senza recupero
AUTOMATIC e SELECT per PdC+RC100 e EXP.
Nel modo Automatic l'unità sceglie autonomamente se raffreddare il lato primario e/o riscaldare il lato recupero in base alla richiesta di potenza termica; nel modo Select l'unità sceglie autonomamente se riscaldare il lato primario o il lato recupero in base alla richiesta di potenza termica
- (Solo versioni freecooling) Imposta il modo di funzionamento del Freecooling:
- CHILLER+FREECOOLING: l'unità può funzionare sia con con compressori che con freecooling (default)
- SOLO FREECOOLING: il funzionamento dei compressori è inibito
- SOLO CHILLER: il funzionamento del freecooling è inibito
- Imposta la curva di regolazione della funziona AF+
- Abilita parametri **ECONOMY** per applicazioni con sistemi radianti

I.3.2.2 Funzione AF+

La funzione AF+ può essere settata in modalità **Economy** o **Precision**.

In modalità **Economy** è possibile coniugare il comfort con l'esigenza di un basso consumo energetico. Infatti, agendo sul valore di Setpoint, ottimizza il funzionamento del compressore in funzione delle reali condizioni di carico.

Se la modalità impostata è **Precision** nelle maschere successive è possibile impostare la compensazione del setpoint tramite curva climatica.

Utilizzando la funzione Precision è possibile ottenere, ai carichi parziali, il minor scostamento medio possibile dal valore di Setpoint della temperatura dell'acqua inviata alle utenze.

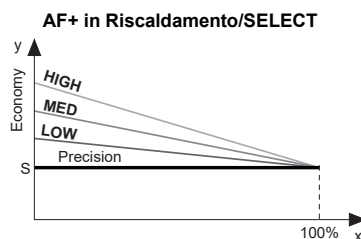
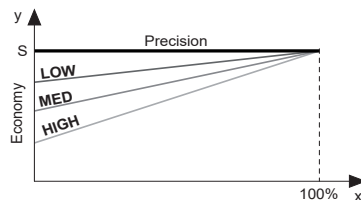
La funzione AF+ non è disponibile per le unità EXP, per le pompe di calore con RC100 o se la regolazione è impostata sul ritorno.

È possibile scegliere tra i seguenti tipi di efficienza:

Regolazione	Caratteristiche della curva di regolazione
Precision	Utilizza il setpoint impostato dall'utente (default)
Economy LOW	Utilizzo in edifici con carichi molto sbilanciati Efficienza superiore allo standard
Economy MED	Comfort ed efficienza intermedi (default)
Economy HIGH	Utilizzo in edifici con carichi molto omogenei Alta efficienza

Le tre curve di regolazione Economy corrispondono a tre diverse leggi di variazione del Setpoint in funzione del carico, al fine di modificare il grado di comfort ottenibile in ambiente e l'efficienza della macchina.

AF+ in Raffreddamento/AUTOMATIC



x	Percentuale di carico (%)
y	Setpoint (°C)
S	Valore di setpoint impostato dall'utente
LOW	Utilizzo in edifici con carichi molto sbilanciati Efficienza superiore allo standard
MED	Comfort ed efficienza intermedi (default)
HIGH	Utilizzo in edifici con carichi molto omogenei Alta efficienza

I.3.2.3 Doppio Setpoint (accessorio DSP)

La funzione doppio setpoint consente di utilizzare due setpoint diversi in base allo stato di un ingresso digitale.

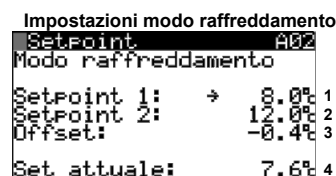
La chiusura/apertura dell'ingresso DSP decide il setpoint da utilizzare per tutti i modi di funzionamento (raffreddamento, riscaldamento, recupero); per escludere l'azione del DSP in un modo di funzionamento impostare entrambi i setpoint allo stesso valore in quel modo di funzionamento.

Per ulteriori informazioni si faccia riferimento allo schema elettrico allegato alla macchina.

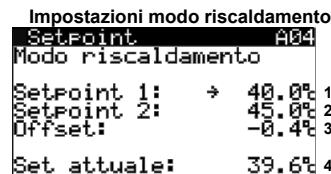
	Stato ingresso	Setpoint in uso
ATTENZIONE	Contatto aperto	Setpoint 1
	Contatto chiuso	Setpoint 2

I.3.2.4 Impostazione del setpoint

Il setpoint correntemente utilizzato dall'unità viene identificato da una freccia.



- Setpoint principale in modo RAFFREDDAMENTO/AUTOMATIC
- Setpoint secondario in modo RAFFREDDAMENTO/AUTOMATIC (solo con accessorio DSP)
- Correzione applicata al setpoint con funzione CS in modo Offset (solo con accessorio CS)
- Visualizzazione setpoint di lavoro attuale



- Setpoint principale in modo RISCALDAMENTO/SELECT
- Setpoint secondario in modo RISCALDAMENTO/SELECT (solo con accessorio DSP)
- Correzione applicata al setpoint con funzione CS in modo Offset (solo con accessorio CS)
- Visualizzazione setpoint di lavoro attuale

Impostazioni modo recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

```

Setpoint      A08
Modo recupero
Setpoint 1:   50.0% 1
Setpoint 2:   45.0% 2
Offset:       -0.4% 3
Set attuale: 44.6% 4
    
```

- 1 Setpoint principale in modo recupero
- 2 Setpoint secondario in modo recupero (solo con accessorio DSP)
- 3 Correzione applicata al setpoint con funzione CS in modo Offset (solo con accessorio CS)
- 4 Visualizzazione setpoint di lavoro attuale

I.3.2.5 Compensazione del setpoint

Se la macchina è regolata sulla temperatura di ritorno oppure sulla temperatura di mandata con AF+ utilizzato in modalità Precision, allora è possibile abilitare la compensazione climatica del setpoint in base alla temperatura aria esterna. Tanto meno le condizioni esterne sono gravose, maggiore è la correzione applicata al setpoint. La compensazione può essere abilitata/disabilitata singolarmente per ciascun modo di funzionamento.

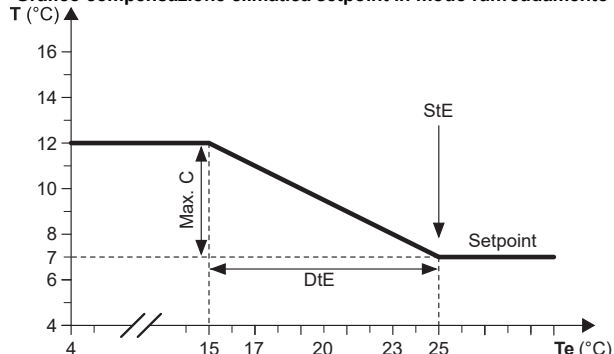
Per effettuare la compensazione del setpoint la macchina deve essere dotata di sonda temperatura aria esterna. Nelle unità in cui la sonda non è presente di serie è necessario acquistare l'accessorio KEAP (Sonda aria esterna). Per abilitare la sonda fare riferimento al paragrafo III.1.3.

```

Impostazioni modo raffreddamento
Setpoint      A08
Modo raffreddamento
Abilita compensaz.: NO 1
Compensaz.max: 5.0% 2
Set T. esterna: 25.0% 3
Diff.T. esterna: 10.0% 4
    
```

- 1 Abilitazione compensazione climatica del setpoint
- 2 Massima compensazione applicata al setpoint (*)
- 3 Soglia di temperatura aria esterna sopra la quale non viene applicata alcuna compensazione (**)
- 4 Banda di temperatura aria esterna lungo la quale viene applicata la compensazione graduale del setpoint. (***)

Grafico compensazione climatica setpoint in modo raffreddamento



T	Setpoint
Te	Temperatura aria esterna
(*) Max.C	Massima compensazione
(**) DtE	Differenziale temperatura aria esterna
(***) StE	Set temperatura aria esterna

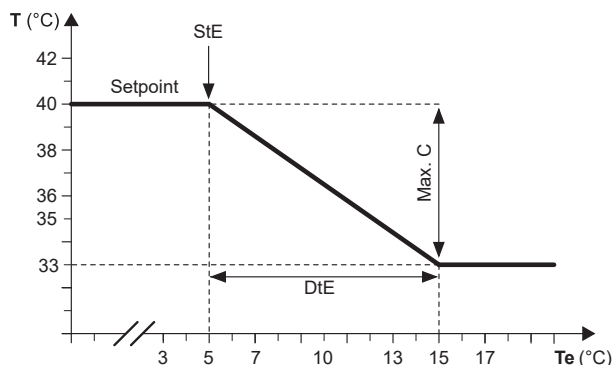
Esempio: Con i parametri di compensazione impostati nella maschera di esempio, sopra i 25°C di temperatura aria esterna il Setpoint non viene modificato; per temperatura più fredde viene progressivamente aumentato fino a un aumento massimo di 5°C per temperature esterne inferiori a 15°C.

```

Impostazioni modo riscaldamento
Setpoint      A08
Modo riscaldamento
Abilita compensaz.: NO 1
Compensaz.max: 5.0% 2
Set T. esterna: 5.0% 3
Diff.T. esterna: 10.0% 4
    
```

- 1 Abilitazione compensazione climatica del setpoint
- 2 Massima compensazione applicata al setpoint (*)
- 3 Soglia di temperatura aria esterna sotto la quale non viene applicata alcuna compensazione (**)
- 4 Banda di temperatura aria esterna lungo la quale viene applicata la compensazione graduale del setpoint. (***)

Grafico compensazione climatica setpoint in modo riscaldamento



T	Setpoint
Te	Temperatura aria esterna
(*) Max.C	Massima compensazione
(**) DtE	Differenziale temperatura aria esterna
(***) StE	Set temperatura aria esterna

Esempio: Con i parametri di compensazione impostati nella maschera di esempio, sotto 5°C di temperatura aria esterna il Setpoint non viene modificato; per temperature più calde viene progressivamente diminuito fino a una diminuzione massima di 7°C per temperature esterne superiori a 15°C.

Impostazioni modo recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

```

Setpoint      A07
Modo recupero
Abilita compensaz.: NO 1
Compensaz.max: 5.0% 2
Set T. esterna: 5.0% 3
Diff.T. esterna: 10.0% 4
    
```

- 1 Abilitazione compensazione climatica del setpoint
- 2 Massima compensazione applicata al setpoint
- 3 Soglia di temperatura aria esterna oltre la quale non viene applicata alcuna compensazione
- 4 Banda di temperatura aria esterna lungo la quale viene applicata la compensazione graduale del setpoint

I.3.2.6 Impostazioni macchina

(solo versioni EXP o PdC+RC100)

```

Setpoint      A08
Impostazioni macchina
Priorità Select: RECUPERO 1
Min.T. primario: 25.0% 2
Differenziale: 5.0% 3
    
```

- 1 In funzionamento SELECT indica il lato (primario o recupero) da servire in modo prioritario in presenza di richieste contemporanee
- 2 In funzionamento SELECT se la temperatura ingresso evaporatore è inferiore alla soglia impostata, forza la priorità in PRIMARIO (solo PDC+RC100)
- 3 In funzionamento SELECT, se la temperatura ingresso evaporatore è superiore a soglia impostata + differenziale, torna alla priorità impostata (solo PDC+RC100)

(solo PdC o opzione DS)

```

Setpoint      A08
Impostazioni macchina
Abilita desurrisc.: SI 1
Abilita ACS: NO 2
Setpoint: 45.0% 3
Differenziale: 5.0% 4
    
```

- 1 Abilitazione funzionamento desurriscaldatore (se presente)
- 2 Abilitazione fornitura acqua calda sanitaria (solo PdC)
- 3 Setpoint accumulo ACS (solo se gestione ACS con sonda)
- 4 Differenziale inferiore per richiesta ACS

Durante la produzione di acqua calda sanitaria l'unità attiva i compressori seguendo il setpoint macchina massimo; la produzione si arresta quando la temperatura dell'accumulo supera il setpoint accumulo impostato (gestione con sonda) o quando il contatto termostato si apre (gestione con termostato).

I.3.2.7 Setpoint scorrevole (accessorio CS)

La funzione setpoint scorrevole consente di modificare il setpoint mediante un segnale analogico 4÷20 mA. L'accessorio CS è abilitato in fabbrica.

```

Setpoint          A10
Setpoint analogico
Tipo CS:          SHIFTING
Lato CS:          PRIMARIO
Raffredd.: 5.0%  17.0%
Riscald.: 35.0%  50.0%
    
```

Impostazione: Tipo CS

L'utente può scegliere fra 2 logiche di funzionamento:

OFFSET	Nella logica "Offset Setpoint" il segnale analogico (opportunamente configurato) corregge il setpoint impostato sul pannello comando
SHIFTING	Nella logica "Shifting Setpoint" il segnale analogico imposta il setpoint

Impostazione: Lato CS

Nel caso di versioni EXP o PdC+RC100 l'utente può scegliere il lato su cui applicare il CS:

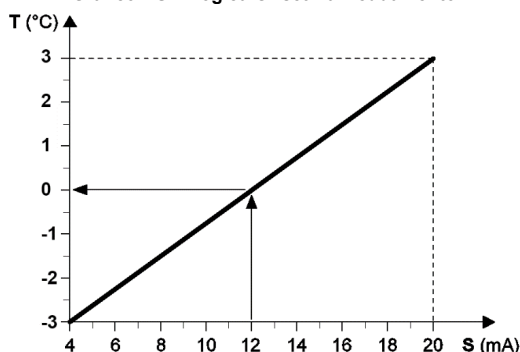
PRIMARIO	Il segnale analogico agisce con la modalità impostata (OFFSET o SHIFTING) sul setpoint del primario
RECUPERO	Il segnale analogico agisce con la modalità impostata (OFFSET o SHIFTING) sul setpoint del recupero

```

Tipo CS Offset
Setpoint          A10
Setpoint analogico
Tipo CS:          OFFSET
Lato CS:          PRIMARIO
Raffredd.: -3.0%  3.0% 1
Riscald.: -3.0%  3.0% 2
    
```

- 1 Minima e massima correzione applicata in modalità raffreddamento con logica OFFSET
- 2 Minima e massima correzione applicata in modalità riscaldamento con logica OFFSET

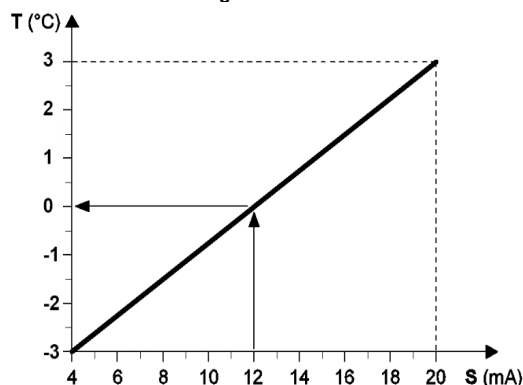
Grafico CS in logica Offset Raffreddamento



T	Variazione rispetto al setpoint impostato
S	Segnale analogico esterno (4÷20 mA)

Esempio: Con un Offset minimo di -3°C e un Offset massimo di 3°C, con un segnale analogico esterno pari a 8 mA, il Setpoint impostato viene diminuito di 1,5°C.

Grafico CS in logica Offset Riscaldamento



T	Variazione rispetto al setpoint impostato
S	Segnale analogico esterno (4÷20 mA)

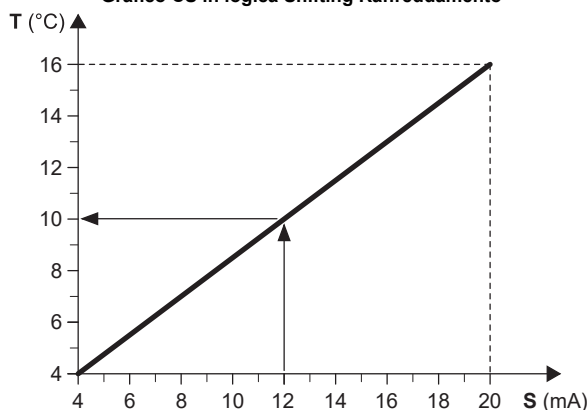
Esempio: con un Offset minimo di -3°C e un Offset massimo di 3°C, con un segnale analogico esterno pari a 8 mA, il setpoint impostato viene diminuito di 1,5°C.

```

Tipo CS Shifting
Setpoint          A10
Setpoint analogico
Tipo CS:          SHIFTING
Lato CS:          PRIMARIO
Raffredd.: 5.0%  17.0% 1
Riscald.: 35.0%  50.0% 2
    
```

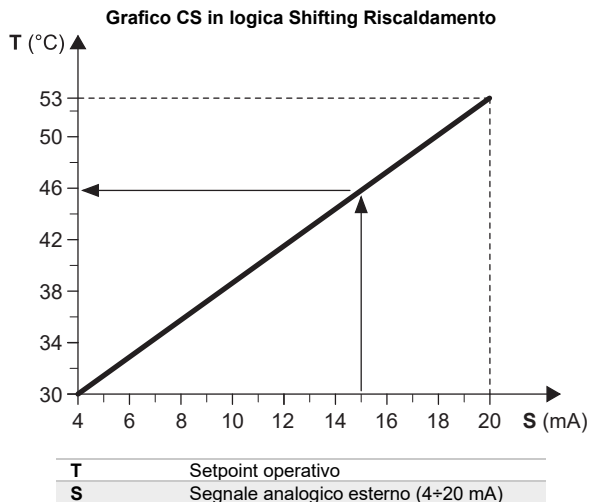
- 1 Minimo e massimo Setpoint applicato in modalità raffreddamento con logica SHIFTING
- 2 Minimo e massimo Setpoint applicato in modalità riscaldamento con logica SHIFTING

Grafico CS in logica Shifting Raffreddamento



T	Variazione rispetto al setpoint impostato
S	Segnale analogico esterno (4÷20 mA)

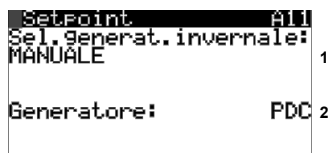
Esempio: con un setpoint minimo di 4°C e un setpoint massimo di 16°C, con un segnale analogico esterno pari a 12 mA, viene impostato un setpoint di lavoro di 10°C.



Esempio: con un setpoint minimo di 30°C e un setpoint massimo di 53°C, con un segnale analogico esterno pari a 15 mA, viene impostato un setpoint di lavoro di 46°C.

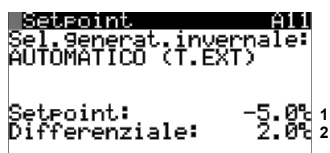
I.3.2.8 Gestione fonte termica ausiliaria

L'abilitazione della funzione si trova nel menu nel Menu Assistenza Termoregolazione (paragrafo III.1.4.9).



- Indica l'algoritmo utilizzato per decidere quale generatore scegliere in inverno tra la caldaia e la pompa di calore:
- MANUALE: l'utente sceglie manualmente da display quale generatore utilizzare tra PdC e caldaia
- AUTOMATICO (T.EXT): il generatore viene scelto in base alla temperatura aria esterna
- AUTOMATICO (SMART): il generatore viene scelto in base ad un algoritmo di convenienza economica
- Scelta del generatore (PdC o caldaia), se l'algoritmo scelto è MANUALE

Se è stato selezionato il cambio **AUTOMATICO (T.EXT)** la maschera si presenta come segue:



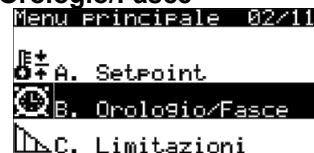
- Setpoint della temperatura aria esterna:
PdC, se temperature esterna maggiore del setpoint
Caldaia, se temperature esterna minore del setpoint
- Semibanda per l'isteresi del setpoint

Se è stato selezionato il cambio **AUTOMATICO (SMART)** la maschera si presenta come segue:



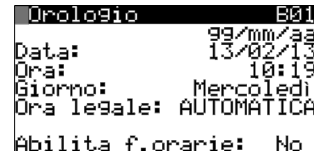
- Costo dell'elettricità espresso in EuroCent per Kilowatt
- Tipo di combustibile della caldaia (Metano/Propano)
- Costo del combustibile della caldaia espresso in EuroCent per metro cubo (se metano) o EuroCent per litro (se propano)
- Percentuale di rendimento della caldaia
- T: Temperatura di cambio generatore scelta dall'algoritmo
Diff.: Semibanda per l'isteresi del setpoint

I.3.3 Menu Orologio/Fasce

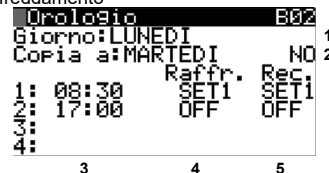


Nel menu Orologio/Fasce orarie è possibile impostare gli orari di accensione/spegnimento automatico dell'unità per ciascun giorno della settimana.

Questa maschera permette l'impostazione dell'orologio e l'abilitazione delle fasce orarie.



Le maschere B02...B04 consentono di impostare le fasce orarie giornaliere relative al modo raffreddamento



- Giorno da programmare. Modificando il giorno verranno caricate a display le fasce orarie del giorno selezionato.
- E' possibile copiare il set del giorno visualizzato in un altro giorno a scelta. Selezionare il giorno di destinazione e impostare SI.
- Impostazione dell'ora di inizio della fascia oraria. La fascia termina con l'inizio della successiva fascia o alla fine della giornata. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP)

Esempio:

La fascia 1 inizia alle 8:30 e termina alle 17:00

La fascia 2 inizia alle 17:00 e termina alle 23:59

Prima delle 8:30, non essendoci alcuna indicazione, viene usato il comando presente alla fine della giornata precedente (in questo caso OFF)

Attenzione: è necessario inserire orari in ordine crescente per il corretto funzionamento delle fasce orarie.

- Impostazioni comando lato primario. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP).
- (solo versioni EXP o PdC+RC100) Impostazioni comando lato recupero. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP).

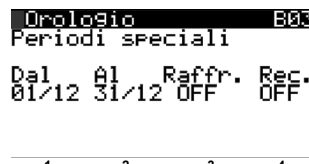
Con i parametri impostati nella maschera di esempio:

la fascia 1 inizia alle 8:30 e termina alle 17:00;

la fascia 2 inizia alle 17:00 e termina alle 23:59.

Prima delle 8:30, non essendoci alcuna indicazione, viene usato il comando presente alla fine della giornata (in questo caso OFF).

La maschera B03 consente di impostare i "periodi speciali" i cui comandi hanno priorità rispetto alle fasce orarie giornaliere. In questi periodi non valgono le impostazioni delle fasce orarie giornaliere.



N.B. E' possibile impostare il SET2 solo se abilitata l'opzione DSP

- Data inizio periodo speciale
- Data fine periodo speciale
- Impostazioni comando lato primario. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP).
- (solo versioni EXP o PdC+RC100) Impostazioni comando lato recupero. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP).

Con i parametri impostati nella maschera di esempio, l'unità verrà mantenuta spenta dal 1 al 31 dicembre, indipendentemente dagli ordini precedenti.

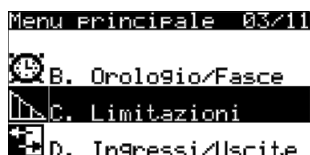
La maschera B04 consente di impostare i "giorni speciali" i cui comandi hanno priorità rispetto ai periodi speciali. In questi periodi non valgono le impostazioni dei periodi speciali né delle fasce orarie giornaliere.



1. Giorno speciale
2. Impostazioni comando lato primario. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP).
3. Impostazioni comando lato recupero. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF, di accensione con SET1 o di accensione con SET2 (solo con opzione DSP). (solo versioni EXP o PdC+RC100)

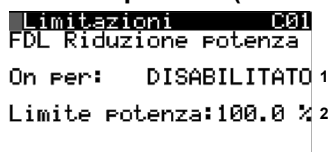
Per le sole versioni EXP o PdC sono presenti delle maschere analoghe alle precedenti che consentono di impostare le fasce orarie in modalità riscaldamento o SELECT.

I.3.4 Menu Limitazioni



Nel menu Limitazioni è possibile definire l'utilizzo della funzione Riduzione Potenza (accessorio FDL), con la quale limitare la potenza erogata dalla macchina e conseguentemente l'assorbimento della stessa, e della funzione Riduzione forzata del rumore (accessorio FNR/FNR-S/FNR-Q), con la quale limitare il rumore generato dai ventilatori modificando i parametri di controllo della ventilazione.

I.3.4.1 Riduzione potenza (accessorio FDL)

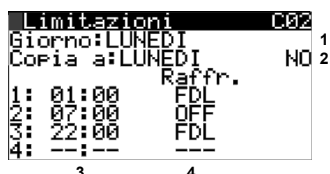


1. Sorgenti del comando di riduzione potenza
2. Valore percentuale riferito alla potenza totale della macchina a cui limitare la richiesta di potenza. Con accessorio EEM - Energy Meter è possibile impostare un valore in % della potenza massima o in kW massimi assorbiti

Le possibili sorgenti del comando di riduzione potenza sono:

DISABILITATO	Funzione disabilitata
F.ORARIA	Funzione attiva per fasce orarie
DIN	Funzione attiva per ingresso digitale (contatto aperto = funzione disabilitata, contatto chiuso = funzione abilitata)
DIN+F. ORARIA	Funzione attiva per ingresso digitale o per fasce orarie
SEMPRE	Funzione sempre abilitata

Se la funzione FDL è attivata da F.ORARIA oppure DIN+F.ORARIA nella seguente maschera è possibile impostare le fasce giornaliere del modo raffreddamento.



1. Giorno da programmare. Modificando il giorno verranno caricate a display le fasce orarie del giorno selezionato.
2. E' possibile copiare il set del giorno visualizzato in un altro giorno a scelta. Selezionare il giorno di destinazione e impostare SI.
3. Impostazione dell'ora di inizio della fascia oraria. La fascia termina con l'inizio della successiva fascia o alla fine della giornata. Attenzione: è necessario inserire orari in ordine crescente per il corretto funzionamento delle fasce orarie.
4. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF (FDL disabilitato), o di FDL abilitato.

Con i parametri impostati nella maschera di esempio:
La fascia 1 inizia alle 01:00 e termina alle 07:00 (FDL attivato).
La fascia 2 inizia alle 07:00 e termina alle 22:00 (FDL disattivato)

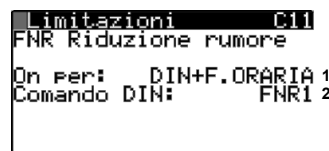
La fascia 3 inizia alle 22:00 e termina alle 23:59 (FDL attivato)
Prima delle 1:00, non essendoci alcuna indicazione, esegue l'ultimo comando impostato il giorno precedente.

Per le sole versioni EXP o PdC è presente una maschera analoga alla precedente che consente di impostare le fasce orarie in modalità riscaldamento o SELECT.

I.3.4.2 Riduzione forzata rumore (accessorio FNR/FNR-S/FNR-Q)

È possibile utilizzare due set di impostazioni:
FNR1: modalità Quiet - priorità Full Load in chiller mode
FNR2: modalità Quiet - priorità Silenziosità in chiller mode

L'attivazione delle funzioni FNR1 e FNR2 viene gestita in modo diverso a seconda della gamma. Per alcune gamme sono stati previsti due ingressi digitali, mentre per altre gamme ne è stato previsto uno solo. La scelta tra la modalità FNR1 e FNR2 nelle gamme con 2 ingressi digitali dipende da quale contatto viene chiuso; mentre nelle gamme con un solo ingresso digitale, la scelta viene fatta tramite il display. Per sapere quali ingressi digitali sono stati assegnati alla funzione FNR per ciascuna gamma si faccia riferimento al cap. II.2.

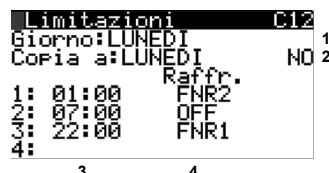


1. Sorgenti del comando di riduzione rumore
2. Nel caso di unità con scheda elettronica dotata di singolo ingresso per l'attivazione della funzione, è possibile impostare la modalità da utilizzare alla chiusura del contatto: FNR1 o FNR2.

Le possibili sorgenti del comando di riduzione rumore sono:

DISABILITATO	Funzione disabilitata
F.ORARIA	Funzione attiva per fasce orarie (Nel caso di funzione attiva per due ingressi digitali, il comportamento in base allo stato del contatto è il seguente: contatti FNR1 e FNR2 aperti = funzione disabilitata; contatto FNR1 chiuso e contatto FNR2 aperto = funzione FNR1 abilitata; contatti FNR1 e FNR2 chiusi = funzione FNR2 abilitata)
DIN	Funzione attiva per ingresso digitale
DIN+F.ORARIA	Funzione attiva per ingresso digitale o per fasce orarie
SEMPRE FNR1	Funzione sempre abilitata con impostazioni FNR1
SEMPRE FNR2	Funzione sempre abilitata con impostazioni FNR2

Se la funzione FNR è attivata da F.ORARIA oppure DIN+F.ORARIA nella seguente maschera è possibile impostare le fasce giornaliere del modo raffreddamento.



1. Giorno da programmare. Modificando il giorno verranno caricate a display le fasce orarie del giorno selezionato.
2. E' possibile copiare il set del giorno visualizzato in un altro giorno a scelta. Selezionare il giorno di destinazione e impostare SI.
3. Impostazione dell'ora di inizio della fascia oraria. La fascia termina con l'inizio della successiva fascia o alla fine della giornata. Attenzione: è necessario inserire orari in ordine crescente per il corretto funzionamento delle fasce orarie.
4. Per ciascuna fascia è possibile impostare un comando di OFF (FNR disabilitato), o di on con impostazioni FNR1 o FNR2

Con i parametri impostati nella maschera di esempio:
La fascia 1 inizia alle 01:00 e termina alle 07:00 (impostazioni FNR2)
La fascia 2 inizia alle 07:00 e termina alle 22:00 (FNR disattivato)
La fascia 3 inizia alle 22:00 e termina alle 01:00 (impostazioni FNR1)
Prima delle 1:00, non essendoci alcuna indicazione, esegue l'ultimo comando impostato il giorno precedente.

Per le sole versioni EXP o PdC è presente una maschera analoga alla precedente che consente di impostare le fasce orarie in modalità riscaldamento o SELECT.

1.3.5 Menu Ingressi/Uscite

```
Menu Principale 04/11
C. Limitazioni
D. Ingressi/Uscite
E. Storico Allarmi
```

Nel menu ingressi/uscite viene riportata in ordine progressivo lo stato attuale di:

Ingressi analogici (sonde acqua, trasduttori di pressione)

```
Ingressi/Uscite D01
Ingressi Analogici
Temp.aria esterna
m/B1: 23.8%
Temp.ingresso recupero
m/B2: 30.2%
Temp.ingresso Primario
m/B3: 10.8%
```

Ingressi digitali (allarmi, consensi)

```
Ingressi/Uscite D11
Ingressi Digitali
Pressostato alta C1
m/ID1:Chiuso
non usato m/ID2:Chiuso
Termico comp.1 C1
m/ID3:Chiuso
```

Uscite digitali (accensione dispositivi)

```
Ingressi/Uscite D30
Uscite digitali
Contattore comp.1 C1
m/NO1:Aperto
Contattore comp.2 C1
m/NO2:Aperto
non usato m/NO3:Aperto
```

Uscite analogiche (modulazione condensazione)

```
Ingressi/Uscite D50
Uscite analogiche
Ventilatori C1
m/Y1: 0cV
Ventilatori C1
m/Y2: 0cV
```

Per il dettaglio degli ingressi/uscite presenti si rimanda alla configurazione I/O della macchina specifica.

Informazioni riguardanti lo sbrinamento (solo per unità acqua-aria):
(con algoritmo sbrinamento tipo Classic)

```
Tempi sbrinamento D90
Circuito 1
FUNZIONAMENTO NORMALE 1
BP: 5.0bar (< 4.5) 2
BP+: 1800s 3
Wait: 0s 4
Run: 0s 5
AP: 14.6bar (> 17.0) 6
```

- | | |
|---|--|
| 1 | Fase sbrinamento:
FUNZIONAMENTO NORMALE
INVERSIONE CICLO – compressori spenti e inversione valvola ciclo all'inizio dello sbrinamento
SBRINAMENTO – sbrinamento in corso
VENTILAZIONE FORZATA – ventilatori forzati alla massima velocità a fine sbrinamento
GOCCIOLAMENTO – ventilatori spenti e inversione valvola ciclo a fine sbrinamento |
| 2 | Pressione di aspirazione attuale – soglia minima di temperatura sotto alla quale si avvia il conteggio per la partenza dello sbrinamento |
| 3 | Conto alla rovescia inizio sbrinamento |
| 4 | Conto alla rovescia pausa tra sbrinamenti |
| 5 | Durata sbrinamento |
| 6 | Pressione mandata – set pressione fine sbrinamento |

(con algoritmo sbrinamento tipo Smart)

```
Tempi sbrinamento D92
Circuito 1
FUNZIONAMENTO NORMALE 1
AT rif: 2 3
AT ora: 21.5K 3
AT +: 600s 4
Wait: 0s 5
AP: 14.6bar (> 17.0) 6
```

- | | |
|---|--|
| 1 | Fase sbrinamento:
FUNZIONAMENTO NORMALE
INVERSIONE CICLO – compressori spenti e inversione valvola ciclo all'inizio dello sbrinamento
SBRINAMENTO – sbrinamento in corso
VENTILAZIONE FORZATA – ventilatori forzati alla massima velocità a fine sbrinamento
GOCCIOLAMENTO – ventilatori spenti e inversione valvola ciclo a fine sbrinamento |
| 2 | Delta temperatura a batteria pulita |
| 3 | Delta temperatura attuale – delta temperatura sopra al quale si avvia il conteggio per la partenza dello sbrinamento |
| 4 | Conto alla rovescia inizio sbrinamento |
| 5 | Conto alla rovescia pausa tra sbrinamenti |
| 6 | Pressione mandata – set pressione fine sbrinamento |

Informazioni riguardanti il compressore inverter

(solo per gamme MidiPACK-I / EasyPACK-I / EasyPACK-I EXP / COMPACT-I)

```
Ingressi/Uscite D100
Compressore 01:
DcLink: 0V 1
Motore: 0V 2
Scarico: 0% 3
Scheda: 0% 4
Dissipatore: 0% 5
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Voltaggio ausiliario corrente continua |
| 2 | Voltaggio erogato al motore |
| 3 | Temperatura scarico compressore |
| 4 | Temperatura scheda elettronica inverter |
| 5 | Temperatura dissipatore di calore |

```
Ingressi/Uscite D100
Compressore 01:
Status:
--- 1
2
3
4
5
```

1.1.5 Indicazioni sullo stato di funzionamento del compressore inverter

```
Ingressi/Uscite D110
Limiti inverter
Min: 31% Max: 100% 1
Envelope Zone 0 2
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Minima e massima frequenza di lavoro del compressore inverter |
| 2 | Indicazioni sullo stato di funzionamento del compressore inverter |

Informazioni riguardanti l'iniezione di liquido

```
(solo con controllo iniezione liquido)
Ingressi/Uscite D112
Temp.scarico circ.1
Compressore 1: 93.5% 1
Compressore 2: 87.9% 2
Prevista: 313.8% 3
Iniez.liquido: 0.0% 4
```

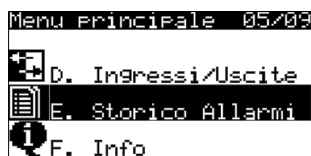
- | | |
|-----|--|
| 1,2 | Temperatura di scarico attuale dei compressori |
| 3 | Temperatura di scarico calcolata alle condizioni attuali |
| 4 | Apertura valvola iniezione liquido |

Informazioni sullo stato del driver EVD di controllo valvole termostatiche:

```
Ingressi/Uscite D121
EVD1 - status
A: None 1
B: None 2
Reset: SI 3
Net status: NO 4
EVD can go: NO 5
Synchro OK: SI 6
```

- | | |
|-----|---|
| 1,2 | Stato del controllo delle valvole A e B:
None – valvola non rilevata o non presente
Stop - fine della regolazione con chiusura valvola
Forced closing - inizializzazione posizione valvola all'avvio del driver
Standby - assenza di regolazione perché valvola non richiesta
Wait – fase di apertura valvola prima dell'avvio dei compressori
Regulation - effettiva regolazione della valvola elettronica |
| 3 | Fase di reset parametri driver |
| 4 | Stato della comunicazione scheda↔driver |
| 5 | Indica se il driver è pronto ad accettare comandi di azionamento |
| 6 | Fase di sincronizzazione scheda↔driver completata |

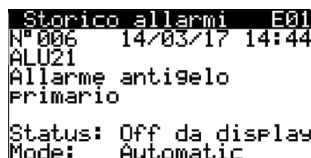
I.3.6 Menu Storico allarmi



Nel menu Storico allarmi è possibile consultare le informazioni riguardanti lo stato della macchina al momento della comparsa di allarmi. Nota: è possibile accedere al menu solo se si è verificato almeno un allarme sull'unità.

La maschera principale mostra la descrizione dell'allarme avvenuto, data/ora dell'allarme e lo stato in cui si trovava la macchina.

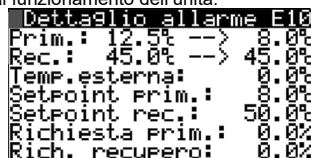
Con i tasti **UP** e **DOWN** è possibile scorrere gli allarmi passati.



Con il tasto **ENTER** è possibile visualizzare i dettagli dell'allarme visualizzato. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per scorrere le schermate dettaglio.

È possibile visualizzare:

Informazioni relative al funzionamento dell'unità:



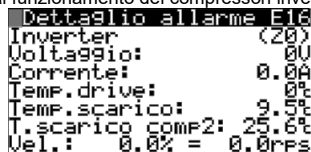
Informazioni relative al funzionamento di ciascun circuito:



Informazioni relative alla durata della fase di accensione o spegnimento di ciascun compressore:



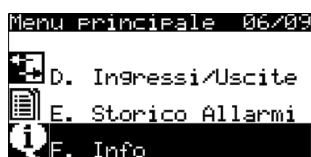
Informazioni relative al funzionamento dei compressori inverter:



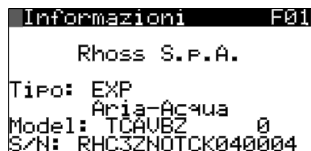
Informazioni relative alle temperature di scarico dei compressori:



I.3.7 Menu Info



Nel menu Info è possibile reperire le principali informazioni riguardanti le caratteristiche della macchina e l'hardware e software implementati nell'unità.



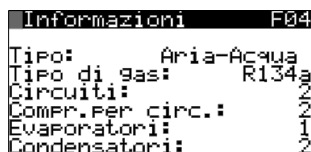
Tipo, modello e matricola della macchina



Descrizione generale del software implementato nell'unità (versione e tipo software, versione firmware)

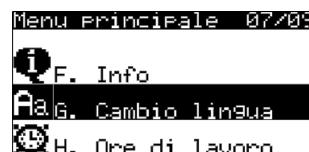


Descrizione generale dell'hardware implementato nell'unità (tipo scheda installata e sue caratteristiche)

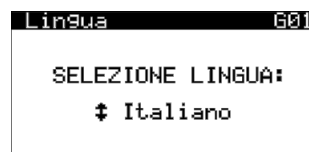


Descrizione delle principali caratteristiche della macchina

I.3.8 Menu Cambio lingua

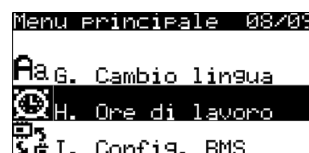


Nel menu cambio lingua è possibile selezionare la lingua da utilizzare in tutte le maschere del software.

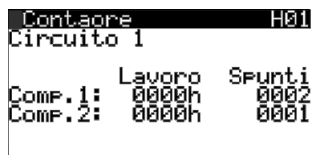


Scegliere la lingua desiderata con i tasti **UP** e **DOWN** quindi premere il tasto **ESC** per uscire.

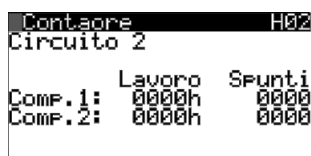
I.3.9 Menu Ore lavoro



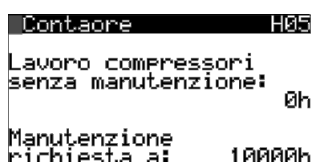
Nel menu ore di lavoro è possibile visualizzare, per ciascun compressore, le ore di lavoro totali cumulate e il numero di accensioni cui è stato sottoposto.



Ore di funzionamento compressore
Numero di accensioni compressore



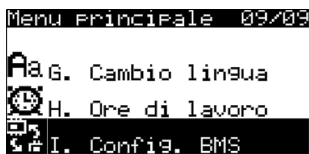
Ore funzionamento compressore
Numero di accensioni compressore



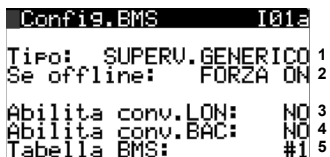
Ore di lavoro cumulate dall'ultima manutenzione
Limite ore di lavoro per richiesta manutenzione

Quando un compressore supera la soglia limite di ore di lavoro viene generato l'allarme non bloccante *Manutenzione richiesta* che può essere resettato solo con intervento di manutenzione di un centro assistenza tecnica Rhoss.

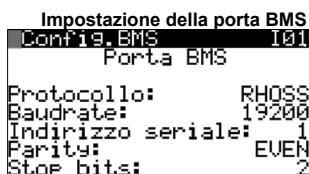
I.3.10 Menu Configurazione BMS



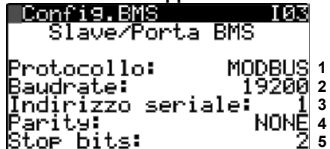
Nel menu configurazione BMS è possibile definire tutte le impostazioni riguardo l'eventuale supervisore collegato all'unità che può controllarne il funzionamento.



1	Tipo di supervisore: NESSUNO (sistema di supervisione a cura del cliente. La macchina è supervisionabile, ma non si può eseguire l'on/off da supervisore) SUPERV.GENERICO (sistema di supervisione a cura del cliente. La macchina è supervisionabile e si può eseguire l'on/off da supervisore). Impostazione adatta anche per collegamento a controllori d'impianto SYS-TO (KSY-MS / KSY-MM) KSMR (KSMR - Sequenziatore chiller Rhoss) IRTECH/SYSPDC (KCSI - controllore d'impianto) MTM (Multi Technology Manager) SIR (SIR – Sequenziatore Rhoss Integrato) EXPBOX
2	Azione da intraprendere in caso di disconnessione del supervisore/sequenziatore: FORZA OFF (l'unità si spegne) FORZA ON (l'unità esclude il supervisore e considera solo l'impostazione da display) NESSUNA (l'unità ignora la disconnessione e continua con l'ultimo comando ricevuto)
3	Abilita conversione in caso di comunicazione LonWorks® (da attivare solo con scheda KFTT10)
4	Abilita conversione in caso di comunicazione Bacnet® (da attivare solo con scheda KBE e KBM)
5	Sceglie la lista variabili da esporre in supervisione NOTA: per KSMR, KCSI e SYS-TO impostare tabella #0 per MTM, SIR e ExpBOX impostare tabella #1



Impostazione della porta BMS della scheda Slave (per unità dotate di doppia scheda elettronica)



1	Nessuno / RHOSS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
2	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200
3	1+207
4	NONE / EVEN / ODD
5	1 / 2

I.4 SEGNALAZIONE ALLARMI

IMPORTANTE!



Verificare sempre l'origine degli allarmi visualizzati dall'unità. Non utilizzare l'unità prima di aver individuato ed eliminato la causa di allarme.



In caso di anomalie di funzionamento, il led relativo al tasto **ALARM** si accende emettendo una luce di colore rosso accompagnata da un segnale acustico continuo.



Inoltre, sulla maschera principale compare in alto al centro il simbolo di allarme.

La logica con cui si visualizzano gli allarmi è la seguente:

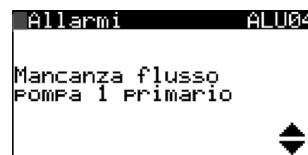
Ci sono allarmi attivi non ancora visti	Segnale acustico+led lampeggiante
Ci sono allarmi attivi già visti	led fisso
Ci sono allarmi passati non ancora visti	led lampeggiante

La rilevazione di un allarme può comportare l'arresto automatico dell'unità. Per visualizzare la maschera nella quale viene indicato il tipo di allarme occorre premere una volta il tasto **ALARM**.

La logica con cui agiscono gli allarmi è la seguente:

Allarmi gravi macchina	bloccano la macchina
Allarmi gravi macchina o allarmi circuito	bloccano il circuito
Allarmi gravi macchina o allarmi circuito o allarmi compressore	bloccano il compressore
Allarmi gravi macchina o allarmi circuito o allarmi compressore o altri allarmi	accendono il led sul display

Il display visualizzerà quindi una o più delle seguenti schermate:



Tipo di allarmi:

ALXxx	Allarmi disconnessione schede elettroniche
ALBxx	Allarmi sonda guasta/scollegata
ALCxx	Allarmi bloccanti il circuito/compressore
ALUxx	Allarmi bloccanti l'unità
ALDxx	Allarmi driver valvola termostatica elettronica
ALVxx	Avvisi
ALGxx	Altri allarmi generali

Riarmo:

AUTO	L'allarme si riarma automaticamente quando scompaiono le condizioni di allarme
SEMIAUTO	L'allarme si riarma automaticamente per un numero massimo di volte per ora e di volte per giorno
MAN	È necessario l'intervento dell'utente per resettare l'allarme
SVC	Allarme a riarmo riservato all'installatore. Viene effettuato esclusivamente nel menu Service

Per resettare un allarme Semiautomatico che ha già raggiunto il numero massimo di riarmi possibili oppure un allarme manuale, premere il tasto **ALARM** per 5 secondi.

Codice	Descrizione	Riarmo	Azione
ALB01	Sonda alta pressione circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 1 off
ALB02	Sonda alta pressione circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 2 off
ALB05	Sonda bassa pressione circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 1 off
ALB06	Sonda bassa pressione circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 2 off
ALB09	Sonda temperatura ingresso primario* rotta o scollegata	AUTO	Primario off
ALB10	Sonda temperatura uscita primario* rotta o scollegata	AUTO	Primario off
ALB11	Sonda temperatura ingresso smaltitore** rotta o scollegata	AUTO	Unità off
ALB12	Sonda temperatura uscita smaltitore** rotta o scollegata	AUTO	Unità off
ALB13	Sonda temperatura ingresso recupero rotta o scollegata	AUTO	Recupero off
ALB14	Sonda temperatura uscita recupero rotta o scollegata	AUTO	Recupero off
ALB17	Sonda temperatura aria esterna rotta o scollegata	AUTO	Funzionalità ridotte
ALB18	Setpoint analogico rotto o scollegato	AUTO	Funzionalità ridotte
ALB20	Sonda temperatura acqua sanitaria rotta o scollegata	AUTO	ACS off
ALB21	Sonda temperatura uscita accumulo rotta o scollegata	AUTO	Nessuna azione
ALB22	Sonda temperatura impianto principale rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALB23	Sonda pressione differenziale impianto principale rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALB24	Sonda temperatura ingresso accumulo principale rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALB25	Sonda pressione differenziale primario* rotta o scollegata	AUTO	Primario off
ALB26	Sonda temperatura scarico compressore 1 circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB27	Sonda temperatura scarico compressore 2 circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB28	Sonda temperatura scarico compressore 3 circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB29	Sonda temperatura ingresso desurriscaldatore rotta o scollegata	AUTO	Desurriscaldatore off
ALB30	Sonda temperatura scarico compressore 1 circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB31	Sonda temperatura scarico compressore 2 circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB32	Sonda temperatura scarico compressore 3 circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Comp.N off
ALB33	Sonda pressione ramo liquida circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 1 off
ALB34	Sonda pressione ramo liquida circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 2 off
ALB35	Sonda temperatura ramo liquida circuito 1 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 1 off
ALB36	Sonda temperatura ramo liquida circuito 2 rotta o scollegata	AUTO	Circuito 2 off
ALB37	Sonda temperatura ingresso unità rotta o scollegata	AUTO	Freecooling OFF
ALB38	Sonda temperatura impianto recupero rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALB39	Sonda pressione differenziale impianto recupero rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALB40	Sonda temperatura ingresso accumulo recupero rotta o scollegata	AUTO	VPF off
ALC01	Avviso: Manutenzione compressore N circuito M	SVC	Nessuna azione
ALC02	Termico compressore N circuito M	MAN	Comp.N off
ALC03	Allarme inviluppo	SEMIAUTO	Comp.N off
ALC04	Bassa pressione da pressostato circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC05	Bassa pressione da trasduttore circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC06	Alta pressione da pressostato circuito N	MAN	Circuito N off
ALC07	Alta pressione da trasduttore circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC10	Basso rapporto pressioni HP/LP circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC11	LowSH circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC12	LOP circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC13	MOP circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC14	Bassa temperatura aspirazione circuito N	AUTO	Circuito N off
ALC20	Bassa pressione di condensazione circuito N	SEMIAUTO	Circuito N off
ALC21	Allarme generico EEV freecooling circuito N	AUTO	Freecooling OFF
ALC22	Allarme inverter	SEMIAUTO	Comp.N off
ALC23	Termica ventilatori circuito N	MAN	Circuito N off
ALC24	Valvola VQ bloccata circuito N	MAN	Circuito N off
ALC25	Aspirazione liquido circuito N	MAN	Circuito N off
ALC26	Carica gas insufficiente circuito N	MAN	Circuito N off
ALD01	Driver EVD1: sonda rotta o scollegata	AUTO	Circuito N off
ALD02	Driver EVD1: chiusura valvola incompleta	AUTO	Unità off
ALD03	Driver EVD1: chiusura di emergenza	AUTO	Unità off
ALD04	Driver EVD1: errore nella configurazione del driver	AUTO	Unità off
ALD05	Driver EVD1: alta temperatura condensazione	AUTO	Circuito N off
ALD06	Driver EVD1: allarme EEPROM	AUTO	Unità off
ALD07	Driver EVD1: guasto motore	AUTO	Circuito N off
ALD08	Driver EVD1: offline	AUTO	Unità off
ALD09	Driver EVD1: batteria guasta	AUTO	Nessuna azione
ALD11	Driver EVD2: sonda rotta o scollegata	AUTO	Circuito N off
ALD12	Driver EVD2: chiusura valvola incompleta	AUTO	Unità off
ALD13	Driver EVD2: chiusura di emergenza	AUTO	Unità off
ALD14	Driver EVD2: errore nella configurazione del driver	AUTO	Unità off
ALD15	Driver EVD2: alta temperatura condensazione	AUTO	Circuito N off
ALD16	Driver EVD2: allarme EEPROM	AUTO	Unità off
ALD17	Driver EVD2: guasto motore	AUTO	Circuito N off
ALD18	Driver EVD2: offline	AUTO	Unità off
ALD19	Driver EVD2: batteria guasta	AUTO	Nessuna azione
ALD21	Driver EVD3: sonda rotta o scollegata	AUTO	Circuito N off
ALD22	Driver EVD3: chiusura valvola incompleta	AUTO	Unità off
ALD23	Driver EVD3: chiusura di emergenza	AUTO	Unità off
ALD24	Driver EVD3: errore nella configurazione del driver	AUTO	Unità off
ALD25	Driver EVD3: alta temperatura condensazione	AUTO	Circuito N off
ALD26	Driver EVD3: allarme EEPROM	AUTO	Unità off
ALD27	Driver EVD3: guasto motore	AUTO	Circuito N off
ALD28	Driver EVD3: offline	AUTO	Unità off
ALD29	Driver EVD3: batteria guasta	AUTO	Nessuna azione
ALG01	Scheda orologio guasta	MAN	Unità off
ALG02	Memoria estesa guasta	MAN	Unità off
ALU02	Avviso: Mancanza flusso primario con pompa 1	AUTO	Primario off
ALU03	Avviso: Mancanza flusso primario con pompa 2	AUTO	Primario off
ALU04	Mancanza flusso primario con pompa 1	MAN	Primario off
ALU05	Mancanza flusso primario con pompa 2	MAN	Primario off
ALU06	Avviso: Mancanza flusso smaltitore con pompa 1	AUTO	Unità off

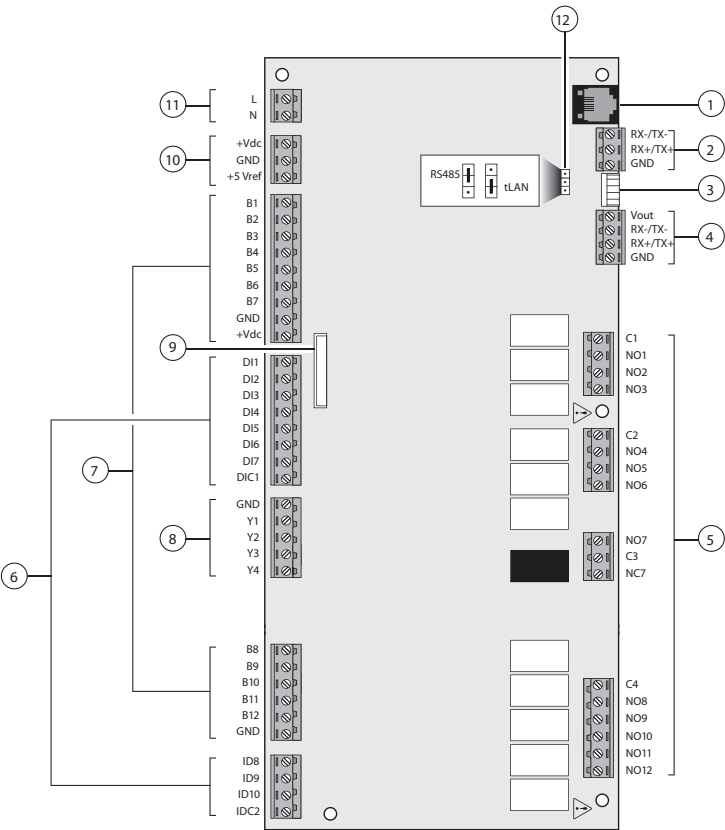
ALU07	Avviso: Mancanza flusso smaltitore con pompa 2	AUTO	Unità off
ALU08	Mancanza flusso smaltitore con pompa 1	MAN	Unità off
ALU09	Mancanza flusso smaltitore con pompa 2	MAN	Unità off
ALU10	Avviso: Mancanza flusso recupero con pompa 1	AUTO	Recupero off
ALU11	Avviso: Mancanza flusso recupero con pompa 2	AUTO	Recupero off
ALU12	Mancanza flusso recupero con pompa 1	MAN	Recupero off
ALU13	Mancanza flusso recupero con pompa 2	MAN	Recupero off
ALU16	Temperatura acqua scambiatore primario sotto limiti funzionamento	SEMIAUTO	Primario off
ALU17	Temperatura acqua recupero sotto limiti funzionamento	SEMIAUTO	Recupero off
ALU18	Temperatura acqua smaltitore sotto limiti funzionamento	SEMIAUTO	Unità off
ALU20	Allarme bassa temperatura aria esterna	AUTO	Unità off
ALU21	Allarme antigelo primario	SEMIAUTO	Primario off
ALU22	Allarme antigelo smaltitore	SEMIAUTO	Unità off
ALU23	Allarme antigelo recupero	SEMIAUTO	Recupero off
ALU24	Temperatura acqua desurriscaldatore sotto limiti funzionamento	SEMIAUTO	Desurriscaldatore off
ALU25	Avviso: Mancanza flusso secondario principale	SEMIAUTO	Unità off
ALU26	Mancanza flusso secondario principale	MAN	Unità off
ALU27	Termica pompa secondario principale	MAN	Unità off
ALU28	Termica pompa impianto	MAN	Unità off
ALU29	Temperatura acqua scambiatore primario sopra limiti funzionamento	SEMIAUTO	Primario off
ALU30	Temperatura acqua smaltitore sopra limiti funzionamento	SEMIAUTO	Unità off
ALU31	Rilevata fuga di gas refrigerante	MAN	Unità off
ALU32	Allarme antigelo desurriscaldatore	MAN	Desurriscaldatore off
ALU33	Avviso: Mancanza flusso circuito no-glycol con pompa 1	AUTO	Unità off
ALU34	Mancanza flusso circuito no-glycol con pompa 1	MAN	Unità off
ALU35	Avviso: Mancanza flusso secondario recupero	SEMIAUTO	Unità off
ALU36	Mancanza flusso secondario recupero	MAN	Unità off
ALU37	Termica pompa secondario recupero	MAN	Unità off
ALX01	Scheda slave scollegata	AUTO	Unità off
ALX02	Scheda pCOe scollegata	AUTO	Unità off
ALX04	Inverter offline	AUTO	Comp.N off
ALX05	Energy Meter offline	AUTO	Funzionalità ridotte
ALX06	Unità N offline	AUTO	

*	se HPH: evaporatore
**	se HPH: condensatore

II SEZIONE II: CONFIGURAZIONE HARDWARE

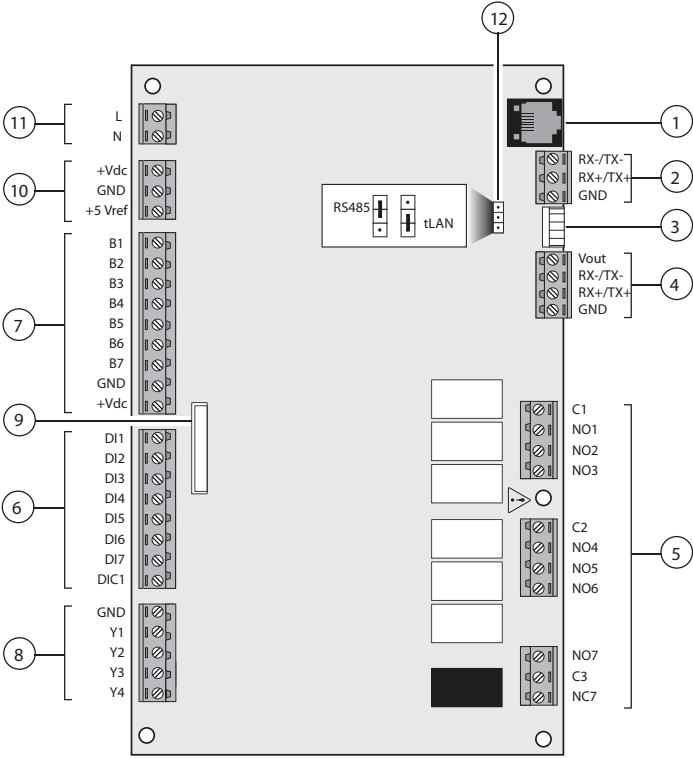
II.1 DESCRIZIONE DELLA SCHEDE

II.1.1 Scheda Master



1	Connettore per terminale
2	Connessione seriale scheda Master
3	Connettore terminale PLD
4	Connessione seriale driver termostatica elettronica
5	Uscita digitale a relé
6	Ingresso digitale
7	Ingresso analogico per sonda
8	Uscita analogica
9	Scheda seriale
10	Alimentazione per sonda esterna
11	Alimentazione 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.1.2 Scheda Slave



1	Connettore per terminale
2	Connessione seriale scheda Slave
3	Connettore (non utilizzato)
4	Connessione seriale driver termostatica elettronica
5	Uscita digitale a relé
6	Ingresso digitale
7	Ingresso analogico per sonda
8	Uscita analogica
9	Scheda seriale
10	Alimentazione per sonda esterna
11	Alimentazione 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.2 CONFIGURAZIONE INGRESSI/USCITE

II.2.1 EasyPACK (TCAEY-THAEY 269÷2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110÷2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233÷2160)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	-	-
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
B12	NTC	Temp. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Force noise reduction FNR2 (opzione FNR)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling) / Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / Valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Resistenze integrative serbatoio (opzione RIS) / Valvola 3 vie (opzione freecooling) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	0÷10 Vdc	Modulazione drycooler (opzione freecooling)

Espansione pCO₂ (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-
Y4	-	-

II.2.2 WinPACK (TCAEY-THAEY 4150÷4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225÷4370)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 2
B12	NTC	Trasduttore alta pressione circuito 2

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compressore 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compressore 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Gestione gradini resistenze (opzione RIS) / Velocità ventilatori in comune tra circuiti
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling) / Temp. uscita recupero (opzione RC100)
B4	NTC	Temp. ingresso no-glycol (opzione freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
B7	-	-

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Comando riduzione rumore 1 (opzione FNR)
ID2	24 Vac	Comando riduzione rumore 2 (opzione FNR)
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opzione RC100)
NO3	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opzione RC100)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y3	0÷10 Vdc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)

II.2.3 EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269÷2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160÷2180)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temp. scarico compressore 2
B6	NTC	Temp. scarico compressore 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	-	
B12	NTC	Temp. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Comando riduzione rumore 1 (opzione FNR)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione DPR) / Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Gestione gradini resistenze (opzione RIS) / Valvola 3 vie (opzione freecooling) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	0÷10 Vdc	Modulazione drycooler (opzione freecooling)

Scheda SLAVE (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. liquida (opzione CIC)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione liquida (opzione CIC)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	-	-
NO7	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.4 WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180÷4350)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temp. scarico compressore 2 circuito 1
B6	NTC	Temp. scarico compressore 1 circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temp. scarico compressore 1 circuito 2
B12	NTC	Trasduttore alta pressione circuito 2

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compressore 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compressore 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Gestione gradini resistenze (opzione RIS) / Velocità ventilatori in comune tra circuiti
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
B4	NTC	Temp. ingresso no-glycol (opzione freecooling)
B5	NTC	Temp. uscita batteria 1 circuito 1 (opzione EOLO)
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
B7	NTC	Temp. scarico compressore 2 circuito 2
B8	NTC	Temp. liquida circuito 1 (opzione CIC)
B9	NTC	Temp. liquida circuito 2 (opzione CIC)
B10	NTC	Temp. uscita batteria 2 circuito 1 (opzione EOLO)
B11	0-5V	Trasduttore alta pressione liquida circuito 1 (opzione CIC)
B12	0-5V	Trasduttore alta pressione liquida circuito 2 (opzione CIC)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ. 1 (VSR1) (opzione RC100)
NO3	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ. 2 (VSR1) (opzione RC100)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS) / Modulazione drycooler (opzione freecooling)
Y3	0÷10 Vdc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)
Y4	-	-

II.2.5 WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140÷4330)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingr. recupero
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	-	-
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	Dry	Richiesta recupero
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 2
B12	NTC	Trasduttore alta pressione circuito 2

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compressore 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compressore 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola special defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Valvola special defrost circuito 2 (VSSR2)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo principale (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto principale (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. uscita recupero
B4	NTC	Temp. ingresso accumulo recupero (opzione VPF/RC)
B5	NTC	Temp. ritorno impianto recupero (opzione VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto principale / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)
B7	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto principale / allarme pompa secondario recupero (opzione VPF/RC)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola 4 vie rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Valvola 4 vie rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero
NO6	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 2 (VSEI2)

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero
Y3	0÷10 Vdc	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

II.2.6 Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160÷4320)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	-	-
B3	NTC	Temp. ingresso scambiatore primario
B4	NTC	Temp. uscita scambiatore primario
B5	-	-
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	-	-
B9	-	-
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 2
B12	NTC	Trasduttore alta pressione circuito 2
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compressore 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	-	-
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compressore 2 circuito 2
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori in comune tra circuiti
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo principale (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto principale (opzione VPF)
B3	NTC	Temperatura ingresso unità
B4	NTC	Temperatura ingresso circuito no-glycol
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)
B7	-	-
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Comando riduzione rumore 1 (opzione FNR)
ID2	24 Vac	Comando riduzione rumore 2 (opzione FNR)
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale Freecooling (versione no-glycol)
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	-	-
ID6	24 Vac	Allarme valvola elettronica freecooling circuito 1
ID7	24 Vac	Allarme valvola elettronica freecooling circuito 2
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario
NO2	230 Vac	Valvola EEV Freecooling circuito 1
NO3	230 Vac	Valvola EEV Freecooling circuito 2
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	230 Vac	Pompa freecooling (versione no-glycol)
NO7	-	-
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione valvola EEV Freecooling circuito 2
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione valvola EEV Freecooling circuito 1
Y3	0÷10 Vdc	Valvola 3 vie Freecooling

II.2.7 Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	-	-
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	-	-
B10	4+20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Pressostato bassa pressione recupero (opzione RC100)
B12	-	-

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	-	-
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo(VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Valvola by-pass RC100/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Valvola solenoide rec. (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	-	-
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	-	-

II.2.8 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120÷130 e 138÷154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131÷155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117÷128)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp. usc. recupero / Temp.ingr.DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temp. ingr. recupero (opzione RC100)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temperatura di aspirazione
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura scarico compressore
B12	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica ventilatori/sensore olio Danfoss
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria/valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	-	-
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario

II.2.9 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp. usc. recupero / Temp.ingr.DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temperatura scarico compressore 2
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temperatura di aspirazione
B10	4+20 mA / NTC	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS) / Temp. ingr. recupero (opzione RC100)
B11	NTC	Temperatura scarico compressore 1
B12	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica ventilatori/sensore olio Danfoss
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0+10 Vdc	Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	0+10 Vdc	Modulazione pompa primario

II.2.10 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270÷2100)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp.ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temperatura scarico compressore 2
B6	-	-
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura scarico compressore 1
B12	0-5V	Temp.usc.recupero (opzione RC100)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica ventilatori/sensore olio
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Resistenze integrative serbatoio (opzione RIS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	-	-

Espansione pCOe (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo
B2	NTC	Temp. ritorno impianto
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario

II.2.11 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp. ingr. recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temperatura scarico compressore 1 circuito 2
B6	-	-
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura scarico compressore 1 circuito 1
B12	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 2

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID4	24 Vac	Termica ventilatori/sensore olio
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Gestione gradini resistenze (opzione RIS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo
B2	NTC	Temp. ritorno impianto
B3	NTC	Temp. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
B4	-	Temp. ingresso no-glycol (opzione freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Trasduttore pres. diff. impianto/allarme pompa
B7	-	-

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	-	-
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opzione RC100)
NO3	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opzione RC100)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero (opzione RC100/DS)
Y3	-	-

II.2.12 EasyPACK-I EXP (TXAITY 270÷2130)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temp. ingr. recupero
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temperatura scarico compressore 1 circuito 2
B6	NTC	Temp. ingresso accumulo recupero (opzione VPF/RC)
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	Dry	Richiesta recupero
B9	NTC	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura scarico compressore 1 circuito 1
B12	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 2
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID4	24 Vac	Termica ventilatori/sensore olio
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Pompa DS
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Valvola special defrost circuito 2 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola special defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo principale (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto principale (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. uscita recupero
B4	NTC	Temp.ingr. DS (opzione DS)
B5	NTC	Temp. ritorno impianto recupero (opzione VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto principale /allarme pompa secondario principale (opzione VPF)
B7	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto recupero / allarme pompa secondario recupero (opzione VPF/RC)
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero
ID4	24 Vac	Richiesta DS (opzione DS)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola 4 vie rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Valvola 4 vie rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero
NO6	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 2 (VSEI2)
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa recupero
Y3	0÷10 Vdc	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

II.2.13 Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238÷260) / Compact-Y MD (TCAEY 238÷265 / THAEY 233÷265) / Compact-Y SM (THAEY 115÷130) / Compact-Y NF (THAETY NF PLUS 115÷127)

Scheda MASTER

Espansione pCOe (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temperatura ingresso recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	Dry	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	Dry	Richiesta recupero
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	Dry	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
B12	NTC	Temperatura uscita recupero

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Pressostato differenziale recupero
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Termica ventilatori

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / valvola solenoide recupero (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	-	-

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario (opzione VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.14 Compact-Y EXP (TXAEY 133+265)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temperatura ingresso recupero
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	Dry	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC	Richiesta recupero
B9	NTC	Temp. uscita accumulo (opzione RIS)
B10	4+20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	-	-
B12	NTC	Temperatura uscita recupero
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Pressostato differenziale recupero
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Pompa 2 recupero
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO10	230 Vac	Valvola 4 vie recupero (VSR)
NO11	230 Vac	Valvola special defrost (VSSR)
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0+10 Vdc	Valvola estiva/invernale (VSEI)
Y2	0+10 Vdc	Modulazione pompa evaporatore
Y3	0+10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	-	-

Espansione pCOe (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	-	-
B4	0-5V	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0+10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.15 Y-Flow (TCHEY-THHEY 115÷240)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temperatura ingresso DS (opzione DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario (HPH: evaporatore)
B4	NTC	Temp. uscita primario (HPH: evaporatore)
B5	NTC	Temp.ingresso condensatore (opzione HPH)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita smaltitore (HPH: condensatore)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura di aspirazione
B12	NTC	Temp. ingresso unità (opzione FC)

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario/evaporatore
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato differenziale smaltitore/condensatore

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Pompa 1 smaltitore
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Valvola bypass pressostatica
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP) / Drycooler (opzione FC)
NO10	-	-
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa DS (opz. DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Valvola freecooling (opzione FC)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Modulazione flusso smaltitore / freecooling (opzione FC)
Y4	0÷10 Vdc	Pompa 2 smaltitore (opzione DP) / Modulazione drycooler (opzione FC)

II.2.16 Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temperatura ingresso recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario (HPH:evaporatore)
B4	NTC	Temp. uscita primario (HPH:evaporatore)
B5	NTC	Temp.ingresso condensatore (opzione HPH)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita smaltitore (HPH:condensatore)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura di aspirazione
B12	NTC	Temp. ingresso unità (opzione FC) / Temp. uscita recupero (opzione RC100)
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario/evaporatore
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostato differenziale smaltitore/condensatore
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Pompa 1 smaltitore
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Valvola bypass pressostatica
NO9	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP) / Drycooler (opzione FC)
NO10	230 Vac	Valvola solenoide rec. (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opz. RC100/DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Valvola freecooling (opzione FC) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Modulazione flusso smaltitore / freecooling (opzione FC)
Y4	0÷10 Vdc	Pompa 2 smaltitore (opzione DP) / Modulazione drycooler (opzione FC)

Espansione pCOe (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)

II.2.17 Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180÷4450)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temperatura ingresso recupero/DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario (HPH: evaporatore)
B4	NTC	Temp. uscita primario (HPH: evaporatore)
B5	NTC	Temp. ingresso condensatore (opzione HPH)
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-RC100-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temp. uscita smaltitore (HPH: condensatore)
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 2
B12	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 2

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Termica compressore 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compressore 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Pompa 1 smaltitore
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compressore 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / caldaia

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Valvola freecooling (opzione FC) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Modulazione flusso smaltitore / freecooling (opzione FC)
Y4	0÷10 Vdc	Modulazione drycooler (opzione FC)

Scheda SLAVE

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. impianto (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. ingresso unità (opzione freecooling) / Temp. uscita recupero (opzione RC100)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
B7	-	-

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	24 Vac	Pressostato differenziale smaltitore (HPH: condensatore)
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100)
ID4	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID5	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID6	-	-
ID7	-	-

USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola solenoide rec.circ.1 (VSR1) (opzione RC100)
NO3	230 Vac	Valvola solenoide rec.circ.2 (VSR1) (opzione RC100)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompa 2 smaltitore (opzione DP)
NO7	230 Vac	Drycooler (opzione freecooling)

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.18 EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna (abilitabile)
B2	NTC	Temp. ingresso recupero
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC	Temp. aspirazione circuito 1
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 1
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 1
B8	NTC 150	Temp. scarico compressore 1 circuito 1
B9	NTC	Temp. aspirazione circuito 2
B10	4+20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5V	Trasduttore bassa pressione circuito 2
B12	0-5V	Trasduttore alta pressione circuito 2
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 1
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 1
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Termica compressore 1 circuito 2
ID9	-	-
ID10	24 Vac	Pressostato alta pressione circuito 2
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1 circuito 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatori circuito 1
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	230 Vac	Compressore 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Valvola special defrost circuito 1 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Valvola inversione ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Valvola special defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatori circuito 2
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0+10 Vdc	-
Y2	0+10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0+10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 1
Y4	0+10 Vdc	Velocità ventilatori circuito 2

Scheda SLAVE

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo principale (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto principale (opzione VPF)
B3	NTC	Temp. uscita recupero
B4	NTC	Temp. ingresso accumulo recupero (opzione VPF/RC)
B5	NTC	Temp. ritorno impianto recupero (opzione VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto principale / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)
B7	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto principale / allarme pompa secondario recupero (opzione VPF/RC)
B8	NTC	Temp. liquida circuito 1 (opzione CIC)
B9	NTC	Temp. liquida circuito 2 (opzione CIC)
B10	NTC 150	Temp. scarico compressore 1 circuito 1
B11	0-5V	-
B12	0-5V	-
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
ID2	24 Vac	Richiesta recupero (CR)
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero
ID4	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID5	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Pompa 2 primario (opzione DP)
NO2	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opzione RC100)
NO3	230 Vac	Valvola solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opzione RC100)
NO4	230 Vac	Pompa 1 recupero
NO5	230 Vac	Pompa 2 recupero
NO6	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Valvola estiva/invernale circuito 2 (VSEI2)
NO8	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB)
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0+10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)
Y2	0+10 Vdc	Modulazione pompa recupero
Y3	0+10 Vdc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)
Y4	-	-

II.2.19 PokeR290 (THAETP 250)

Scheda MASTER

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temperatura aria esterna
B2	NTC	Temperatura ingresso DS (opzione DS)
B3	NTC	Temp. ingresso primario
B4	NTC	Temp. uscita primario
B5	NTC-150	Temp. scarico compressore 2
B6	0-5V	Trasduttore bassa pressione
B7	0-5V	Trasduttore alta pressione
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/richiesta ACS-DS (abilitabile)
B9	NTC	Temperatura di aspirazione
B10	4÷20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC-150	Temp. scarico compressore 1
B12	NTC	Temp. ramo liquida
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	24 Vac	Pressostato alta pressione
ID2	24 Vac	Comando riduzione potenza (opzione FDL)
ID3	24 Vac	Termica compressore 1
ID4	24 Vac	Termica compressore 2
ID5	24 Vac	Pressostato differenziale primario
ID6	24 Vac	On/Off remoto (SCR)
ID7	24 Vac	Doppio setpoint (opzione DSP)
ID8	24 Vac	Rilevatore fughe gas (opzione LDK)
ID9	24 Vac	Selettore estate/inverno (SEI)
ID10	24 Vac	Comando riduzione rumore (opzione FNR)
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	230 Vac	Compressore 1
NO2	230 Vac	Compressore 2
NO3	230 Vac	Ventilatori
NO4	230 Vac	Pompa 1 primario
NO5	230 Vac	Resistenza antigelo scambiatori
NO6	230 Vac	Valvola inversione ciclo (VQ)
NO7	230 Vac	Allarme generale
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB)
NO11	230 Vac	Valvola ACS
NO12	230 Vac	Pompa 1 DS (opz. DS) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa DS (opzione DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulazione pompa primario
Y3	0÷10 Vdc	Velocità ventilatori
Y4	-	-

Espansione pCOe (opzionale)

INGRESSI ANALOGICI		
Pin	Tipo	Descrizione
B1	NTC	Temp. ingresso accumulo (opzione VPF)
B2	NTC	Temp. ritorno impianto (opzione VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Trasduttore press. diff. impianto/allarme pompa (opzione VPF)
INGRESSI DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-
USCITE DIGITALI		
Pin	Tipo	Descrizione
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
USCITE ANALOGICHE		
Pin	Tipo	Descrizione
Y1	0÷10 Vdc	Modulazione pompa impianto (opzione VPF)

II.3 GESTIONE REMOTA DELL'UNITÀ

II.3.1 Gestione remota con il pannello di controllo installato sulla macchina o con una seconda tastiera (KTR: tastiera remota)

PERICOLO!



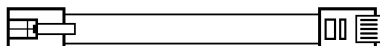
Assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica della macchina prima di iniziare qualsiasi operazione.

Per il collegamento della tastiera seguire queste indicazioni:

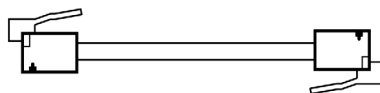
- utilizzare cavo telefonico a 6 fili e connettori di tipo RJ12
- eseguire l'istallazione del cavo rispettando le figure
- la lunghezza del cavo non deve essere superiore a 50m
- all'interno dell'unità mantenere separato il cavo telefonico dai carichi induttivi e di potenza
- all'interno del quadro elettrico utilizzare le canaline destinate ai cavi di segnale
- all'esterno dell'unità non inserire mai nelle stesse canaline il cavo telefonico ed il cavo di potenza

Per collegare la tastiera remota all'unità procedere come descritto:

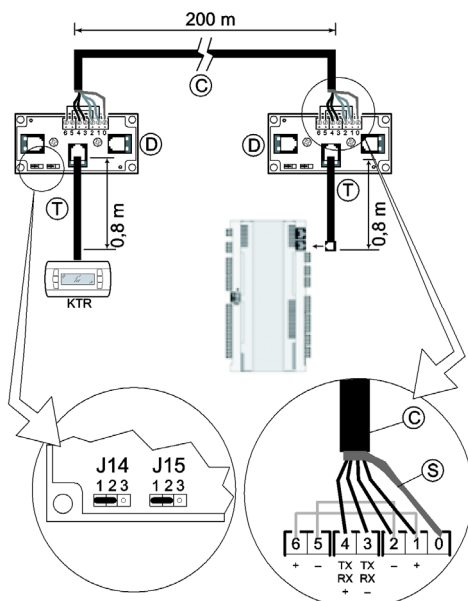
- rimuovere il pannello che protegge il quadro elettrico
- far passare il cavo telefonico proveniente dalla tastiera remota attraverso i passacavi presenti sulla struttura e sul quadro elettrico
- innestare il terminale del cavo telefonico sul connettore femmina J13 presente sulla scheda elettronica dell'unità
- rimontare i pannelli tolti precedentemente



1	Bianco White Blanc Weiss Blanco	1	Rx/Tx-
2	Nero Black Noir Schwarz Negro	2	Rx/Tx+
3	Rosso Red Rouge Rot Rojo	3	GND
4	Verde Green Vert Grün Verde	4	
5	Giallo Yellow Jaune Gelb Amarillo	5	
6	Blu Blue Bleu Blau Azul marino	6	



Nota: per lunghezze superiori a 50 m e fino a 200 m, il collegamento tra KTR e scheda elettronica del refrigeratore/pompa di calore va realizzato usando un cavo schermato AWG 20/22 (4 fili + schermo) e due schede di derivazione (utilizzare il KIT KR200 E968573484) come da schema di seguito riportato.



C cavo schermato AWG 20/22 (4 fili + schermo) (non fornito)

S schermo del cavo schermato

D scheda di derivazione (E968573484)

T cavo telefonico (E968573484)

II.3.2 Gestione remota mediante predisposizione per sistema di controllo automatizzato e centralizzato

Le connessioni tra scheda e interruttore o lampada remota devono essere eseguite con cavo schermato (provvedere alla continuità dello schermo durante tutta l'estensione del cavo) costituito da 2 conduttori ritorti da 0,5 mm² e lo schermo. Lo schermo va connesso alla barra di terra presente sul quadro (da un solo lato). La distanza massima prevista è di 30 m. Posare i cavi lontano da cavi di potenza o comunque con tensione diversa o che emettono disturbi di origine elettromagnetica. Evitare di posare i cavi nelle vicinanze di apparecchiature che possono creare interferenze elettromagnetiche.

SCR	Selettore comando remoto	(comando con contatto pulito)
SEI	Selettore estate/inverno solo per unità pompe di calore e AUTOMATIC/SELECT per unità EXP	(comando con contatto pulito)
LBG	Lampada di blocco generale	(230 Vac)
LFC1	Lampada di funzionamento compressore 1 / circuito 1 (secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico a corredo della macchina)	(230 Vac)
LFC2	Lampada di funzionamento compressore 2 / circuito 2 (secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico a corredo della macchina)	(230 Vac)
KPE1	Comando pompa primario (**)	(230 Vac)
KPE2	Comando doppia pompa primario (accessorio DP) (**)	(230 Vac)
KPR1	Comando pompa recupero (accessorio RC100 o versioni EXP) (**)	(230 Vac)
KPR2	Comando doppia pompa recupero (accessorio RC100 o versioni EXP) (**)	(230 Vac)
KPC1	Comando pompa smaltitore (solo Y-Flow) (**)	(230 Vac)
KPC2	Comando doppia pompa smaltitore (solo Y-Flow) (**)	(230 Vac)
SDP	Selettore doppio Setpoint (accessorio DSP)	(comando con contatto pulito)
CS	Segnale analogico 4+20 mA per impostazione Setpoint scorrevole (accessorio CS) (*)	
FDL	Forced download compressors (accessorio FDL)	(comando con contatto pulito)
FNR	Forced noise reduction (accessorio FNR)	(comando con contatto pulito)
CR	Consenso recupero (accessorio RC100/DS o versioni EXP) (**)	(comando con contatto pulito)

(*) Su versioni EXP o PdC+RC100 è possibile selezionare se il segnale analogico sia attivo sul lato primario (sia AUTOMATIC che SELECT) o sul lato recupero. Non è possibile usare il segnale analogico per modificare contemporaneamente il setpoint del primario e del recupero.

(**) Gli allacciamenti devono essere eseguiti rispettando le norme vigenti e gli schemi a corredo della macchina. Quelli contrassegnati con il simbolo (**) sono obbligatori per il corretto funzionamento dell'unità.

• Abilitazione ON/OFF remoto (SCR)

IMPORTANTE!



Quando l'unità viene posta in OFF da selettore comando remoto, sul display del pannello di controllo a bordo macchina compare la scritta "OFF da SCR"

Rimuovere il ponticello dei morsetti e collegare i cavi provenienti dal selettore ON/OFF comando remoto (selettore a cura dell'installatore).

ATTENZIONE	Contatto aperto	unità in OFF
	Contatto chiuso	unità in ON

• Abilitazione estate/inverno remoto solo per versioni PDC (SEI)

Collegare i cavi provenienti dal selettore estate/inverno remoto sui morsetti (selettore a cura dell'installatore). E' necessario abilitare la selezione estate/inverno da ingresso digitale (Per l'impostazione si veda il paragrafo I.3.2.1).

Per versioni PDC:

ATTENZIONE	Contatto aperto	riscaldamento
	Contatto chiuso	raffreddamento

Per versioni EXP:

ATTENZIONE	Contatto aperto	select
	Contatto chiuso	automatic

• Remotazione LBG-LCF1-LCF2

In caso di remotazione delle due segnalazioni collegare le due lampade secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico a corredo della macchina.

• Gestione doppio setpoint (DSP)

Con l'accessorio DSP è possibile collegare un selettore per commutare tra due setpoint (selettore a cura dell'installatore).

ATTENZIONE	Contatto aperto	setpoint 1
	Contatto chiuso	setpoint 2

• Gestione Forced download compressors (FDL)

Con l'accessorio FDL è possibile collegare un selettore per impostare una potenza massima a cui può funzionare l'unità (selettore a cura dell'installatore).

ATTENZIONE	Contatto aperto	richiesta NON ATTIVA
	Contatto chiuso	richiesta ATTIVA

• Gestione Forced noise reduction (FNR)

Con l'accessorio FNR è possibile collegare un selettore per modificare il funzionamento dei ventilatori e conseguentemente il rumore generato. (selettore a cura dell'installatore). E' necessario abilitare la funzione da ingresso digitale.

ATTENZIONE	Contatto aperto	riduzione NON ATTIVA
	Contatto chiuso	riduzione ATTIVA

• Gestione recupero (CR) (attiva per opzione RC100 o EXP)

Collegare i cavi provenienti dal contatto remoto di consenso recupero (per esempio termostato bollitore) sui morsetti relativi (selettore a cura dell'installatore).

ATTENZIONE	Contatto aperto	richiesta NON ATTIVA
	Contatto chiuso	richiesta ATTIVA

II.4 GESTIONE SEQUENZIATA DI UNITÀ

II.4.1 Gestione coordinata di più unità identiche collegate tra loro (SIR: sequenziatore integrato Rhoss)

E' possibile utilizzare fino a 4 unità di pari modello/taglia collegate idraulicamente in parallelo ed elettricamente con bus seriale RS485 (nota: è necessaria la scheda di comunicazione aggiuntiva KRS485).

Su una unità, denominata Master ed avente indirizzo seriale = 1, viene attivato il Sequenziatore Integrato SIR. Questo algoritmo si occupa di analizzare la richiesta di potenza dell'impianto e di attivare un numero di macchine sufficiente a soddisfarla; si occupa inoltre di bilanciare il carico fra le unità e di bilanciare le ore di lavoro fra unità e compressori.

Le altre unità, denominate Slave ed avente indirizzi seriali = 2, 3 e 4, vengono impostate per accettare comandi dal sequenziatore. Quando non sono richieste, le rispettive pompe rimangono spente; in caso di mancanza di collegamento con il Master, le unità possono essere impostate per funzionare separatamente ignorando la mancanza di comunicazione.

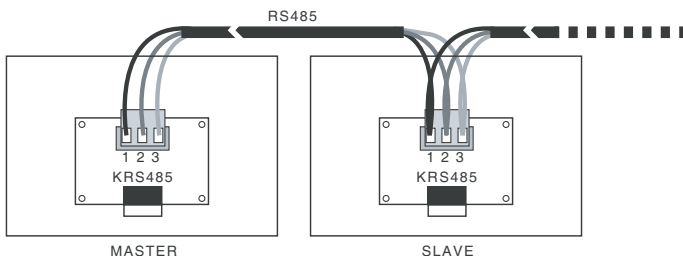
Schema di collegamento di massima del bus seriale RS485

PERICOLO!



Assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica della macchina prima di iniziare qualsiasi operazione.

Per ogni unità collegata è necessaria una scheda di comunicazione KRS485.



Per approfondimenti relativi alla realizzazione della rete RS-485, fare riferimento al documento RHOS "Guida alla realizzazione di un bus RS-485" (codice documento H58565).

Per configurare un'unità come Master

Entrare nel menu Assistenza Termoregolazione ed accedere alla maschera Jc03.

```
Termoreg. Jc03
Sequenziatore SIR
Abilita sequenziatore
integrato: SI
Unità totali: 4
```

Impostare:

- Abilita sequenziatore integrato: SI
- Unità totali: numero delle unità presenti nel sistema (fino ad un massimo di 4)

Entrare nel menu Utente Configurazione BMS ed accedere alla maschera I01a.

```
Config.BMS I01a
Tipo: SUPERV.GENERICO
Se offline: FORZA ON
Abilita conv.LON: NO
Abilita conv.BAC: NO
Tabella BMS: #1
```

Impostare:

- Tipo: NESSUNO (o SUPERV.GENERICO se presente un BMS esterno)
- Se offline: FORZA OFF/FORZA ON/NESSUNA AZIONE
- Abilita conv.LON: NO/SI a seconda della presenza della scheda opzionale KFTT10
- Abilita conv.BAC: NO/SI a seconda della presenza della scheda opzionale BE o BM o degli accessori KBE, KWEBU1o KBM
- Tabella BMS: #1

Per configurare un'unità come Slave

Entrare nel menu Utente Configurazione BMS ed accedere alla maschera I01a.

```
Config.BMS I01a
Tipo: SIR
Se offline: FORZA ON
Abilita conv.LON: NO
Abilita conv.BAC: NO
Tabella BMS: #1
```

Impostare:

- Tipo: SIR
- Se offline: scegliere l'azione da effettuare quando la comunicazione con il Master si interrompe (FORZA OFF/FORZA ON/NESSUNA AZIONE)
- Abilita conv.LON: NO/SI a seconda della presenza della scheda opzionale KFTT10
- Abilita conv.BAC: NO/SI a seconda della presenza della scheda opzionale BE o BM o degli accessori KBE, KWEBU1o KBM
- Tabella BMS: #1

Accedere poi alla maschera I01

```
Config.BMS I01
Porta BMS
Indirizzo seriale: 2
```

Impostare l'indirizzo seriale dell'unità Slave. La prima unità Slave ha indirizzo 2, le successive 3 e 4 (non è possibile saltare indirizzi).

Verifica collegamenti/impostazioni

Se le impostazioni e i collegamenti sono corretti, nella maschera M09 dell'unità Master si potrà visualizzare un sinottico della rete con le macchine comunicanti. Se una unità non è raggiungibile, verrà contrassegnata dal simbolo "X".

```
Sequenziatore M09
Pot. richiesta: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

Inoltre, sulla maschera principale delle unità Slave, nell'angolo in alto a destra comparirà il simbolo stilizzato di un computer, ad indicare la corretta comunicazione con il Master:

```
Ven 10/02/2017 11:24%
Setpoint: 7.0%
Ingresso: 30.0%
Uscita: 17.4%
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Raffreddamento
On/off display: ACCESO
```

II.4.2 Gestione coordinata di più unità PokeR290 identiche collegate tra loro (SDR: sequenziatore dinamico Rhoss)

E' possibile utilizzare fino a 4 PokeR290 di pari modello/taglia collegate idraulicamente in parallelo ed elettricamente con bus seriale RS485/pLAN.

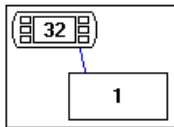
Dopo aver impostato ciascuna unità con un indirizzo di rete diverso, l'unità con l'indirizzo più basso presente in rete assume il ruolo di Master ed assume il ruolo di sequenziatore del gruppo. Questa unità si occupa di analizzare la richiesta di potenza dell'impianto e di attivare un numero di macchine sufficiente a soddisfarla; si occupa inoltre di bilanciare il carico fra le unità e di bilanciare le ore di lavoro fra unità e compressori.

Le altre unità assumono il ruolo di Slave ed accettano i comandi provenienti dal sequenziatore. Quando non sono richieste, le rispettive pompe rimangono spente; in caso di disconnessione del Master, l'unità con l'indirizzo più basso assume il ruolo di nuovo Master.

In una rete di PokeR290, ciascun dispositivo (scheda elettronica, display a bordo macchina, display remoto) deve essere parametrizzato con un diverso indirizzo. Se più dispositivi vengono impostati con lo stesso indirizzo, o non viene effettuata la configurazione iniziale, il gruppo non potrà funzionare correttamente.

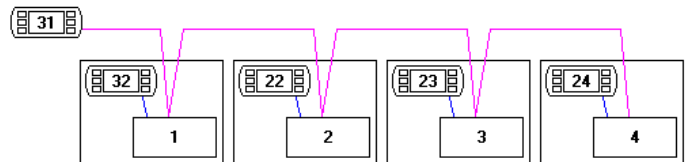
Configurazione di fabbrica di una singola PokeR290

Di seguito viene riportato l'indirizzamento di scheda elettronica e display dell'unità, come predisposto in fabbrica per ciascuna nuova unità:



Rete totale di un gruppo PokeR290

Di seguito, viene riportato lo schema di principio della massima estensione di un gruppo di PokeR290, con relativo indirizzamento di ciascun dispositivo:



Si noti che l'unità di indirizzo 1 non necessita di essere indirizzata per l'utilizzo in rete, poiché la configurazione degli indirizzi della sua scheda e del suo display sono identici a quelli di fabbrica.

Per assegnare l'indirizzo al display e alla scheda elettronica di una unità

La rete di PokeR290 è progettata per permettere a ciascun display con uno specifico di visualizzare le informazioni della scheda elettronica avente specifico indirizzo. Se il display assume un indirizzo non abbinato a nessuna scheda presente in rete, non visualizzerà alcuna informazione. Per poter assegnare gli indirizzi, quindi, si chiede di rispettare scrupolosamente la seguente sequenza di operazioni:

- 1) Scollegare l'unità dalla rete, rimuovendo l'eventuale connettore trifilare
- 2) Entrare nel menu Assistenza Termoregolazione ed accedere alla maschera Jc03:

```
Termoreg. Jc03
Sequenziatore SDR

Unità totali:      2
Indice unità:      1
```

Impostare:

- o Unità totali: numero delle unità presenti nel sistema (max:4)
- o Indice unità: inserire l'indirizzo univoco di questa unità (da 1 a 4)

Dopo aver eseguito il cambio di indirizzo della scheda elettronica, il display non la troverà più e non visualizzerà nulla. Proseguire al punto successivo per assegnare anche al display l'indirizzo corretto.

- 3) Tenere contemporaneamente premuti per circa 5 secondi i tre tasti a destra del display (Freccia su + Enter + Freccia giù).

Comparirà questa schermata:

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 4) Premere ENTER per spostarsi sul campo "Display address setting", quindi utilizzare i tasti Freccia su e Freccia giù per impostare l'indirizzo display corrispondente a quello richiesto dalla scheda elettronica secondo la seguente corrispondenza, infine confermare con ENTER:

Indirizzo scheda	Indirizzo display
1	32
2	12
3	13
4	14

Il display riacquisterà la visibilità della scheda elettronica associata.

Ripetere la procedura per tutte le unità del sistema (tranne l'unità 1 che non necessita di modifica delle impostazioni. Al termine delle operazioni, sarà possibile collegare tra loro le unità.

Schema di collegamento di massima del bus seriale RS485 / pLAN

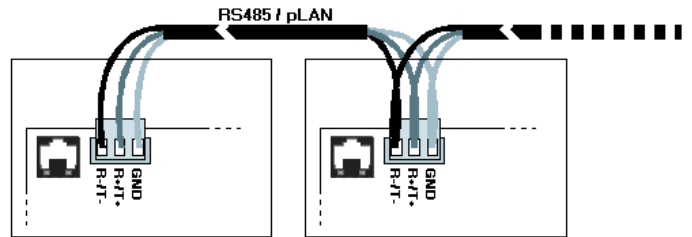
PERICOLO!



Assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica della macchina prima di iniziare qualsiasi operazione.

Le schede elettroniche delle unità sono dotate di un connettore telefonico per il collegamento di ciascun display e di un morsetto con 3 contatti a vite per il collegamento RS485 tra unità. I due connettori sono internamente cortocircuitati, così da risultare nella stessa rete.

Per il collegamento del display remoto KTR, poiché il connettore telefonico della scheda n°1 è già occupato dal display della stessa unità, utilizzare il KIT di remozione in dotazione, che permette di convertire esternamente la tipologia di collegamento trifilare in quella telefonica.



Per approfondimenti relativi alla realizzazione della rete RS-485, fare riferimento al documento RHOS "Guida alla realizzazione di un bus RS-485" (codice documento H58565).

Verifica collegamenti/impostazioni

Se le impostazioni e i collegamenti sono corretti, nella maschera M09 dell'unità Master si potrà visualizzare un sinottico della rete con le macchine comunicanti. Se una unità non è raggiungibile, verrà contrassegnata dal simbolo "X".

```
Sequenziatore M09
Pot. richiesta: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

Inoltre, sulla maschera principale delle unità Slave, nell'angolo in alto a destra comparirà il simbolo stilizzato di un computer, ad indicare la corretta comunicazione con il Master:

```
Uen 10/02/2017 11:24p
Setpoint: 7.0%
Ingresso: 30.0%
Uscita: 17.4%
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Raffreddamento
On/off display: ACCESSO
```

Per assegnare l'indirizzo al display remoto

Il display remoto KTR, se correttamente configurato, visualizzerà le informazioni dell'unità 1. Per indirizzarlo effettuare la seguente procedura:

- 1) Scollegare il display locale della scheda elettronica dell'unità 1, e collegare il KTR utilizzando il cavo telefonico installato oppure tramite il convertitore telefonico/trifilare in dotazione.

- 2) Tenere contemporaneamente premuti per circa 5 secondi i tre tasti a destra del display (Freccia su + Enter + Freccia giù).

Comparirà questa schermata:

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 3) Premere ENTER per spostarsi sul campo "Display address setting", quindi utilizzare i tasti Freccia su e Freccia giù per impostare l'indirizzo display corrispondente a quello richiesto dalla scheda elettronica secondo la seguente corrispondenza, infine confermare con ENTER:

Al termine della procedura il KTR visualizzerà le informazioni dell'unità 1. A questo punto è possibile ricollegare il display presente a bordo macchina: entrambi i display risulteranno sincronizzati.

III SEZIONE III: ASSISTENZA

III.1 MENU ASSISTENZA

Nel menu Assistenza è possibile modificare parametri sensibili dell'unità che ne determinano il comportamento e regolano tutte le funzioni del software.

III.1.1 Accesso menu e navigazione

IMPORTANTE!



L'utilizzo di questo menu è consentito solamente al personale qualificato che potrà utilizzarlo inserendo la password corretta.

```
Gio 28/04/2016 10:51
Setpoint: 8.0%
Ingresso: 22.3%
Uscita: 7.2%
REG-
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Raffreddamento
On/off display: ACCESO
```

Dalla maschera principale tenendo premuto il tasto **PRG** per 5 secondi si visualizza la maschera per l'inserimento della password per accedere alle maschere riservate all'installatore.

```
Accesso riservato
Inserire Password:
0000
```

Per ottenere la password installatore è necessario accedere al sito internet <http://uptodate.rhoss.com>. Cliccare su "Reserved Area" per accedere al box di login:

UP TO DATE Home Contact us

Log in

Account Information

User name

Password

☐ Remember Me ?

Inserire username e password forniti dal SAT di Rhoss. Nella pagina che compare scegliere il link "**Matricola – Servizio per la gestione della matricola**".

Apps

 **Matricola**
Servizio per la gestione della matricola

Inserire quindi la matricola della macchina (reperibile sulla targa matricola).

Matricola

Ricerca

Digitare il numero di matricola e premere "INVIA"

Matricola:

Verrà visualizzata la password da inserire per accedere al menu Installatore. Sarà inoltre possibile, per gli utenti abilitati, scaricare il firmware per l'eventuale aggiornamento della centralina elettronica dell'unità.

Applicativo

Applicativo - Matricola: 'RH12345678'

 Scarica Applicativo

Password Installatore **6156**

Inserendo la password corretta comparirà il menu J. Assistenza.

```
Menu principale 10/11
H. Ore di lavoro
I. Config. BMS
J. Assistenza
```

Premendo il tasto **PRG** si accede al menu assistenza, che a sua volta è diviso in sottomenu.

Mediante i tasti **UP** e **DOWN** è possibile scorrere i seguenti menu:

a.Impostaz.contaore	Menu per le impostazioni dei contatori di ore di lavoro e accensioni effettuate da ciascun compressore
b.Taratura sonde	Menu per le impostazioni delle correzioni ai valori letti dalle sonde
c.Termoregolazione	Menu per modificare i parametri che determinano la fornitura di potenza termica in base al carico
d.Limiti setpoint	Menu per definire gli estremi entro i quali è permesso di operare all'utente
e.Pompe	Menu per modificare i parametri relativi alla gestione delle pompe
f.Controllo condens.	Menu per modificare i parametri relativi alla gestione dei ventilatori (unità acqua-aria), delle pompe smaltitore o valvole modulant (unità acqua-acqua) o delle versioni freecooling
g.Sbrinamento	Menu per modificare i parametri relativi alla procedura di sbrinamento (solo per versioni PdC o EXP acqua-aria)
h.Prevenzioni	Menu per modificare i parametri relativi alle funzioni che limitano la potenza erogata
i.Allarmi	Menu per le impostazioni degli allarmi
j.EEV	Menu per modificare i parametri relativi alle valvole termostatiche elettroniche
k.Ripristino default	Menu per resettare tutti i parametri del menu Service riportandoli ai valori di fabbrica originali
l.Funzion.manuale	Menu per la gestione manuale di alcune funzionalità dell'unità

Premendo il tasto **ENTER** è possibile confermare la selezione e accedere al menu desiderato. Per tornare al menu precedente tenere premuto il tasto **ESC**.

III.1.2 Menu Impostazioni contaore

```
Menu assistenza 1/12
a.Impostaz.contaore
b.Taratura sonde
c.Termoregolazione
```

Nel menu Impostazione contaore è possibile modificare i contatori di ore di lavoro e accensioni effettuate da ciascun compressore, oltre a gestire l'allarme manutenzione richiesta.

```
Imp.contaore Ja01
Circuito 1
Lavoro Spunti
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000

Imp.contaore Ja02
Circuito 2
Lavoro Spunti
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000
```

Nelle maschere Ja01 e successive è possibile modificare il numero di ore di lavoro totali effettuate da ciascun compressore, nonché il numero di accensioni effettuate.

```
Imp.contaore Ja05
Allarme manutenzione
Limite ore: 10000h
Resetta allarme: NO
```

Nel menu Ja05 è possibile modificare la soglia di ore di lavoro che determina la comparsa dell'allarme "manutenzione richiesta". Inoltre, è possibile resettare l'avvenuto allarme assieme e riportare a zero il contatore di ore che determina l'allarme.

III.1.3 Menu Taratura sonde

```
Menu assistenza 2/12
a. Impostaz. contaore
b. Taratura sonde
c. Termoregolazione
```

Nel menu Taratura sonde è possibile effettuare delle correzioni ai valori letti dalle sonde.

```
Calibr. sonde Jb01
Intervallo campionam.
temp. esterna: 200s 1
Abilita sonda temp.
esterna: SI 2
```

- 1 Intervallo di campionamento per il calcolo della media della temperatura aria esterna (media mobile su 10 campioni)
- 2 Abilitazione sonda temperatura aria esterna

La seguente maschera compare solo in unità con accessorio VPF e consente di effettuare le seguenti impostazioni:

```
Calibr. sonde Jb02
Usa sonde remote VPF
da supervisore: NO 1
Sensore ΔP secondario:
Min: 0.0kPa 2
Max: 160.0kPa 3
```

- 1 Utilizza i valori inviati dal supervisore come valore per le sonde di temperatura ritorno impianto, temperatura ingresso accumulo e pressione differenziale impianto. Questa impostazione è utile nel caso in cui vi siano più unità collegate in parallelo in quanto permette di utilizzare i medesimi sensori per tutte le macchine (es.: sistemi di sequenziazione SIR o MTM)
- 2 Fondoscala minimo del trasduttore di pressione differenziale impianto
- 3 Fondoscala massimo del trasduttore di pressione differenziale impianto

Nelle maschere Jb11 e successive è possibile impostare la correzione di lettura per ciascuna sonda e leggere il valore risultante:

```
Calibr. sonde Jb11
Master: Calibr. sonde
B1 offset: 0.0bar
Val: 11.4bar
B2 offset: 0.0bar
Val: 10.8bar
```

correzione
valore risultante

correzione
valore risultante

III.1.4 Menu Termoregolazione

```
Menu assistenza 3/12
b. Taratura sonde
c. Termoregolazione
d. Limiti setpoint
```

Nel menu Termoregolazione è possibile modificare i parametri che determinano la fornitura di potenza termica in base al carico.

```
Termoreg. Jc01
Ritardo cambio tra
raffr./riscald.: 10s 1
Modo ingresso digitale
on/off: UNITA 2
```

- 1 Tempo di off unità quando viene richiesto il cambio stagione
- 2 (Solo versioni EXP) Indica il significato associato all'ingresso SCR (Selettore Comando Remoto):
- PRIMARIO: Il comando SCR abilita/disabilita solo il circuito primario
- UNITA: Il comando SCR abilita/disabilita tutta l'unità

Selezione della sonda di regolazione

```
Termoreg. Jc02
Regolazione primario:
MANDATA (AF+2) 1
Regolazione recupero:
MANDATA (AF+2) 2
```

- 1 Tipo di regolazione dello scambiatore principale (in base alla temperatura di ritorno dall'impianto o di mandata all'impianto)
- 2 (Solo versioni EXP) Tipo di regolazione dello scambiatore recupero (ritorno o mandata).

Sequenziatore Integrato Rhoss (SIR)

```
Termoreg. Jc03
Sequenziatore SIR
Abilita sequenziatore
integrato: SI 1
Unità totali: 4 2
```

- 1 Abilita le funzioni di sequenziatore integrato Master
- 2 Numero totale di unità connesse fra loro

Per approfondimenti relativi al SIR – Sequenziatore integrato Rhoss consultare il capitolo II.4.

Sequenziatore Dinamico Rhoss (SDR)

```
Termoreg. Jc03
Sequenziatore SDR
Unità totali: 2 1
Indice unità: 1 2
```

- 1 Numero totale di unità connesse fra loro
- 2 Indice dell'unità all'interno della rete (1..4)

Per approfondimenti relativi al SDR – Sequenziatore dinamico Rhoss consultare il capitolo II.4.2.

III.1.4.1 Regolazione sulla temperatura di ritorno

Se in maschera Jc02 è stato impostato l'utilizzo della regolazione sul ritorno sul primario compariranno le maschere Jc10..Jc12:

```
Termoreg. Jc10
Regolazione T ritorno
Modo raffreddamento
Differenziale: 4.0%
Banda morta: 0.0%
```

Banda di regolazione estiva
Scostamento della banda rispetto al setpoint

Con i parametri impostati nella maschera di esempio, verrà generata una richiesta di 100% quando la temperatura di ritorno sarà superiore di 4.0°C rispetto al setpoint impostato, mentre sarà pari a 0% al raggiungimento del setpoint.

```
Termoreg. Jc11
Regolazione T ritorno
Modo riscaldamento
Differenziale: 4.0%
Banda morta: 0.0%
```

Banda di regolazione invernale
Scostamento della banda rispetto al setpoint

Con i parametri impostati nella maschera di esempio, verrà generata una richiesta di 100% quando la temperatura di ritorno sarà inferiore di 4.0°C rispetto al setpoint impostato, mentre sarà pari a 0% al raggiungimento del setpoint.

```
Termoreg. Jc12
Regolazione T ritorno
Tipo reg.: PROPORTIONAL
Raffred.: T.Der T.Int
Riscald.: -s -s
```

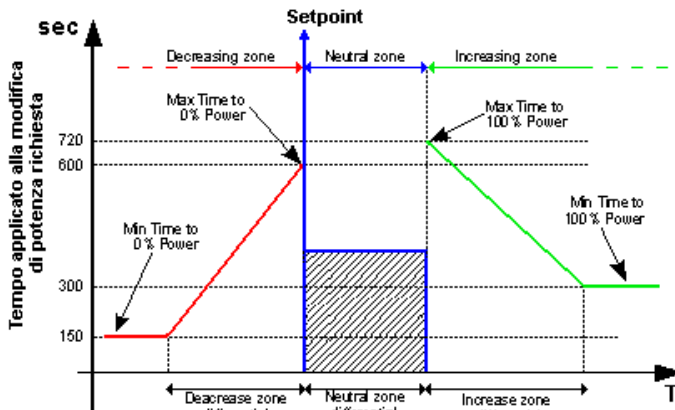
Tipo di regolazione (solo proporzionale, proporzionale+integrativo, PID)

Tempo derivativo e integrale estivo
Tempo derivativo e integrale invernale

Si tenga presente che, data la latenza dell'impianto, le funzioni integrale e derivativa non sono generalmente usate.

III.1.4.2 Regolazione sulla temperatura di mandata

Se in maschera Jc02 è stato impostato l'utilizzo della regolazione in mandata sul primario compariranno le maschere Jc13..Jc15.
La regolazione in mandata si basa sul tempo di permanenza della temperatura lontano dal setpoint per generare la percentuale di potenza richiesta. Tanto più lontano si trova dal setpoint tanto più rapida sarà l'azione di incremento o decremento della richiesta.



Esempio di regolazione in mandata (modo raffreddamento)

Vengono definite tre zone di azione:

- All'interno della Zona Neutra la richiesta non viene modificata
- All'interno della Zona di Incremento la richiesta di potenza subisce progressivi aumenti, la cui rapidità è data dalla distanza dal setpoint
- All'interno della Zona di Decremento la richiesta di potenza subisce progressivi decrementi, la cui rapidità è data dalla distanza dal setpoint

```
Termoreg. Jc13
Regolazione T mandata
Zona neutra: 2.5% 1
Taratura sicurezza: NO 3
Taratura automat.: SI 4
Fattore scala: 100% 5
```

L'ampiezza della zona neutra viene impostato da parametro; possono inoltre essere applicate delle modifiche dinamiche in base alle condizioni di carico e impianto.

- | | |
|---|--|
| 1 | Valore di ampiezza zona neutra attualmente utilizzato |
| 2 | Valore impostato di ampiezza zona neutra |
| 3 | Abilitazione modifica automatica ampiezza zona neutra in base a valutazione carico impianto |
| 4 | Abilitazione modifica automatica ampiezza zona neutra in base a ΔT ingresso/uscita unità |
| 5 | Percentuale del ΔT rilevato da utilizzare come valore minimo di ampiezza zona neutra |

```
Termoreg. Jc14
Regolazione T mandata
Offset forza on: 1.5% 1
Zona incremento: 2.0% 2
Tempo minimo: 300s 3
Tempo massimo: 900s 4
Td: 60s 5
Td >zona incr.: 10s 6
```

La velocità di incremento da utilizzare viene determinata in base alla posizione della temperatura e ai tempi minimi e massimi impostati. Per determinare la velocità di incremento da utilizzare, vengono impostati i tempi necessari ad incrementare la richiesta di potenza da 0% a 100% quando la temperatura è sul bordo della zona neutra (tempo massimo) e quando la temperatura è oltre la zona di incremento (tempo minimo).

- | | |
|---|---|
| 1 | Offset rispetto all'inizio della banda di incremento che causa l'accensione forzata di un compressore |
| 2 | Ampiezza Zona di Incremento |
| 3 | Tempo necessario ad incrementare la richiesta di potenza da 0% a 100% quando la temperatura è oltre la zona di incremento |
| 4 | Tempo necessario ad incrementare la richiesta di potenza da 0% a 100% quando la temperatura è sul bordo della zona neutra |
| 5 | Periodo di pausa dell'incremento quando viene rilevato un cambiamento di temperatura verso il setpoint |
| 6 | Periodo di pausa dell'incremento quando viene rilevato un cambiamento di temperatura verso il setpoint fuori dalla zona di incremento |

```
Termoreg. Jc15
Regolazione T mandata
Zona decremento: 2.0%
Tempo minimo: 200s
Tempo massimo: 400s
```

Analoghi parametri vengono impostati per la zona di decremento.

- | | |
|---|---|
| 1 | Ampiezza Zona di Decremento |
| 2 | Tempo necessario a diminuire la richiesta di potenza da 100% a 0% quando la temperatura è oltre la zona di incremento |
| 3 | Tempo necessario a diminuire la richiesta di potenza da 100% a 0% quando la temperatura è sul bordo della zona neutra |

Regolazione recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

Se in maschera Jc02 è stato impostato l'utilizzo della regolazione sul ritorno compariranno le maschere Jc21..Jc22:

```
Termoreg. Jc21
Re9. T ritorno rec.
Modo riscaldamento
Differenziale: 4.0%
Banda morta: 0.0%

Termoreg. Jc22
Re9. T ritorno rec.
Tipo reg.: PROPORTIONAL
T.Der T.Int
Riscald.: 300s 300s
```

Le funzionalità e il significato sono analoghe a quanto descritto per la regolazione sul ritorno del primario.

Se in maschera Jc02 è stato impostato l'utilizzo della regolazione in mandata sul recupero compariranno le maschere Jc23..Jc25:

```
Termoreg. Jc23
Re9. T mandata rec.
Zona neutra: 1.3%
Taratura sicurezza: NO
Taratura automat.: SI
Fattore scala: 100%

Termoreg. Jc24
Re9. T mandata rec.
Offset forza on: 1.5%
Zona incremento: 3.0%
Tempo minimo: 300s
Tempo massimo: 900s
Td: 60s
Td >zona incr.: 10s

Termoreg. Jc25
Re9. T mandata rec.
Zona decremento: 1.0%
Tempo minimo: 120s
Tempo massimo: 600s
```

Le funzionalità e il significato sono analoghe a quanto descritto per la regolazione in mandata del primario.

III.1.4.3 Tempistiche compressori

Per evitare accensioni/spegnimenti troppo bruschi ed elettricamente stressanti è possibile imporre una minima distanza temporale:

```
Termoreg. Jc31
Min tempi compressori
-tra accensione di due compressori: 10s 1
-tra spegnimento di due compressori: 1s 2
-tra incremento di parzializzazioni: 1s 3
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Periodo minimo che intercorre tra l'accensione di due diversi compressori |
| 2 | Periodo minimo che intercorre tra lo spegnimento di due diversi compressori |
| 3 | Periodo minimo che intercorre tra la richiesta di uno step di parzializzazione e il successivo incremento (solo per compressori Vite) |

```
Termoreg. Jc31b
Tempi minimi tra accensione compressori dello stesso circuito
Modo normale: 30s 1
In sbrinamento: 15s 2
Dopo sbrinamento: 60s 3
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Tempo minimo tra l'accensione di due compressori diversi dello stesso circuito |
| 2 | Tempo minimo tra l'accensione di due compressori diversi dello stesso circuito durante lo sbrinamento |
| 3 | Tempo minimo tra l'accensione di due compressori diversi dello stesso circuito alla ripartenza dopo uno sbrinamento |

III.1.4.4 Temperature massime di uscita

Nelle maschere Jc32..Jc34 è possibile impostare le soglie di sicurezza oltre le quali arrestare il funzionamento delle componenti del recupero (solo EXP e unità con RC100), del desurriscaldatore (solo unità con DS) e del primario (solo versioni EXP o PdC):

(solo con opzione RC100)

```
Termoreg. Jc32
Gestione recupero
Max T.uscita: 60.0% 1
Diff.riarmo: 5.0% 2
Fase lim.Partenza: 600s 3
```

- 1 Soglia limite di temperatura uscita recupero oltre la quale viene bloccato il recupero del calore
- 2 Differenziale sotto il quale deve scendere la temperatura di ingresso recupero per riabilitare il recupero
- 3 Periodo all'avvio dell'unità durante il quale se presente solo richiesta recupero in modalità automatic viene attesa una eventuale richiesta di freddo allo scambiatore per evitare un successivo cambio ciclo con conseguente fermo macchina

(solo con opzione DS)

```
Termoreg. Jc32
Gestione desurriscald.
Max T.ingresso: 65.0% 1
Diff.riarmo: 8.0% 2
Min.Pot.circ.: 47.0% 3
Modo funzion.: STANDARD 4
```

- 1 Soglia limite di temperatura ingresso desurriscaldatore oltre la quale viene arrestata la pompa del desurriscaldatore
- 2 Differenziale sotto il quale deve scendere la temperatura per riabilitare il desurriscaldatore
- 3 Minima potenza attiva su ciascun circuito acceso per l'abilitazione del desurriscaldatore
- 4 Definisce i parametri di controllo condensazione quando è attivo il desurriscaldatore:
- STANDARD: utilizza i parametri controllo condensazione specifici per funzionamento con desurriscaldatore;
- ECONOMY: utilizza i parametri controllo condensazione standard definiti per l'unità

(solo con opzione DS e gestione modulazione)

```
Termoreg. Jc33
Gestione desurriscald.
uscita modulante
Offset T.cond.: -6.0% 1
Start speed: 5.00 2
Minima velocità: 1.00 3
Massima velocità: 10.00 4
```

Nelle unità con opzione DS, è possibile gestire una valvola modulante che ha lo scopo di non fornire acqua troppo fredda in ingresso al desurriscaldatore, in modo da prevenire problemi legati ad una pressione di condensazione troppo bassa. La valvola modula in modo da mantenere una temperatura in ingresso superiore a un setpoint calcolato come valore massimo tra la soglia dell'allarme di bassa pressione di condensazione, convertita in temperatura, e la più alta pressione di condensazione presente nei circuiti accesi, convertita in temperatura ed aumentata di un offset di sicurezza.

- 1 Offset, rispetto alla misura di pressione di condensazione (convertita in temperatura) maggiore sui circuiti attivi, che determina il minimo valore da mantenere come temperatura d'ingresso al DS
- 2 Apertura percentuale della valvola alla partenza del desurriscaldatore
- 3 Minima apertura della valvola
- 4 Massima apertura della valvola

```
Termoreg. Jc33 (solo con opzione DS e gestione modulazione)
Gestione desurriscald.
uscita modulante
Parametri PID
Regolazione PID:
PID K: 80.0 banda regolazione
PID Ti: 120s tempo integrativo
PID Td: 5s tempo derivativo
```

```
Termoreg. Jc34
Gestione Primario
Max T.uscita: 70.0% 1
Diff.riarmo: 5.0% 2
```

- 1 Soglia limite di temperatura uscita primario oltre la quale viene arrestata la produzione (solo con regolazione sul ritorno)
- 2 Differenziale sotto il quale deve scendere la temperatura per riabilitare la termoregolazione

```
Termoreg. Jc35
DT nominale
Primario: 5.0% 1
Recupero: 5.0% 2
Abilita autorilev.: SI 3
Durata calcolo: 200s 4
```

- 1 Imposta o indica il delta di temperatura prodotto dalla macchina a pieno carico sul lato primario
- 2 Imposta o indica il delta di temperatura prodotto dalla macchina a pieno carico sul lato recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)
- 3 Abilita la rilevazione automatica del ΔT prodotto; se attivato i parametri precedenti verranno saltuariamente aggiornati automaticamente.
- 4 Ritardo rispetto alla variazione della potenza prodotta nello scambiatore per effettuare la rilevazione del ΔT

III.1.4.5 ACS – Acqua calda sanitaria (solo PdC)

Nella maschera Jc39 è possibile impostare i parametri relativi alla richiesta di acqua calda sanitaria, che può avvenire selettivamente tramite un termostato che fornisce un contatto digitale oppure una sonda di temperatura collegata all'accumulo.

```
Termoreg. Jc39
Acqua calda sanitaria
Abilita sonda: NO
Delay DS+ACS: 300s
Tempo rot.valvola: 120s
Flusso continuo: SI
Tempo Pausa: 300s
Termoreg. Jc39
Acqua calda sanitaria
Abilita sonda: SI 1
Tipo sonda: NTC-150 2
Tempo rot.valvola: 120s 3
Flusso continuo: SI 4
Tempo Pausa: 300s 5
```

- 1 Seleziona se è utilizzata una sonda di temperatura oppure un termostato / contatto digitale
- 2 (se controllo con sonda) Definisce il tipo di sonda utilizzata (se controllo con termostato e desurriscaldatore) Definisce il ritardo rispetto alla chiusura del contatto durante la quale la produzione di ACS viene fatta con il desurriscaldatore, prima di passare a produrre ACS con il primario.
- 3 Tempo necessario alla valvola deviatrice a 3-vie installata per compiere una rotazione completa
- 4 Indica se, durante la rotazione, la valvola permette sempre il passaggio del fluido oppure interrompe il flusso
- 5 (se controllo con termostato) Definisce per quanto tempo ignorare la richiesta ACS in seguito a un allarme di alta pressione occorso durante la produzione di acqua calda sanitaria

III.1.4.6 Pump-Down

```
Termoreg. Jc40
Pump-Down
Abilita: NO
Tempo massimo: 60s
Soglia fine: 4.0bar
```

Nella maschera Jc40 è possibile abilitare la funzione di Pump-Down che, quando richiesto, chiude la valvola termostatica EEV prima dello spegnimento dei compressori, aspirando la maggior parte del refrigerante in ingresso al compressore.

Con il Pump-Down abilitato, il compressore ritarda lo spegnimento fino al raggiungimento di una soglia di bassa pressione, oppure dopo un tempo massimo. In questo ultimo caso l'anomalia verrà registrata nello storico allarmi.

III.1.4.7 RIS – Resistenza integrativa serbatoio

Con l'accessorio RIS, in modo di funzionamento invernale, l'accumulo interno all'unità viene mantenuto in temperatura con l'ausilio di una resistenza a doppio step.

```
Termoreg. Jc41
Resistenze integr.
Temp.aria esterna
Soglia 1: 5.0% 1
Soglia 2: -1.0% 2
Temp.uscita accumulo
Setpoint: 40.0% 3
Differenziale: 40.0% 4
```

- 1 Soglia di temperatura aria esterna sotto la quale viene abilitato il primo gradino delle resistenze
- 2 Soglia di temperatura aria esterna sotto la quale viene abilitato il secondo gradino delle resistenze
- 3 Soglia di attivazione delle resistenze
- 4 Differenziale per lo spegnimento delle resistenze

III.1.4.8 RAB – Resistenza antigelo batteria

Con l'accessorio RAB viene termostatata la resistenza elettrica antigelo vaschetta batteria.

```
Termoreg. Jc42
Resist.elett.batteria

Temp.aria esterna
Soglia: 7.0% 1
Differenziale: 0.5% 2
Ritardo spegnim.: 10s 3
```

- 1 Soglia di attivazione delle resistenze
- 2 Differenziale per lo spegnimento delle resistenze
- 3 Ritardo rispetto allo spegnimento del circuito per lo spegnimento delle resistenze

III.1.4.9 Generatore integrativo

E' possibile impostare l'utilizzo di un generatore di calore integrativo/alternativo che si affianca al normale funzionamento della PdC o si sostituisce ad essa in base alle condizioni climatiche.

```
Termoreg. Jc43
Generatore integrativo
Tipo: NESSUNO

Termoreg. Jc43
Generatore integrativo
Tipo: RESIST.TUBAZIONE

Soglia T.est.: 5.0%
Diff.T.est.: 0.5%
Ritardo integr.: 30s

Termoreg. Jc43
Generatore integrativo
Tipo: RESIST.ACCUMULO

Setpoint ACS: 50.0%
Differenziale: 5.0%
Ritardo integr.: 30s

Termoreg. Jc43
Generatore integrativo
Tipo: CALDAIA
```

Nelle unità in cui è prevista la possibilità di gestire un generatore integrativo è presente la seguente maschera che consente di utilizzare le relative funzioni descritte di seguito:

- RESISTENZA TUBAZIONE: la resistenza elettrica integrativa (accessorio KRIT) si attiva quando l'unità permane alla massima potenza per il tempo impostato se la temperatura aria esterna è inferiore alla soglia impostata, oppure attenua la produzione di freddo durante gli sbrinamenti o accelera la produzione di ACS;
- RESISTENZA ACCUMULO: si attiva quando la temperatura accumulo ACS scende sotto il differenziale e si spegne quando questa raggiunge il setpoint impostato;
- CALDAIA: si attiva in base alle logiche impostate nel Menu Utente I.3.2.8.

Per la gestione della resistenza tubazione la macchina deve essere dotata di sonda temperatura aria esterna. Nelle unità in cui la sonda non è presente di serie è necessario acquistare l'accessorio KEAP (Sonda aria esterna). Per abilitare la sonda fare riferimento al paragrafo III.1.3.

III.1.4.10 Gestione freecooling per unità acqua-acqua

Nelle schermate Jc44..46 è possibile abilitare e impostare i parametri relativi all'utilizzo di acqua di condensazione per il raffreddamento diretto del primario.

L'unità entra in modo freecooling, mantenendo spenti i compressori, quando la temperatura dell'acqua del condensatore è sufficientemente più fredda rispetto a quella del primario.

L'unità aziona la pompa del condensatore quando, in modo freecooling, la temperatura del primario è superiore a setpoint+differenziale e la spegne quando è inferiore a setpoint-differenziale.

L'unità aziona la valvola 3-vie quando, in modo freecooling, la temperatura del primario è superiore a setpoint+differenziale ed esclude il freecooling quando è inferiore al setpoint.

In modo freecooling, la temperatura del primario viene campionata ad intervalli regolari. Ogni campionamento successivo deve essere inferiore di un certo valore rispetto al campionamento precedente, altrimenti vengono riabilitati i compressori; la differenza minima tra un campionamento e l'altro è proporzionale alla distanza dal setpoint.

```
Freecooling Jc44
Abilitato: SI Abilita l'utilizzo del modulo freecooling
```

```
Freecooling Jc45
Diff.FC on: 2.5% 1
Diff.Pompa off: 1.5% 2
Diff.valvola off: 2.5% 3
Tempo rotaz.valv.: 60s 4
```

- 1 Differenza minima tra la temperatura dell'evaporatore e del condensatore per l'azionamento del Freecooling
- 2 Isteresi superiore e inferiore rispetto al setpoint per l'attivazione della pompa
- 3 Isteresi superiore rispetto al setpoint per l'attivazione della valvola deviatrice
- 4 Durata della rotazione della valvola deviatrice

```
Freecooling Jc46
Min diff.off: -0.1% 1
Max diff.off: 0.2% 2
Zona neutra: 1.5% 3
Banda min-max: 1.2% 4
Interv.controllo: 60s 5
```

- 1 Differenza minima tra campioni per la permanenza in freecooling (per temperature uguali al setpoint)
- 2 Differenza massima tra campioni per la permanenza in freecooling (per temperature uguali a setpoint+banda)
- 3 Zona neutra definita come la distanza tra temperatura uscita primario e setpoint di lavoro all'interno della quale la produzione del freecooling non viene valutata.
- 4 Banda di temperatura per il calcolo della differenza tra campioni
- 5 Intervallo tra i campionamenti della temperatura uscita primario

III.1.4.11 Strategia spegnimento inverter (solo inverter)

```
Termoreg. Jc47
Strategia inverter
Abilita spegnimento:
A QUALUNQUE VELOCITA
```

Esclusivamente per le unità inverter, nella maschera Jc47 è possibile scegliere la strategia per spegnere il compressore inverter:

- SOLO A VEL.MINIMA: spegne il compressore portando il driver alla velocità minima
- A QUALUNQUE VELOCITA': spegne il compressore senza modificare la velocità dell'inverter

III.1.4.12 Funzione antilegionella

Nell'unità PokeR290 è possibile impostare l'azione periodica di un ciclo di antilegionella, necessario per scongiurare la proliferazione di batteri nell'accumulo ACS. Il ciclo viene effettuato con la cadenza impostata, e si considera concluso quando nell'accumulo viene rilevata una temperatura superiore a una delle soglie impostate per almeno il tempo corrispondente.

```
Termoreg. Jc48
Abilita: NO 1
Ogni: 7 gg alle 02:00 2
Soglie disinfezione
Tieni: 52.0% Per 300m 3
Tieni: 60.0% Per 3m 4
Tieni: 70.0% Per 1m 5
Durata massima: 180m 6
```

- 1 Abilita la funzione antilegionella
- 2 Intervallo di attivazione del ciclo e orario preferito di avvio
- 3 Soglie da superare e tempi minimi di mantenimento della temperatura corrispondenti per completare il ciclo.
- 4 Il ciclo si considera completato e rinviato anche se le temperature vengono alzate da fattori esterni (es.: pannelli solari)
- 5 Durata massima di forzatura riscaldamento ACS dopo la quale si ha comunque il termine del ciclo

III.1.5 Menu Limiti setpoint

```
Menu assistenza 4/12
c.Termoregolazione
d.Limiti setpoint
e.Pompe
```

Nel menu Limiti setpoint è possibile definire gli estremi entro i quali è permesso di operare all'utente.

Limiti setpoint Jd01
Limite setpoint raffr.

Minimo set1: 7.0%
Massimo set1: 17.0%
Minimo set2: 7.0%
Massimo set2: 17.0%

Limiti minimo e massimo di impostazione del setpoint di lavoro in modo raffreddamento
Limiti del setpoint2 (solo con opzione DSP)

Limiti setpoint Jd02
Limite setpoint risc.

Minimo: 30.0%
Massimo: 50.0%

Limiti minimo e massimo di impostazione del setpoint di lavoro in modo riscaldamento (solo versioni EXP o PdC)

Limiti setpoint Jd03
Limite setpoint rec.

Minimo: 30.0%
Massimo: 50.0%

Limiti minimo e massimo di impostazione del setpoint di lavoro in modo recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

Limiti setpoint Jd04
Setpoint analogico

Abilita segnale: SI

Abilita l'utilizzo del segnale analogico per la modifica del setpoint (solo con opzione CS)

III.1.6 Menu Pompe

Menu assistenza 5/12

d.Limiti setpoint
e.Pompe
f.Controllo condens.

Nel menu Pompe è possibile modificare i parametri relativi alla gestione delle pompe del circuito primario, del circuito smaltitore nelle unità acqua-acqua, del circuito recupero per le versioni EXP o versioni con RC100, del circuito desurriscaldatore per le versioni con DS. Inoltre, se presente accessorio VPF (Variable primary flow), è possibile modificare i parametri specifici relativi alla gestione delle pompe del circuito primario e della pompa del circuito secondario.

III.1.6.1 Pompa primario

Pompe Je01
Pompa Primario
Tipo: INVERTER 1
Modo: SEMPRE ATTIVA 2
Abilita antiblocco: SI 3
Precircolazione: 60s 4
Ritardo modulaz.: 2s 5
Ritardo spegnim.: 30s 6

- 1 Tipo pompa primario:
 - ON/OFF: solo azionamento del relè pompa
 - INVERTER: azionamento del relè pompa ed erogazione del voltaggio di modulazione
 - INVERTER+VPF: azionamento del relè pompa ed erogazione del voltaggio di modulazione secondo logica VPF (solo per unità con accessorio VPF)
- 2 Modo di funzionamento della pompa primario:
 - SEMPRE ATTIVA: la pompa viene mantenuta accesa se l'unità è accesa e non vi sono allarmi bloccanti
 - A RICHIESTA: in caso di prolungata inattività dei compressori la pompa viene spenta temporaneamente (vedi maschera Je04)
- 3 Abilita la funzione di antiblocco che richiede 30" di marcia forzata della pompa in caso di inattività perdurante da 7gg
- 4 Ritardo minimo tra l'accensione della pompa e l'accensione di un compressore
- 5 Ritardo tra la chiusura del teleruttore e l'applicazione del valore di modulazione (solo con inverter)
- 6 Tempo di marcia forzata della pompa dopo lo spegnimento di tutti i compressori o dell'unità.

Pompe Je02
Controllo flusso acqua
Pompa Primario
Ritardo allarmi flusso
- alla partenza: 15s 1
- a regime: 3s 2
- tra tentativi: 10s 3

- 1 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 2 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 3 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

Pompe Je03 (solo con opzione doppia pompa primario)
Pompa Primario
Tempo rotazione: 100h 1
Pausa alla rot.: 5s 2
Forza rotazione: NO 3

- 1 Ore di lavoro cumulate da una pompa per richiedere il cambio con la pompa gemellata. Il cambio avviene solo a compressori spenti.
- 2 Quando richiesto il cambio, tempo tra lo spegnimento della pompa e l'accensione della pompa gemella. Impostando un valore negativo viene richiesto invece un periodo di lavoro contemporaneo
- 3 Comando di forzatura manuale di richiesta cambio pompa

Pompe Je04 (solo con funzionamento pompa "a richiesta")
Pompa Primario
Tempeistiche
Tempo inattività: 5m 1
Tempo lavaggio: 15s 2
Tempo pausa: 5m 3

- 1 Tempo di inattività dei compressori dopo il quale viene fermata la pompa e messa in pausa l'unità
- 2 Tempo di funzionamento forzato della pompa per valutazione temperatura
- 3 Tempo di pausa tra una analisi della temperatura acqua e la successiva

Se il tipo di pompa primario impostata in maschera Je01 è ON-OFF, il flusso in ingresso può essere modulato da una valvola 3-vie che permette di far ricircolare l'acqua nell'unità, in modo che questa raggiunga rapidamente una temperatura minima ammessa, per poi aprire progressivamente in direzione dell'impianto.

Per permettere al circuito frigorifero di operare all'interno del campo di lavoro ammesso, la valvola punterà ad essere tutta aperta al raggiungimento di una temperatura pari alla soglia di **allarme bassa pressione di condensazione** (in modo riscaldamento) e di **allarme MOP** (in modo raffreddamento).

Pompe Je05
Valvola ricircolo
Apertura min.: 5.0U
Apertura max.: 10.0U
Differenziale: 5.0%

- 1 Voltaggio da applicare alla valvola quando la temperatura di mandata dista dalla soglia da raggiungere di una distanza pari al differenziale
- 2 Voltaggio da applicare alla valvola quando la temperatura di mandata supera la soglia da raggiungere
- 3 Banda di regolazione per la variazione tra velocità minima e massima rispetto alla soglia

Se il tipo di pompa primario impostata in maschera Je01 è INVERTER, la pompa primario viene abbinata ad un inverter e regolata per mantenere un valore fisso. Nella maschera Je05 è possibile impostare il valore del voltaggio da erogare.

Pompe Je05
Pompa Primario
Vel.nominale: 9.0U

III.1.6.2 Pompa primario con VPF

Con l'accessorio VPF (Variable primary flow), se il tipo di pompa primario impostata in maschera Je01 è INVERTER+VPF, la pompa primario viene abbinata ad un inverter e regolata per mantenere stabile la differenza di temperatura tra il ritorno dall'impianto e l'ingresso macchina.

Pompe Je05
Pompa Primario
Vel.riposo: 3.0U 1
Vel.nominale: 9.0U 2
Tempo attesa: 20s 3
Tempo vel.fissa: 60s 4

- 1 Velocità della pompa quando l'unità è in stand-by
- 2 Velocità della pompa quando l'unità è a pieno carico
- 3 Ritardo tra inizio accelerazione pompa e accensione compressore quando richiesta
- 4 Periodo pompa VPF a velocità fissa all'accensione di ciascun compressore

```

Pompe Je00
Pompa Primario
Rampa Partenza
Soglia raffredd.: 20.0% 1
Soglia riscald.: 25.0% 2
Differenziale: 5.0% 3

```

- 1 Soglia temperatura acqua sopra la quale la pompa viene regolata a velocità minima in modo raffreddamento
- 2 Soglia temperatura acqua sotto la quale la pompa viene regolata a velocità minima in modo riscaldamento
- 3 Differenziale rispetto alla soglia all'interno della quale la pompa modula a velocità crescente fino a riabilitare la normale modulazione

```

Pompe Je07
Pompa Primario
Setpoint DT: 42.0% 1
Regolazione
Minima velocità: 5.0V 2
Massima velocità: 10.0V 3

```

- 1 ΔT tra ritorno impianto e ingresso unità da mantenere oppure ΔP tra mandata e ritorno da mantenere (solo per Compact-I/MidiPACK-I)
- 2 Minima velocità regolazione pompa
- 3 Massima velocità regolazione pompa

```

Pompe Je08
Pompa Primario
Parametri PID
PID K: 10.0 banda regolazione
PID Ti: 100s tempo integrativo
PID Td: 0s tempo derivativo

```

Procedure di calibrazione (solo per Compact-I/MidiPACK-I)

```

Pompe Je09
Pompa Primario
Calibrazione setpoint
Aprire completamente
il circuito idraulico
e premere [PRG]

```

Dopo aver aperto tutte le ramificazioni del circuito idraulico, premendo il tasto **PRG** ha inizio la procedura per la rilevazione del setpoint di lavoro ottimale della pompa: la pompa viene azionata alla massima velocità e dopo la fase di precircolazione viene impostato come setpoint il valore di ΔP rilevato.

```

Pompe Je10
Pompa Primario
Calibr.flusso minimo
Spegnere l'unità e
premere [PRG] per
iniziare la ricerca

```

Per individuare il valore di modulazione minima che permette all'unità di funzionare in relazione alle perdite di carico dell'impianto, premendo il tasto **PRG** la pompa viene azionata al minimo e progressivamente accelerata fino ad individuare la chiusura del pressostato differenziale acqua.

III.1.6.3 Pompa smaltitore (solo unità acqua-acqua)

```

Pompe Je11
Pompa smaltitore
Funzion.: A RICH.COMPR. 1
Abilita antiblocco: SI 2
Precircolazione: 60s 3
Precircol. F+R+F: 8s 4
Ritardo spegnim.: 60s 5

```

- 1 Modo di funzionamento della pompa smaltitore:
 - A UNITA' ON: la pompa viene mantenuta accesa se l'unità è accesa e non vi sono allarmi bloccanti
 - A RICH.COMPRESSORI: la pompa viene accesa solo quando la termoregolazione richiede l'accensione di un compressore
- 2 Abilita la funzione di antiblocco che richiede 30" di marcia forzata della pompa in caso di inattività perdurante da 7gg.
- 3 Ritardo minimo tra l'accensione della pompa e l'accensione di un compressore
- 4 (Solo versioni EXP) Tempo di precircolazione abbreviato necessario quando, durante la produzione di freddo + recupero, l'unità richiede l'utilizzo dello smaltitore per passare alla produzione di solo freddo
- 5 Tempo minimo di marcia forzata della pompa dopo lo spegnimento di tutti i compressori o dell'unità.

```

Pompe Je12
Pompa smaltitore
Controllo flusso acqua
Controllo estivo: NO 1
Ritardo allarmi flusso
alla partenza: 50s 2
a regime: 3s 3
tra tentativi: 10s 4

```

- 1 Abilitazione dell'allarme flusso durante il funzionamento estivo
- 2 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 3 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 4 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

```

Pompe Je13
Pompa smaltitore
Tempo rotazione: 100h 1
Pausa alla rot.: 5s 2
Forza rotazione: NO 3

```

(solo con opzione doppia pompa smaltitore)

- 1 Ore di lavoro cumulate da una pompa per richiedere il cambio con la pompa gemellata. Il cambio avviene solo a compressori spenti.
- 2 Quando richiesto il cambio, tempo tra lo spegnimento della pompa e l'accensione della pompa gemella. Impostando un valore negativo viene richiesto invece un periodo di lavoro contemporaneo
- 3 Comando di forzatura manuale di richiesta cambio pompa

III.1.6.4 Pompa recupero (solo EXP o RC100)

```

Pompe Je21
Pompa recupero
Tipo: INVERTER 1
Modo: SEMPRE ATTIVA 2
Abilita antiblocco: SI 3
Precircolazione: 70s 4
Ritardo modulaz.: 2s 5
Ritardo spegnim.: 15s 6

```

- 1 Tipo di uscita modulante:
 - NESSUNA: solo azionamento del relé pompa
 - FISSA: azionamento del relé pompa ed erogazione del voltaggio di modulazione a velocità fissa
 - INVERTER+VPF: azionamento del relé pompa ed erogazione del voltaggio di modulazione secondo logica VPF (solo per unità con VPF)
- 2 Modo di funzionamento della pompa recupero:
 - SEMPRE ATTIVA: la pompa viene mantenuta accesa se il recupero è abilitato e non vi sono allarmi bloccanti
 - A RICHIESTA: in caso di prolungata inattività dei compressori la pompa viene spenta temporaneamente (vedi maschera Je24)
- 3 Abilita la funzione di antiblocco che richiede 30" di marcia forzata della pompa in caso di inattività perdurante da 7gg.
- 4 Ritardo minimo tra l'accensione della pompa e l'accensione di un compressore
- 5 Ritardo tra la chiusura del teleruttore e l'applicazione del valore di modulazione (solo con inverter)
- 6 Tempo minimo di marcia forzata della pompa dopo lo spegnimento di tutti i compressori o dell'unità.

```

Pompe Je22
Controllo flusso acqua
Pompa recupero
Ritardo allarmi flusso
alla partenza: 15s 1
a regime: 3s 2
tra tentativi: 10s 3

```

- 1 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 2 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 3 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

```

Pompe Je23
Pompa recupero
Tempo rotazione: 100h 1
Pausa alla rot.: 5s 2
Forza rotazione: NO 3

```

(solo con opzione doppia pompa recupero)

- 1 Ore di lavoro cumulate da una pompa per richiedere il cambio con la pompa gemellata. Il cambio avviene solo a compressori spenti.
- 2 Quando richiesto il cambio, tempo tra lo spegnimento della pompa e l'accensione della pompa gemella. Impostando un valore negativo viene richiesto invece un periodo di lavoro contemporaneo
- 3 Comando di forzatura manuale di richiesta cambio pompa

```

Pompe Je24 (solo con funzionamento
POMPA recupero pompa "a richiesta")

Tempistiche
Tempo inattività: 5m 1
Tempo lavaggio: 15s 2
Tempo Pausa: 5m 3

```

- 1 Tempo di inattività dei compressori dopo il quale viene fermata la pompa e messa in pausa l'unità
- 2 Tempo di funzionamento forzato della pompa per valutazione temperatura
- 3 Tempo di pausa tra una analisi della temperatura acqua e la successiva

Se alla maschera Je21 la pompa recupero è stata configurata come INVERTER, nella successiva maschera Je25 sarà possibile impostare il segnale in Volt da erogare all'inverter per mantenere la velocità nominale quando richiesta:

```

Pompe Je25
Modulaz.POMPA recupero

Vel.nominale: 9.0V Velocità fissa di regolazione della pompa
inverter

```

III.1.6.5 Pompa recupero con VPF

Se invece alla maschera Je21 la pompa recupero è stata configurata come INVERTER+VPF (nelle unità con opzione VPF), nella maschera Je25 e successive sarà possibile impostare i principali parametri che determinano il comportamento della pompa, che viene abbinata ad un inverter e regolata per mantenere stabile la differenza di temperatura tra il ritorno dall'impianto e l'ingresso macchina:

```

Pompe Je25
Modulaz.POMPA recupero

Vel.riposo: 3.0V 1
Vel.nominale: 9.0V 2
Tempo attesa: 20s 3
Tempo vel.fissa: 60s 4

```

- 1 Velocità della pompa quando l'unità è in stand-by
- 2 Velocità della pompa quando l'unità è a pieno carico
- 3 Ritardo tra inizio accelerazione pompa e accensione compressore quando richiesta
- 4 Periodo pompa VPF a velocità fissa all'accensione di ciascun compressore

```

Pompe Je27
Modulaz.POMPA recupero

Setpoint DT: 42.0% 1
Regolazione
Minima velocità: 5.0V 2
Massima velocità: 10.0V 3

```

- 1 ΔT tra ritorno impianto e ingresso unità da mantenere oppure ΔP tra mandata e ritorno da mantenere (solo per Compact-I/MidiPACK-I)
- 2 Minima velocità regolazione pompa
- 3 Massima velocità regolazione pompa

```

Pompe Je28
Modulaz.POMPA recupero

Parametri PID
PID K: 10.0 banda regolazione
PID Ti: 100s tempo integrativo
PID Td: 0s tempo derivativo

```

Regolazione PID:

III.1.6.6 Risciacquo pompa recupero

Nelle versioni EXP o PdC+RC100, con l'obiettivo di preservare il ghiacciamento dello scambiatore e/o del pressostato differenziale, è possibile eseguire il risciacquo del circuito idraulico inattivo forzando l'accensione della relativa pompa. L'accensione della pompa può essere effettuata, solo se almeno un compressore dell'unità è acceso, in caso di prolungata inattività, bassa temperatura dell'acqua presente in quel circuito o per bassa temperatura esterna.

```

Pompe Je30
Risciacquo periodico

Abilita: SI 1
Tempo inutilizzo: 45m 2
Tempo risciacquo: 15s 3
Offset da anti9.: 2.0% 4
Soglia temp.ext.: 5.0% 5

```

- 1 Abilita la funzione di risciacquo delle pompe inattive
- 2 Tempo di inattività della pompa dopo il quale viene effettuato il risciacquo
- 3 Tempo per cui viene effettuato il risciacquo
- 4 Scostamento rispetto alla soglia antigelo per l'attivazione della pompa inattiva
- 5 Soglia temperatura esterna per l'attivazione della pompa inattiva

III.1.6.7 Pompa secondario (opzione VPF)

(funzione non disponibile per modelli Compact-I/MidiPACK-I).

Abilitando la gestione VPF - Flusso Primario Variabile, è possibile gestire la pompa dell'impianto secondario (riferita al lato primario nelle unità EXP)

```

Pompe Je31
POMPA impianto

Gestione: INTERNA

```

Nella maschera Je31 è possibile impostare la gestione della pompa dell'impianto secondario:

- INTERNA: la pompa viene modulata dal controllo dell'unità in base al ΔP del lato secondario
- ESTERNA: la pompa viene regolata dal cliente; alla scheda elettronica dell'unità viene collegato il segnale di blocco pompa

```

Pompe Je32
Controllo flusso acqua
POMPA impianto
Flusso min.: 0.0kPa 1
Ritardo allarmi flusso
alla partenza: 10s 2
a regime: 3s 3
tra tentativi: 10s 4

```

- 1 ΔP minimo per l'intervento dell'allarme di flusso
- 2 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 3 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 4 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

```

Pompe Je33
POMPA impianto

Diff.press.: 33.0kPa 1
Regolazione
Minima velocità: 5.0V 2
Massima velocità: 10.0V 3

```

- 1 ΔP secondario da mantenere
- 2 Minima velocità regolazione pompa
- 3 Massima velocità regolazione pompa

```

Pompe Je34
POMPA impianto

Parametri PID
PID K: 10.0 banda regolazione
PID Ti: 100s tempo integrativo
PID Td: 0s tempo derivativo

```

Regolazione PID:

III.1.6.8 Pompa secondario recupero (opzione VPF)

(funzione non disponibile per modelli Compact-I/MidiPACK-I).

Abilitando la gestione VPF - Flusso Primario Variabile, è possibile gestire la pompa dell'impianto secondario (riferita al lato recupero nelle unità EXP)

```
Pompe Je36
Pompa secondario rec.
Gestione: ESTERNA
Abilita antiblocco: SI
```

Nella maschera Je36 è possibile impostare la gestione della pompa dell'impianto secondario:

- INTERNA: la pompa viene modulata dal controllo dell'unità in base al ΔP del lato secondario
- ESTERNA: la pompa viene regolata dal cliente; alla scheda elettronica dell'unità viene collegato il segnale di blocco pompa

Inoltre, è possibile abilitare la funzione Antiblocco, che richiede 30" di marcia forzata della pompa in caso di inattività perdurante da 7gg.

```
Pompe Je37
Controllo flusso acqua
Pompa secondario rec.
Flusso min.: 0.0kPa 1
Ritardo allarmi flusso
alla partenza: 15s 2
a regime: 3s 3
tra tentativi: 10s 4
```

- 1 ΔP minimo per l'intervento dell'allarme di flusso
- 2 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 3 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 4 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

```
Pompe Je38
Pompa secondario rec.
Diff.Press.: 33.0kPa 1
Regolazione
Minima velocità: 5.00 2
Massima velocità: 10.00 3
```

- 1 ΔP secondario da mantenere
- 2 Minima velocità regolazione pompa
- 3 Massima velocità regolazione pompa

```
Pompe Je39
Pompa secondario rec.
Parametri PID
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Regolazione PID:
banda regolazione
tempo integrativo
tempo derivativo

III.1.6.9 Pompa desurriscaldatore

```
Pompe Je41
Pompa desurriscaldat.
Abilita antiblocco: SI 1
```

- 1 Abilita la funzione di antiblocco che richiede 30" di marcia forzata della pompa in caso di inattività perdurante da 7gg.

```
Pompe Je43 (solo con opzione doppia pompa desurriscaldatore)
Pompa desurriscaldat.
Tempo rotazione: 100h 1
Pausa alla rot.: 5s 2
Forza rotazione: NO 3
```

- 1 Ore di lavoro cumulate da una pompa per richiedere il cambio con la pompa gemellata. Il cambio avviene solo a compressori spenti.
- 2 Quando richiesto il cambio, tempo tra lo spegnimento della pompa e l'accensione della pompa gemella. Impostando un valore negativo viene richiesto invece un periodo di lavoro contemporaneo
- 3 Comando di forzatura manuale di richiesta cambio pompa

```
Pompe Je44
Pompa desurriscaldat.
Tempistiche
Tempo lavaaggio: 15s 1
Tempo Pausa: 5m 2
Ritardo attiv.: 60s 3
```

- 1 Tempo di funzionamento forzato della pompa per valutazione temperatura, dopo che è stata superata la soglia massima di temperatura ammessa
- 2 Tempo di pausa tra una analisi della temperatura acqua e la successiva
- 3 Tempo di disattivazione del desurriscaldatore successivo all'accensione di un circuito o al cambio di stato

III.1.7 Menu Controllo condensazione

```
Menu assistenza 6/12
e.Pompe
f.Controllo condens.
g.Sbrinamento
```

Nel menu Controllo condensazione è possibile modificare i parametri relativi alla gestione dei ventilatori (unità acqua-aria), della pompa smaltitore o valvola modulante (unità acqua-acqua). Inoltre, è possibile modificare i parametri che consentono di gestire le versioni freecooling.

III.1.7.1 Controllo di condensazione acqua-aria

Il controllo di condensazione avviene attivando i ventilatori e modulandone la velocità con un segnale 0-10V seguendo uno degli algoritmi impostabili. La regolazione descritta vale sia per unità acqua-aria, sia per unità acqua-acqua dotate di ventilatori remoti (drycooler – opzione DBSP).

```
Contr.condensaz. Jf01
Gestione ventilatori
Tipo regolazione:
PID (MISTO)
Lim.Performance: 90.0%
Tempo transizione: 20s
```

```
Contr.condensaz. Jf01
Gestione ventilatori
Tipo regolazione:
PROPORZIONALE
Comparazione INVERSIONE
```

1
2
3
4

- 1 Algoritmo da utilizzare per il controllo di condensazione:
 - PROPORZIONALE: i ventilatori seguono il valore di pressione modulando il segnale analogico in base a un set con banda di regolazione e cut-off per lo spegnimento.
 - PID (PRESSIONE): i ventilatori modulano per mantenere un valore di pressione impostato (puntando alla resa frigorifera)
 - PID (RAPPORTO PRESSIONI): i ventilatori modulano per mantenere un valore impostato di rapporto alta pressione/bassa pressione (puntando all'efficienza frigorifera)
 - PID (MISTO): i ventilatori modulano come nel "PID rapporto pressioni", ma tornano al "PID pressione" se la potenza richiesta supera la percentuale impostata.
 - POLINOMIALE: non utilizzata nelle gamme gestite da scheda uPC
 - OTTIMIZZATA: la velocità di modulazione viene calcolata in base alle condizioni di lavoro del circuito sulla base di quattro diversi algoritmi
- 2 Nel caso di unità dotate di due circuiti frigoriferi e smaltitore condiviso, con tipo di regolazione PROPORZIONALE, algoritmo da utilizzare per comparare i segnali di pressione dei due circuiti per ottenere il valore da utilizzare per il controllo condensazione:
 - NORMALE: utilizza sempre la pressione di condensazione più alta tra i 2 circuiti
 - INVERSIONE: sceglie il segnale di controllo in base alla temperatura aria esterna e alla differenza di pressione tra i 2 circuiti
 - MEDIA: fa la media tra le pressioni dei 2 circuiti
 - MEDIA PESATA: fa la media pesata tra le pressioni dei 2 circuiti: se la temperatura dell'aria esterna è alta, dà più peso alla pressione maggiore; se la temperatura dell'aria esterna è bassa, dà più peso alla pressione minore
- 3 Percentuale di richiesta frigorifera oltre la quale, nel PID misto, si passa dal controllo sul rapporto pressioni al controllo in pressione
- 4 Ritardo dell'attivazione del PID in rapporto pressioni o del controllo polinomiale dopo la fase di partenza del circuito (inizialmente il controllo segue sempre il PID sulla pressione)

Nella maschera Jf02, se presente, è possibile impostare un set e differenziale per l'attivazione dei ventilatori in base alla pressione di condensazione. Nella maschera Jf03 si possono impostare gli analoghi parametri per il controllo di evaporazione sulle pompe di calore quando l'unità è in riscaldamento o sulle versioni EXP quando l'unità è in recupero.

```
Contr.condensaz. Jf02
Gestione ventilatori
modo raffreddamento
Set Diff
Step1: 23.6bar 10.0bar
```

```
Contr.condensaz. Jf03
Gestione ventilatori
modo riscaldamento
Set Diff
Step1: 7.0bar 5.0bar
```

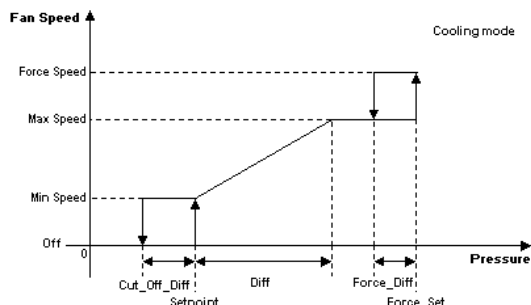
Le successive maschere Jf04..Jf07 hanno aspetto differente a seconda dell'algoritmo utilizzato.

Regolazione proporzionale

Sulle unità su cui è presente il controllo condensazione modulante il controllo di condensazione avviene modulando la velocità dei ventilatori con un segnale 0-10V in base alla pressione di condensazione.

In normale regolazione i ventilatori si accendono alla minima velocità quando la pressione supera il setpoint e accelerano fino alla massima velocità di regolazione al superamento del differenziale impostato.

Per evitare rumore eccessivo da parte dei ventilatori questa è la velocità massima che possono utilizzare, fino al superamento di una soglia di forzatura che li porta alla massima velocità possibile.



Sia il setpoint di regolazione che quello di forzatura hanno una isteresi per lo spegnimento dei ventilatori e la disattivazione della forzatura.

```
Contr.condensaz.Jf04
Gestione ventilatori
modo raffreddamento

Set: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3
```

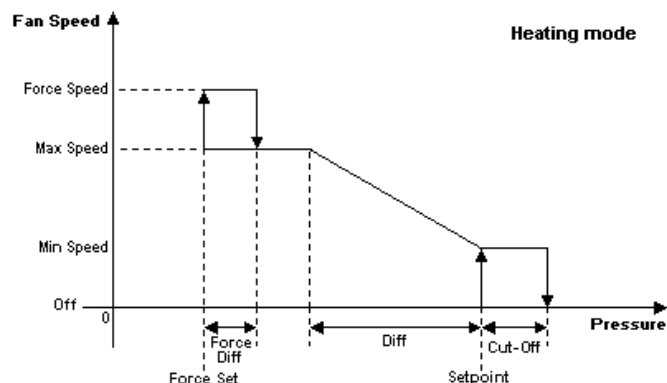
- | | |
|---|--|
| 1 | Setpoint di pressione per l'accensione dei ventilatori |
| 2 | Larghezza banda di regolazione da velocità minima a velocità massima |
| 3 | Cut-off di spegnimento |

I parametri di maschera Jf05 vengono utilizzati in luogo di quelli in maschera Jf04 durante il funzionamento del desurriscaldatore (solo con opzione DS):

```
Contr.condensaz.Jf05
Gestione ventilatori
modo raffreddam.(REC)

Set: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3
```

Analoghi parametri sono disponibili per il controllo di evaporazione del modo riscaldamento (solo versioni EXP o PdC):



Vi è inoltre un terzo set di parametri in maschera Jf06b che viene utilizzato durante la produzione di acqua calda quando la temperatura aria esterna è superiore alla soglia impostata.

```
Contr.condensaz.Jf06
Gestione ventilatori
modo riscaldamento
uscita modulante

Set: 11.0bar → 13.1%
Diff: 4.0bar → -0.2%
Cut-Off: 1.0bar

Contr.condensaz.Jf06b
Gestione ventilatori
modo riscaldam.(HT)
uscita modulante
Temp.esterna: 30.0%
Set: 11.0bar → 13.1%
Diff: 4.0bar → -0.2%
Cut-Off: 1.0bar
```

Per evitare variazioni eccessivamente repentine della ventilazione, che potrebbero portare a pendolazioni del sistema, è possibile impostare la velocità massima di variazione della velocità di ventilazione, espressa come tempo minimo necessario per passare dalla minima alla massima velocità:

```
Contr.condensaz.Jf07b
Gestione ventilatori

Rampa acceleraz.: 100s 1
Rampa deceleraz.: 300s 2
```

Regolazione PID

Con la regolazione PID i ventilatori modulano per mantenere il setpoint impostato, sia esso un valore di pressione o di rapporto fra le pressioni. L'accensione è determinata dall'unico gradino impostato in maschera Jf02-03. La modulazione invece segue il setpoint impostato nelle maschere Jf04-05. Nel caso di PID in pressione o misto, viene impostato anche il set di rapporto pressioni, da utilizzarsi solo dopo la fase di partenza, che avviene comunque seguendo il valore di pressione.

Come per il precedente algoritmo, i parametri sono differenziati per il controllo di condensazione ed evaporazione, nonché è presente un set di parametri per la produzione di acqua calda sanitaria in condizioni di alta temperatura aria esterna.

```
Contr.condensaz.Jf04
Gestione ventilatori
modo raffreddamento
uscita modulante

Set Pressione: 7.0bar
Set rapporto: 2.0

Contr.condensaz.Jf05
Gestione ventilatori
modo raffreddam.(REC)
uscita modulante

Set Pressione: 13.0bar
Set rapporto: 2.0

Contr.condensaz.Jf06
Gestione ventilatori
modo riscaldamento
uscita modulante

Set Pressione: 7.0bar
Set rapporto: 2.0

Contr.condensaz.Jf06b
Gestione ventilatori
modo riscaldam.(HT)
uscita modulante
Temp.esterna: 20.0%
Set Pressione: 7.0bar
```

```
Contr.condensaz.Jf07
Gestione ventilatori
modo riscaldam.(REC)
uscita modulante

Set Pressione: 13.0bar
Set rapporto: 2.0
```

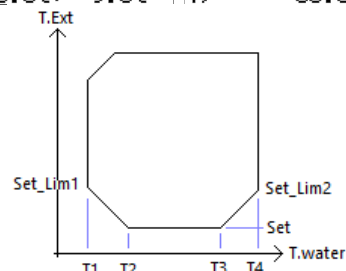
Mentre per temperature dell'acqua centrali il set di condensazione utilizzato dal PID è quello impostato, per temperature molto basse o molto alte il set viene modificato, in base alle curve impostate nelle maschere Jf05b e Jf07b:

```
Contr.condensaz.Jf05b
Gestione ventilatori
modo raffreddamento

T.acqua: Set:
1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%

Contr.condensaz.Jf07b
Gestione ventilatori
modo riscaldamento

T.acqua: Set:
1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%
```



Esempio di limitazione del setpoint di condensazione

Nella maschera Jf07c infine è possibile impostare i parametri proporzionale, integrale e derivativo che determinano la reattività del PID.

```
Contr.condensaz.Jf07c
Gestione ventilatori

Parametri PID

PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Regolazione ottimizzata

La regolazione ottimizzata è attiva solo in modo raffreddamento, mentre in modo riscaldamento la regolazione è quella proporzionale.

I ventilatori vengono modulati utilizzando quattro diverse funzioni:

A) una funzione basata sulla pressione di condensazione adatta a gestire basse pressioni di condensazioni e alte pressioni di evaporazione. Questa funzione è la stessa prevista per la regolazione proporzionale e i parametri utilizzati sono definiti nella maschera Jf04.

```
Contr.condensaz. Jf04
Gestione ventilatori
modo raffreddamento

Set: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3
```

- 1 Setpoint di pressione per l'accensione dei ventilatori
- 2 Larghezza banda di regolazione da velocità minima a velocità massima
- 3 Cut-off di spegnimento

B) una funzione basata sul rapporto alta pressione/bassa pressione adatta a gestire basse pressioni di condensazioni e alte pressioni di evaporazione. Il valore da erogare è il minimo quando il rapporto di pressioni supera il set-point e aumenta fino al massimo al raggiungimento del differenziale impostato. Il valore da erogare viene mantenuto al minimo quando il rapporto di pressioni scende sotto il set-point per spegnersi sotto al valore di cut-off. I parametri utilizzati sono definiti nella seguente maschera:

```
Contr.condensaz. Jf04B
Gestione ventilatori
contr.rafforto Press.

Setpoint: 1.7 1
Differenziale: 0.5 2
Cut-off: 0.2 3
```

- 1 Set-point di rapporto di pressioni per l'erogazione del voltaggio minimo
- 2 Larghezza banda di regolazione da velocità minima a velocità massima
- 3 Cut-off di spegnimento modulazione

I parametri di maschera Jf05 vengono utilizzati in luogo di quelli in maschera Jf04 durante il funzionamento del desurriscaldatore (solo con opzione DS):

```
Contr.condensaz. Jf05
Gestione ventilatori
modo raffreddam.(REC)

Set: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3
```

C) una funzione che calcola il valore da erogare in base alla potenza richiesta, con l'obiettivo di ottimizzare la resa. Il valore da erogare viene calcolato su una retta definita da 2 punti: minima velocità ventilatori da erogare in corrispondenza della minima potenza richiesta; massima velocità ventilatori da erogare in corrispondenza della massima potenza richiesta. Il valore calcolato viene limitato verso il basso al minimo valore impostato e verso l'alto al massimo valore impostato. I parametri utilizzati sono definiti nella seguente maschera:

```
Contr.condensaz. Jf04C
Gestione ventilatori
ottimizzatore Potenza

Potenza Velocità
Min: 0.0% → 3.00 1
Max: 85.0% → 10.00 2
```

- 1 Minima velocità ventilatori da erogare in corrispondenza della minima potenza richiesta
- 2 Massima velocità ventilatori da erogare in corrispondenza della massima potenza richiesta

D) una funzione basata sulla pressione di condensazione adatta a gestire alte pressioni di condensazioni, con l'obiettivo di abbassare la pressione di condensazione in presenza di alta temperatura esterna. Il valore da erogare è il minimo quando la pressione supera il set-point meno differenziale e aumenta fino al massimo al raggiungimento del set-point impostato. I parametri utilizzati sono definiti nella seguente maschera:

```
Contr.condensaz. Jf04D
Gestione ventilatori
contr.alta condens.

Set: 30.0bar → 54.1% 1
Diff: 9.0bar → 14.5% 2
```

- 1 Set-point di pressione per l'erogazione del voltaggio massimo e sua conversione in temperatura
- 2 Larghezza banda di regolazione da velocità minima a velocità massima

Il valore risultante è il più alto tra quello dato dalla funzione progettata per gestire alte pressioni di condensazioni e dal più basso delle rimanenti.

Nella maschera Jf08 viene indicata la durata e la velocità delle fasi di ventilazione forzata che hanno luogo prima dell'accensione del circuito, alla richiesta di accensione dei ventilatori e allo spegnimento del circuito:

```
Contr.condensaz. Jf08
Gestione ventilatori

Tempo preventilaz.: 0s 1
Tempo speed up: 0s 2
Tempo postventil.: 0s 3
Velocità: 10.00 4
```

- 1 Tempo di ventilazione forzata a velocità fissa prima dell'accensione dei compressori (viene eseguita solo se la pressione è superiore al set di accensione)
- 2 Tempo di ventilazione forzata a velocità fissa ad ogni accensione dei ventilatori
- 3 Ritardo dello spegnimento dei ventilatori rispetto allo spegnimento del circuito
- 4 Velocità (segnale in volt) da mantenere nei periodi di ventilazione forzata

Nella maschera Jf09 è possibile impostare il range di normale regolazione dei ventilatori in modo raffreddamento e riscaldamento

```
Contr.condensaz. Jf09
Velocità ventilatori
modo raffreddamento
Minima: 0.00
Massima: 10.00
modo riscaldamento
Minima: 0.00
Massima: 10.00
```

Nella maschera Jf11 è possibile impostare la soglia di forzatura a massima velocità, il differenziale di disattivazione della forzatura e il voltaggio da erogare in condizioni di forzatura in modo raffreddamento. Nella maschera Jf13 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento.

```
Contr.condensaz. Jf11
Forza max ventilatori
modo raffreddamento

Setpoint: 34.0bar
Differenziale: 3.5bar
Velocità: 10.00
```

```
Contr.condensaz. Jf13
Forza max ventilatori
modo riscaldamento

Setpoint: 5.4bar
Differenziale: 1.4bar
Velocità: 10.00
```

FNR – Force Noise Reduction

Se presente, con l'opzione FNR è possibile modificare dinamicamente i parametri di ventilazione. Nella maschera Jf10 è possibile impostare il range di regolazione dei ventilatori in modo raffreddamento e riscaldamento quando è attiva la funzione FNR1 o FNR2.

```
Contr.condensaz. Jf10
Velocità ventilatori
modo raffredd.(FNR)
Minima: 0.00
Massima: 7.00
modo riscaldam.(FNR)
Minima: 0.00
Massima: 7.00
```

Quando è attiva la funzione FNR2, oltre ai range di regolazione dei ventilatori, vengono modificate anche le impostazioni di forzatura della velocità massima.

```
Contr.condensaz. Jf12
Forza max ventilatori
modo raffreddam.(FNR)

Setpoint: 39.7bar
Differenziale: 3.5bar
Velocità: 10.00
```

```
Contr.condensaz. Jf14
Forza max ventilatori
modo riscaldam.(FNR)

Setpoint: 5.4bar
Differenziale: 1.4bar
Velocità: 10.00
```

Inoltre, con FNR2 attivo, viene modificata anche la soglia di prevenzione dell'allarme alta pressione (vedi cap. III.1.9.1 Prevenzione alta pressione)

EEO – EER Optimizer

Se presente l'opzione EEO – EER optimizer, è possibile abilitare la funzione di ottimizzazione della potenza assorbita tramite modulazione dei ventilatori e misurazione della potenza dissipata.

La funzione si attiva con alta pressione superiore alla soglia impostata, dopo un periodo di attesa rispetto all'accensione dei compressori su ciascun circuito. Con funzione attiva, la modulazione dei ventilatori viene variata leggermente a cadenza regolare, invertendo la variazione (in accelerazione o rallentamento) se la misurazione della potenza assorbita risulta peggiorativa rispetto alla quella rilevata con la velocità precedente. La funzione di ottimizzazione può agire entro uno scostamento massimo rispetto alla normale rampa di modulazione definita in maschera Jf04.

```

Contr.condensaz. Jf15
EEO
Abilita: NO 1
Min.alta pr.: 11.5bar 2
Stabile dopo: 120s 3
Frequenza var.: 30s 4
Passo variazione: 0.40 5
Max scostamento: 2.00 6

```

- 1 Abilita/disabilita la funzione di ottimizzazione
- 2 Soglia minima di alta pressione per l'attivazione della funzione
- 3 Attesa dopo l'accensione dei compressori per l'attivazione della funzione
- 4 Intervallo tra una variazione e la successiva
- 5 Ampiezza della variazione (dopo ciascuna inversione della direzione delle modifiche viene utilizzata un'ampiezza dimezzata, fino a 0.1V)
- 6 Scostamento massimo rispetto alla rampa di modulazione entro il quale la funzione EEO può agire

Protezione antineve

È possibile che a causa di una intensa nevicata i ventilatori vengano otturati dalla neve solidificata e, una volta attivati, non riescano a girare correttamente. È quindi possibile impostare una ventilazione forzata a velocità ridotta in caso di temperatura aria esterna inferiore a una soglia.

```

Contr.condensaz. Jf18
Protezione antineve
Abilita: NO 1
Setpoint: 2.0% 2
Differenziale: 1.0% 3
Velocità: 2.00 4

```

- 1 Abilita/disabilita la funzione di protezione antineve
- 2 Soglia di temperatura aria esterna sotto la quale viene attivata la ventilazione
- 3 Differenziale per lo spegnimento
- 4 Velocità di rotazione

Ventilazione forzata all'avvio in [F+R]

Nel caso di versioni EXP o PdC+RC100 è possibile forzare il funzionamento dei ventilatori all'avvio del circuito in produzione freddo+recupero per un tempo e una velocità definiti dai parametri della seguente maschera:

```

Contr.condensaz. Jf17
Ventilazione F+R
Abilita: SI 1
Tempo ventilaz.: 150s 2
Velocità: 6.00 3

```

- 1 Abilita la ventilazione forzata all'avvio del circuito in produzione freddo+recupero
- 2 Tempo con ventilatori a velocità forzata
- 3 Velocità ventilatori da usare

Gestione controllo condensazione per unità con unica sezione ventilante

Per unità dotate di due circuiti frigoriferi e un singolo smaltitore condiviso, è necessario comparare i segnali di pressione dei due circuiti per ottenere il valore da utilizzare per il controllo.

Per unità con algoritmo inversione compare la maschera Jf18:

```

Contr.condensaz. Jf18
Comparazione Pressioni
Soglia T.est.: 20.0% 1
Differenziale: 1.0% 2
A regime dopo: 40s 3

```

- 1 Soglia di temp. aria esterna per gestione controllo condensazione con pressione più bassa tra i circuiti
- 2 Differenziale di temp. aria esterna per gestione controllo condensazione con pressione più bassa tra i circuiti
- 3 Ritardo dalla partenza del secondo circuito per applicare il valore inversione invece del massimo

Per unità con algoritmo media pesata compare la maschera Jf18b:

```

Contr.condensaz. Jf18b
Comparazione Pressioni
Scala temp. esterna
Temp.min.: -15.0% 1
Temp.max.: 15.0% 2

```

- 1 Temperatura esterna alla quale viene considerata esclusivamente la pressione di condensazione più bassa
- 2 Temperatura esterna alla quale viene considerata esclusivamente la

pressione di condensazione più alta

Per unità con algoritmo media e media pesata compare la maschera Jf18c:

```

Contr.condensaz. Jf18c
Comparazione Pressioni
Soglia max HP: 37.8bar 1
Differenziale: 3.0bar 2
Soglia min HP: 13.5bar 3
Differenziale: 3.0bar 4

```

- 1 Soglia di pressione alla quale il valore più alto di pressione di condensazione diventa prioritario rispetto alla media calcolata
- 2 Banda oltre la quale il valore più alto di pressione di condensazione non ha priorità
- 3 Soglia di pressione alla quale il valore più basso di pressione di condensazione diventa prioritario rispetto alla media calcolata
- 4 Banda oltre la quale il valore più basso di pressione di condensazione non ha priorità

Pulizia sonda temperatura aria esterna

```

Contr.condensaz. Jf19
Pulizia sonda esterna
Abilita: NO 1
Tempo inattività: 15m 2
Tempo ventilaz.: 180s 3
Velocità: 5.00 4

```

- 1 Abilita la funzione di ventilazione periodica per l'aggiornamento del valore di temperatura aria esterna
- 2 Tempo a ventilatori spenti che genera una richiesta di ventilazione forzata
- 3 Durata della ventilazione forzata
- 4 Velocità da mantenere durante la ventilazione forzata

III.1.7.2 Controllo di condensazione acqua-acqua

Il controllo di condensazione permette di regolare la quantità di acqua dello smaltitore utilizzata (tipicamente acqua di pozzo) e avviene modulando l'apertura di una valvola 2-vie oppure pilotando una pompa inverter con un segnale 0-10V in base alla pressione di condensazione (se abilitato è possibile effettuare anche il controllo di evaporazione).

Nella maschera Jf19 è possibile selezionare il tipo di controllo della condensazione. È possibile scegliere tra:

- **PRESSIONE:** la valvola/pompa viene modulata in base alla pressione di condensazione (e di evaporazione in modo PdC se abilitata);
- **T.USCITA:** la valvola/pompa viene modulata in base alla temperatura di restituzione al pozzo.

```

Contr.condensaz. Jf19
Smaltitore modulante
Controllo su:PRESSIONE

```

Nelle maschere Jf20 e Jf21 è possibile impostare il set di pressione (o di temperatura) da mantenere durante il funzionamento in modo raffreddamento e riscaldamento. Esistono anche analoghi set da utilizzare durante il funzionamento del desurriscaldatore.

```

Contr.condensaz. Jf20
Smaltitore modulante
modo raffreddamento
Setpoint: 7.0bar → 31.3%
Setpoint (modo rec.): 13.0bar → 52.4%

Contr.condensaz. Jf21
Smaltitore modulante
modo raffreddamento
Setpoint: 7.0%

```

Inoltre in maschera Jf21 è possibile scegliere se, durante il funzionamento in modo riscaldamento, la valvola/pompa debba modulare secondo il set impostato (controllo di evaporazione) o rimanere al massimo dell'apertura/velocità.

```

Contr.condensaz. Jf21
Smaltitore modulante
modo riscaldamento
Modo: REGOLA
Setpoint: 13.0bar → 52.4%
Setpoint (modo rec.): 13.0bar → 52.4%

Contr.condensaz. Jf21
Smaltitore modulante
modo riscaldamento
Modo: REGOLA
Setpoint: 6.0%

```

Avvertenza: il controllo di evaporazione non è compatibile con l'allestimento HPH-CC.

```

Contr.condensaz. Jf22
Smaltitore modulante
Tipo: VALVOLA 1
Tempo ritardo: 1s 2
Drycooler
Ritardo attivaz.: 60s 3
Ritardo disattiv.: 60s 4

```

- 1 Ordine di attivazione tra l'erogazione del voltaggio di modulazione e l'azionamento del relé:
- INVERTER: prima attivazione pompa, quindi modulazione
- VALVOLA: prima modulazione, quindi attivazione pompa
- 2 Ritardo tra l'erogazione del voltaggio di modulazione e l'azionamento del relé o viceversa
- 3 Tempo di permanenza del segnale BSP al massimo per l'attivazione del drycooler (solo con drycooler esterno – opzione DBSP)
- 4 Tempo di permanenza del segnale drycooler al minimo per la disattivazione del drycooler (solo con drycooler esterno – opzione DBSP)

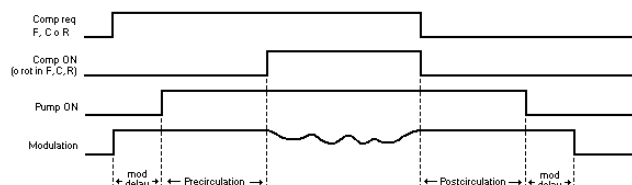


Grafico di funzionamento con accensione relé pompa ritardato rispetto all'erogazione del voltaggio (si utilizza in caso di valvola modulante). Si noti che l'apertura della valvola ha inizio assieme alla richiesta di accensione dei compressori, e dopo un periodo di ritardo per permettere alla valvola di aprirsi viene azionata la pompa: il tempo di precircolazione ha inizio in questo momento.

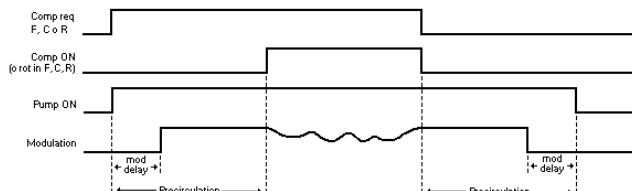


Grafico di funzionamento con modulazione ritardata rispetto all'accensione relé pompa (si utilizza in caso di pompa inverter). Si noti che il tempo di precircolazione ha inizio assieme alla richiesta di accensione dei compressori.

Nella maschera Jf23 è possibile impostare il range di regolazione della valvola/pompa in modo raffreddamento e riscaldamento.

```

Contr.condensaz. Jf23
Pompe modulanti
-in chiller mode:
Minima velocità: 0.0V
Massima velocità: 10.0V
-in PdC mode:
Minima velocità: 0.0V
Massima velocità: 10.0V

```

Nella maschera Jf24 è possibile impostare il voltaggio da utilizzare quando il controllo condensazione non è attivo.

```

Contr.condensaz. Jf24
Pompe modulanti
Precirc.raffred.: 5.0V 1
Modulaz.riposo: 0.0V 2
Modulazione F+R: 2.0V 3

```

- 1 Voltaggio da erogare durante le fasi di precircolazione e postcircolazione
- 2 Voltaggio da erogare quando lo smaltitore non è richiesto (è utile mantenere la valvola aperta quando anche la pompa è gestita con il relé predisposto).
- 3 Modulazione durante il funzionamento in Freddo+Recupero. (solo versioni EXP o PdC+RC100)

Nella maschera Jf25 è possibile modificare i parametri del controllo PID che determinano il voltaggio da erogare per inseguire il set di pressione/temperatura impostato.

```

Contr.condensaz. Jf25
Pompe modulanti
Parametri PID
PID K: 8.0
PID Ti: 60s
PID Td: 2s

```

Regolazione PID:
banda regolazione
tempo integrativo
tempo derivativo

III.1.7.3 Gestione Freecooling con aria esterna

Con temperature esterne sufficientemente basse è possibile raffreddare l'acqua facendola passare attraverso uno scambiatore aria-acqua prima del raffreddamento fatto con il circuito frigorifero, spegnendo anche i compressori se possibile.

Esistono le seguenti configurazioni di Freecooling:

- Unità acqua-aria TF**** e TG****, con gestione integrata del freecooling a mezzo di batterie aria-acqua parallele alle batterie aria-gas
- Unità acqua-aria con drycooler esterno
- Unità acqua-acqua con drycooler esterno

In tutte le configurazioni si definiscono i seguenti stati di funzionamento:

1 – NORMAL	Il chiller non utilizza il freecooling perché la temperatura esterna è troppo alta; lavora quindi utilizzando il solo circuito frigorifero
2 – CHILLER + FREECOOLING	Il chiller utilizza il circuito acqua-aria per effettuare un preraffreddamento; il circuito frigorifero è comunque abilitato al funzionamento
3 – ONLY FREECOOLING	Il chiller utilizza il solo scambiatore acqua-aria per il raffreddamento
4 – FREDDO	Il ventilatori modulano la propria velocità per limitare il freddo prodotto
5 – SUPERFREDDO	Il ventilatori sono al minimo della potenza e viene modulata la quantità di acqua che passa nello scambiatore
6 – POLAR	I ventilatori sono spenti; viene modulata la quantità di acqua che passa nello scambiatore
7 – PREANTIGELO	Il freecooling viene arrestato

L'attivazione/disattivazione del freecooling e il passaggio tra le modalità sono determinati dai parametri delle maschere seguenti:

```

Freecooling Jf30
Attivazione FC
T.FC-T.ext ON: 3.0% 1
T.FC-T.ext OFF: 1.0% 2
Ritardo attivaz.: 30s 3

```

- 1 Differenza calcolata tra la temperatura ingresso unità e temperatura aria esterna per l'attivazione della modalità freecooling
- 2 Differenza calcolata tra la temperatura ingresso unità e temperatura aria esterna per la disattivazione della modalità freecooling
- 3 Ritardo nell'attivazione della modalità freecooling (tempo necessario alla commutazione della valvola 3-vie)

Nella modalità Only Freecooling i compressori vengono mantenuti spenti e il raffreddamento viene effettuato con il solo ausilio dei ventilatori:

```

Freecooling Jf31
Only Freecooling
T.Uscita-Set ON: 0.3% 1
T.Uscita-Set OFF: 1.0% 2
Ritardo attivaz.: 30s 3
Ritardo disattiv.: 240s 4

```

- 1 Differenziale di temperatura per l'attivazione della modalità Only Freecooling.
- 2 Differenziale di temperatura per la disattivazione della modalità Only Freecooling
- 3 Ritardo per l'attivazione della modalità Only Freecooling
- 4 Ritardo per la disattivazione della modalità Only Freecooling

Nelle sole versioni TF**** e TG****, con freecooling attivo e compressori accesi, per evitare che la pressione di condensazione scenda eccessivamente, vengono sezionate le batterie utilizzandole solo parzialmente. Nella maschera Jf32 è possibile impostare il ritardo con cui il sezionamento delle batterie viene attivato o disattivato, in base alle condizioni di funzionamento della valvola per il controllo della pressione di condensazione.

```

Freecooling Jf32
Sezionamento condens.
Ritardo: 60s

```

Nella maschera Jf33 è possibile impostare i parametri che consentono di arrestare il freecooling nel caso di temperatura prodotta troppo bassa.

```

Freecooling Jf33
Modo Pre-antigelo
Offset rispetto soglia
antigelo: 1.0% 1
Differenziale: 2.0% 2
Offset rispetto
setpoint: 1.0% 3
Differenziale: 2.0% 4

```

- 1 Attivazione pre-antigelo rispetto ad antigelo - l'offset si somma alla soglia antigelo in uso
- 2 Attivazione pre-antigelo rispetto ad antigelo - il differenziale si somma alla soglia pre-antigelo calcolata
- 3 Attivazione pre-antigelo rispetto a setpoint - l'offset si sottrae al setpoint regolazione in uso
- 4 Disattivazione pre-antigelo rispetto a setpoint - il differenziale si somma alla soglia pre-antigelo calcolata

Impostazioni per il controllo del set-point dell'acqua prodotta, regolato con una valvola 3-vie per le unità acqua-aria o attraverso la pompa smaltitore per le unità acqua-acqua:

(unità acqua-aria)		(unità acqua-acqua)	
Freecooling Jf34		Freecooling Jf34	
ImPost.valvola 3-vie		ImPost.pompa	
Velocità min:	2.0V	Velocità min:	3.5V 1
Velocità max:	10.0V	Velocità max:	10.0V 2
Differenziale:	6.0%	Differenziale:	20.0% 3
Td:	0s	Td:	0s 4
Ti:	0s	Ti:	50s 5

- 1 Minima apertura valvola 3-vie acqua o pompa
- 2 Massima apertura valvola 3-vie acqua o pompa
- 3 Regolazione PID: banda proporzionale
- 4 Regolazione PID: tempo derivativo e tempo integrale

Regolazione dei ventilatori in base al setpoint dell'acqua prodotta:

```

Freecooling Jf35
ImPost.ventilatori
Velocità min: 0.0V 1
Velocità max: 10.0V 2
Differenziale: 5.0% 3
Td: 1s Ti: 50s 4

```

- 1 Minimo voltaggio da erogare ai ventilatori quando è attivo il freecooling
- 2 Massimo voltaggio da erogare ai ventilatori quando è attivo il freecooling
- 3 Regolazione PID: banda proporzionale
- 4 Regolazione PID: tempo derivativo e tempo integrale

Impostazioni per il controllo della pressione di condensazione, regolato con una valvola attraverso un driver EEV nelle sole versioni TF**** e TG**** o attraverso una valvola 3-vie per le unità acqua-acqua:

(versioni TF**** e TG****)		(unità acqua-acqua)	
Freecooling Jf36		Freecooling Jf36	
ImPost.EEV		ImPost.valvola 3-vie	
Velocità min:	2.0V	Velocità min:	1.0V 1
Velocità max:	10.0V	Velocità max:	10.0V 2
Setpoint:	14.0bar	Setpoint:	23.0bar 3
Differenziale:	6.0bar	Differenziale:	9.0bar 4
Td:	0s	Td:	0s 5
Ti:	0s	Ti:	65s

- 1 Minima apertura valvola elettronica o 3-vie
- 2 Massima apertura valvola elettronica o 3-vie
- 3 Setpoint pressione di condensazione per regolazione valvola
- 4 Regolazione PID: banda proporzionale
- 5 Regolazione PID: tempo derivativo e tempo integrale

Gestione pompa versione no-glycol (solo versioni TG**** o unità acqua-aria abbinate ad un modulo drycooler esterno con circuito no-glycol):

```

Freecooling Jf38
ImPost.pompa no-glycol
Differenziale: 0.8% 1
Ritardo allarmi flusso
alla partenza: 15s 2
a regime: 3s 3
tra tentativi: 10s 4

```

- 1 Differenziale rispetto a setpoint acqua prodotta per l'attivazione/disattivazione della pompa
- 2 Bypass dell'allarme flusso alla partenza della pompa
- 3 Bypass dell'allarme flusso durante la marcia della pompa
- 4 Intervallo tra tentativi accensione pompa in caso di mancanza flusso

III.1.7.4 Gestione bilanciamento refrigerante

Nelle unità dotate di accessorio bilanciamento refrigerante, il flusso del refrigerante attraverso le due batterie ventilanti viene regolato tramite una valvola elettronica in modo che vi sia eguale portata in entrambe le batterie.

In modo di funzionamento estivo, il flusso è regolato in base alla temperatura esterna:

```

Contr.condensaz. Jf41
Gestione ECDU (raffr.)
Minima: 0.0% 1
Massima: 100.0% 2
External temp.
Setpoint: 0.0% 3
Differenziale: 20.0% 4

```

- 1 Minima percentuale di apertura della valvola di regolazione
- 2 Massima percentuale di apertura della valvola di regolazione
- 3 Soglia di temperatura esterna sopra la quale la valvola assume apertura massima
- 4 Banda di temperatura esterna, sottostante al setpoint, all'interno della quale la valvola chiude progressivamente fino ad arrivare ad apertura minima quando la temperatura esterna è inferiore a Setpoint-Differenziale

In modo di funzionamento invernale invece, il flusso è regolato da un PID che mira a mantenere nulla la differenza di temperatura rilevata in uscita alle batterie:

```

Contr.condensaz. Jf42
Gestione ECDU (risc.)
Minima: 0.0% 1
Massima: 100.0% 2
Posiz.Partenza: 70.0% 3
PID K: 10.0 4
PID Ti: 100s 5
PID Td: 0s 6

```

- 1 Minima percentuale di apertura della valvola di regolazione
- 2 Massima percentuale di apertura della valvola di regolazione
- 3 Percentuale di preposizionamento della valvola all'accensione del circuito
- 4 Banda regolazione PID
- 5 Tempo integrativo PID
- 6 Tempo derivativo PID

III.1.8 Menu Sbrinamento

```

Menu assistenza 7/12
f.Controllo condens.
g.Sbrinamento
h.Prevenzioni

```

Nel menu Sbrinamento (solo per versioni PdC acqua-aria) è possibile modificare i parametri relativi alla procedura di sbrinamento, necessaria saltuariamente per prevenire la solidificazione del ghiaccio sulle batterie di evaporazione.

```

Sbrinamento J901
Calcolo partenza:
CLASSICO 1
SEPARATO 2
Set special defrost
Raffreddamento: 15.0% 3
Riscaldamento: 15.0% 4

```

- 1 Algoritmo di calcolo della partenza sbrinamento:
 - CLASSICO: lo sbrinamento viene azionato in base all'abbassamento della pressione di evaporazione
 - SMART: lo sbrinamento viene azionato in base alla crescente differenza di temperatura tra l'ambiente e le batterie di evaporazione
- 2 Contemporaneità dello sbrinamento tra circuiti:
 - SEPARATO: ciascun circuito è indipendente nell'effettuazione delle fasi di sbrinamento
 - SIMULTANEO: alla richiesta di sbrinamento di un circuito, tutti i circuiti effettuano lo sbrinamento
- 3 Soglia minima di temperatura primario sotto la quale, in modo raffreddamento, lo sbrinamento viene effettuato sull'accumulo ACS (se presente) o sul recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)
- 4 Soglia minima di temperatura primario sotto la quale, in modo riscaldamento, lo sbrinamento viene effettuato sull'accumulo ACS (se presente) o sul recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

```

Sbrinamento J902
Parametri Classic
Sonda: PRESSIONE 1
Tipo media: CAMPIONI 2
Tempo media: 30s 3
Set inizio: 4.5bar 4
Set fine: 17.0bar 5
Ritardo attivaz.:1800s 6

```

- 1 Scelta del parametro che determina i valori che causano la richiesta di sbrinamento (pressione o temperatura)
- 2 Algoritmo di media della pressione (o temperatura):
 - CAMPIONI: viene fatta la media dei valori rilevati nella finestra temporale mobile
 - MIN/MAX: viene fatta la media dei valori rilevati tra un picco superiore e un picco inferiore dell'andamento ondulatorio della pressione, con valutazione massima pari alla durata della finestra temporale mobile

- 3 Durata della finestra temporale per la media del valore di pressione (o temperatura)
- 4 Soglia minima di pressione (o temperatura) sotto la quale ha luogo il countdown per la partenza dello sbrinamento
- 5 Soglia di alta pressione che determina l'uscita dalla fase di sbrinamento
- 6 Durata del conteggio delle condizioni per l'attivazione dello sbrinamento

```
Sbrinamento J903 (solo con SMART defrost)
Parametri Smart
Max temp.ext.: 17.0% 1
Max temp.evap.: 1.0% 2
```

- 1 Soglia massima di temperatura aria esterna per effettuare il conteggio di sbrinamento
- 2 Soglia massima di temperatura di evaporazione per effettuare il conteggio di sbrinamento

```
Sbrinamento J904 (solo con SMART defrost)
Parametri Smart
Aspetta max comp.: 15m 1
A regime dopo: 240s 2
Durata media: 60s 3
Ritardo attivaz.: 600s 4
Max senza sbrin.: 6h 5
Bypass cmp.on/off: 90s 6
```

- 1 Finestra temporale, dalla partenza del circuito, nella quale effettuare la rilevazione delle condizioni campione a batteria pulita
- 2 Attesa minima, senza accensioni/spegnimenti di compressori, dopo la quale effettuare la rilevazione delle condizioni campione
- 3 Durata della finestra temporale per la media delle condizioni campione a batteria pulita
- 4 Durata del conteggio delle condizioni per l'attivazione dello sbrinamento
- 5 Tempo senza sbrinamenti dopo il quale il calcolo della partenza sbrinamento viene effettuato anche con algoritmo CLASSIC
- 6 Tempo di sospensione della rilevazione delle condizioni all'accensione/spegnimento di ciascun compressore

```
Sbrinamento J905 (solo con SMART defrost)
Parametri Smart
K Delta TextEvap.: 13% 1
K Delta T esterna: 30% 2
K Delta T acqua: 10% 3
K Delta Potenza: 83% 4
```

- 1 Incremento percentuale del delta tra temperatura aria esterna e temperatura di evaporazione per l'attivazione del conteggio dello sbrinamento
- 2 Percentuale di rimodulazione del delta soglia di attivazione del conteggio da applicare per variazioni della temperatura aria esterna
- 3 Percentuale di rimodulazione del delta soglia di attivazione del conteggio da applicare per variazioni della temperatura dell'acqua
- 4 Percentuale di rimodulazione del delta soglia di attivazione del conteggio da applicare per variazioni di potenza accesa sul circuito

```
Sbrinamento J906
Intervallo minimo: 20m 1
Durata minima: 0min 2
Durata massima: 5min 3
```

- 1 Minimo intervallo temporale tra la fine di uno sbrinamento e l'inizio del successivo
- 2 Durata minima dello sbrinamento
- 3 Durata massima dello sbrinamento (se raggiunta vaerrà terminato lo sbrinamento lasciando menzione nello storico allarmi)

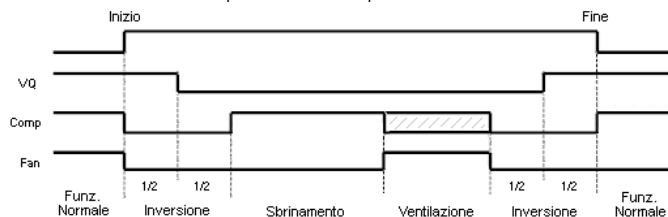
Nella maschera J907 è possibile impostare le tempistiche di esecuzione delle fasi dello sbrinamento (si veda il grafico sottostante). Durante l'esecuzione dello sbrinamento i tempi minimi di funzionamento dei compressori vengono ignorati.

```
Sbrinamento J907
Tempo stop inizio: 10s 1
Tempo ventilaz.: 0s 2
Modo ventil.: COMP.OFF 3
Ritardo invers.: 0s 4
Tempo stop fine: 60s 5
```

- 1 Intervallo tra lo spegnimento forzato dei compressori e la riaccensione per sbrinamento. A metà di tale tempo viene azionata la valvola inversione ciclo. Se il parametro è impostato a 0, l'inversione della valvola ciclo avviene senza spegnimento dei compressori.
- 2 Durata della fase di ventilazione al termine dello sbrinamento (se uguale a 0 non viene eseguita)
- 3 Comportamento dei compressori durante la fase di ventilazione (accesi o spenti)

- 4 Ritardo tra la richiesta della fine dello sbrinamento e l'inversione della valvola ciclo
- 5 Intervallo tra lo spegnimento forzato dei compressori a fine sbrinamento e la riaccensione per funzionamento normale.

Grafico fasi di sbrinamento. Si noti la doppia inversione della valvola VQ, l'azionamento dei compressori (Comp) e dei ventilatori (Fan). Durante la ventilazione i compressori possono continuare la marcia o essere spenti in base alle impostazioni.



```
Sbrinamento J909
Rich.forzata sbrinam.
Soglia: 3.0bar 1
Ritardo partenza: 55s 2
Ritardo a regime: 5s 3
```

- 1 Soglia di bassissima pressione sotto la quale viene richiesto uno sbrinamento immediato
- 2 Bypass della richiesta all'accensione del circuito
- 3 Bypass della richiesta durante il funzionamento

III.1.9 Menu Prevenzioni

```
Menu assistenza 8/12
g.Sbrinamento
h.Prevenzioni
i.Allarmi
```

Nel menu Prevenzioni è possibile modificare i parametri relativi alle funzioni che limitano la potenza erogata sui circuiti al fine di evitare situazioni di allarme.

Nelle unità con compressori on/off la prevenzione riduce di 1 il numero massimo di compressori azionabili sul circuito, mentre nelle unità inverter la potenza viene gradualmente limitata fino a rientrare in condizioni inferiori al set di prevenzione o a raggiungere un limite minimo.

III.1.9.1 Prevenzione alta pressione

```
Prevenzioni Jh02
Prevenz.alta press.
Soglia: 17.5bar 1
Diff.: 1.0bar 2
Ritardo prevenz.: 1s 3
Q.tà spegn.forzati: 1 4
```

- 1 Soglia di alta pressione sopra la quale viene ridotta la potenza del circuito
- 2 Differenziale rispetto alla soglia sotto il quale la prevenzione viene annullata
- 3 Ritardo, rispetto al superamento della soglia, dopo il quale viene ridotta la potenza del circuito
- 4 Numero massimo di spegnimenti forzati di compressori con tempo minimo di on residuo in una finestra temporale di 60 minuti.

```
Prevenzioni Jh02b (solo con FNR)
Prev.alta press.(FNR)
Soglia: 17.5bar
Diff.: 1.0bar
```

Durante l'azione della funzione FNR2 vengono utilizzati i parametri di prevenzione alta pressione della maschera Jh02b

```
Prevenzioni Jh03 (solo unità inverter)
Prevenz.alta press.
Passo scarico: 1.0rps
Minimo: 30.0rps
```

In caso di unità inverter, la potenza viene limitata abbassando gradualmente il limite di potenza erogabile dal compressore. Con i dati di esempio della maschera Jh03, quando la pressione è superiore alla soglia di intervento della prevenzione il limite viene abbassato ripetutamente di 1% alla volta, finché la pressione non torna sotto la soglia di prevenzione o fino al raggiungimento di un limite minimo di 30 rps.

III.1.9.2 Prevenzione bassa pressione

```
Prevenzioni Jh04
Prevenz.bassa Press.

Offset rispetto soglia
allarme: 1.0bar
Differenziale: 2.0bar
Ritardo prevenz.: 10s
Q.tà spegn.forzati: 1
```

Se abilitata, la prevenzione bassa pressione si comporta analogamente a quella di alta pressione, riducendo la potenza del circuito quando la bassa pressione scende sotto la soglia impostata. Nota: generalmente è disabilitata, sostituita nelle funzioni dall'azione di prevenzione bassa pressione/LOP della valvola termostatica.

III.1.9.3 Prevenzione bassa pressione/LOP

```
Prevenzioni Jh05
Prevenz.bassa Press.

Offset per acceler.Ti
Modo raffredd.: 5.5%
Modo riscald.: 1.0%
```

Se abilitata, l'azione della prevenzione bassa pressione/LOP della valvola termostatica consiste nella modifica del valore del tempo integrale applicato alla regolazione della valvola termostatica. L'azione di prevenzione viene effettuata sotto una soglia calcolata sommando un offset alla soglia di allarme bassa pressione in uso. Nelle maschere Jh05 è possibile impostare un offset differente a seconda del modo di funzionamento della macchina.

III.1.9.4 Prevenzione antigelo

```
Prevenzioni Jh06
Prevenzione antigelo

Soglia: 4.0%
Differenziale: 2.0%
Ritardo prevenz.: 1s
Q.tà spegn.forzati: 1

Prevenzioni Jh07
Prevenzione antigelo

Passo scarico: 1.0%
Minimo: 30.0rps
```

Se abilitata, la prevenzione antigelo si comporta analogamente a quella di alta pressione, riducendo la potenza di tutti i circuiti quando la temperatura di uscita del primario scende sotto la soglia impostata. Nota: con termoregolazione in mandata è generalmente disabilitata, sostituita nelle funzioni dall'azione della stessa termoregolazione.

III.1.9.5 Prevenzione basso surriscaldamento

```
Prevenzioni Jh11
Prevenzione basso SH

Ritardo riprisc.: 120s
```

Se abilitata, la prevenzione basso surriscaldamento mantiene l'azione di prevenzione del basso surriscaldamento per il tempo impostato quando le condizioni per attivare la prevenzione sono venute meno.

III.1.9.6 Prevenzione termica (solo inverter)

```
Prevenzioni Jh12
Prevenzione termica

Soglia: 100.0%
Differenziale: 2.0%
Ritardo prevenz.: 1s
Q.tà spegn.forzati: 1

Prevenzioni Jh13
Prevenzione termica

Passo scarico: 1.0rps
Minimo: 30.0rps
```

La prevenzione termica si comporta analogamente alle precedenti, riducendo gradualmente la potenza del compressore quando la temperatura di scarico del compressore è superiore alla soglia impostata. Nelle unità inverter gli spegnimenti forzati si verificano quando la prevenzione ha già agito fino a raggiungere il minimo valore ammesso dalla propria azione.

III.1.9.7 Prevenzione assorbimento (solo inverter)

```
Prevenzioni Jh14
Prevenzione assorbim.

Soglia: 100.0A
Differenziale: 2.0A
Ritardo prevenz.: 1s
Q.tà spegn.forzati: 1

Prevenzioni Jh15
Prevenzione assorbim.

Passo scarico: 1.0rps
Minimo: 30.0rps
```

La prevenzione assorbimento si comporta analogamente alle precedenti, riducendo gradualmente la potenza del compressore quando la corrente assorbita dal compressore inverter è superiore alla soglia impostata.

III.1.9.8 Prevenzione LOP (solo inverter)

```
Prevenzioni Jh17
Prevenzione LOP

Passo scarico: 0.1rps
Minimo: 30.0rps
Ritardo prevenz.: 30s
```

La prevenzione LOP si comporta analogamente alle precedenti, riducendo gradualmente la potenza del compressore quando le condizioni di LOP sono verificate per il tempo impostato.

III.1.9.9 Prevenzione inviluppo (solo inverter)

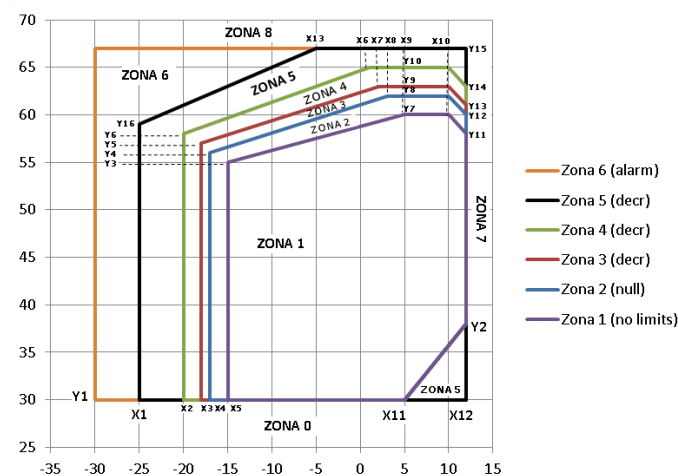
```
Prevenzioni Jh20
Prevenzione inviluppo

Ritardo prevenz.: 1s
Q.tà spegn.forzati: 1

Prevenzioni Jh21
Prevenzione inviluppo

Passo zona 3: 0.5rps
Range: 0.0+ 95.0rps
Passo zona 4: 0.5rps
Range: 0.0+ 90.0rps
Passo zona 5: 1.0rps
Range: 0.0+ 30.0rps
```

La prevenzione inviluppo riduce gradualmente la potenza del compressore quando il compressore esce dal campo di lavoro ammesso. La velocità di rallentamento e il limite minimo raggiungibile a causa della prevenzione è differente a seconda della zona di lavoro in cui si trova il compressore (identificabile dalle coordinate cartesiane definite dalla temperatura di evaporazione e condensazione).



L'inviluppo del compressore inverter è costituito da una serie di zone concentriche. Nelle zone 3-4-5 il compressore viene limitato gradualmente al fine di farlo rientrare nella zona 2 (zona cuscinetto) in cui la limitazione permane ma non incrementa ulteriormente. Il compressore attiva la prevenzione di ciascuna zona quando permane all'interno della zona per un tempo superiore al ritardo prevenzione inviluppo; le prevenzioni si disattivano quando il compressore raggiunge la zona 1.

Si noti che le zone 6 e 8 causano un allarme immediato, mentre la permanenza nella zona 5 e 7 è consentita solo per un tempo massimo (vedi cap. III.1.10.10 Allarme inviluppo)

III.1.9.10 Prevenzione picco pressione (solo inverter)

La prevenzione picco pressione agisce limitando la potenza del circuito all'avvio o inibendone l'accensione se necessario, in condizioni di temperatura tali da portare con probabilità ad un allarme di alta pressione o eccessivo assorbimento. La limitazione si riferisce alla produzione di caldo allo scambiatore primario o al recupero (per unità con opzione RC100). La potenza erogabile viene limitata ad una percentuale tanto minore quanto più calda risulta l'acqua dello scambiatore.

III.1.10.3 Allarme LOP (bassa pressione operativa)

L'allarme LOP non ha una soglia fissa, ma variabile in funzione della temperatura di uscita dello scambiatore primario. Più fredda è l'acqua, più alta è la soglia di allarme.

La soglia dell'allarme viene calcolata su una retta definita da 2 valori: il primo punto è dato dalla soglia antigelo meno un primo offset impostabile come parametro alla temperatura a cui viene fissata la soglia antigelo; il secondo punto è definito dalla soglia antigelo meno un secondo offset impostabile come parametro alla temperatura a cui viene fissata la soglia antigelo +10°C.

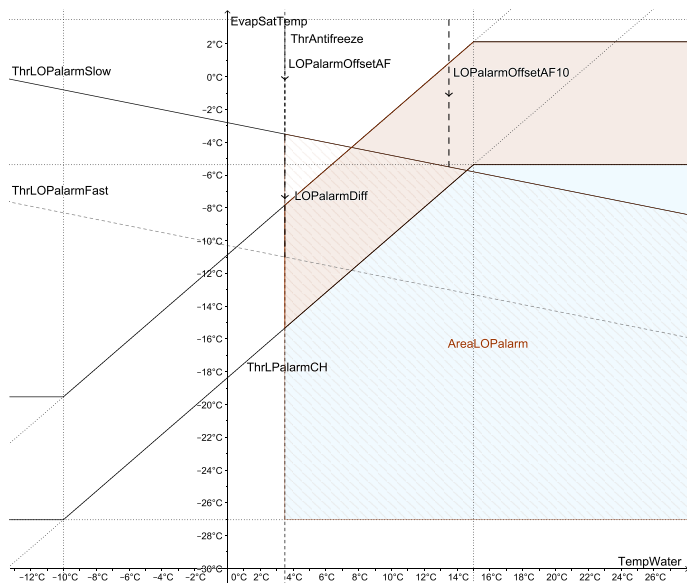
Il bypass dell'allarme LOP è variabile in funzione della temperatura della temperatura di condensazione del refrigerante. Più bassa è la temperatura, minore è il bypass dell'allarme.

Sulla soglia dell'allarme il bypass assume il valore più grande; sulla soglia dell'allarme meno un differenziale, il bypass assume il valore più piccolo. Nei punti intermedi il bypass varia linearmente.

```
Allarmi J105
Allarme LOP
Offset (AF): 6.0% 1
Offset (AF+10): 10.0% 2
Differenziale: 6.0% 3
Ritardo a soglia: 120s 4
Ritardo minimo: 30s 5
```

- 1 Offset dalla soglia antigelo quando la temperatura dell'acqua è uguale alla soglia antigelo
- 2 Offset dalla soglia antigelo quando la temperatura dell'acqua è uguale alla soglia antigelo + 10°C
- 3 Differenziale per il calcolo del bypass allarme
- 4 Bypass allarme applicato sulla soglia
- 5 Bypass allarme applicato sulla soglia - differenziale

Il grafico seguente indica l'andamento della soglia di allarme bassa pressione (BP), di allarme LOP e di prevenzione BP e LOP. Si notino sul piano cartesiano i punti impostati nella maschera di esempio.



ThrLOPalarmSlow	Soglia allarme e prevenzione LOP [°C] - agisce il ritardo a soglia
ThrLOPalarmFast	Soglia allarme e prevenzione LOP [°C] - agisce il ritardo minimo
AreaLOPalarm	Area intervento allarme e prevenzione LOP
ThrAntifreeze	Soglia antigelo [°C]
LOPalarmOffsetAF	Allarme LOP - offset (AF)
LOPalarmOffsetAF10	Allarme LOP - offset (AF+10)
LOPalarmDiff	Allarme LOP - Differenziale
WaterTemp	Temperatura acqua [°C]
EvapSatTemp	Temperatura satura di evaporazione [°C]

III.1.10.4 Allarme antigelo / resistenza elettrica

Per ciascuno scambiatore è possibile impostare la soglia di temperatura di uscita sotto la quale viene generato l'allarme antigelo. La resistenza elettrica che previene il ghiacciamento dello scambiatore si attiva, con compressori spenti, prima di raggiungere la soglia di allarme, in base all'offset impostato. E' possibile scegliere se unitamente alla resistenza debba essere attivata anche la pompa, se spenta, o meno.

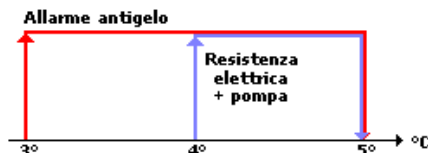
```
Allarmi J106
Allarme antigelo
Primario
Soglia: 3.0% 1
Differenziale: 2.0% 2
Soglia set 2: 3.0% 3
Max resets/ora: 0 4
Max resets/giorno: 0 5
```

- 1 Soglia allarme antigelo
- 2 Differenziale di riarmo
- 3 Soglia antigelo quando attivo setpoint2 freddo (solo con opzione DSP)
- 4 Numero di volte in un'ora per cui il reset dell'allarme è automatico. Dopo tale numero il reset diventa manuale.
- 5 Numero di volte in un giorno per cui il reset dell'allarme è automatico. Dopo tale numero il reset diventa manuale.

```
Allarmi J107
Resistenza antigelo
Primario
Offset rispetto soglia
antigelo: 1.0% 1
Differenziale: 1.0% 2
Abilita POMPA: NO 3
```

- 1 Scostamento rispetto alla soglia antigelo in uso per l'attivazione della resistenza
- 2 Differenziale per lo spegnimento
- 3 Abilita la forzatura dell'accensione pompa quando la resistenza è attiva

Con i dati riportati nelle maschere di esempio la resistenza elettrica si attiva a 4°C assieme alla pompa di circolazione, successivamente l'allarme antigelo interviene a 3°C.



Le medesime impostazioni sono possibili per lo scambiatore smaltitore (versioni acqua-acqua), per lo scambiatore recuperatore (versioni con RC100 o EXP) e per lo scambiatore desurriscaldatore (versioni con DS).

```
Allarmi J108
Allarme antigelo
smaltitore
Soglia: 3.0%
Differenziale: 2.0%
Max resets/ora: 0
Max resets/giorno: 0

Allarmi J110
Resistenza antigelo
smaltitore
Offset rispetto soglia
antigelo: 1.0%
Differenziale: 1.0%
Abilita POMPA: NO

Allarmi J112
Allarme antigelo
recupero
Soglia: 3.0%
Differenziale: 2.0%
Max resets/ora: 0
Max resets/giorno: 0

Allarmi J113
Resistenza antigelo
recupero
Offset rispetto soglia
antigelo: 1.0%
Differenziale: 1.0%
Abilita POMPA: NO

Allarmi J116
Allarme antigelo
desurriscaldatore
Soglia: 3.0%
Differenziale: 2.0%
Max resets/ora: 0
Max resets/giorno: 0

Allarmi J117
Resistenza antigelo
desurriscaldatore
Offset rispetto soglia
antigelo: 1.0%
Differenziale: 1.0%
Abilita POMPA: NO
```

III.1.10.5 Accensione forzata antigelo

Nella stagione invernale, con unità spenta è possibile che la temperatura dell'acqua scenda arrivando alla soglia di allarme antigelo. Per prevenire ciò, è possibile attivare una funzione che monitora la temperatura in ingresso e, in caso sia troppo bassa, accende per un breve periodo l'unità al fine di scaldare l'acqua.

```
Allarmi J108
Accens.forz.antigelo
Abilita: NO
Temp.acqua ingr.evap.
Soglia: 5.0%
Differenziale: 3.0%
```

- 1 Abilita l'accensione forzata dell'unità quando la temperatura dell'acqua è inferiore alla soglia impostata
- 2 Soglia di temperatura acqua sotto la quale forzare l'accensione (salvo allarmi)
- 3 Differenziale per lo spegnimento

III.1.10.6 Allarme acqua fredda/acqua calda

Per poter utilizzare la macchina rispettando il campo di lavoro dei compressori, è necessario che l'acqua fornita all'unità non abbia temperature troppo elevate (in modo raffreddamento) o troppo basse (in modo riscaldamento). Se l'acqua non rispetta questi limiti, l'unità potrebbe andare in allarme (tipicamente bassa pressione di evaporazione o alta/bassa pressione di condensazione). Se tali allarmi avvengono mentre l'acqua in uscita non rispetta i limiti impostati, viene mostrato un avvertimento sul display, ed aggiunto l'allarme "temperatura acqua fuori dai limiti di funzionamento" allo storico allarmi.

```
Allarmi Ji15
Limiti funzionamento
Temp.acqua limite
Max raffreddam.: 20.0% 1
Min riscaldam.: 24.0% 2
Min desurrisc.: 40.0% 3
Rit.allarme DS: 120s 4
Max resets/ora: 5 5
```

- 1 Temperatura dell'acqua dello scambiatore di calore primario/smaltitore/recupero al di sopra della quale un allarme bloccante in raffreddamento causa anche allarme acqua calda
- 2 Temperatura dell'acqua dello scambiatore di calore primario/smaltitore/recupero al di sotto della quale un allarme bloccante in riscaldamento causa anche allarme acqua fredda
- 3 Temperatura dell'acqua dello scambiatore di calore desurriscaldatore al di sotto della quale un allarme bloccante causa anche allarme acqua fredda
- 4 Ritardo allarme alla partenza del desurriscaldatore
- 5 Numero di volte in un'ora per cui il reset dell'allarme è automatico. Dopo tale numero il reset diventa manuale

III.1.10.7 Allarme bassa pressione di condensazione

Nelle maschere Ji20 e Ji21 è possibile abilitare l'allarme bassa pressione di condensazione ed impostare i parametri relativi alla soglia di intervento, al bypass di intervento e al numero di reset automatici orari e giornalieri ammessi.

```
Allarmi Ji20 Allarmi Ji21
Allarme bassa press. di condensazione
Soglia: 5.0bar
Ritardo partenza: 180s
Ritardo a regime: 60s
Allarme bassa press. di condensazione
Abilitato: NO
Max resets/ora: 1
Max resets/giorno: 3
```

III.1.10.8 Allarme bassa temperatura aria esterna

Per poter rispettare il campo di lavoro dei compressori delle unità acqua-aria è necessario che l'ambiente esterno non sia eccessivamente freddo.

```
Allarmi Ji22
Temperatura esterna sotto i limiti
Tipo: ALLARME 1
Soglia (CH): -10.0% 2
Soglia (PdC): -10.0% 3
Differenziale: 4.0% 4
```

- 1 Scelta dell'azione da effettuare quando la temperatura aria esterna scende sotto la soglia impostata:
 - DISABILITATO: nessuna azione
 - ALLARME: unità spenta per allarme
 - UNITÀ OFF: unità spenta
 - OFF+POMPA ON: unità spenta e pompa accesa
- 2 Soglia di minima temperatura aria esterna in modo raffreddamento
- 3 Soglia di minima temperatura aria esterna in modo riscaldamento. La soglia in riscaldamento viene utilizzata anche come limite per il funzionamento dello scambiatore recuperatore nelle unità EXP e PdC+RC100.
- 4 Differenziale di riarmo

III.1.10.9 Allarme termico (solo unità con sonda temperatura scarico compressori)

Esclusivamente per le unità inverter, nella maschera Ji23 è possibile impostare la soglia di massima temperatura di scarico ammessa dai compressori e il numero massimo di riavvii automatici che ciascun compressore può effettuare in 60 minuti.

```
Allarmi Ji23
Allarme termico compressore
Soglia: 100.0%
Differenziale: 8.0%
Max resets/ora: 1
```

III.1.10.10 Allarme inviluppo (solo inverter)

Con riferimento al grafico delle zone di lavoro del compressore inverter riportato nel paragrafo III.1.9.9 *Prevenzione inviluppo*, nella maschera Ji24 è possibile impostare i parametri relativi all'allarme inviluppo.

```
Allarmi Ji24
Allarme inviluppo
Bypass P+R: 60s 1
Bypass Partenza: 300s 2
Max tempo zona 5: 90s 3
Max tempo zona 7: 30s 4
Max resets/ora: 5 5
```

- 1 Tempo di bypass dell'allarme a seguito del passaggio da caldo a recupero o viceversa senza spegnimento di compressori (solo versioni EXP o PdC con RC100)
- 2 Tempo di bypass dell'allarme alla partenza del compressore (valido per tutte le zone del grafico)
- 3 Tempo massimo di permanenza nella zona di lavoro 5 dopo il quale viene lanciato l'allarme inviluppo
- 4 Tempo massimo di permanenza nella zona di lavoro 7 dopo il quale viene lanciato l'allarme inviluppo
- 5 Numero massimo di riavvii automatici

III.1.10.11 Allarme inverter

Esclusivamente per le unità inverter, nella maschera Ji25 è possibile impostare il numero massimo di riavvii automatici che ciascun compressore inverter può effettuare in 60 minuti.

```
Allarmi Ji25 (solo con Inverter)
Allarme inverter
Max resets/ora: 1
```

III.1.10.12 Allarme offline

Nella maschera Ji28 è possibile impostare per quanto tempo ignorare eventuali disconnessioni o problemi di comunicazione con i dispositivi seriali (driver EVD, Inverter, EnergyMeter, ...). Il bypass alla partenza si applica all'avvio della scheda ed è generalmente più lungo del bypass da considerare durante il funzionamento. Inoltre, è possibile impostare un tempo di assenza di comunicazione con un supervisore/sequenziatore, trascorso il quale l'unità funziona autonomamente.

```
Allarmi Ji28
Allarmi offline
Ritardo partenza: 25s
Ritardo a regime: 12s
Timeout comunic.: 60s
```

III.1.10.13 Allarme fuga di refrigerante (opzione LKD)

Con l'opzione LKD – Leak Detector è possibile rilevare eventuali fughe di gas refrigerante ed agire di conseguenza.

```
Allarmi Ji30
Rilevatore fughe gas
Azione:
STOP/RIPARTI CON PD 1
Soglia pumptdown: 2.0bar 2
Tempo off comp.: 40s 3
Tempo on comp.: 40s 4
```

- 1 Azione da intraprendere alla rilevazione della perdita di refrigerante:
 - NESSUNA AZIONE: il rilevatore apre il contatto al rilevamento del refrigerante ma la scheda elettronica non effettua alcuna azione;
 - BLOCCO UNITÀ: all'apertura del contatto del rilevatore, la scheda elettronica genera l'allarme e blocca i circuiti;
 - STOP CON PUMPDOWN: all'apertura del contatto, se i circuiti sono accesi in modo raffreddamento, vengono arrestati effettuando un pump-down (periodo di funzionamento con valvola termostatica chiusa) per spingere il refrigerante nelle batterie.
 - STOP/RIPARTI CON PD: all'apertura del contatto i circuiti accesi in modo raffreddamento vengono spenti con procedura di pump-down, mentre quelli spenti o accesi in modo riscaldamento vengono attivati in raffreddamento e successivamente spenti facendo il pump-down.
- 2 Soglia di pressione alla quale si interrompe il pumptdown e si spengono i compressori
- 3 Tempo di permanenza in off dei compressori in caso di spegnimento e successiva ripartenza in modo raffreddamento
- 4 Tempo minimo di lavoro dei compressori dopo il quale effettuare il pumptdown. Se i compressori vengono riaccesi per cambio modo di funzionamento, con un tempo pari a 0 il circuito si accende senza effettuare l'apertura della valvola termostatica

III.1.10.14 Allarmi LowSH/LOP/MOP

Nelle maschere Ji31 e Ji32 è possibile impostare il numero di riarmi orari e giornalieri degli allarmi LowSH (basso surriscaldamento), LOP (bassa pressione operativa) e MOP (alta pressione operativa). I parametri di soglia e ritardo sono invece contenuti nel menu III.1.11 EEV.

Allarmi	Ji31	Allarmi	Ji32
Allarme LowSH		Allarme LOP	
Max resets/ora:	1	Max resets/ora:	1
		Max resets/giorno:	7
Allarme MOP			
Max resets/ora:	1		

III.1.10.15 Spegnimento forzato dell'unità per il riscaldamento dell'olio del carter compressore

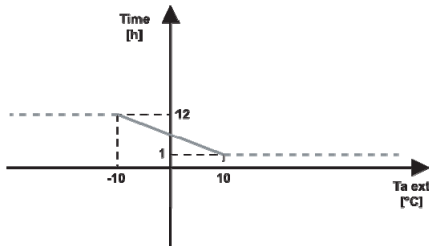
Se la scheda rimane spenta per un tempo superiore a quello impostato nella maschera Ji33, alla successiva riaccensione l'unità verrà mantenuta spenta, comparirà un avviso che informa della necessità di riscaldare l'olio del carter del compressore e sarà necessario attendere per il tempo visualizzato prima che l'unità possa essere avviata.

Il tempo di attesa viene calcolato su una retta definita da 2 punti, in funzione della temperatura aria esterna. Per valori di temperatura inferiori al punto 1 il tempo è quello definito per il punto 1. Per valori di temperatura aria esterna superiori al punto 2 il tempo è quello definito per il punto 2.

Allarmi	Ji33
Forza riscaldam.olio	
Abilitato:	SI
Max tempo spento:	180m
T. esterna	Riscald.
-10.0°	→ 12h
10.0°	→ 1h

A titolo esemplificativo, con i parametri impostati nella maschera d'esempio, se l'unità rimane spenta per 180 minuti, quando viene data tensione alla scheda, in base alla temperatura aria esterna è necessario aspettare:

- 12 ore, se la temperatura aria esterna è inferiore a -10°C;
- 1 ora, se la temperatura aria esterna è superiore a +10°C;
- Un valore calcolato sulla retta data da questi punti, se la temperatura aria esterna è tra -10°C e +10°C.



Quando è attiva la funzione compare il seguente avviso che indica quanto tempo è necessario affinché l'unità possa essere avviata.

AVVERTENZA
Attesa riscaldam.olio carter compressore
0h55m 8s
[ESC] indietro

III.1.10.16 Gestione del relé d'allarme

Nella maschera Ji36 è possibile scegliere il tipo di allarmi per cui si attiva il relé di allarme generale. In base alle seguenti impostazioni, si può scegliere se il relé di allarme si deve attivare per:

- QUALSIASI ALLARME – qualsiasi allarme
- ALLARMI MINORI - allarmi che riducono le funzionalità della macchina
- ALLARMI BLOCCANTI – allarmi che bloccano parti della macchina
- ALLARMI MANUALI - allarmi bloccanti che richiedono riarmo manuale

Tale scelta si applica anche alla variabile d'allarme generale esposta in supervisione.

Allarmi	Ji36
Relé allarme	
Attivazione Per:	QUALSIASI ALLARME

III.1.10.17 Allarme aspirazione liquido

Nelle unità dotate di iniezione di liquido, il funzionamento di ciascun circuito viene monitorato per prevenire la possibilità di una eccessiva aspirazione di liquido da parte del compressore. L'algoritmo si propone di calcolare la temperatura di scarico prevista in base al punto di lavoro del circuito e di generare un allarme se la reale temperatura di scarico si discosta eccessivamente da questa.

Allarmi	Ji37
All. aspirazione liq.	
Abilitato:	NO 1
Min. T. scarico:	127.0° 2
Max ΔT:	15.0° 3

- 1 Abilita l'allarme eccessiva aspirazione di liquido
- 2 Massima differenza di temperatura di scarico ammessa in caso di più compressori accesi sullo stesso circuito
- 3 Minima temperatura di scarico misurata sotto la quale viene calcolato l'allarme

Allarmi	Ji38
All. aspirazione liq.	
K2:	-20.0 1
Ritardo a regime:	2m 2
Rit. Post-sbrinam.:	15m 3
Rit. Pre-allarme:	1m 4

- 1 Coefficiente di distanza dalla temperatura di scarico calcolata
- 2 Ritardo dell'allarme rispetto all'accensione del circuito
- 3 Ritardo dell'allarme rispetto alla ripartenza del circuito dopo uno sbrinamento
- 4 Ritardo rispetto all'accensione del circuito per l'attivazione del preallarme aspirazione liquido, che forza la chiusura della valvola di iniezione

III.1.10.18 Allarme carica gas insufficiente (solo con opzione CIC – controllo indiretto carica)

Nelle unità dotate di opzione CIC (controllo indiretto carica) è possibile rilevare un basso livello del refrigerante contenuto nei circuiti tramite l'analisi dei valori di surriscaldamento e sottoraffreddamento. Se il surriscaldamento misurato è superiore a una soglia limite calcolata, il sottoraffreddamento misurato è inferiore a una soglia limite calcolata, e la valvola termostatica elettronica è aperta almeno ad una minima percentuale, allora dopo un ritardo impostato viene bloccato il circuito e viene generato l'allarme *Bassa carica gas*.

Per calcolare la soglia di surriscaldamento limite, viene definito un ΔT rispetto al set di surriscaldamento corrente di regolazione EEV, variabile in base alla temperatura di evaporazione (temperatura uscita acqua o temperatura esterna):

Allarmi	Ji39
Controllo carica gas	
Modo raffreddamento:	
T. usc.:	7.0° → 18.0° 1
ΔSH:	2.0K → 15.0K 2
(Parzializzato):	
ΔSH:	2.0K → 10.0K 3

- 1 Temperatura uscita acqua minima e massima (modo raffreddamento)
- 2 ΔT rispetto al set di surriscaldamento che definisce la soglia di surriscaldamento limite entro i punti di temperatura uscita acqua corrispondenti, utilizzati quando il circuito lavora a piena potenza
- 3 ΔT rispetto al set di surriscaldamento che definisce la soglia di surriscaldamento limite entro i punti di temperatura uscita acqua corrispondenti, utilizzati quando il circuito lavora a potenza parziale

Allarmi	Ji40
Controllo carica gas	
Modo riscaldamento:	
T. usc.:	10.0° → 20.0° 1
ΔSH:	2.0K → 15.0K 2
(Parzializzato):	
ΔSH:	3.0K → 10.0K 3

- 1 Temperatura esterna minima e massima
- 2 ΔT rispetto al set di surriscaldamento che definisce la soglia di surriscaldamento limite entro i punti di temperatura esterna corrispondenti, utilizzati quando il circuito lavora a piena potenza
- 3 ΔT rispetto al set di surriscaldamento che definisce la soglia di surriscaldamento limite entro i punti di temperatura esterna corrispondenti, utilizzati quando il circuito lavora a potenza parziale

```

Allarmi J141
Controllo carica gas
Soglia sottoraffredd.
Modo raffreddam.: 2.5K 1
(Parzializzato): 1.0K 2
Modo riscaldam.: 1.0K 3
(Parzializzato): 0.3K 4

```

- 1 Soglia minima di sottoraffreddamento atteso in modo raffreddamento con circuito a piena potenza
- 2 Soglia minima di sottoraffreddamento atteso in modo raffreddamento con circuito a potenza parziale
- 3 Soglia minima di sottoraffreddamento atteso in modo riscaldamento con circuito a piena potenza
- 4 Soglia minima di sottoraffreddamento atteso in modo riscaldamento con circuito a potenza parziale

```

Allarmi J142
Controllo carica gas
Soglia EEV
Apertura min.: 95.0% 1
Soglia parzializzaz.
Max Potenza: 75.0% 2

```

- 1 Minima apertura della valvola termostatica per l'analisi delle condizioni
- 2 Percentuale di potenza del circuito sotto la quale il circuito è considerato a potenza parziale

```

Allarmi J143
Controllo carica gas
Ritardo allarme: 1800s 1
Ritardo reset: 200s 2
Azione: NESSUNA AZIONE 3
Max resets/ora: 1 4

```

- 1 Ritardo rispetto al verificarsi delle condizioni per l'attivazione dell'allarme
- 2 Ritardo rispetto al ripristino delle condizioni per il reset del conteggio di attivazione allarme
- 3 Azione da intraprendere all'allarme:
- NESSUNA AZIONE: l'allarme viene visualizzato ma l'unità non viene arrestata
- STOP CIRCUITO: l'allarme porta a un blocco del circuito corrispondente
- 4 Numero massimo di reset automatici dell'allarme ogni ora

III.1.11 Menu EEV - valvola termostatica elettronica

```

Menu assistenza 10/12
i.Allarmi
j.EEV
k.Ripristino default

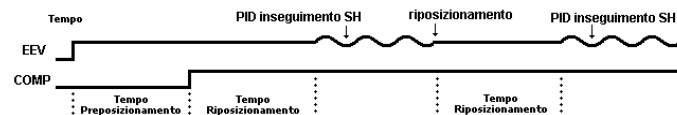
```

III.1.11.1 Controllo surriscaldamento

Per tutte le unità dotate di valvola termostatica elettronica di laminazione, nel menu EEV è possibile modificare i parametri che regolano il lavoro della valvola di laminazione e gli allarmi legati alla stessa.

All'avvio del circuito, prima dell'accensione dei compressori, la valvola termostatica elettronica si apre ad una percentuale proporzionale alla percentuale di potenza da accendere e al parametro EEV Ratio descritto in maschera J31. L'apertura così raggiunta viene mantenuta anche per un periodo successivo all'accensione (tempo di riposizionamento), dopodiché la valvola regola con un algoritmo PID per mantenere sul circuito il setpoint di surriscaldamento impostato. La valvola si posiziona ad aperture percentuali fisse anche in seguito all'accensione/spengimento di ulteriori compressori.

È possibile impostare i parametri in modo differente per ciascun circuito e per modo di funzionamento (raffreddamento e riscaldamento).



Per evitare il surriscaldamento del gas per cause ambientali in periodi di lunga inattività della macchina, è possibile abilitare nella maschera J104 la funzione di apertura forzata temporizzata.

```

Valvola EEV J104
Abil.apertura stdby: NO 1
Standby time: 16h 2
Opening time: 20s 3
Abilita LowSH LTE: NO 4
Soglia T.est.: -8.0% 5

```

- 1 Abilita l'apertura temporizzata dell'EEV in caso di inattività prolungata
- 2 Ore di inattività dell'unità per attivare la funzione
- 3 Durata dell'apertura forzata
- 4 Abilita l'utilizzo di un diverso setpoint di surriscaldamento in caso di funzionamento in modo riscaldamento con basse temperature esterne
- 5 Soglia di temperatura aria esterna sotto la quale viene modificato il set di surriscaldamento

Nelle maschere J11..J12 vengono impostati i setpoint di surriscaldamento da utilizzare in modo raffreddamento. Nelle maschere J13..J14 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento.

```

Valvola EEV J11
Circuito 1 (raffredd.)
Setpoint SH: 6.0K 1
-alta T.scar.: 6.0K 2
-Parzializzato: 5.0K 3

```

- 1 Setpoint di surriscaldamento da mantenere durante il funzionamento
- 2 Setpoint di surriscaldamento da mantenere in caso di alta temperatura di scarico (solo unità Compact-I, MidiPACK-I, EasyPack-I o dotate di iniezione liquido)
- 3 Setpoint di surriscaldamento da mantenere con potenza erogata pari o inferiore al 50% della potenza totale

Durante il funzionamento il driver EVD si incarica di evitare che il surriscaldamento scenda troppo in basso, o che la pressione esca dai limiti impostati. In caso di superamento di una di queste soglie, dapprima viene utilizzato un diverso tempo integrale nel PID di regolazione per renderlo più reattivo e dopo un tempo massimo viene generato l'allarme.

Si noti che, in base alla corrispondenza tra pressione e temperatura di un gas, le soglie di LOP e MOP vengono impostate in gradi °C anziché in bar.

Nelle maschere J21..J22 è possibile impostare le soglie di allarme basso surriscaldamento (LowSH) e alta pressione operativa (MOP).

```

Valvola EEV J21
Circuito 1 (raffredd.)
Soglia LowSH: 5.0K 1
Soglia MOP: 50.0% 2
Ritardo MOP: 30s 3

```

- a Soglia di allarme basso surriscaldamento (LowSH). Se il surriscaldamento scende sotto la soglia impostata viene modificato il tempo integrale del PID rendendolo più reattivo e dopo un tempo massimo viene generato l'allarme basso surriscaldamento.
- 2 Soglia di allarme alta pressione operativa (MOP)
- 3 Tempo di permanenza della pressione di evaporazione oltre la soglia MOP per l'attivazione dell'allarme

Nelle maschere J23..J24 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento. Inoltre, se la funzione è abilitata (maschera J04), è possibile impostare la soglia di basso surriscaldamento in caso di bassa temperatura aria esterna inferiore.

```

Valvola EEV J23
Circuito 1 (riscald.)
Soglia LowSH: 3.0K
Soglia LowSH LTE: 3.0K
Soglia MOP: 50.0%

```

Nelle maschere J31..J32 è possibile impostare il parametro EEV Ratio in raffreddamento, che assieme alla percentuale di potenza da accendere concorre al calcolo della posizione di preapertura della valvola.

E.g.: in un circuito bicompressore, con un parametro di EEV Ratio pari a 50% l'unità accenderà il primo compressore (50% della potenza del circuito) ad una apertura pari a [Apertura minima] + [50% x 50% = 25% del range di lavoro].

La percentuale di EEV ratio da utilizzare in modo raffreddamento non ha un valore fisso, ma variabile in funzione della temperatura di uscita dello scambiatore primario. Più fredda è l'acqua, inferiore sarà la percentuale di EEV ratio. Per poter ottenere questo valore scorrevole viene definita la soglia di EEV ratio quando la temperatura è pari a -8°C e a +7°C; la percentuale viene quindi calcolata interpolando la retta che passa per questi due punti, fino al limite di -10°C e +15°C.

```

Valvola EEV J31
Circuito 1 (raffredd.)
Apertura valvola
in partenza
(a -8°C): 30% 1
(a +7°C): 55% 2
-in sbrinamento: 100% 3
Ritardo regolaz.: 5s 4

```

- 1 Percentuale di EEV ratio in raffreddamento per temperatura uscita primario pari a -8°C
- 2 Percentuale di EEV ratio in raffreddamento per temperatura uscita primario pari a +7°C
- 3 Percentuale di EEV ratio in sbrinamento

4 Periodo di mantenimento della preapertura dopo l'accensione del circuito

Nelle maschere Jj31..Jj34 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento.

```
Valvola EEV Jj33
Circuito 1 (riscald.)
Apertura valvola
in Partenza: 50% 1
in sbrinamento: 50% 2
Ritardo regolaz.: 6s 3
alta temp.: 6s 4
dopo sbrinamento: 6s 5
```

- 1 Percentuale di EEV ratio in riscaldamento
- 2 Percentuale di EEV ratio in special defrost (per unità EXP)
- 3 Periodo di mantenimento della preapertura dopo l'accensione del circuito
- 4 Periodo di mantenimento della preapertura dopo l'accensione del circuito per alta temperatura scambiatore primario (**Solo inverter**)
- 5 Periodo di mantenimento della preapertura dopo l'accensione del circuito in riscaldamento successiva a una fase di sbrinamento

Nelle maschere Jj41..Jj42 è possibile impostare i parametri proporzionale, integrativo e derivativo dell'algoritmo PID che gestisce l'apertura della valvola in normale regolazione in raffreddamento. Nelle maschere Jj43..Jj44 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento. Un aumento di questi parametri renderà la valvola più stabile mentre una diminuzione la porterà ad essere più reattiva.

```
Valvola EEV Jj41 Valvola EEV Jj43
Circuito 1 (raffredd.) Circuito 1 (riscald.)
Parametri PID Parametri PID
Guadagno prop.: 15.0 Guadagno prop.: 15.0
Tempo integrale: 150s Tempo integrale: 150s
Tempo deriv.: 5.0s Tempo deriv.: 5.0s
```

Nelle maschere Jj51..Jj52 vengono impostati i ritardi relativi alla permanenza di surriscaldamento e pressione oltre le soglie di allarme per la generazione dell'allarme. Nelle maschere Jj53..Jj54 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento.

```
Valvola EEV Jj51 Valvola EEV Jj53
Circuito 1 (raffredd.) Circuito 1 (riscald.)
Ritardo allarme Ritardo allarme
LowSH: 180s LowSH: 180s
MOP: 180s MOP: 180s
```

Nelle maschere Jj61..Jj62 vengono impostati soglia e ritardo dell'allarme bassa temperatura di aspirazione. Nelle maschere Jj63..Jj64 è possibile impostare gli analoghi parametri da utilizzare in modo riscaldamento.

```
Valvola EEV Jj61 Valvola EEV Jj63
Circuito 1 (raffredd.) Circuito 1 (riscald.)
Allarme bassa temp.di Aspirazione
Soglia: -50.0% Soglia: -50.0%
Ritardo: 300s Ritardo: 300s
```

III.1.11.2 Controllo iniezione liquido

Nelle unità dotate di controllo iniezione liquido la maschera Jj81 permette di impostare i parametri di regolazione della valvola di iniezione:

```
Valvola EEV Jj81
Contr.iniezione liq.
Setpoint: 120.0% 1
Differenziale: 15.0% 2
Cut-Off: 10.0% 3
Minimo: 5.0% 4
Massimo: 100.0% 5
-c1:100.0% -c2:100.0% 6
```

- 1 Soglia minima di temperatura di scarico per l'apertura della valvola iniezione liquido
- 2 Banda superiore al setpoint di regolazione della valvola iniezione liquido
- 3 Cut-off inferiore al setpoint di apertura sotto il quale la valvola viene portata in chiusura completa
- 4 Minima apertura della valvola iniezione liquido durante la regolazione
- 5 Massima apertura della valvola iniezione liquido con entrambi i compressori accesi
- 6 Massima apertura della valvola iniezione liquido con marcia del solo compressore 1 o del solo compressore 2 del circuito.

(solo unità Compact-I, MidiPACK-I, EasyPack-I o dotate di iniezione liquido)

```
Valvola EEV Jj83
Cambio SH Per DLT
Soglia: 125.0% 1
Differenziale: 10.0% 2
```

- 1 Soglia di temperatura di scarico oltre la quale viene utilizzato il set di surriscaldamento per alta temperatura di scarico impostato in maschera Jj11
- 2 Differenziale per il ripristino del set di surriscaldamento standard

III.1.12 Menu ripristino default

```
Menu assistenza 11/12
j.EEV
k.Ripristino default
l.Funzion.manuale
```

Nel menu Ripristino default è possibile resettare tutti i parametri del menu Service riportandoli ai valori di fabbrica originali.

```
Ripristino def. Jk01
Ripristinare default
fabbrica: No 1
Ultimo salvataggio: 13/02/13 2
```

- 1 Selezionare SI e confermare con il tasto **ENTER** per avviare il reset.
- 2 Data salvataggio parametri (coincide con la data di prima accensione dell'unità).

Nella maschera Jk02 solo per le unità con **inverter MidiPACK-I ECO TCAITI-THAITI 131+155** è possibile forzare uno scaricamento dei parametri dal controllore elettronico alla scheda dell'inverter. Questa operazione si rende necessaria dopo una sostituzione dell'inverter. Durante l'operazione altri dispositivi eventualmente presenti sul bus seriale (ad esempio EEM - Energy Meter) devono essere scollegati o disalimentati, mantenendo il solo collegamento tra scheda e driver. Facendo riferimento allo schema elettrico, verificare che il driver sia l'unico dispositivo collegato al morsetto J10 della scheda elettronica.

Premendo il tasto **PRG** ha inizio la procedura.

```
Ripristino def. Jk02
Config.drive inverter
Alimentare l'inverter
e Premere [PRG] per
avviare la configuraz.
```

Le seguenti maschere descrivono lo stato di avanzamento della procedura:

```
Config.drive inverter
Ricerca inverter
in corso...

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver in corso.

```
Config.drive inverter
Inverter rilevato

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver completata.

```
Config.drive inverter
Configurazione
in corso...

```

Fase di configurazione del driver in corso.

```

Config.drive inverter
Configuraz. completata.
Spegner e l'unita e
riavviarla dopo 1 min.

```

Fase di configurazione del driver completata. E' necessario spegnere l'unita e riavviarla dopo un minuto.

```

Config.drive inverter
Inverter
non rilevabile
[ESC] indietro

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver fallita. Premere il tasto **ESC** per uscire.

```

Gestione man. J124
EEV Circuito 1
Abilita Posizione
manuale valvola: NO
Posizione valvola
manuale: 0step

```

Nella maschera J128 è possibile forzare manualmente la velocità di lavoro del compressore inverter.

```

Gestione manuale J128
Inverter
Abil. velocità fissa: NO
Frequenza: 0.0 rps

```

III.1.13 Menu funzionamento manuale

```

Menu assistenza J12
J.EEV
k.Ripristino default
l.Funzion. manuale

```

Nel menu Funzionamento manuale è possibile effettuare operazioni manuali quali sbrinamenti su richiesta, disabilitazione di compressori e modifica manuale dello stato di uscite a relè e analogiche. Si raccomanda di non abusare di queste funzioni e di utilizzarle solo in caso di assoluta necessità.

Nella maschera J101 è possibile richiedere uno sbrinamento aggiuntivo. Lo sbrinamento viene effettuato anche se il tempo minimo tra uno sbrinamento e il successivo non è ancora terminato.

```

Gestione manuale J101
Defrost request
Sbrinamento C1: NO
Sbrinamento C2: NO

```

Nella maschera J102 e successive è possibile abilitare/disabilitare l'utilizzo di alcuni compressori. Se un compressore viene disabilitato, non ne verrà mai richiesta l'accensione.

Gestione manuale J102	Gestione manuale J103
Disabilita compressori	Disabilita compressori
Comp.1 circ.1: NO	Comp.1 circ.2: NO
Comp.2 circ.1: NO	Comp.2 circ.2: NO

Nella maschera J106 e successive è possibile forzare lo stato delle uscite digitali a relè della scheda elettronica. Per fare questo posizionarsi sul campo AUTO e modificarlo a MAN con i tasti **UP** e **DOWN**, confermare con **ENTER**. In questo modo lo stato dell'uscita diventerà scrivibile e sarà possibile modificarla da APERTO a CHIUSO a piacimento con i tasti **UP** e **DOWN**.

```

Gestione manuale J106
Uscite digitali
Contattore comp.1 C1
AUTO m/NO1: Aperto
Contattore comp.2 C1
AUTO m/NO2: Aperto
non usato
AUTO m/NO3: Aperto

```

Nella maschera J120 e successive è possibile forzare lo stato delle uscite analogiche della scheda. Per fare questo posizionarsi sul campo AUTO e modificarlo a MAN con i tasti **UP** e **DOWN**, confermare con **ENTER**. In questo modo sarà possibile modificare a piacimento il valore di voltaggio da erogare espresso in centesimi di volt (0 = 0V, 1000 = 10V).

```

Gestione manuale J120
Uscite analogiche
Ventilatori C1
AUTO m/Y1: cV
Ventilatori C1
AUTO m/Y2: cV

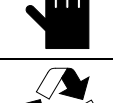
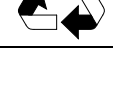
```

Nella maschera J124 e successive è possibile forzare manualmente l'apertura della valvola termostatica elettronica, espressa in passi del motore passo-passo.

INDEX

I	SECTION I: USER	5
I.1	User interface panel	5
I.2	Instructions for use	5
I.2.1	Unit status/start/stop	5
I.2.2	State of the circuits	6
I.3	Main menu	7
I.3.1	Menu browsing	7
I.3.2	Setpoint menu	8
I.3.3	Menu Clock/Time bands	11
I.3.4	Menu Restrictions	12
I.3.5	Inputs/Outputs Menu	13
I.3.6	Alarm log menu	14
I.3.7	Info Menu	14
I.3.8	Language change menu	14
I.3.9	Work hours menu	14
I.3.10	BMS Configuration Menu	15
I.4	Alarm signals	15
II	SECTION II: HARDWARE CONFIGURATION	18
II.1	Description of the schedule	18
II.1.1	MASTER board	18
II.1.2	SLAVE board	19
II.2	Configuration of inputs/outputs	20
II.2.1	EasyPACK (TCAEY-THAEY 269+2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110+2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233+2160)	20
II.2.2	WinPACK (TCAEY-THAEY 4150+4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225+4370)	21
II.2.3	EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269+2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160+2180)	22
II.2.4	WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180+4350)	23
II.2.5	WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140+4330)	24
II.2.6	Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160+4320)	25
II.2.7	Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)	26
II.2.8	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120+130 e 138+154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131+155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117+128)	27
II.2.9	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)	28
II.2.10	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270+2100)	29
II.2.11	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)	30
II.2.12	EasyPACK-I EXP (TXAITY 270+2130)	31
II.2.13	Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238+260) / Compact-Y MD (TCAEY 238+265 / THAEY 233+265) / Compact-Y SM (THAEY 115+130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115+127)	32
II.2.14	Compact-Y EXP (TXAEY 133+265)	33
II.2.15	Y-Flow (TCHEY-THHEY 115+240)	34
II.2.16	Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)	35
II.2.17	Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180+4450)	36
II.2.18	EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)	37
II.2.19	PokeR290 (THAETP 250)	38
II.3	Remote control unit	39
II.3.1	Remote control with the control panel installed on the unit or with a second keyboard (KTR: remote keypad)	39
II.3.2	Remote control by system automated and centralised control set-up	39
II.4	Unit sequenced management	40
II.4.1	Coordinated management of multiple interconnected identical units (SIR: Rhoss integrated sequencer)	40
II.4.2	Coordinated management of several identical PokeR290 units linked together (SDR: Rhoss dynamic sequencer)	41
III	SECTION III: ASSISTANCE	42
III.1	Assistance menu	42
III.1.1	Menu access and navigation	42
III.1.2	Hour meter menu	42
III.1.3	Probe calibration menu	42
III.1.4	Heat regulation menu	43
III.1.5	Menu Set-point limits	46
III.1.6	Menu Pumps	47
III.1.7	Condensing Control Menu	50
III.1.8	Menu Defrost	55
III.1.9	Menu Preventions	56
III.1.10	Menu Alarms	58
III.1.11	Menu EEV - electronic thermostatic valve	62
III.1.12	Menu default reset	63
III.1.13	Menu manual operation	63

SYMBOLS USED

SYMBOL	MEANING
	GENERIC DANGER! The DANGER sign warns the operator and maintenance personnel about risks that may cause death, physical injury, or immediate or latent illnesses of any kind.
	DANGER LIVE COMPONENTS! The DANGER LIVE COMPONENTS sign warns the operator and maintenance personnel about risks due to the presence of live voltage.
	DANGER SHARP SURFACES! The DANGER: SHARP EDGES sign warns the operator and maintenance personnel about the presence of potentially dangerous sharp edges.
	DANGER HOT SURFACES! The DANGER: HOT SURFACES sign warns the operator and maintenance personnel about the presence of potentially dangerous hot surfaces.
	IMPORTANT WARNING! The IMPORTANT WARNING sign indicates actions or hazards that could damage the unit or its equipment.
	SAFEGUARD THE ENVIRONMENT! The environmental safeguard sign provides instructions on how to use the machine in an environmentally friendly manner.

Reference standards

CEI EN 60335-1	Safety of electrical equipment for domestic and similar use.
EN 13133	Compatibilité électromagnétique – Normes génériques sur l'émission Partie 1: Environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 61000	Compatibilité électromagnétique (EMC)

Notes:

- This manual refers to version 11.6 of the machine software RhossChillerMicro.
- This document reflects the state of the art of the control system, of which it is an integral part, upon its introduction onto the market, and complies with the Laws, Directives and Standards in force at that time. It cannot be considered inadequate just because subsequently updated according to new experiences.
- Any modifications, adaptations, etc. to the control systems subsequently placed on the market do not oblige RHOSS s.p.a. act on previously supplied units or consider the same and relevant document as deficient and inadequate.
- Any integration applied and sent by RHOSS s.p.a. to its users should be stored together with this document and should be considered an integral part of the same. RHOSS S.p.a. is not liable for errors or inaccuracies that may be found in this document.
- This document is provided for information purposes only and it can be subject to modifications by RHOSS s.p.a. without prior notice.
- Do not remove, tear or rewrite parts of this document.
- This document should be kept by a responsible person in an adequate place, intact and protected from humidity and heat, in order to be always in good conditions and available for consultation
- This document must be readily identifiable by and well known to qualified maintenance technicians and final users.
- Once consulted, this document must be stored in its apposite storage place.
- The instructions herein do not replace but summarise the obligations in compliance with the Laws in force regarding safety and accident prevention.
- With reference to that described in this document, RHOSS s.p.a. disclaims any liability in case of:
 - Failure to comply with or incorrect application of the instructions provided herein;
 - Mains voltage faults;
 - Unauthorised device modifications;
 - Installation or maintenance performed by unqualified personnel;
- RHOSS s.p.a. reserves all intellectual and publishing rights of this document, of which all properties are claimed, and prohibits its duplication and the transfer to third parties without the prior written consent.

Notes on terminology

This manual describes the operation of the software on the Microprocessor electronic control. The software is suitable for managing different types of units. Below are the main construction features and the terminology used in this manual to refer to them.

Types of unit:

- Chillers, referred to herein as chiller versions;
- Heat pumps, referred to herein as HP versions;
- EXPsystems - Multi-purpose ecological system, referred to herein as EXP versions;
- Air cooled water chillers in freecooling mode, referred to herein as freecooling versions.

Types of compressor:

- Scroll rotary hermetic compressor, referred to herein as scroll compressor;
- Scroll rotary hermetic compressor with Inverter operation, referred to herein as inverter scroll compressor;

Type of condensing:

- Air cooled condensation. The air cooled units are referred to herein as water-air units;
- Water cooled condensation. The water cooled units are referred to herein as water-water units.

Recovery units:

- Desuperheater, referred to herein as DS.
- Heat recovery unit with 100% recovery, referred to herein as RC100.

For ex. heat pumps with Heat recovery unit are referred to herein as HP versions with RC100;

I SECTION I: USER

I.1 USER INTERFACE PANEL

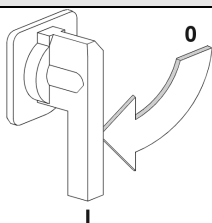


Terminal	KTR	
		[ALARM] key Shows the list of active alarms
		[PRG] key Allows accessing the setting programming menu
		[ESC] key Returns to the upper level screen
		[UP] key If the cursor is on the displacement field (upper left), go to the previous screen, if the cursor is in an editable value, it increases
		[ENTER] key Enters the selected submenu or confirms the set value
		[DOWN] key If the cursor is on the displacement field (upper left), go to the next screen, if the cursor is in an editable field, it decreases.

I.2 INSTRUCTIONS FOR USE

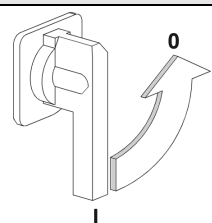
Powering the unit

Act on the manoeuvre isolator switch by turning the handle 90° clockwise.



Isolation from the mains

Act on the manoeuvre isolator switch by turning the handle 90° anticlockwise.



The control panel switches off.



IMPORTANT!



If the master switch is opened, it cuts off the electricity supply to the exchanger resistance and the compressor guard resistance. The switch should only be disconnected for cleaning, maintenance or repair of the machine.

By means of the switches and the keypad the user may carry out the following operations:

- power supply unit;
- unit start-up;
- stand-by;
- change/select the functioning mode;
- setting of cooling and heating set-point;
- setting of clock and time bands;
- setting of local supervision protocol;
- view alarms via the display;
- display of main components status via LED or display;
- display of work hours meter;
- stop the unit;

IMPORTANT!



Any other operation must be carried out by qualified personnel authorised by RHOSS S.p.A.

IMPORTANT!



The parameters displayed in the screens and the values indicated in the graphs are by way of example only and may therefore not correspond to what is present in the software.

I.2.1 Unit status/start/stop

For successful initialization, the following screen appears.

```
Tue 01/03/2016 16:52
Setpoint: 38.7°C
Outlet: 35.6°C
Inlet: 35.0°C
REG ->
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Cooling
Keyboard on/off: ON
```

To start/stop the unit:

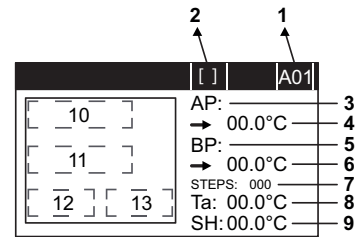
1. move the cursor to the last row by pressing ENTER
2. use the UP and DOWN keys to change the "ON"- "OFF" setting
3. confirm the setting by pressing ENTER

Setpoint	It displays the current working set point
Inlet	Primary input water temperature
Outlet	Primary output water temperature
REG	Indication of the adjustment temperature used.
[ACS]	Indicates that the unit is producing domestic hot water
[OPTIMIZER ON]	Indicates that power absorption optimisation action is active
[FNR ON]	Indicates that the noise reduction function is on
[FREECOOLING]	Indicates that the Freecooling function is on
Status	ON Off from alarm (the machine is off due to an alarm) OFF by superv. (the machine is switched off by command of an external supervisor) OFF by seq. (the machine is turned off by the decision of the drive sequencer) Off by timer (the machine is turned off by time bands) Off from SCR (the machine is off from digital input) Off from display (the machine is switched off by manual setting) Disabled (the machine is kept off for the time necessary to heat the compressor crankcase oil) Off by T.Est. (the machine is turned off due to the low external air temperature)
[PRECIRC]	Primary pump pre-circulation phase
[PAUSE]	Forced shutdown period of the pump due to prolonged absence of load
Mode	Indicates operating mode of the machine: Cooling or Heating (only for heat pump) Defrost (if the unit is defrosted) Defrost parz. (in case of defrost of a single circuit)
On / Off display	Allows switching the unit on/off ON = Unit ON OFF = Unit OFF

EXP and PdC+RC100 versions
Fri 03/03/2017 10:24
Prim.: 14.6%→→ 13.9%
Rec.: 45.0%→→ 49.8%
Disp.: →→ 20.0%
Status: Off by keyb
Mode: Automatic
Keyboard on/off: OFF

[OPTIMIZER ON]	Indicates that power absorption optimisation action is active
[FNR ON]	Indicates that the Force Noise Reduction function is active
Prim.	** Evaporator inlet water temperature *** Evaporator output water temperature
Rec.	** Recovery inlet water temp *** Recovery outlet water temp
Smal.	*** Disposal unit outlet water temperature (for water-water units only)
Status	ON Off from alarm (the machine is off due to an alarm) OFF by superv. (the machine is switched off by command of an external supervisor) OFF by seq. (the machine is turned off by the decision of the drive sequencer) Off by timer (the machine is turned off by time bands) Off from SCR (the machine is off from digital input) Off from display (the machine is switched off by manual setting) Disabled (the machine is kept off for the time necessary to heat the compressor crankcase oil) Off by T.Est. (the machine is turned off due to the low external air temperature)
[PRECIRC]	Pre-circulation phase of a pump (primary or recovery)
Mode	Indicates operating mode of the machine: Automatic (primary cooling and/or recovery heating) Select (primary cooling and/or recovery heating) Defrost (during defrosting of the whole unit) Partial defrost (during defrosting of a single circuit)
On / Off display	Allows switching the unit on/off ON = Unit ON OFF = Unit OFF

screen to be displayed is the cooling state of circuit 1 and then the other circuits (if more than one).



1	Screen code. The letter indicates the menu, while the number is progressive
2	(only for EXP and HP+RC100 versions)
[N]	Circuit off
[F]	Cooling circuit
[R]	Recovery unit side hot circuit
[F+R]	Cooling+recovery circuit
[P]	Primary side hot circuit
[D]	Circuit in defrost cycle on the main exchanger
[SD]	Circuit in defrost cycle on the secondary exchanger
[REC]	(only chiller versions with RC100) Circuit in hot production on recovery side
DS	(DS option only) Circuit in hot production on desuperheater side
3	AP Display of the pressure [barg]
4	→ Display of the high pressure value switching into temperature [°C]
5	BP Display low pressure [barg]
6	→ Display of the low pressure value switching into temperature [°C]
7	STEPS Display of the electronic thermostatic valve positioning [opening step]
8	Ta Display of the compressor intake temperature.
9	SH Display of the overheating value [K]
10	3 80% Analogue signal steps and percentage of the fan speed adjustment (only water-air units) Pump: 80% Disposal pump modulation speed display (water-to-water units only) Fan: 80% Fan modulation speed display, if drycooler present (water-water unit only) V3V: 80% Modulation speed display of a 3-way valve, if drycooler for freecooling management present (water-water units only)
11	StartStop Compressor in the start-up/switch-off stage Alarm Compressor in alarm status Off Compressor Off and power on OffT OffT= XXXs (compressor in OFF for safety time equal to the value displayed on the side) Forz. Off Unit off or manual disabling of the compressor or switch-off for status change (only PdC version with RC100) On Compressor On OnT OnT = XXXs (compressor in ON for safety time equal to the value displayed on the side) Manual Compressor On in manual mode On for PD Compressor On in Pump-Down mode
12	[PREVENT] Indicates the activation of a limitation that prevents the limit conditions of the unit from being exceeded [FAN] Pre-purge in progress (water-air unit) [PUMP] Precirculation in progress (water-water unit) [DEFROST] Defrost in progress [BOOST] Increase in power output for improvement of oil return in progress [EVOSYNC] Synchronisation phase with EVD module
13	LSH Low superheat prevention (LowSH) active LOP Low operating pressure prevention (LOP) active MOP High operational pressure prevention (MOP) active HIT High condensation temperature prevention (HiTcond) active

EXP and PdC+RC100 versions

PRIMARY
Setpoint: 8.7%
Inlet: 35.0%
Outlet: REG→ 35.6%
Status: ON
Mode: Automatic
Enable primary: YES

RECOVERY
Setpoint: 50.0%
Inlet: REG→ 45.9%
Outlet: 47.4%
Status: ON
Mode: Automatic
Enable recovery: YES

Setpoint	It displays the primary or recovery set-point status
Inlet	Input water temperature primary or recovery
Outlet	Primary or recovery outlet water temperature
REG	Indication of the adjustment temperature used.
Status	ON Off from alarm (the side is off due to the presence of an alarm) OFF by superv. (the side is off by command of an external supervisor) OFF by seq. (side is off by drive sequencer decision) Off by timer (the side is off by time bands) Off from SCR (the side is off from digital input) Off from display (the side is off for manual setting) Disabled (the side is excluded by manual setting) Off by T.Est. (the side is off due to the low outside air temperature)
[PRECIRC]	Pre-circulation phase of the primary or recovery pump
[PAUSE]	Forced shutdown period of the pump due to prolonged absence of load
Mode	Indicates operating mode of the machine: Automatic (primary cooling and/or recovery heating) Select (primary cooling and/or recovery heating) Defrost (during defrosting of the whole unit) Partial defrost (during defrosting of a single circuit)
Enables primary	Primary control may be enabled or disabled. If primary is disabled the unit no longer produces cooling or heating on the primary side (the primary side pump also switches off unless the anti-freeze alarm is triggered). This default parameter is SI (YES) (primary enabled).
Enables recovery	Recovery control may be enabled or disabled. If recovery is disabled the unit no longer produces cooling or heating on the recovery side (the recovery side pump also switches off unless the anti-freeze alarm is triggered). This default parameter is YES (recovery enabled).

1.2.2 State of the circuits

Pressing the UP and DOWN keys, from the main screen it is possible to scroll some menus that allow to control the state of the unit and some settings. The first

Unit	M08
Ext.temp.:	5.9% 1
Rec.reg.temp.:	0.0% 2
Regul.temp.:	17.2% 3
Recovery req.:	0.0% 5
Primary request:	100.0% 6
Steps required:	1/4 7

1	Outdoor air temperature (if probe installed)
2	Active regulation set-point or desuperheater temperature (if present) or recovery temperature (if present) or DHW temperature (if present)
3	Water temperature used for regulation
4	[LIMIT] Manual limitation of active power [ACS] Active domestic hot water request [BOOST] Increase of delivered power for improvement of oil return in progress
5	Power request on recovery side (only EXP or HP+RC100 versions)
6	Primary side required power
7	Number of active compressor steps

Unit	M07
EEM Energy Meter	
Pow.consumpt.:	0.0kW 1
Current:	0.0A 2
Voltage:	0V 3
cosφ:	0.00 4
Energy:	0000000kWh 5

1	Instant absorbed power by the unit
2	Instant absorbed current by the unit
3	Voltage detected
4	Phase shift angle between phases
5	Total energy consumption by the machine

Freecooling management with outside air for water-to-air units

Unit	M08
Mode: Freecooling OFF 1	
T.external:	2.2% 2
T.in.FC:	0.0% 3
T.out.:	18.3% 4
Fan speed:	0% 5
U3V opening:	0% 6
EEV: C1=	0% C2= 0% 7

1	Freecooling operating mode: Freecooling OFF: freecooling not active FC activation: freecooling during activation Cooling + FC: freecooling active and compressors enabled for operation SoloFC (max fan): compressors off with fans on at maximum speed SoloFC (vent.reg): compressors off with fans on in modulation SoloFC (fan min): compressors off with fans on at minimum speed SoloFC (vent.off): compressors and fans off Pre-anti-freeze: pre-freeze mode
2	Outdoor air temperature
3	Freecooling unit inlet water temperature
4	Freecooling unit outlet water temperature
5	Fan speeds required by freecooling
6	Freecooling 3-way valve opening percentage
7	(free cooling versions only) Percentage opening of the freecooling condensation control valve in circuit 1 and 2

Freecooling management with outside air for water-water units

Unit	M08
Mode: Freecooling OFF 1	
T.external:	2.2% 2
T.in.FC:	0.0% 3
T.out.:	18.3% 4
Fan speed:	0% 5
PUMP speed:	0% 6
U3V opening:	0% 7

1	Freecooling operating mode: Freecooling OFF: freecooling not active FC activation: freecooling during activation Cooling + FC: freecooling active and compressors enabled to operate SoloFC (max fan): compressors off with fans on at maximum speed SoloFC (vent.reg): compressors off with fans on in modulation SoloFC (fan min): compressors off with fans on at minimum speed SoloFC (vent.off): compressors and fans off Pre-anti-freeze: pre-freeze mode
2	Outdoor air temperature
3	Freecooling unit inlet water temperature
4	Freecooling unit outlet water temperature
5	Fan speed required by the freecooling algorithm
6	Modulation of the inverter pump
7	Opening of the diverter valve / freecooling

SIR status integrated SIR sequencer

Sequencer	M09
Power request: 25.0% 1	
1	50% 2
2	50% 3
3	0% 4
4	0% 5

Screen M09 of the master unit can display the current status of the group of machines:

1	Power Request:	Percentage of the entire group power required on the primary side
2	Rich. recovery:	Percentage of the entire unit power required on the recovery side (EXP or PdC+RC100 versions only)
3		Connected unit, compressors off (white background) or on (black background)
		Disconnected unit
		Alarm on the unit
4	---	No power request (pump off)
	0%	No power request (pump on)
	1%÷100%	Requested power from the unit

For further information on the SIR - Rhoss integrated sequencer, refer to chapter II.4.II.4

Only inverter unit

Unit	M10
Inverter	(20)
Status:	STOP 1
Voltage:	0V 2
Current:	0.0A 3
Temperature:	0% 4
Required speed:	0.0% 5
Speed: 0.0% =	0.0rps 6

1	Inverter status: Stop/Run/Alarm/Heat Carter/DCbus ready
2	Motor's nominal voltage
3	Motor's nominal current
4	Drive internal temperature probe
5	Speed requested
6	Actual speed and rotation speed

I.3 MAIN MENU

I.3.1 Menu browsing

Pressing the PRG button accesses the main menu, which in turn is divided into submenus.

Main menu	01/09
	A.Setpoint
	B.Clock/Scheduler
	C.Limitations

Main menu	05/09
	D.Input/Output
	E.Alarm History
	F.Info

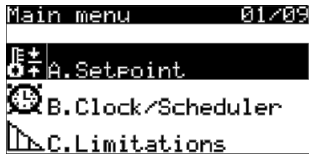
Main menu	09/09
	G.Language selectio
	H.Work hours
	I.Config. BMS

With the UP and DOWN keys it is possible to scroll through the following menus:

A.	Setpoint	Menu for configuring Set-point
B.	Clock/Time periods	Menu for setting the time bands
C.	Restrictions	Menu for setting FDL and FNR option
D.	Inputs/Outputs	Menu for viewing the digital/analogue inputs/outputs status of the board
E.	Alarm log	Menu for alarm log display
F.	Info	Software information menu
G.	Language change	Language setting menu
H.	Work hours	Menu for displaying the compressor operation hour meter
I.	Config. BMS	Configuration menu of the BMS ports

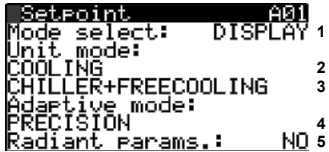
Press ENTER to confirm selection and access the desired menu.

I.3.2 Setpoint menu



The set-point menu enables you to set the operation mode as well as the water's set-point temperature for each operation mode (cooling, heating, recovery, DHW). In addition to this, it is possible to change the working setpoint with the digital contact DSP - Double Setpoint (factory-fitted accessory), with the analogue input CS - Sliding Setpoint (factory-fitted accessory) or with the climate compensation function.

I.3.2.1 Change of operating mode



- 1 Sets whether the selection of the unit's operating mode must be made via the display or via external digital contact (Paragraph II.3.2, Summer/winter selector - SEI)II.3.2
- 2 If the selection of the operating mode of the machine occurs via the display you can set:
COOLING and HEATING for chiller and PDC without recovery AUTOMATIC and SELECT for PdC+RC100 and EXP.
In Automatic mode, the unit automatically selects whether to cool the primary side and/or heat the recovery side based on heating capacity request. In Select mode, the unit automatically selects whether to heat the primary side or recovery side based on heating capacity request.
- 3 (Freecooling versions only) Sets the Freecooling operating mode:
- CHILLER+FREECOOLING: the unit can operate with both compressors and free cooling (default)
- FREECOOLING ONLY: compressor operation is inhibited
- CHILLER ONLY: freecooling operation is inhibited
- 4 Set the adjustment curve of the AF + function
- 5 Enables ECONOMY parameters for applications with radiant systems

I.3.2.2 AF+ function

The AF+ function can be set in Economy or Precision mode.

In Economy mode it is possible to combine comfort with the need for low energy consumption. In Economy mode it is possible to combine comfort with the need for low energy consumption.

If it is set to PRECISION mode, it is possible to set the set-point compensation in the following screen via the climatic curve.

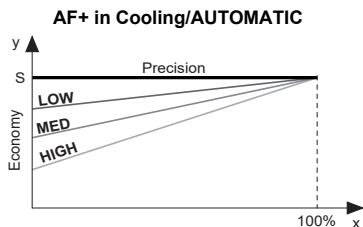
Using the Precision function makes it possible to achieve the smallest possible average fluctuation, at partial loads, from the average Set-point of the water temperature delivered to the users.

The AF+ function is not available for EXP units, for heat pumps with RC100 or if the adjustment is set to return.

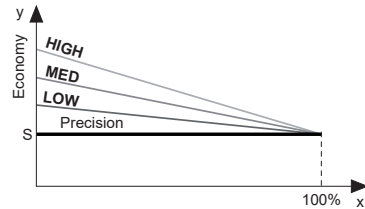
It is possible to choose between the following types of efficiency:

adjustment	Features of the regulation curve
Precision	Use the set-point set by the user (default)
Economy LOW	Buildings with very unbalanced loads Efficiency higher than the standard
Economy MED	Intermediate comfort and efficiency (default)
Economy HIGH	Buildings with well-distributed loads High efficiency

The three adjustment curves correspond to three different laws of variation of the Set-point based on the load, in order to modify the degree of comfort which can be obtained in the room and the efficiency of the machine.



AF+ in Cooling/SELECT



x	Load percentage (%)
y	Setpoint (°C)
S	Set-point entered by user
LOW	Buildings with very unbalanced loads Efficiency higher than the standard
MED	Intermediate comfort and efficiency (default)
HIGH	Buildings with well-distributed loads High efficiency

I.3.2.3 Double set-point (DSP accessory)

The double set-point function allows to use two different set-points on the basis of a digital input.

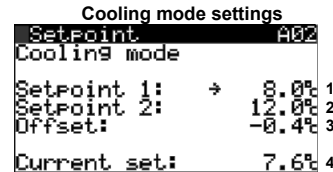
Closing/opening a DSP input decides the set-point to use for all operating modes (cooling, heating, recovery); to exclude DSP action in an operating mode, set both set-points with the same value in that operating mode.

For further information, refer to the wiring diagram attached to the machine. to the car.

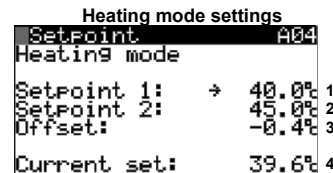
ATTENTION	Input status	Set-point in use
	Open contact:	Setpoint 1
	Closed Contact	Setpoint

I.3.2.4 Setpoint setting

The setpoint currently used by the unit is identified by an arrow.



- 1 Main set-point in COOLING/AUTOMATIC mode
- 2 Secondary set-point in COOLING/AUTOMATIC mode (DSP accessory only)
- 3 Correction applied to set-point with CS function in Offset mode (CS accessory only)
- 4 Display actual work set-point



- 1 Main set-point in HEATING/SELECT mode
- 2 Secondary set-point in HEATING/SELECT mode (DSP accessory only)
- 3 Correction applied to set-point with CS function in Offset mode (CS accessory only)
- 4 Display actual work set-point

Recovery mode settings (only EXP or HP+RC100 versions)

```

Setpoint A00
Recovery mode
Setpoint 1: 50.0% 1
Setpoint 2: 45.0% 2
Offset: -3.0 3
Current set: 42.0% 4
    
```

- 1 Main set-point in recovery mode
- 2 Secondary set-point in recovery mode (DSP accessory only)
- 3 Correction applied to set-point with CS function in Offset mode (CS accessory only)
- 4 Display actual work set-point

I.3.2.5 Set-point compensation

If the machine is regulated to return temperature or flow temperature with AF+ used in Precision mode, you can enable set-point climatic compensation according to the outdoor temperature. The less the outdoor conditions are severe, the higher the set-point correction applied. Compensation can be enabled/disabled individually for each operating mode.

To perform setpoint compensation the machine must be equipped with an external air temperature probe. In units where the probe is not present as standard, the KEAP accessory (external air probe) must be purchased. To enable the probe, refer to paragraph III.1.3.III.1.3

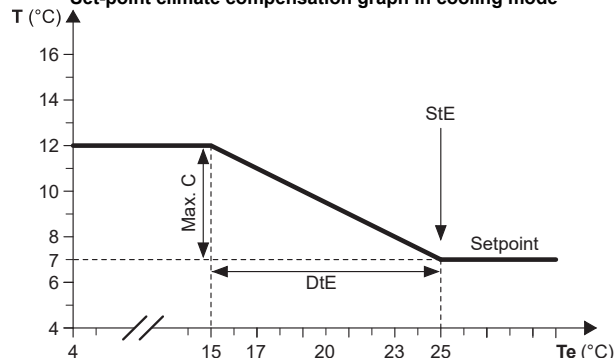
Cooling mode settings

```

Setpoint A03
Cooling mode
Enable compensat.: NO 1
Max.compensation: 5.0% 2
Ext.T.setpoint: 25.0% 3
Ext.T.diff.: 10.0% 4
    
```

- 1 Set-point climatic compensation enabling
- 2 Maximum set-point compensation applied (*)
- 3 Outdoor air temperature threshold above which no compensation is applied (**)
- 4 Outdoor air temperature band along which the gradual setpoint compensation is applied. (***)

Set-point climate compensation graph in cooling mode



T	Setpoint
Te	Outdoor air temperature
(*) Max.C	Maximum compensation
(**) DtE	Outdoor air temperature differential
(***) StE	Outdoor air temperature set

Example: With the compensation parameters set in the example mask, above 25°C external air temperature the Set-point is not modified; for colder temperatures it is progressively increased up to a maximum increase of 5°C for external temperatures below 15°C.

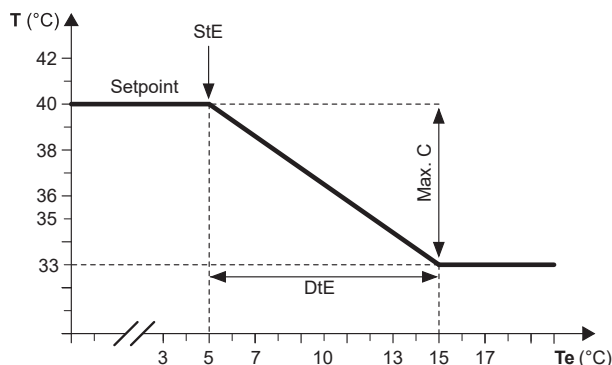
Heating mode settings

```

Setpoint A05
Heating mode
Enable compensat.: NO 1
Max.compensation: 5.0% 2
Ext.T.setpoint: 5.0% 3
Ext.T.diff.: 10.0% 4
    
```

- 1 Set-point climatic compensation enabling
- 2 Maximum set-point compensation applied (*)
- 3 Outdoor air temperature threshold below which no compensation is applied (**)
- 4 Outdoor air temperature band along which the gradual setpoint compensation is applied. (***)

Set-point climate compensation graph in heating mode



T	Setpoint
Te	Outdoor air temperature
(*) Max.C	Maximum compensation
(**) DtE	Outdoor air temperature differential
(***) StE	Outdoor air temperature set

Example: The Set-point is not changed with compensation parameters set in the sample screen below 5°C outdoor temperature; for a warmer temperature, it is progressively decreased to a maximum decrease of 7°C for outdoor temperatures exceeding 15°C.

Recovery mode settings (only EXP or HP+RC100 versions)

```

Setpoint A07
Recovery mode
Enable compensat.: NO 1
Max.compensation: 5.0% 2
Ext.T.setpoint: 5.0% 3
Ext.T.diff.: 10.0% 4
    
```

- 1 Set-point climatic compensation enabling
- 2 Maximum set-point compensation applied (*)
- 3 Outside air temperature threshold beyond which no compensation is applied
- 4 Outdoor air temperature band along which the gradual setpoint compensation is applied

I.3.2.6 Machine settings

(only EXP or HP+RC100 versions)

```

Setpoint A08
Machine settings
Select mode priority: RECOVERY 1
Min.Primary T.: 18.0% 2
Differential: 18.0% 3
    
```

- 1 In SELECT operation indicates the side (primary or recovery) to be prioritised if there are simultaneous requests
- 2 In SELECT operation if the evaporator input temperature is lower than the set threshold, it forces priority in PRIMARY (PDC+RC100 only).
- 3 In SELECT operation, if the evaporator input temperature is higher than the set threshold + differential, it goes back to set priority (PDC+RC100 only).

(only PdC or DS option)

```

Setpoint A09
Machine settings
Enable desuperh.: YES 1
Enable DHW: YES 2
Setpoint: 45.0% 3
Differential: 5.0% 4
    
```

- 1 Desuperheater operation enable (if any)
- 2 Domestic hot water supply enable (PdC only)
- 3 DHW tank setpoint (only if DHW control with probe)
- 4 Lower differential for DHW request

During domestic hot water production the unit activates the compressors following the maximum machine setpoint. Production stops when the tank temperature exceeds the set tank setpoint (probe control) or when the thermostat contact opens (thermostat control).

I.3.2.7 Scrolling set-point (CS accessory)

The shifting set-point function enables you to modify the set-point by means of an analogical signal 4÷20 mA. The CS accessory is enabled by default.

```

Setpoint      A10
Analogue setpoint
CS type:      SHIFTING
CS side:      PRIMARY
Cooling:      Min: 5.0%  Max: 17.0%
Heating:      Min: 35.0% Max: 50.0%
  
```

Setting: Tipo CS [CS type]

The user may choose between 2 logical operations:

OFFSET	In the Offset Set-point logic, the analogue signal (opportunistically configured) corrects the set-point set on the control panel
SHIFTING	In the Shifting Set-point logic, the analogue signal sets the Set-point.

Setting: Lato CS [CS side]

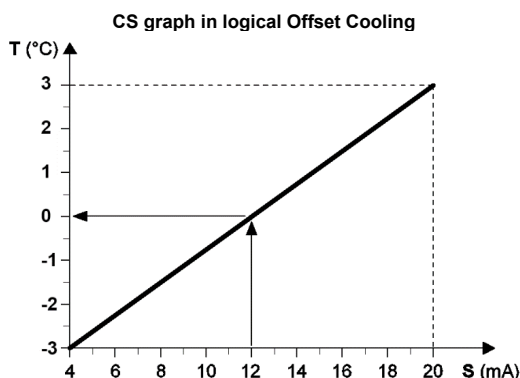
In the case of EXP or HP+RC100 versions, the user can choose which side to apply the CS:

PRIMARY	the analogical signal activates with the set mode (OFFSET or SHIFTING) on the primary Set-point.
RECOVERY	The analogue signal works with the set mode (OFFSET or SHIFTING) on the recovery setpoint

```

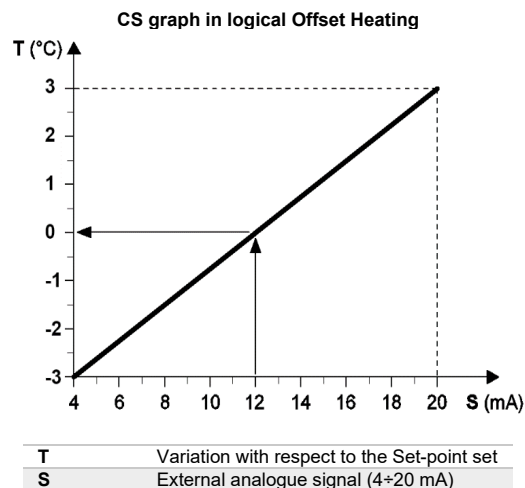
Offset CS type
Setpoint      A10
Analogue setpoint
CS type:      OFFSET
CS side:      PRIMARY
Cooling:      Min: -3.0%  Max: 3.0% 1
Heating:      Min: -3.0%  Max: 3.0% 2
  
```

- 1 Minimum and maximum correction applied in cooling mode with OFFSET logic
- 2 Minimum and maximum correction applied in heating mode with OFFSET logic



T	Variation with respect to the Set-point set
S	External analogue signal (4÷20 mA)

Example: With a minimum Offset of -3°C and a maximum Offset of 3°C, with an external analogue signal equal to 8 mA, the Set-point set is decreased by 1.5°C.



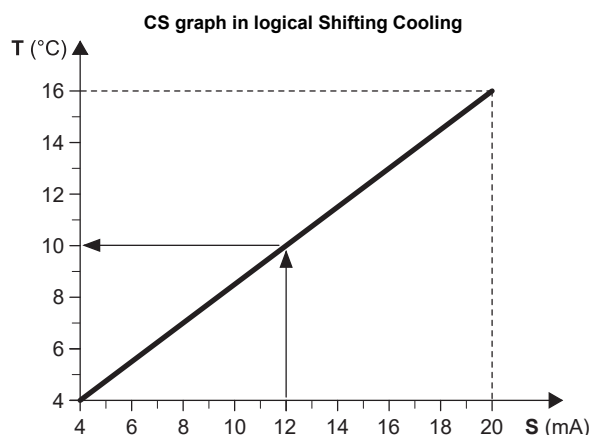
T	Variation with respect to the Set-point set
S	External analogue signal (4÷20 mA)

Example: With a minimum Offset of -3°C and a maximum Offset of 3°C, with an external analogue signal equal to 8 mA, the Set-point set is decreased by 1.5°C.

```

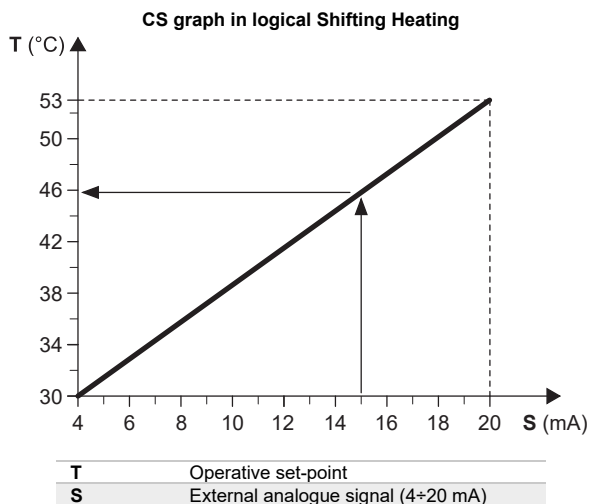
Type CS Shifting
Setpoint      A10
Analogue setpoint
CS type:      SHIFTING
CS side:      PRIMARY
Cooling:      Min: 5.0%  Max: 17.0% 1
Heating:      Min: 35.0% Max: 50.0% 2
  
```

- 1 Minimum and maximum Set-point applied in cooling mode with SHIFTING logic
- 2 Minimum and maximum Setpoint applied in heating mode with SHIFTING logic



T	Variation with respect to the Set-point set
S	External analogue signal (4÷20 mA)

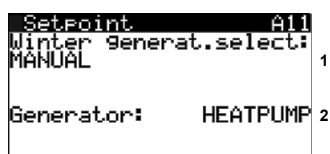
Example: with a minimum set-point of 4°C and a maximum Set-point of 16°C, with an external analogue signal equal to 12 mA, a working set-point of 10°C is set.



Example: with a minimum set-point of 30°C and a maximum Set-point of 53°C, with an external analogue signal equal to 15 mA, a working set-point of 46°C is set.

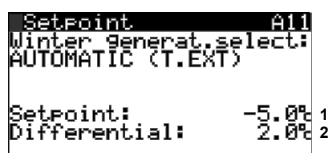
I.3.2.8 Auxiliary thermal source control

The function is enabled in the menu in the Thermoregulation Assistance Menu (paragraph III.1.4.9).III.1.4.9



- 1 Indicates the algorithm used to decide which generator selecting in winter between the boiler and the heat pump:
- MANUAL (the user selects which generator must be used between heat pump and boiler manually and from the display)
 - AUTOMATIC (T.EXT) (the generator is chosen based on the outside air temperature)
 - AUTOMATIC (SMART) (the generator is selected depending on a cost-effectiveness algorithm)
- 2 Generator selection (DCP or boiler), if the chosen algorithm is MANUAL

If the AUTOMATIC (OUT.T) changeover has been selected, the screen is as follows:



- 1 Outdoor air temperature setpoint:
 PdC, if outside temperature higher than setpoint
 Boiler, if outside temperature lower than setpoint
- 2 Semi-band for set-point hysteresis

If the AUTOMATIC (SMART) changeover has been selected, the screen is shown as follows:



- 1 The Electricity cost expressed in Euro Cent per Kilowatt/Kilowatt
- 2 Type of fuel for the boiler (Methane/Propane)
- 3 Fuel cost of the boiler expressed in Euro Cent per cubic meter (if methane) or Euro Cent per litre (if propane)
- 4 Boiler efficiency percentage
- 5 T: Generator change temperature selected by the algorithm
 Diff.: Semi-band for set-point hysteresis

I.3.3 Menu Clock/Time bands

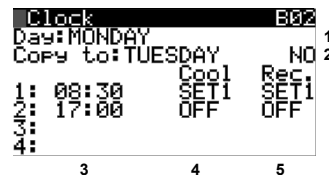


The Clock/Time bands menu enables you to set the automatic on/off times of the unit for every day of the week.

This screen allows you to set the clock and to enable the time periods.



Screens B02...B04 can be used to set the daily time bands relative the cooling mode.



- 1 Date to be programmed. By changing the day, the time bands of the selected day will be shown on the display.
- 2 The displayed day set can be copied on another day at will. Select the destination day and then set YES.
- 3 Setting the starting time of the time period. The band ends with the start of the following band or at the end of the work day. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only).

Example:

Time period 1 begins at 8:30 and ends at 17:00

Time period 2 begins at 17:00 and ends at 23:59

Before 8:30, as there is no indication, the command present at the end of the previous day is used (in this case OFF)

Warning: it is required to insert times in an increasing order for correct operation of the time bands.

- 4 Primary side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only).
- 5 (EXP or PdC+RC100 versions only) Recovery side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only).

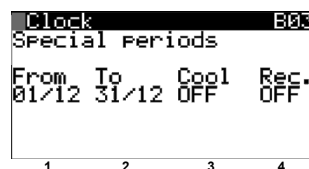
With the parameters set in the example screen:

time period 1 begins at 8:30 and ends at 17:00

time period 2 begins at 17:00 and ends at 23:59

Before 8:30, as there is no indication, the command at the end of the day is used (in this case OFF)

Screen B03 can be used to set the "special periods" the commands of which have a priority with respect to the daily time bands. During these periods, the settings of the daily time bands do not apply.



N.B. SET2 can be set only if DSP option is enabled

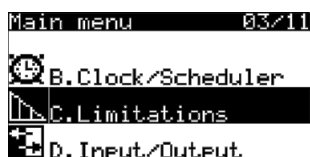
- 1 Starting date of special period
- 2 End date of special period
- 3 Primary side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only).
- 4 (EXP or PdC+RC100 versions only) Recovery side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only).

With the parameters set in the example screen, the unit will be kept turned off from December 1 until 31, regardless of any previous orders.

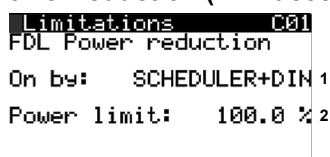
Clock		B04	
Special days			
1:	25/12	Cool	Rec.
2:		SET1	SET1
3:			
4:			
5:			
	1	2	4

- | | |
|---|---|
| 1 | Special day |
| 2 | Primary side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only). |
| 3 | Recovery side control settings. For each band, you can set an OFF command, a switch on command with SET1 or switch on with SET2 (with DSP option only). (only EXP or HP+RC100 versions) |

I.3.4 Menu Restrictions

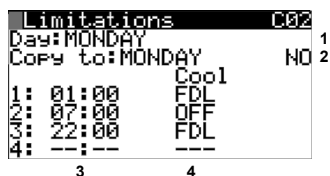


I.3.4.1 Power reduction (FDL accessory)



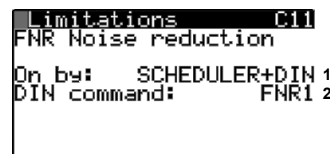
- | | |
|---|--|
| 1 | Sources of the power reduction command |
| 2 | Percentage value referred to the total machine power to which the power demand is limited
With the EEM accessory - Energy Meter it is possible to set a value in % of maximum power or in maximum kW absorbed |

DISABLED	Function disabled
T.BAND	Function active for time periods
DIN	Function active for digital input (open contact function disabled, closed contact function enabled)
DIN+F. HOURLY	Function active for digital input or for time periods
ALWAYS	Function is always enabled



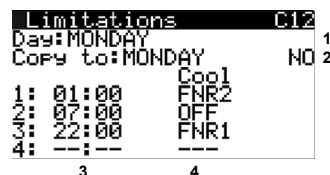
- 1 Date to be programmed. By changing the day, the time bands of the selected day will be shown on the display.
- 2 The displayed day set can be copied on another day at will. Select the destination day and then set YES.
- 3 Setting the starting time of the time period. The band ends with the start of the following band or at the end of the work day. Warning: it is required to insert times in an increasing order for correct operation of the time bands.
- 4 For each band it is possible to set an OFF command (FDL disabled), or FDL enabled.

I.3.4.2 Forced noise reduction (accessory FNR/FNR-S/FNR-Q)



- 1 Sources of the noise reduction command
- 2 In the case of units with an electronic board equipped with a single input for activating the function, it is possible to set the mode to be used when the contact is closed: FNR1 or FNR2.

DISABLED	Function disabled
T.BAND	Function active for time periods (In the case of an active function for two digital inputs, the behaviour according to contact status is as follows: FNR1 and FNR2 contacts open = function disabled; FNR1 contact closed and FNR2 contact open = FNR1 function enabled; FNR1 and FNR2 contacts closed = FNR2 function enabled)
DIN	Function active for digital inputs
DIN+T.BAND	Function active for digital input or for time periods
ALWAYS FNR1	Function always enabled with FNR1 settings
ALWAYS FNR2	Function always enabled with FNR2 settings



- | | |
|---|---|
| 1 | Date to be programmed. By changing the day, the time bands of the selected day will be shown on the display. |
| 2 | The displayed day set can be copied on another day at will. Select the destination day and then set YES. |
| 3 | Setting the starting time of the time period. The band ends with the start of the following band or at the end of the work day. Warning: it is required to insert times in an increasing order for correct operation of the time bands. |
| 4 | For each band it is possible to set an OFF command (FNR disabled), or on with FNR1 or FNR2 settings |

1.3.5 Inputs/Outputs Menu

```

Main menu      04/11
└─ C.Limitations
└─ D.Input/Output
└─ E.Alarm History

```

The menu inputs/outputs is shown in sequential order the current state of:

Analog inputs (water probes, pressure transducers)

```

Input/Output  D01
└─ Analog Input
Outdoor air temp.
m/B1: 23.5%
Inlet rec.water temp.
m/B2: 45.9%
Evap.inlet water temp.
m/B3: 35.0%

```

Digital inputs (alarms, consents)

```

Input/Output  D11
└─ Digital Input
High Press.switch C1
m/ID1:Closed
Power reduction
m/ID2:Closed
Overload comp.1 C1
m/ID3:Closed

```

Digital outputs (device activation)

```

Input/Output  D30
└─ Digital output
Compressor 1 C1
m/NO1:Closed
Compressor 2 C1
m/NO2: Open
Fan C1
m/NO3: Open

```

Analogical output (condensation modulation)

```

Input/Output  D50
└─ Analog output
Valve sum./win. C1
m/Y1: 0cV
not used
m/Y2: 0cV

```

For details of the inputs/outputs available, please refer to the I/O specific machine.

Information on defrosting (water-air units only):

```

(with Classic defrosting algorithm)
Defrost timings D90
Circuit 1
NORMAL WORK
LP: 4.5bar (< 4.5) 1
LP+: 1800s 2
Wait: 0s 3
Run: 0s 4
HP: 14.1bar (> 17.0) 5

```

- 1 Defrost phase:
NORMAL OPERATION
CYCLE REVERSE - compressors off and cycle valve reversal at defrost start
DEFROSTING - defrosting in progress
FORCED VENTILATION - fans forced to maximum speed at the end of defrosting
DRIPPING - fans off and cycle valve reversal at end of defrosting

- 2 Current suction pressure - minimum temperature threshold below which the defrost count starts
- 3 Defrost start countdown
- 4 Pause countdown between defrosts
- 5 Defrost duration
- 6 Flow pressure - set pressure at end of defrost

(with Smart-type defrosting algorithm)

```

Defrost timings D92
Circuit 1
NORMAL WORK
AT rif: 2
AT now: 35.0K 3
AT +: 600s 4
Wait: 0s 5
HP: 14.1bar (> 17.0) 6

```

- 1 Defrost phase:
NORMAL OPERATION
CYCLE REVERSE - compressors off and cycle valve reversal at defrost start
DEFROSTING - defrosting in progress
FORCED VENTILATION - fans forced to maximum speed at the end of defrosting
DRIPPING - fans off and cycle valve reversal at end of defrosting
- 2 Delta temperature at clean battery
- 3 Current temperature delta - temperature delta above which the defrost count starts
- 4 Defrost start countdown
- 5 Pause countdown between defrosts
- 6 Flow pressure - set pressure at end of defrost

Information regarding the inverter compressor

(only for MidiPACK-I / EasyPACK-I / EasyPACK-I EXP / COMPACT-I ranges)

```

Input/Output  D100
Compressor 01:
DcLink: 0V 1
Motor: 0V 2
Discharge: 0% 3
Card: 0% 4
Heatsink: 0% 5

```

- 1 Direct current auxiliary voltage
- 2 Voltage supplied to the motor
- 3 Compressor drain temperature
- 4 Inverter electronic board temperature
- 5 Heat sink temperature

```

Input/Output  D109
Compressor 01:
Status:
---
1
2
3
4
5

```

1.5 Inverter compressor operation status information

```

Input/Output  D110
Inverter limits
Min: 31% Max:100% 1
Envelope Zone 0 2

```

- 1 Minimum and maximum frequency of inverter compressor operation
- 2 Inverter compressor operation status information

Information regarding liquid injection

(only with liquid injection control)

```

Input/Output  D112
Discharge temp.circ.1
Compressor 1: 93.5% 1
Compressor 2: 87.9% 2
Expected: 313.8% 3
Liquid inject.: 0.0% 4

```

- 1.2 Current compressor discharge temperature
- 3 Discharge temperature calculated under current conditions
- 4 Liquid injection valve opening

Information on the status of the thermostatic valve control EVD driver:

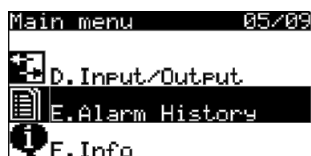
```

Input/Output  D121
EVD1 - status
A: Standby 1
B: Standby 2
Reset: NO 3
Net status: YES 4
EVD can go: YES 5
Synchro OK: YES 6

```

- 1.2 Control status of valves A and B:
None - valve not detected or not present
Stop - end of regulation with valve closure
Forced closing - initialisation of valve position at driver start-up
Standby - no regulation because valve not required
Wait - valve opening phase before compressor start-up
Regulation - effective regulation of the electronic valve
- 3 Driver parameters reset phase
- 4 Status of driver card communication<→>
- 5 Indicates whether the driver is ready to accept drive commands
- 6 Driver schedule synchronization phase completed<→>

I.3.6 Alarm log menu



It is possible to view information regarding the machine's status when alarms are triggered from the alarms log menu. Note: the menu can only be accessed if at least one alarm has been triggered on the unit.

The main window shows the description of the triggered alarm, as well as date/ time of the alarm and the machine status at the time.

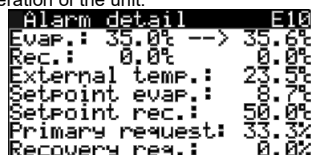
With the UP and DOWN keys, it is possible to scroll through the old alarms.



The details of the displayed alarm can be viewed with the ENTER key. Scroll the detail screens with the UP and DOWN keys.

You can view:

Information on the operation of the unit:



Information on the operation of each circuit:



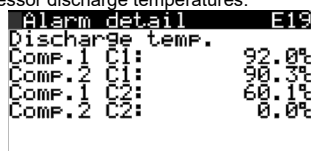
Information on the duration of the switch-on or switch-off phase of each compressor:



Information on the operation of inverter compressors:



Information on compressor discharge temperatures:



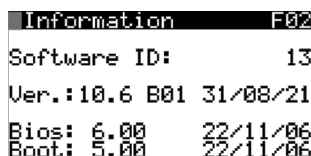
I.3.7 Info Menu



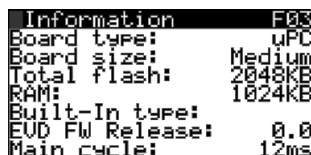
In the Info menu, you can find the main information about the machine's features and the hardware and software implemented in the unit.



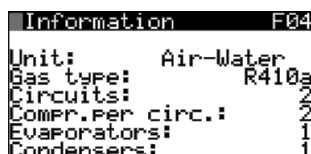
Type, model and serial number of the machine



General description of the software implemented in the unit (software version and type, firmware version)

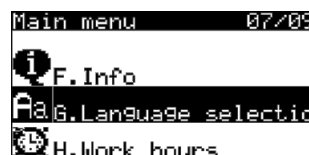


General description of the hardware implemented in the unit (type of card installed and its characteristics)

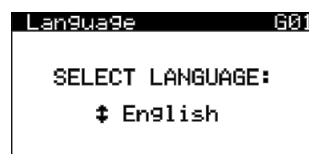


Description of the main features of the machine

I.3.8 Language change menu

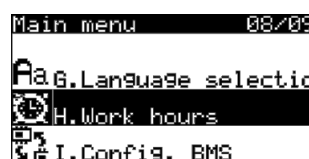


The language selection menu enables you to select the language to use in all screens of the software.

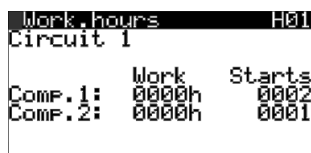


Choose the desired language with the UP and DOWN buttons, then press the ESC button to exit.

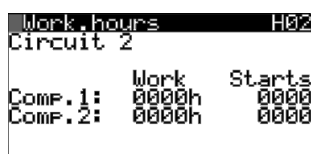
I.3.9 Work hours menu



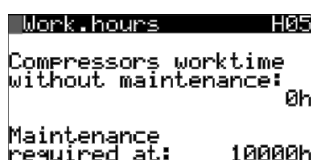
It is possible to view the total accumulated operating hours of each compressor and the number of start-ups it underwent from the operating hours menu.



Compressor operating hours
Number of compressor start-ups



Compressor operating hours
Number of compressor start-ups

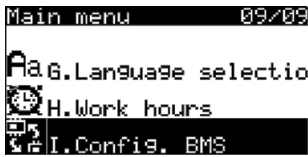


Work hours accumulated since the last service

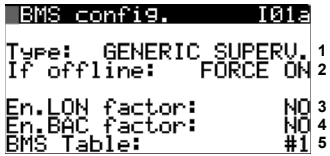
Work hours limit for maintenance request

When a compressor exceeds the limit threshold of work hours, the non-blocking alarm Maintenance required is triggered, which may only be reset by maintenance performed by a Rhoss technical assistance centre.

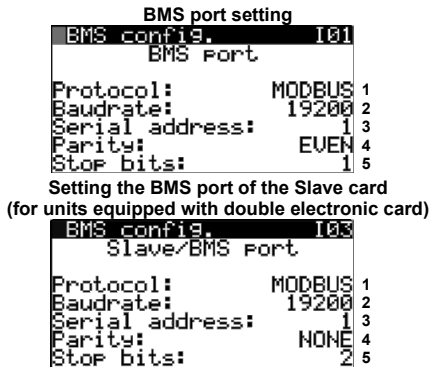
I.3.10 BMS Configuration Menu



From the BMS configuration menu, it is possible to define all the settings regarding any supervisor connected to the unit that can control operation.



1	Type of supervisor: NONE (supervision system by the customer. The machine is supervised, but the supervisor can not be on / off) SUPERV.GENERICO (supervision system by the customer. The machine can be supervised and the on / off can be performed by the supervisor). Setting also suitable for connection to SYS-TO system controllers (KSY-MM / KSY-MM) KSMR (KSMR - Rhoss chiller sequencer) IRTECH/SYSPDC (KCSI - plant controller) MTM (Multi Technology Manager) SIR (SIR – Integrated Rhoss Sequencer) EXPBOX
2	Action to be taken if the supervisor / sequencer is disconnected: OVERRIDE OFF (the unit shuts down) OVERRIDE ON (the unit bypasses the supervisor and only considers the display set-up) NONE (the unit ignores disconnection and continues with the last command received)
3	Enable conversion in the event of LonWorks® communication (to be activated only with the KFTT10 board)
4	Enable conversion in the event of Bacnet® communication (to be activated only with the KBE and KBM board)
5	Select the variable list to display in supervision Note: for KSMR, KCSI and SYS-TO set table # 0 for MTM, SIR and ExpBOX set table #1



1	None / RHOSS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
2	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200
3	1÷207
4	NONE / EVEN / ODD
5	1 / 2

I.4 ALARM SIGNALS

IMPORTANT!



Always check the source of alarms displayed by the unit. Do not use the unit until you have identified and eliminated the cause of the alarm.



In the event of operating faults, the LED relative to the ALARM key turns on emitting a red light accompanied by a continuous acoustic signal.



In addition, the alarm symbol appears at the top center of the main screen.

The logic with which you view the alarms is as follows:

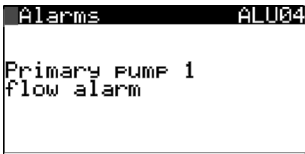
There are no active alarms not yet seen	Beep + led flashing
There are no active alarms already seen	LED drive
There have not yet seen past alarms	led flashing

The detection of an alarm may lead to the automatic stop unit. In order to view the screen showing the type of alarm triggered, press the ALARM key once.

The logic with which they act alarms is as follows:

Serious alarms machine	block the machine
Serious alarm unit or circuit alarm	stop the circuit
Serious alarm unit or circuit alarm or compressor alarm	blocking the compressor
Serious alarm unit or circuit alarm or compressor alarm or other alarm	led light on display

The display will then view one or more of the following screens:



Type of alarms:

ALXxx	Electronic boards disconnection alarms
ALBxx	Probe alarms faulty / disconnected
ALCxx	Circuit/compressor blocking alarms
ALUxx	Unit blocking alarms
ALDxx	Electronic thermostatic valve driver alarms
ALVxx	Alerts
ALGxx	Other general alarms

Reset:

AUTO	The alarm is automatically reset when the alarm conditions cease
SEMI-AUTO	The alarm is automatically reset for a maximum number of times per hour and times per day
MAN	User action is required to reset the alarm
SVC	Reset alarm reserved to the installer. It is carried out exclusively in the Service menu

To reset a Semiautomatic alarm that has already reached the maximum number of possible resets or a manual alarm, press the ALARM key for 5 seconds.

Code	Description	Rearmament	Action
ALB01	Circuit 1 high-pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.1 off
ALB02	Circuit 2 high-pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.2 off
ALB05	Circuit 1 low-pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.1 off
ALB06	Circuit 2 low-pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.2 off
ALB09	Primary* input temperature probe broken or disconnected	AUTO	Primary OFF
ALB10	Primary* output temperature probe broken or disconnected	AUTO	Primary OFF
ALB11	Disposal* input temperature probe broken or disconnected	AUTO	Unit OFF
ALB12	Disposal* output temperature probe broken or disconnected	AUTO	Unit OFF
ALB13	Recovery input temperature probe broken or disconnected	AUTO	Recovery OFF
ALB14	Recovery output temperature probe broken or disconnected	AUTO	Recovery OFF
ALB17	External air temperature probe broken or disconnected	AUTO	Reduced functionality
ALB18	Disconnected or broken analogue set-point	AUTO	Reduced functionality
ALB20	Domestic hot water temperature probe broken or disconnected	AUTO	ACS off
ALB21	Accumulation outlet temperature probe broken or disconnected	AUTO	No action
ALB22	Main system temperature probe broken or disconnected	AUTO	VPF off
ALB23	Differential pressure probe main system broken or disconnected	AUTO	VPF off
ALB24	Broken main storage tank inlet temperature probe o disconnected	AUTO	VPF off
ALB25	Primary* differential pressure probe broken or disconnected	AUTO	Primary OFF
ALB26	Compressor 1 circuit 1 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB27	Compressor 2 circuit 1 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB28	Compressor 3 circuit 1 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB29	Inlet desuperheater temperature probe broken or disconnected	AUTO	Desuperheater off
ALB30	Compressor 1 circuit 2 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB31	Compressor 2 circuit 2 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB32	Compressor 3 circuit 2 discharge temperature probe broken or disconnected	AUTO	Comp.N off
ALB33	Circuit 1 liquid branch pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.1 off
ALB34	Circuit 2 liquid branch pressure probe broken or disconnected	AUTO	Circ.2 off
ALB35	Liquid branch temperature probe circuit 1 broken or disconnected	AUTO	Circ.1 off
ALB36	Circuit 2 liquid branch temperature probe broken or disconnected	AUTO	Circ.2 off
ALB37	Unit inlet temperature probe broken or disconnected	AUTO	Freecooling OFF
ALB38	System temperature probe recovery broken or disconnected	AUTO	VPF off
ALB39	Recovery system differential pressure probe broken or disconnected	AUTO	VPF off
ALB40	Recovery accumulation inlet temperature probe broken o disconnected	AUTO	VPF off
ALC01	Warning: Compressor N circuit M maintenance	SVC	No action
ALC02	Heat compressor N circuit M	MAN	Comp.N off
ALC03	Envelope alarm	SEMIAUTO	Comp.N off
ALC04	Low pressure from circuit pressure switch N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC05	Low pressure from circuit transducer N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC06	High pressure from circuit pressure switch N	MAN	Circuit N off
ALC07	High pressure from N circuit transducer	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC10	Low HP/LP pressure ratio N circuit	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC11	LowSH circuit N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC12	LOP circuit N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC13	MOP circuit N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC14	Low suction temperature circuit N	AUTO	Circuit N off
ALC20	Low condensing pressure circuit N	SEMIAUTO	Circuit N off
ALC21	Generic alarm EEV freecooling circuit N	AUTO	Freecooling OFF
ALC22	Inverter alarm	SEMIAUTO	Comp.N off
ALC23	Circuit N fan overload	MAN	Circuit N off
ALC24	VQ valve blocked circuit N	MAN	Circuit N off
ALC25	Liquid suction circuit N	MAN	Circuit N off
ALC26	Insufficient gas charge circuit N	MAN	Circuit N off
ALD01	EVD1 driver: probe broken or disconnected	AUTO	Circuit N off
ALD02	EVD1 driver: valve closing incomplete	AUTO	Unit OFF
ALD03	EVD1 driver: emergency closing	AUTO	Unit OFF
ALD04	EVD1 driver: error in the driver configuration	AUTO	Unit OFF
ALD05	EVD1 driver: high condensing temperature	AUTO	Circuit N off
ALD06	EVD1 driver: EEPROM alarm	AUTO	Unit OFF
ALD07	EVD1 driver: motor failure	AUTO	Circuit N off
ALD08	EVD1 driver: offline	AUTO	Unit OFF
ALD09	EVD1 driver: faulty battery	AUTO	No action
ALD11	EVD2 driver: probe broken or disconnected	AUTO	Circuit N off
ALD12	EVD2 driver: valve closing incomplete	AUTO	Unit OFF
ALD13	EVD2 driver: emergency closing	AUTO	Unit OFF
ALD14	EVD2 driver: error in the driver configuration	AUTO	Unit OFF
ALD15	EVD2 driver: high condensing temperature	AUTO	Circuit N off
ALD16	EVD2 driver: EEPROM alarm	AUTO	Unit OFF
ALD17	EVD2 driver: motor failure	AUTO	Circuit N off
ALD18	EVD2 driver: offline	AUTO	Unit OFF
ALD19	EVD2 driver: faulty battery	AUTO	No action
ALD21	EVD3 driver: probe broken or disconnected	AUTO	Circuit N off
ALD22	EVD3 driver: valve closing incomplete	AUTO	Unit OFF
ALD23	EVD3 driver: emergency closing	AUTO	Unit OFF
ALD24	EVD3 driver: error in the driver configuration	AUTO	Unit OFF
ALD25	EVD3 driver: high condensing temperature	AUTO	Circuit N off
ALD26	EVD3 driver: EEPROM alarm	AUTO	Unit OFF
ALD27	EVD3 driver: motor failure	AUTO	Circuit N off
ALD28	EVD3 driver: offline	AUTO	Unit OFF
ALD29	EVD3 driver: faulty battery	AUTO	No action
ALG01	Clock card fails	MAN	Unit OFF
ALG02	Extended memory failed	MAN	Unit OFF
ALU02	Warning: No primary flow with pump 1	AUTO	Primary OFF
ALU03	Warning: No primary flow with pump 2	AUTO	Primary OFF
ALU04	No primary flow with pump 1	MAN	Primary OFF
ALU05	No primary flow with pump 2	MAN	Primary OFF
ALU06	Warning: No disposal flow with pump 1	AUTO	Unit OFF

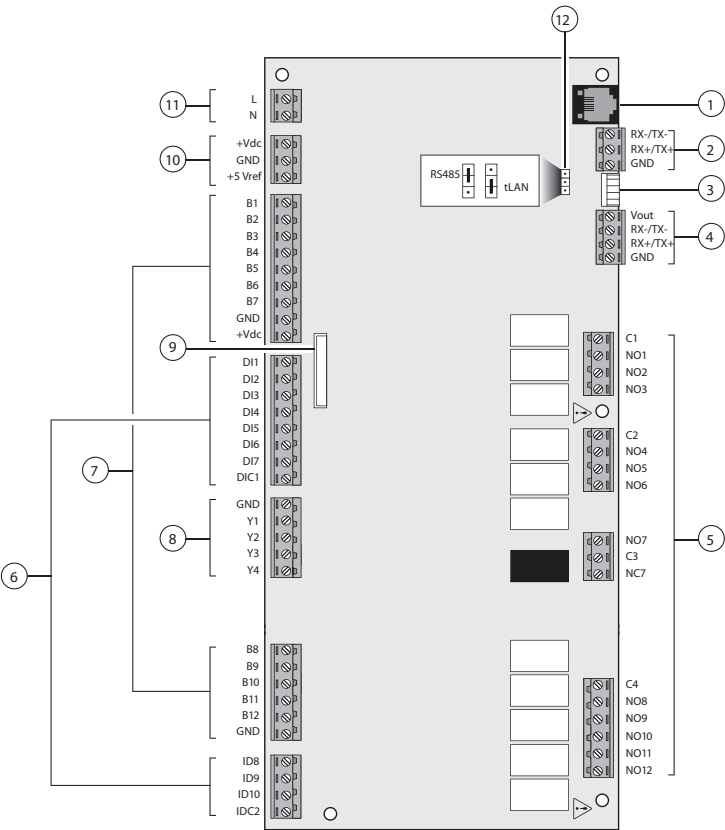
ALU07	Warning: No disposal flow with pump 2	AUTO	Unit OFF
ALU08	No disposal flow with pump 1	MAN	Unit OFF
ALU09	No disposal flow with pump 2	MAN	Unit OFF
ALU10	Warning: No recovery unit flow with pump 1	AUTO	Recovery OFF
ALU11	Warning: No recovery unit flow with pump 2	AUTO	Recovery OFF
ALU12	No recovery unit flow with pump 1	MAN	Recovery OFF
ALU13	No recovery unit flow with pump 2	MAN	Recovery OFF
ALU16	Primary heat exchanger water temperature below operating limits	SEMIAUTO	Primary OFF
ALU17	Recovery water temperature below operating limits	SEMIAUTO	Recovery OFF
ALU18	Disposal water temperature below operating limits	SEMIAUTO	Unit OFF
ALU20	Low outdoor air temperature alarm	AUTO	Unit OFF
ALU21	Primary antifreeze alarm	SEMIAUTO	Primary OFF
ALU22	Disposal antifreeze alarm	SEMIAUTO	Unit OFF
ALU23	Recovery antifreeze alarm	SEMIAUTO	Recovery OFF
ALU24	Desuperheater water temperature below operating limits	SEMIAUTO	Desuperheater off
ALU25	Warning: No main sub stream	SEMIAUTO	Unit OFF
ALU26	Lack of main secondary stream	MAN	Unit OFF
ALU27	Secondary pump thermal principal	MAN	Unit OFF
ALU28	System pump overload	MAN	Unit OFF
ALU29	Primary exchanger water temperature above operating limits	SEMIAUTO	Primary OFF
ALU30	Disposal unit water temperature above operating limits	SEMIAUTO	Unit OFF
ALU31	Detected refrigerant gas leakage	MAN	Unit OFF
ALU32	Desuperheater antifreeze alarm	MAN	Desuperheater off
ALU33	Notice: No-glycol circuit flow with pump 1	AUTO	Unit OFF
ALU34	Lack of flow in no-glycol circuit with pump 1	MAN	Unit OFF
ALU35	Notice: No flow secondary recovery	SEMIAUTO	Unit OFF
ALU36	Lack of secondary recovery flow	MAN	Unit OFF
ALU37	Secondary recovery pump thermal	MAN	Unit OFF
ALX01	Disconnected slave circuit board	AUTO	Unit OFF
ALX02	PCOe card disconnected	AUTO	Unit OFF
ALX04	Inverter offline	AUTO	Comp.N off
ALX05	Energy Meter offline	AUTO	Reduced functionality
ALX06	Unit N offline	AUTO	

*	if HPH: evaporator
**	if HPH: condenser

II SECTION II: HARDWARE CONFIGURATION

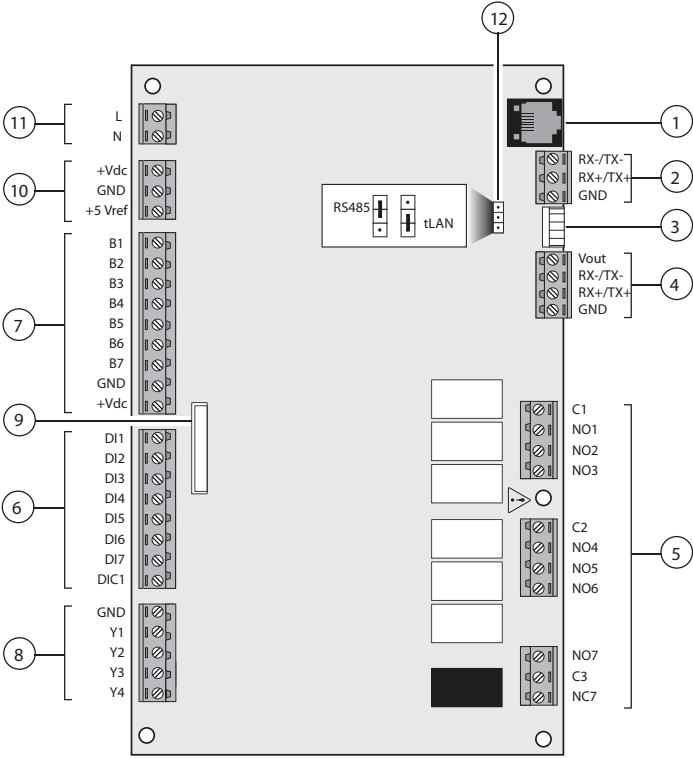
II.1 DESCRIPTION OF THE SCHEDULE

II.1.1 MASTER board



1	Terminal connector
2	Master serial board connection
3	Terminal connector PLD
4	Electronic thermostatic driver serial connection
5	Relay digital output
6	Digital input
7	Analog Input for probe
8	Analog output
9	Serial adapter
10	Power supply for external sensor
11	Power supply 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.1.2 SLAVE board



1	Terminal connector
2	Slave serial board connection
3	Connector (not used)
4	Electronic thermostatic driver serial connection
5	Relay digital output
6	Digital input
7	Analog Input for probe
8	Analog output
9	Serial adapter
10	Power supply for external sensor
11	Power supply 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.2 CONFIGURATION OF INPUTS/OUTPUTS

II.2.1 EasyPACK (TCAEY-THAEY 269÷2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110÷2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233÷2160)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	-	-
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Noise reduction control (FNR option)
B12	NTC	Temp. recovery output (RC100 option) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Force noise reduction FNR2 (FNR option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	No-glycol pump (freecooling option) / Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater (RAB option) / Recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (opz. RC100/DS) / Integrative resistance (KRIT or KR1A) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Integral tank heaters (RIS option) / 3-way valve (freecooling option) / Recovery pump modulation/DS (RC100/DS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	0÷10 Vdc	Drycooler modulation (freecooling option)

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	-	-
Y3	-	-
Y4	-	-

II.2.2 WinPACK (TCAEY-THAEY 4150÷4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225÷4370)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	
B6	0-5V	Circuit 1 low pressure transducer
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Circuit 2 low pressure transducer
B12	NTC	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	24 Vac	Circuit 1 compressor 2 circuit breaker
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Circuit 2 compressor 2 circuit breaker
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compressor 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compressor 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Resistance step management (RIS option) / Fan speed in common between circuits
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling) / Temp. recovery output (RC100 option)
B4	NTC	Temp. no-glycol input (freecooling option)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)
B7	-	-
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Noise reduction control 1 (FNR option)
ID2	24 Vac	Noise reduction control 2 (FNR option)
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option) / no-glycol differential pressure switch (freecooling option)
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO5	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO6	230 Vac	No-glycol pump (freecooling option)
NO7	230 Vac	Battery frost heater (RAB option) / Integrative heater (KRIT or KRIA) / Boiler
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	0÷10 Vdc	Recovery / DS pump modulation (RC100 / DS option)
Y3	0÷10 Vdc	3-way valve (freecooling option)

II.2.3 EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269÷2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160÷2180)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Temp. compressor discharge 1
B6	NTC	Temp. compressor discharge 1
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	-	
B12	NTC	Temp. recovery output (RC100 option) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Noise reduction control 1 (FNR option)
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (DPR option) / Pump no-glycol (freecooling option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater (RAB option) / Recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (opz. RC100/DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Resistance step management (RIS option) / 3-way valve (freecooling option) / Recovery pump modulation/DS (RC100/DS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	0÷10 Vdc	Drycooler modulation (freecooling option)

SLAVE board (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. liquid (CIC option)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)
B7	0-5V	Liquid high pressure transducer (CIC option)
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	-	-
NO7	-	-
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.4 WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180÷4350)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Temp. compressor 2 discharge circuit 1
B6	NTC	Temp. compressor 1 discharge circuit 1
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Temp. compressor 1 discharge circuit 2
B12	NTC	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	24 Vac	Circuit 1 compressor 2 circuit breaker
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Circuit 2 compressor 2 circuit breaker
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compressor 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compressor 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Resistance step management (RIS option) / Fan speed in common between circuits
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. recovery output (RC100 option) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
B4	NTC	Temp. no-glycol input (freecooling option)
B5	NTC	Temp. battery output 1 circuit 1 (EOLO option)
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)
B7	NTC	Temp. compressor 2 discharge circuit 2
B8	NTC	Temp. liquid circuit 1 (CIC option)
B9	NTC	Temp. liquid circuit 2 (CIC option)
B10	NTC	Temp. battery output 2 circuit 1 (EOLO option)
B11	0-5V	Liquid high pressure transducer circuit 1 (CIC option)
B12	0-5V	Liquid high pressure transducer circuit 2 (CIC option)
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Noise reduction control (FNR option)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option) / no-glycol differential pressure switch (freecooling option)
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO5	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO6	230 Vac	No-glycol pump (freecooling option)
NO7	230 Vac	Battery frost heater (RAB option) / Integrative heater (KRIT or KRIA) / Boiler
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	0÷10 Vdc	Recovery pump/DS modulation (RC100/DS option) / Drycooler modulation (Freecooling option)
Y3	0÷10 Vdc	3-way valve (freecooling option)
Y4	-	-

II.2.5 WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140÷4330)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. ingr. recovery
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	-	-
B6	0-5V	Circuit 1 low pressure transducer
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	Dry	Requested recovery
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Circuit 2 low pressure transducer
B12	NTC	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	24 Vac	Circuit 1 compressor 2 circuit breaker
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Circuit 2 compressor 2 circuit breaker
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compressor 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compressor 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	Circuit 1 special defrost valve (VSSR1)
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Circuit 2 special defrost valve (VSSR2)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. main storage inlet (VPF option)
B2	NTC	Temp. main system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. recovery water output
B4	NTC	Temp. recovery accumulation input (VPF / RC option)
B5	NTC	Temp. recovery system return (VPF / RC option)
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. main system / main secondary pump alarm (VPF option)
B7	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. main system / alarm secondary recovery pump (VPF / RC option)
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Noise reduction control (FNR option)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	4-way valve rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	4-way valve rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Recovery pump 1
NO5	230 Vac	Recovery pump 2
NO6	230 Vac	Circuit 1 summer/winter valve (VSEI1)
NO7	230 Vac	Circuit 2 summer/winter valve (VSEI2)
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	0÷10 Vdc	Recovery pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

II.2.6 Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160÷4320)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	-	-
B3	NTC	Temp. primary exchanger inlet
B4	NTC	Temp. primary exchanger outlet
B5	-	-
B6	0-5V	Circuit 1 low pressure transducer
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	-	-
B9	-	-
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Circuit 2 low pressure transducer
B12	NTC	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	24 Vac	Circuit 1 compressor 2 circuit breaker
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Circuit 2 compressor 2 circuit breaker
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compressor 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	-	-
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compressor 2 circuit 2
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Fan speed in common between circuits
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. main storage inlet (VPF option)
B2	NTC	Temp. main system return (VPF option)
B3	NTC	Unit inlet temperature
B4	NTC	No-glycol circuit inlet temperature
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. system / main secondary pump alarm (VPF option)
B7	-	-
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Noise reduction control 1 (FNR option)
ID2	24 Vac	Noise reduction control 2 (FNR option)
ID3	24 Vac	Freecooling differential pressure switch (no-glycol version)
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	-	-
ID6	24 Vac	Circuit 1 freecooling electronic valve alarm
ID7	24 Vac	Circuit 2 freecooling electronic valve alarm
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Primary pump 1
NO2	230 Vac	Circuit 1 Freecooling EEV valve
NO3	230 Vac	Circuit 2 Freecooling EEV valve
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	230 Vac	Freecooling pump (no-glycol version)
NO7	-	-
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	EEV Freecooling valve modulation circuit 2
Y2	0÷10 Vdc	EEV Freecooling valve modulation circuit 1
Y3	0÷10 Vdc	Freecooling 3-way valve

II.2.7 Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	-	-
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	-	-
B10	4+20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Low recovery pressure switch (RC100 option)
B12	-	-

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	-	-
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Bypass valve RC100/DS (RC100/DS option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Rec. solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Fans speed
Y4	-	-

II.2.8 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120÷130 e 138÷154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131÷155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117÷128)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Temp. usc. Recovery / Inlet Temp. DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Temp. ingr. recovery (RC100 option)
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Intake temperature
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Compressor drain temperature
B12	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. system / main secondary pump alarm (VPF option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Fans overload/Danfoss oil sensor
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater / recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Recovery / DS pump modulation (RC100 / DS option)
Y2	-	-
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	0÷10 Vdc	Primary pump modulation

II.2.9 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Temp. usc. Recovery / Inlet Temp. DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Compressor 2 drain temperature
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Intake temperature
B10	4+20 mA / NTC	Analog set point 4-20mA (CS option) / Temp. ingr. recovery (RC100 option)
B11	NTC	Compressor 1 drain temperature
B12	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. system / main secondary pump alarm (VPF option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Fans overload/Danfoss oil sensor
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater (RAB option) / Recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Recovery / DS pump modulation (RC100 / DS option)
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Fans speed
Y4	0+10 Vdc	Primary pump modulation

II.2.10 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270÷2100)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Input temp. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Compressor 2 drain temperature
B6	-	-
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Noise reduction control (FNR option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Compressor 1 drain temperature
B12	0-5V	Recovery out. temp. (option RC100)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Fans overload/oil sensor
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater (RAB option) / Recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (opz. RC100/DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Integrative tank heaters (RIS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	-	-

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input
B2	NTC	Temp. System return
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. system / main secondary pump alarm (VPF option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Primary pump modulation

II.2.11 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Temp. ingr. recovery/DS (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Compressor 1 circuit 2 drain temperature
B6	-	-
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Noise reduction control (FNR option)
B10	4+20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Compressor 1 circuit 1 drain temperature
B12	0-5V	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID4	24 Vac	Fans overload/oil sensor
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Resistance steps management (RIS option)
Y2	0+10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0+10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0+10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input
B2	NTC	Temp. System return
B3	NTC	Temp. recovery output (RC100 option) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
B4	-	Temp. no-glycol input (freecooling option)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Press. diff. transducer pump alarm/system
B7	-	-
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option) / no-glycol differential pressure switch (freecooling option)
ID4	-	-
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO5	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO6	230 Vac	No-glycol pump (freecooling option)
NO7	-	-
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	System pump modulation
Y2	0+10 Vdc	Recovery pump modulation (RC100 / DS option)
Y3	-	-

II.2.12 EasyPACK-I EXP (TXAITY 270÷2130)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	Temp. ingr. recovery
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Compressor 1 circuit 2 drain temperature
B6	NTC	Temp. recovery accumulation input (VPF / RC option)
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	Dry	Requested recovery
B9	NTC	Noise reduction control (FNR option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Compressor 1 circuit 1 drain temperature
B12	0-5V	Circuit 2 high pressure transducer

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID4	24 Vac	Fans overload/oil sensor
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	DS pump
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Circuit 2 special defrost valve (VSSR2)
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	Circuit 1 special defrost valve (VSSR1)
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. main storage inlet (VPF option)
B2	NTC	Temp. main system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. recovery water output
B4	NTC	Input temp. DS (DS option)
B5	NTC	Temp. recovery system return (VPF / RC option)
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. main system / main secondary pump alarm (VPF option)
B7	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. recovery system / secondary recovery pump alarm (VPF / RC option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch
ID4	24 Vac	DS request (DS option)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	4-way valve rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	4-way valve rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Recovery pump 1
NO5	230 Vac	Recovery pump 2
NO6	230 Vac	Circuit 1 summer/winter valve (VSEI1)
NO7	230 Vac	Circuit 2 summer/winter valve (VSEI2)

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	0÷10 Vdc	Recovery pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

II.2.13 Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238÷260) / Compact-Y MD (TCAEY 238÷265 / THAEY 233÷265) / Compact-Y SM (THAEY 115÷130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115÷127)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Recovery/DS inlet temperature (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	Dry	Gas leak detector (LDK option)
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	Dry	Requested recovery
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	Dry	Noise reduction control (FNR option)
B12	NTC	Recovery output temperature

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Recovery differential pressure switch
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Thermal fans

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (opz. RC100/DS) / No-glycol pump (freecooling option)
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	Coil antifreeze heater (RAB option) / Recovery solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (opz. RC100/DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	-	-

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Primary pump modulation (VPF option)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.14 Compact-Y EXP (TXAEY 133÷265)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Recovery input temperature
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	Dry	Gas leak detector (LDK option)
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC	Requested recovery
B9	NTC	Temp. tank output (RIS option)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	-	-
B12	NTC	Recovery output temperature

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Recovery differential pressure switch
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Noise reduction control (FNR option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Recovery pump 2
NO9	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO10	230 Vac	4-way recovery valve (VSR)
NO11	230 Vac	Special defrost valve (VSSR)
NO12	230 Vac	Recovery pump 1

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Summer / winter valve (VSEI)
Y2	0÷10 Vdc	Evaporator pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	-	-

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	-	-
B4	0-5V	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.15 Y-Flow (TCHEY-THHEY 115÷240)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	DS inlet temperature (DS option)
B3	NTC	Temp. primary input (HPH: evaporator)
B4	NTC	Temp. primary output (HPH:evaporator)
B5	NTC	Condenser input temp (HPH option)
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW sensor / DHW-DS request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. disposal output (HPH: condenser)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Intake temperature
B12	NTC	Temp. unit input (FC option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary/evaporator differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Disposal/condenser differential pressure switch

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Pump 1 disposal
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pressostatic bypass valve
NO9	230 Vac	Primary pump 2 (DP option) / Drycooler (FC option)
NO10	-	-
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	DS pump (opt. DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Freecooling valve (FC option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Disposal / freecooling flow modulation (FC option)
Y4	0÷10 Vdc	Disposal pump 2 (DP option) / Drycooler modulation (FC option)

II.2.16 Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Recovery/DS inlet temperature (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input (HPH:evaporator)
B4	NTC	Temp. primary output (HPH:evaporator)
B5	NTC	Condenser input temp (HPH option)
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. disposal output (HPH: condenser)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC	Intake temperature
B12	NTC	Temp. unit inlet (FC option) / Temp. recovery output (RC100 option)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary/evaporator differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Disposal/condenser differential pressure switch

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Pump 1 disposal
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Pressostatic bypass valve
NO9	230 Vac	Primary pump 2 (DP option) / Drycooler (FC option)
NO10	230 Vac	Rec. solenoid valve (VSR) (RC100 option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (opz. RC100/DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Freecooling valve (FC option) / Recovery pump modulation / DS (RC100 / DS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Disposal / freecooling flow modulation (FC option)
Y4	0÷10 Vdc	Disposal pump 2 (DP option) / Drycooler modulation (FC option)

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)

II.2.17 Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180÷4450)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Recovery/DS inlet temperature (RC100/DS option)
B3	NTC	Temp. primary input (HPH: evaporator)
B4	NTC	Temp. primary output (HPH:evaporator)
B5	NTC	Temp. condenser inlet (HPH: condenser)
B6	0-5V	Circuit 1 low pressure transducer
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW Probe/DHW-RC100-DS Request (can be enabled)
B9	NTC	Temp. disposal output (HPH: condenser)
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Circuit 2 low pressure transducer
B12	0-5V	Circuit 2 high pressure transducer

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	24 Vac	Circuit 1 compressor 2 circuit breaker
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	24 Vac	Circuit 2 compressor 2 circuit breaker
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compressor 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Pump 1 disposal
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compressor 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Freecooling valve (FC option) / Recovery pump modulation / DS (RC100 / DS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Disposal / freecooling flow modulation (FC option)
Y4	0÷10 Vdc	Drycooler modulation (FC option)

SLAVE board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system (VPF option)
B3	NTC	Temp. unit inlet (freecooling option) / Temp. recovery output (RC100 option)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)
B7	-	-

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	24 Vac	Disposal differential pressure switch (HPH: condenser)
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch (RC100 option)
ID4	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID5	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	Circuit .1 recovery solenoid valve (VSR1) (RC100 option)
NO3	230 Vac	Circuit .2 recovery solenoid valve (VSR1) (RC100 option)
NO4	230 Vac	Pump 1 recovery/DS (RC100/DS option)
NO5	230 Vac	Pump 2 recovery/DS (RC100/DS option)
NO6	230 Vac	Pump 2 disposal (option DP)
NO7	230 Vac	Drycooler (option freecooling)

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.18 EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270÷2135)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature (can be enabled)
B2	NTC	Temp. recovery input
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC	Temp. suction circuit 1
B6	0-5V	Circuit 1 low pressure transducer
B7	0-5V	Circuit 1 high pressure transducer
B8	NTC 150	Temp. compressor 1 discharge circuit 1
B9	NTC	Temp. suction circuit 2
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	0-5V	Circuit 2 low pressure transducer
B12	0-5V	Circuit 2 high pressure transducer
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Circuit 1 high-pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Circuit 1 compressor 1 circuit breaker
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Circuit 2 compressor 1 circuit breaker
ID9	-	-
ID10	24 Vac	Circuit 2 high-pressure switch
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1 circuit 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Circuit 1 fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Circuit 1 cycle inversion valve (VQ1)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	230 Vac	Compressor 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Circuit 1 special defrost valve (VSSR2)
NO10	230 Vac	Circuit 2 cycle inversion valve (VQ2)
NO11	230 Vac	Circuit 1 special defrost valve (VSSR1)
NO12	230 Vac	Circuit 2 fans
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	-
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fan speed circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Circuit 2 fan speed

SLAVE board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. main storage inlet (VPF option)
B2	NTC	Temp. main system return (VPF option)
B3	NTC	Temp. recovery water output
B4	NTC	Temp. recovery accumulation input (VPF / RC option)
B5	NTC	Temp. recovery system return (VPF / RC option)
B6	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. main system / main secondary pump alarm (VPF option)
B7	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. main system / alarm secondary recovery pump (VPF / RC option)
B8	NTC	Temp. liquid circuit 1 (CIC option)
B9	NTC	Temp. liquid circuit 2 (CIC option)
B10	NTC 150	Temp. compressor 1 discharge circuit 1
B11	0-5V	-
B12	0-5V	-
DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Noise reduction control (FNR option)
ID2	24 Vac	Requested recovery (CR)
ID3	24 Vac	Recovery differential pressure switch
ID4	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID5	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pump 2 primary (DP option)
NO2	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Rec. solenoid valve circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Recovery pump 1
NO5	230 Vac	Recovery pump 2
NO6	230 Vac	Circuit 1 summer/winter valve (VSEI1)
NO7	230 Vac	Circuit 2 summer/winter valve (VSEI2)
NO8	230 Vac	Battery antifreeze heater (RAB option)
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)
Y2	0÷10 Vdc	Recovery pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	3-way valve (freecooling option)
Y4	-	-

II.2.19 PokeR290 (THAETP 250)

MASTER board

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Outdoor air temperature
B2	NTC	DS inlet temperature (DS option)
B3	NTC	Temp. primary input
B4	NTC	Temp. primary output
B5	NTC-150	Temp. compressor discharge 1
B6	0-5V	Low pressure transducer
B7	0-5V	High pressure transducer
B8	NTC / Dry	DHW sensor / DHW-DS request (can be enabled)
B9	NTC	Intake temperature
B10	4÷20 mA	Analog set point 4-20mA (CS option)
B11	NTC-150	Temp. compressor discharge 1
B12	NTC	Temp. liquid branch

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	High pressure switch
ID2	24 Vac	Power reduction command (FDL option)
ID3	24 Vac	Compressor 1 thermal overload
ID4	24 Vac	Compressor 2 thermal overload
ID5	24 Vac	Primary differential pressure switch
ID6	24 Vac	Remote On/Off (SCR)
ID7	24 Vac	Double set-point (DSP option)
ID8	24 Vac	Gas leak detector (LDK option)
ID9	24 Vac	Summer/winter selector (SEI)
ID10	24 Vac	Noise reduction control (FNR option)

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compressor 1
NO2	230 Vac	Compressor 2
NO3	230 Vac	Fans
NO4	230 Vac	Primary pump 1
NO5	230 Vac	Heat exchanger/anti-freeze resistance
NO6	230 Vac	Reverse cycle valve (VQ)
NO7	230 Vac	General alarm
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	230 Vac	Battery antifreeze heater (RAB option)
NO11	230 Vac	ACS valve
NO12	230 Vac	DS pump 1 (opt. DS) / Integrative resistance (KRIT or KRIA) / Boiler

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	DS pump modulation (DS option)
Y2	0÷10 Vdc	Primary pump modulation
Y3	0÷10 Vdc	Fans speed
Y4	-	-

pCOe expansion (optional)

ANALOG INPUTS		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. tank input (option VPF)
B2	NTC	Temp. system return (VPF option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Pressure transducer diff. pump alarm/system (option VPF)

DIGITAL INPUTS		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITAL OUTPUTS		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

ANALOG OUTPUT		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	System pump modulation (VPF option)

II.3 REMOTE CONTROL UNIT

II.3.1 Remote control with the control panel installed on the unit or with a second keyboard (KTR: remote keypad)

DANGER!



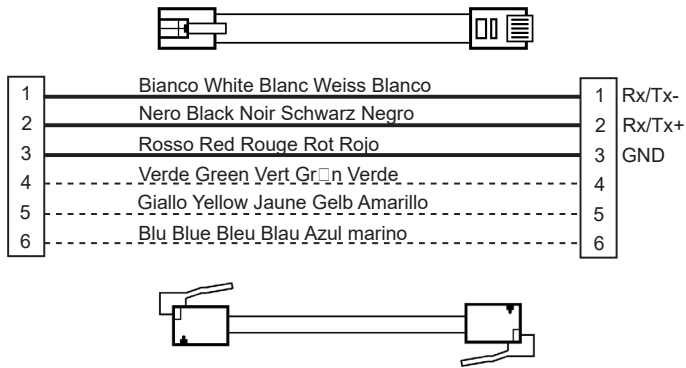
Make sure that the machine electric power supply has been removed before starting any operation.

Follow these indications to connect the keyboard:

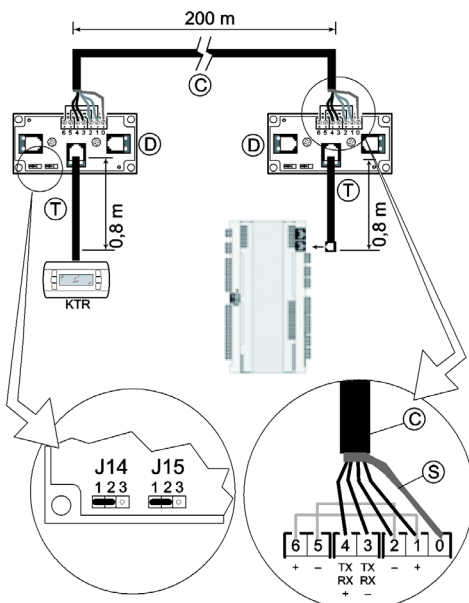
- use a 6-wire telephone cable and RJ12-type connectors
- head the cable according to the figures
- the cable length must not exceed 50m
- keep the telephone cable separate from the inductive and power charges inside the unit
- use the cable ducts intended for the signal cables inside the electrical panel
- never insert the telephone cable and the power cable inside the same ducts outside the unit

To connect the remote keyboard to the unit, proceed as described:

- remove the panel that protects the electric control board
- pass the telephone cable coming from the remote keyboard through the cable ducts present on the electric control board structure
- engage the end of the telephone cable on the J13 female connector present on the unit circuit board
- re-mount the previously-removed panels



Note: for lengths exceeding 50 m and up to 200 m, the connection between KTR and circuit board of the chiller/heat pump must be made using shielded cable AWG 20/22 (4 wires + shield) and two branching boards (use the KR200 E968573484 KIT) as in the layout shown below.



- C shielded cable AWG 20/22 (4 wires + shield) (not supplied)
- S shield of the shielded cable
- D branching board (E968573484)
- T telephone cable (E968573484)

II.3.2 Remote control by system automated and centralised control set-up

The connections between board and switch or remote light must be made with screened cable (make sure the screening is continuous throughout the length of the cable) consisting of 2 twisted 0.5 mm² wires and the screening. The screening must be connected to the earth screw on the panel (on one side only). The maximum permitted distance is 30 m. Lay the cables far from power cables, cables with a different voltage and cables that emit electromagnetic disturbance. Do not lay the cables in the vicinity of appliances that could create electromagnetic interference.

SCR	Remote control selector switch	(control with potential free contact)
SEI	Summer / winter selector only for heat pump units and AUTOMATIC / SELECT for EXP units	(control with potential free contact)
LBG	General block light	(230 Vac)
LFC1	Compressor 1 operation light / circuit 1 (according to the instructions in the wiring diagram supplied with the machine)	(230 Vac)
LFC2	Compressor 2 operation light / circuit 2 (according to the instructions in the wiring diagram supplied with the machine)	(230 Vac)
KPE1	Primary pump control (**)	(230 Vac)
KPE2	Primary pump double control (DP accessory) (**)	(230 Vac)
KPR1	Recovery pump control (RC100 accessory or for EXP versions) (**)	(230 Vac)
KPR2	Double recovery pump control (RC100 accessory or for EXP versions) (**)	(230 Vac)
KPC1	Disposal pump control (Y-Flow only) (**)	(230 Vac)
KPC2	Disposal pump double control (Y-Flow only) (**)	(230 Vac)
SDP	Dual Setpoint Selector (DSP accessory)	(control with potential free contact)
CS	4+20 mA analogue signal for sliding setpoint setting (CS accessory) (*)	
FDL	Forced download compressors (FDL accessory)	(control with potential free contact)
FNR	Forced noise reduction (FNR accessory)	(control with potential free contact)
CR	Recovery consent (RC100/DS accessory or EXP versions) (**)	(control with potential free contact)

(*) On EXP or HP+RC100 versions it is possible to select whether the analogue signal is ACTIVE on the primary side (both AUTOMATIC and SELECT) or on the recovery side. It is not possible to use the analogue signal to modify the primary and recovery set-point simultaneously.

(**) Connections must be made in compliance with current standards and with the diagrams provided with the machine. Those marked with the symbol (**) are compulsory for the unit to operate correctly.

• Remote ON/OFF enabling (SCR)

IMPORTANT!



When the unit is switched OFF using the remote control selector, the letters "OFF by Scr" appear on the on board control panel display.

Remove the terminal bridge and connect the wires coming from the remote control ON/OFF selector (selector to be installed by the installer).

ATTENTION	Open contact:	Unit OFF
	Closed Contact	Unit ON

• Enable remote cooling / heating models only PDC (SEI)

Connect the wires coming from the remote summer/winter selector onto the terminals (selector to be installed by the installer). It is necessary to enable the selection summer / winter from digital input (For the setting see paragraph I.3.2.1).I.3.2.1

For PDC versions:

ATTENTION	Open contact:	heating
	Closed Contact	cooling

For EXP versions:

ATTENTION	Open contact:	select
	Closed Contact	automatic

- **Remote control LBG-LCF1-LCF2**

To remotely control the two signals, connect the two lamps according to the instructions provided in the wiring diagram supplied with the machine.

- **Dual set-point management (DSP)**

The DSP accessory can be used to connect a selector in order to switch between two set-points (selector to be installed by the installer).

ATTENTION	Open contact:	setpoint 1
	Closed Contact	setpoint 2

- **Manage Forced download compressors**

With the FDL accessory you can connect a switch to set a maximum power which can operate the unit (selector to be installed by the installer).

ATTENTION	Open contact:	request NOT ACTIVE
	Closed Contact	request ACTIVE

- **Forced Noise Reduction (FNR) management**

With the FNR accessory it is possible to connect a selector to modify the functioning of the fans and consequently the noise generated. (selector by the installer). It is necessary to enable the function from digital input.

ATTENTION	Open contact:	reduction NOT ACTIVE
	Closed Contact	reduction ACTIVE

- **Recovery management (CR) (active for RC100 option or EXP)**

Connect the cables from the remote contact retrieval of consent (eg boiler thermostat) terminals on (selector to be installed by the installer).

ATTENTION	Open contact:	request NOT ACTIVE
	Closed Contact	request ACTIVE

II.4 UNIT SEQUENCED MANAGEMENT

II.4.1 Coordinated management of multiple interconnected identical units (SIR: Rhoss integrated sequencer)

Up to 4 units of the same model/size can be used, connected hydraulically in parallel and electrically with RS485 serial bus (note: the additional KRS485 communication board is required).

On a unit called Master and having a serial address = 1, the Integrated Sequencer SIR is enabled. This algorithm takes care of analysing the power demand of the system and activating a sufficient number of machines to satisfy it; it also takes care of balancing the load between units and balancing the working hours between units and compressors.

The other units which are called Slave and have serial addresses = 2, 3 and 4 are set to accept commands from the sequencer. When not required, the respective pumps remain off; in case of no connection with the Master, the units can be set to operate separately, ignoring the lack of communication.

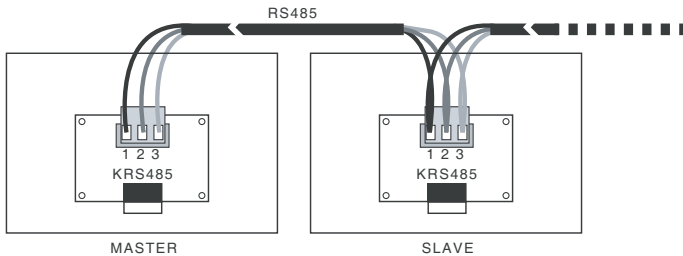
Schematic of connection of the RS485 serial bus

DANGER!



Make sure that the machine electric power supply has been removed before starting any operation.

A KRS485 communication card is required for each connected unit.



For further information on the implementation of the RS-485 network, refer to the RHOSS document "Guide to the implementation of an RS-485 bus" (document code H58565).

Configuring a unit as Master

Enter the Thermoregulation Assistance menu and access the Jc03 mask.

Thermoreg.	Jc03
SIR Sequencer	
Enable built-in sequencer:	YES
Total units:	4

Set:

- Enable integrated sequencer: YES
- Total units: number of units in the system (up to a maximum of 4)

Enter the BMS Configuration User menu and access the I01a form.

BMS config.	I01a
Type:	GENERIC SUPERV.
If offline:	FORCE ON
En.LON factor:	NO
En.BAC factor:	NO
BMS Table:	#1

Set:

- Type: NONE (or SUPERV.GENERICO if there is an external BMS)
- If offline: FORCE OFF/FORCE ON/NO ACTION
- Enable conv.LON: NO/YES depending on the presence of the optional KFTT10 card
- Enable BAC convoy: NO/SI depending on presence of BE or BM option board or KBE, KWBEU1or KBM accessories
- Table BMS: #1

Configuring a unit as Slave

Enter the BMS Configuration User menu and access the I01a form.

BMS config.	I01a
Type:	SIR
If offline:	FORCE ON
En.LON factor:	NO
En.BAC factor:	NO
BMS Table:	#1

Set:

- Type: SIR
- If offline: choose the action to be made when communication with the Master is interrupted (FORCE OFF/FORCE ON/NO ACTION)
- Enable conv.LON: NO/YES depending on the presence of the optional KFTT10 card
- Enable BAC convoy: NO/SI depending on presence of BE or BM option board or KBE, KWBEU1or KBM accessories
- Table BMS: #1

Then access screen I01

BMS config.	I01
BMS Port	
Serial address:	2

Set the serial address of the Slave unit. The first Slave unit has an address 2, the next 3 and 4 (you cannot skip addresses).

Checking the connections/settings

If the settings and connections are correct, screen M09 of the Master unit can display a synopsis of the network with the communicating machines. If a unit cannot be reached, it will be marked with the symbol "X".

Sequencer	M09		
Power request:	25.0%		
1	2	3	X
50%	50%	0%	0%

Furthermore, the top right corner of the main screen of the Slave units displays the stylised symbol of a computer which indicates successful communication with the Master:

Fri 10/02/2017 11:24p	
Setpoint:	7.0%
Inlet:	30.0%
Outlet:	17.4%
Status: ON [PRECIRC]	
Mode: Cooling	
Keyboard on/off:	ON

II.4.2 Coordinated management of several identical PokeR290 units linked together (SDR: Rhoss dynamic sequencer)

It is possible to use up to 4 PokeR290 of the same model/size hydraulically connected in parallel and electrically with RS485/pLAN serial bus.

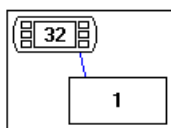
After setting each unit with a different network address, the unit with the lowest address on the network assumes the role of Master and takes over the role of group sequencer. This unit is responsible for analysing the system's power demand and activating a sufficient number of machines to meet it; it is also responsible for balancing the load between units and balancing the working hours between units and compressors.

The other units assume the role of Slaves and accept commands from the sequencer. When not required, the respective pumps remain switched off; if the Master is disconnected, the unit with the lowest address assumes the role of the new Master.

In a PokeR290 network, each device (circuit board, on-board display, remote display) must be parameterised with a different address. If several devices are set up with the same address, or the initial configuration is not carried out, the group will not function properly.

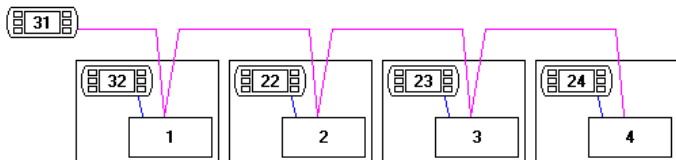
Factory configuration of a single PokeR290

Below is the addressing of the unit's circuit board and display, as set up at the factory for each new unit:



Total network of a PokeR290 group

The following is a schematic diagram of the maximum extension of a PokeR290 group, with addressing of each device:



Please note that the address 1 unit does not need to be addressed for network use, as the address configuration of its board and display are identical to the factory settings.

To address the display and circuit board of a unit

The PokeR290's network is designed to allow each display with a specific one to display information from the electronic board with a specific address. If the display assumes an address not matched to any card in the network, it will not display any information. In order to be able to assign addresses, therefore, the following sequence of operations must be scrupulously observed:

- 1) Disconnect the unit from the mains, removing any three-wire connector
- 2) Enter the Thermoregulation Assistance menu and access the Jc03 mask:

```
Thermoreg. Jc03
SDR Sequencer

Total units:      2
Unit index:      1
```

- Set:
- o Total units: number of units in the system (max:4)
 - o Unit index: enter the unique address of this unit (1 to 4)

After changing the address of the circuit board, the display will no longer find it and will not show anything. Continue to the next step to also assign the correct address to the display.

- 3) Press and hold down the three buttons to the right of the display (Up Arrow + Enter + Down Arrow) simultaneously for about 5 seconds.

This screen appears:

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 4) Press ENTER to move to the "Display address setting" field, then use the Up Arrow and Down Arrow keys to set the display address corresponding to the one required by the circuit board according to the following correspondence, finally confirm with ENTER:

Card address	Display address
1	32
2	12
3	13
4	14

The display will regain visibility of the associated circuit board.

Repeat the procedure for all units in the system (except for unit 1, which does not need to change settings. Once completed, it will be possible to connect the units together.

RS485 serial bus / pLAN outline connection diagram

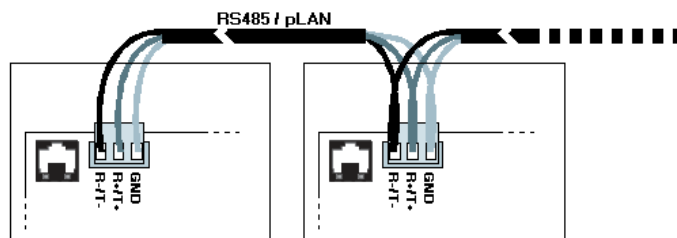
DANGER!



Make sure that the machine electric power supply has been removed before starting any operation.

The electronic boards of the units are equipped with a telephone connector for connecting each display and a terminal with 3 screw contacts for RS485 connection between units. The two connectors are internally short-circuited so that they are in the same network.

For the connection of the KTR remote display, since the telephone connector of board no. 1 is already occupied by the display of the same unit, use the supplied remote connection KIT, which allows external conversion of the three-wire connection to the telephone connection.



For further information on the implementation of the RS-485 network, refer to the RHOSS document "Guide to the implementation of an RS-485 bus" (document code H58565).

Checking the connections/settings

If the settings and connections are correct, screen M09 of the Master unit can display a synopsis of the network with the communicating machines. If a unit cannot be reached, it will be marked with the symbol "X".

```
Sequencer M09
Power request: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

Furthermore, the top right corner of the main screen of the Slave units displays the stylised symbol of a computer which indicates successful communication with the Master:

```
Fri 10/02/2017 11:24g
SetPoint: 7.0%
Inlet: 30.0%
Outlet: 17.4%
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Cooling
Keyboard on/off: ON
```

To assign the address to the remote display

The KTR remote display, if correctly configured, will display unit 1 information. To address it, carry out the following procedure:

- 1) Disconnect the local display on the electronic board of unit 1, and connect the KTR using the installed telephone cable or the supplied telephone/telephone converter.

- 2) Press and hold down the three buttons to the right of the display (Up Arrow + Enter + Down Arrow) simultaneously for about 5 seconds. This screen appears:

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 3) Press ENTER to move to the "Display address setting" field, then use the Up Arrow and Down Arrow keys to set the display address corresponding to the one required by the circuit board according to the following correspondence, finally confirm with ENTER:

At the end of the procedure, the KTR will display the information of unit 1. At this point, the display on the machine can be reconnected: both displays will be synchronised.

III SECTION III: ASSISTANCE

III.1 ASSISTANCE MENU

In the Assistance menu, you can change sensitive parameters of the unit that determine its behaviour and govern all the software functions.

III.1.1 Menu access and navigation

IMPORTANT!



The use of this menu is only allowed for qualified personnel that can use it by entering the correct password.

```
Tue 01/03/2016 16:52
Setpoint: 18.7°C
Outlet: 35.6°C
Inlet: 35.0°C
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Cooling
Keyboard on/off: ON
```

From the main menu, keeping the Prg key pressed for 5 seconds displays the screen for entering the password to access the screens reserved for the installer.

```
Restricted access
Insert Password:
0000
```

In order to obtain the installer password, access the website <http://uptodate.rhoss.com>. Click "Reserved Area" to access the login box:

UP TO DATE Home Contact us

Log in

Account Information

User name

Password

☐ Remember Me ?

Enter username and password supplied by SAT of Rhoss In the page that opens, choose the link "Serial Number - Service for serial number management".

Apps

Matricola

Servizio per la gestione della matricola

Then enter the machine serial number (found on the serial number plate).

Matricola

Ricerca

Digitare il numero di matricola e premere "INVIA"

Matricola:

The password to enter in order to access the Installer menu will be displayed. Enabled users will also be able to download the firmware in case the electronic control unit of the unit needs to be updated.

Applicativo

Applicativo - Matricola: "RH12345678"

[Scarica Applicativo](#)

Password Installatore **6156**

Enter the right password to display menu J. Assistance.

```
Main menu 10/11
H.Work hours
I.Config. BMS
J.Service
```

Pressing the PRG button accesses the service menu, which in turn is divided into submenus.

With the UP and DOWN keys it is possible to scroll through the following menus:

a.Impostaz.contaore	Menu for the settings of the counters for hours of operation and ignitions performed by each compressor
b.Taratura sonda	Menu for setting corrections to probe readings
c.Termoregolazione	Menu for changing parameters that determine the load-dependent thermal power supply
d.Limiti setpoint	Menu to define the extremes within which the user is allowed to operate
e.Pompe	Menu for changing pump management parameters
f.Controllo condens.	Menu to change parameters for fan management (water-to-air units), damper pumps or modulating valves (water-to-water units) or free cooling versions
g.Sbrinamento	Menu to change parameters for the defrosting procedure (only for PdC or EXP water-air versions)
h.Prevenzioni	Menu for modifying parameters relating to functions limiting power output
i.Allarmi	Menu for alarm settings
j.EEV	Menu for changing parameters for electronic thermostatic valves
k.Ripristino default	Menu to reset all Service menu parameters back to the original factory settings
l.Funzion.manuale	Menu for manual handling of certain unit functions

Press ENTER to confirm selection and access the desired menu. Press the Esc key to return to the previous menu.

III.1.2 Hour meter menu

```
Service menu 1/12
a.Working hour reset
b.Probe adjustment
c.Thermoregulation
```

In the Hour Counter Setting menu it is possible to edit the counters of the hours worked and switch-ons performed by each fan, in addition to managing the required maintenance alarm.

```
Work hours set Ja01
Circuit 1
Comp.1: Work Starts 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000
Work hours set Ja02
Circuit 2
Comp.1: Work Starts 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000
```

In windows Ja01 and subsequent it is possible to edit the number of total work hours performed by each compressor, as well as the number of switch-ons performed.

```
Work hours set Ja05
Maintenance alarm
Hours limit: 10000h
Alarm reset: NO
```

In menu Ja05 it is possible to edit the threshold of work hours that triggers the "maintenance required" alarm. It is also possible to reset the triggered alarm and reset to zero the hour counter that triggers the alarm.

III.1.3 Probe calibration menu

```
Service menu 2/12
a.Working hour reset
b.Probe adjustment
c.Thermoregulation
```

Corrections to the readings of the probes may be made in the Probe calibration menu.

```

Probe adjust. Jb01
External temperature
sample period: 30s 1
Enable outdoor temp.
probe: YES 2

```

- 1 Sampling range for the average calculation of the outdoor air temperature (mobile average on 10 samples)
- 2 Enable external air temperature probe

The following screen appears only in units with VPF accessory and allows you to make the following settings:

```

Probe adjust. Jb02
Enable remote VPF
probes from BMS: NO 1
Secondary ΔP Probe:
Min: 0.0kPa 2
Max: 1.6kPa 3

```

- 1 It uses the values sent by the supervisor as a value for the system return temperature, storage inlet temperature and system differential pressure probes. This setting is useful if there are several units connected in parallel as it allows the same sensors to be used for all the machines (e.g. SIR or MTM sequencing systems)
- 2 Minimum bottom scale of system differential pressure transducer
- 3 Maximum differential pressure transducer system bottom scale

In screens Jb11 and following it is possible to set the reading correction for each probe and read the resulting value

```

Probe adjust. Jb11
Master probe adjust.
B1 offset: 0.0bar correction
Val: 11.4bar resulting value
B2 offset: 0.0bar correction
Val: 10.8bar resulting value

```

III.1.4 Heat regulation menu

```

Service menu 3/12
a. Probe adjustment
b. Thermoregulation
c. Setpoint limits

```

The settings that determine the heating capacity supply based on load may be edited in the Temperature control menu.

```

Thermoreg. Jc01
Change cooling/heating
delay: 10s 1
On/off digital input
mode: UNIT 2

```

- 1 Unit OFF time when the season change is requested
- 2 (Only EXP) Indicates the meaning associated with the SCR (Remote Control Selector) input
 - PRIMARY: The SCR control enables/disables the primary circuit only
 - UNIT: The SCR control enables/disables the entire unit

Selection of the regulation probe

```

Thermoreg. Jc02
Primary regulation:
OUTLET (AF+2) 1
Recovery regulation:
OUTLET (AF+2) 2

```

- 1 Regulation type of the main heat exchanger (based on the return temperature from the system or delivery to the system)
- 2 (Only EXP) Regulation type of the recovery heat exchanger (return or delivery).

Rhoss Integrated Sequencer (SIR)

```

Thermoreg. Jc03
SIR Sequencer
Enable built-in
sequencer: YES 1
Total units: 4 2

```

- 1 Enables the Master integrated sequencer functions
- 2 Total number of connected units

For further information on the SIR - Rhoss integrated sequencer, refer to chapter II.4.II.4

Rhoss Dynamic Sequencer (SDR)

```

Thermoreg. Jc03
SDR Sequencer
Total units: 2 1
Unit index: 1 2

```

- 1 Total number of connected units
- 2 Index of the unit within the network (1..4)

For more details on the SDR - Rhoss Dynamic Sequencer see chapter II.4.2.I.1.1

III.1.4.1 Regulation on return temperature

If use of regulation on primary return has been set in window Jc02, windows Jc10..Jc12 are displayed:

```

Thermoreg. Jc10
Inlet Temp. regulation
Cooling mode
Differential: 4.0% Summer regulation band
Dead band: 0.0% Band deviation with respect to the setpoint

```

With the parameters set in the example mask, a demand of 100% will be generated when the return temperature is 4.0°C above the setpoint, and 0% when the setpoint is reached.

```

Thermoreg. Jc11
Inlet Temp. regulation
Heating mode
Differential: 4.0% Winter regulation band
Dead band: 0.0% Band deviation with respect to the setpoint

```

With the parameters set in the example mask, a demand of 100% will be generated when the return temperature is 4.0°C below the setpoint, and 0% when the setpoint is reached.

```

Thermoreg. Jc12
Inlet Temp. regulation
Reg.type: PROPORTIONAL Type of adjustment (proportional only,
proportional+integrative, PID)
Cooling: T.Der T.Int Summer drift and integral time
Heating: -s -s Winter drift and integral time

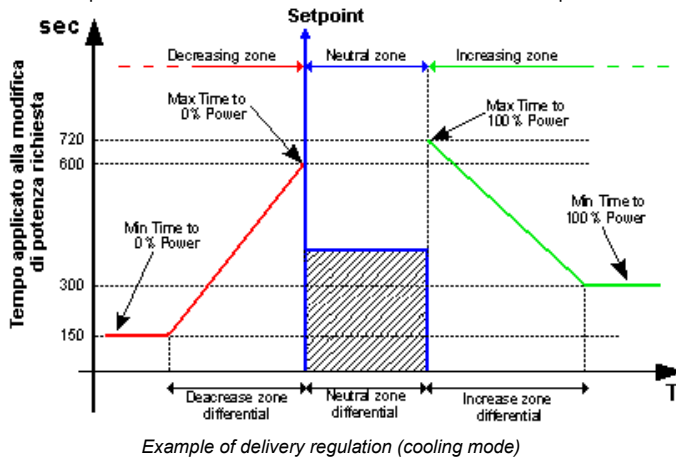
```

Note that, due to the latency of the system, the integral and derivative functions are generally not used.

III.1.4.2 Regulation on delivery temperature

If use of regulation on primary delivery has been set in window Jc02, windows Jc13..Jc15 are displayed.

Delivery regulation is based on the length of time the temperature remains away from the setpoint to generate the required power percentage. The further away from the setpoint the faster the increase or decrease action of the request.



Three action zones are defined:

- Within the Neutral Zone the request is not modified
- Within the Increase Zone the power request undergoes progressive increases, the rapidity of which is given by the distance from the setpoint
- Within the Decrease Zone the power request undergoes progressive decreases, the rapidity of which is given by the distance from the setpoint

```
Thermoreg. Jc13
Outlet temp.regulation
Neutral zone: 1.3% 1
Safety adjust: NO 2
Flow adjust: NO 3
Scale factor: 60% 4
```

The width of the neutral zone is set by parameter; dynamic changes can also be applied depending on load and system conditions.

- 1 Neutral zone width value currently used
- 2 Neutral zone width setting
- 3 Enable automatic neutral zone width change based on system load assessment
- 4 Enable automatic neutral zone width change based on unit input/output ΔT
- 5 ΔT percentage reading to be used as minimum neutral zone width

```
Thermoreg. Jc14
Outlet temp.regulation
ForceOn offset: 1.5% 1
Increase zone: 2.0% 2
Minimum time: 300s 3
Maximum time: 900s 4
Td: 60s 5
Td >incr.zone: 10s 6
```

The increase speed to be used is determined based on the position of the temperature and minimum and maximum time settings. In order to determine the increase speed to be used, the times required to increase the power request from 0% to 100% are set when the temperature is on the edge of the neutral zone (maximum time) and when the temperature is beyond the increase zone (minimum time).

- 1 Offset with respect to the beginning of the increase band that causes a compressor to switch on.
- 2 Increase Zone Width
- 3 Time required to increase the power request from 0% to 100% when the temperature is beyond the increase zone
- 4 Time required to increase the power request from 0% to 100% when the temperature is on the edge of the neutral zone
- 5 Pause period of the increase when a temperature change is read towards the setpoint
- 6 Pause period of the increase when a temperature change is read towards the set-point outside the increase area

```
Thermoreg. Jc15
Outlet temp.regulation
Decrease zone: 4.0%
Minimum time: 300s
Maximum time: 600s
```

Similar parameters are set for the decrease zone.

- 1 Decrease Zone Width
- 2 Time required to decrease the power request from 100% to 0% are set when the temperature is beyond the increase zone
- 3 Time required to decrease the power request from 100% to 0% when the temperature is on the edge of the neutral zone

Recovery regulation (only EXP or HP+RC100 versions)

If use of regulation on recovery return has been set in window Jc02, windows Jc21..Jc22 are displayed:

```
Thermoreg. Jc21
Rec.Inlet Temp.re9.
Heating mode
Differential: 4.0%
Dead band: 0.0%

Thermoreg. Jc22
Rec.Inlet Temp.re9.
Reg.type: PROPORTIONAL
T.Der T.Int
Heating: 300s 300s
```

The functions and meaning are similar to those described for regulation on primary return.

If use of regulation on recovery delivery has been set in window Jc02, windows Jc23..Jc25 are displayed:

```
Thermoreg. Jc23
Rec.Outlet Temp.re9.
Neutral zone: 1.3%
Safety adjust: NO
Flow adjust: NO
Scale factor: 60%

Thermoreg. Jc24
Rec.Outlet Temp.re9.
ForceOn offset: 1.5%
Increase zone: 3.0%
Minimum time: 300s
Maximum time: 900s
Td: 60s
Td >incr.zone: 10s

Thermoreg. Jc25
Rec.Outlet Temp.re9.
Decrease zone: 1.0%
Minimum time: 120s
Maximum time: 600s
```

The functions and meaning are similar to those described for regulation on primary delivery.

III.1.4.3 Compressor timers

To prevent too sudden and electrically stressful switch-ons/offs, it is possible to set a minimum time interval:

```
Thermoreg. Jc31
Compressors min times
-between two
compressors start: 10s 1
-between two
compressors stop: 1s 2
-between two step
increase: 1s 3
```

- 1 Minimum period between switching on two different compressors
- 2 Minimum period between switching off two different compressors
- 3 Minimum period between the request of a capacity step and the next increase (only for Screw compressors)

```
Thermoreg. Jc31B
Min times between two
compressors start
of same circuit
Normal mode: 30s 1
Defrost mode: 15s 2
After defrost: 60s 3
```

- 1 Minimum time between the start-up of two different compressors of the same circuit
- 2 Minimum time between the start-up of two different compressors of the same circuit during defrost
- 3 Minimum time between the start-up of two different compressors of the same circuit to restart after a defrost

III.1.4.4 Maximum output temperatures

In masks Jc32...Jc34 it is possible to set the safety thresholds beyond which the operation of the recovery components (EXP and units with RC100 only), the desuperheater (DS only) and the primary (EXP or PdC only) can be stopped:

(only with RC100 option)

Thermoreg.	Jc32
Recovery management	
Max outlet T.:	60.0% 1
Histeresys:	5.0% 2
Startup Phase:	600s 3

- 1 Limit recovery outlet temperature threshold beyond which heat recovery is blocked
- 2 Differential below which the recovery inlet temperature must drop to enable recovery again
- 3 Time period at unit start-up during which, if only recovery request in automatic mode, the unit waits for any request for cooling to the heat exchanger to prevent subsequent cycle change leading to machine downtime

(only with DS option)

Thermoreg.	Jc32
Desuperheater mana9.	
Max inlet T.:	65.0% 1
Histeresys:	8.0% 2
Min.circ.power:	47.0% 3
Work mode:	STANDARD 4

- 1 Desuperheater inlet temperature limit threshold over which the desuperheater pump is stopped
- 2 Differential below which the temperature must drop to enable desuperheater again
- 3 Minimum active power on each circuit switched on to enable the desuperheater
- 4 Defines the condensation control parameters when the desuperheater is active:
 - STANDARD: uses the specific condensation control parameters for operation with the desuperheater;
 - ECONOMY: uses the standard condensation control parameters defined for the unit

(only with DS option and modulation management)

Thermoreg.	Jc33
Desuperheater mana9.	
modulating output	
T.cond.offset:	-6.0% 1
Start speed:	5.00 2
Minimum speed:	1.00 3
Maximum speed:	10.00 4

In units with DS option, it is possible to manage a modulating valve which has the purpose of not supplying too cold water inlet to the desuperheater, in order to prevent related problems. at too low a condensing pressure. The valve modulates in order to maintain an inlet temperature higher than a set point calculated as the maximum value between the low condensing pressure alarm threshold, converted into temperature, and the highest condensing pressure present in the circuits on, converted into temperature and increased by a safety offset.

- 1 Offset, with respect to the condensation pressure measurement (converted into temperature) greater on the active circuits, which determines the minimum value to be maintained as temperature entrance to the DS
- 2 Percentage opening of the valve at the start of the desuperheater
- 3 Minimum valve opening
- 4 Maximum valve opening

Thermoreg.	Jc33b	(only with DS option and modulation management)
Desuperheater mana9.		
modulating output		
PID Parameters		Regulation PID:
PID K:	80.0	regulation band
PID Ti:	120s	integrative time
PID Td:	5s	drift time

Thermoreg.	Jc34
Primary management	
Max outlet T.:	70.0% 1
Differential:	5.0% 2

- 1 Primary outlet temperature limit threshold over which production is stopped (only with regulation on return)
- 2 Differential below which the temperature must drop to enable temperature control again

Thermoreg.	Jc35
Nominal DT	
Primary:	5.0% 1
Recovery:	5.0% 2
Enable autodetect:	YES 3
Calc.delay:	60s 4

- 1 Sets or indicates the temperature delta produced by the machine at full load on the primary side
- 2 Sets or indicates the temperature delta produced by the machine at full load on the recovery side (EXP or PdC+RC100 versions only)
- 3 Enables automatic detection of the ΔT produced; if activated, the previous parameters will be occasionally updated automatically.
- 4 Delay with respect to the variation of the power produced in the exchanger to measure the ΔT

III.1.4.5 DHW – Domestic hot water (PdC only)

In window Jc39 it is possible to make the settings concerning domestic hot water request, which may be performed selectively via a thermostat providing a digital contact or a temperature probe connected to the tank.

Thermoreg.	Jc39	Thermoreg.	Jc39
Domestic hot water		Domestic hot water	
Enable probe:	NO	Enable probe:	YES 1
Delay DS+DHW:	300s	Probe type:	NTC 2
Valve rotat.time:	120s	Valve rotat.time:	120s 3
Continuous flow:	YES	Continuous flow:	YES 4
Pause time:	300s		5

- 1 Selects whether a temperature probe is used or a digital thermostat / contact
- 2 if probe control) Defines the type of probe used (if control with thermostat and desuperheater) Defines the delay with respect to closing the contact, during which DHW is produced with the desuperheater, before switching to primary DHW production.
- 3 Time required by the installed 3-way diverter valve to make a complete rotation
- 4 Indicates whether during rotation the valve always allows fluid to flow or interrupts the flow
- 5 (if control with thermostat) Defines how long the DHW request should be disregarded following a high pressure alarm triggered during domestic hot water production

III.1.4.6 Pump-Down

Thermoreg.	Jc40
Pump-Down	
Enable:	NO
Maximum time:	60s
End thr.:	4.0bar

In window Jc40 it is possible to enable the Pump-Down function which, when required, closes the EEV thermostat valve before the compressors switch off, extracting most of the refrigerant on compressor inlet.

With Pump-Down enabled, the compressor delays switching off until a low pressure threshold is reached, or after a maximum time. In this latter case the fault is recorded in the alarms log.

III.1.4.7 RIS – Integrative tank resistance

With the RIS accessory, in winter operation mode, the tank inside the unit is kept at temperature with the aid of a double step heater.

Thermoreg.	Jc41
Add.electric heater	
External temp.	
Threshold 1:	5.0% 1
Threshold 2:	-1.0% 2
Tank outlet temp.	
Setpoint:	40.0% 3
Differential:	40.0% 4

- 1 Outdoor air temperature threshold below which the first step of the resistances is enabled
- 2 Outdoor air temperature threshold below which the second step of the resistances is enabled
- 3 Heater switch-on threshold
- 4 Heater switch-off differential

III.1.4.8 RAB – Coil antifreeze heater

With the RAB accessory, the coil pan anti-freeze electrical resistance is thermostated.

```
Thermoreg. Jc42
Coil electr.heater
External Temp.
Threshold: 5.0% 1
Differential: 0.5% 2
Off delay: 10s 3
```

- 1 Heater switch-on threshold
- 2 Heater switch-off differential
- 3 Delay with respect to switching off the circuit for switching off the resistors

III.1.4.9 Integrative generator

It is possible to set use of an integrative/alternative heat generator working jointly with normal PdC operation or replacing it based on climate conditions.

```
Thermoreg. Jc43 Thermoreg. Jc43
Integrative heater Integrative heater
Type: NONE Type: PIPE EL.HEATER
Ext.temp.thr.: 5.0%
Ext.temp.diff.: 0.5%
Integration delay: 30s

Thermoreg. Jc43 Thermoreg. Jc43
Integrative heater Integrative heater
Type: TANK EL.HEATER Type: GAS BOILER
DHW setpoint: 50.0%
Differential: 5.0%
Integration delay: 30s
```

In the units where the possibility of managing an integrative generator is provided, the following form is available which allows the use of the relative functions described below:

- PIPE RESISTANCE: the integrative electrical resistance (accessory KRIT) is activated when the unit remains at maximum power for the set time if the external air temperature is below the set threshold, or reduces the production of cold during defrosting or accelerates the production of ACS;
- TANK HEATER: it is turned on when the DHW tank temperature drops below the differential and it is turned off when it reaches the set point;
- BOILER: it is activated according to the logics set in the User Menu I.3.2.8./I.3.2.8

To manage the pipe resistance, the machine must be equipped with an external air temperature probe. In units where the probe is not present as standard, the KEAP accessory (external air probe) must be purchased. To enable the probe, refer to paragraph III.1.3.III.1.3

III.1.4.10 Free cooling management for water-water units

In windows Jc44..46 it is possible to set the parameters concerning the use of condensation water for direct primary cooling.

The unit goes into freecooling mode, keeping compressors off, when the condenser water temperature is sufficiently colder than the primary one. The unit starts up the condenser pump when, in freecooling mode, the primary temperature is higher than a setpoint+differential and switches it off when it is lower than a setpoint-differential.

The unit starts up the 3-way valve when, in freecooling mode, the primary temperature is higher than a setpoint+differential and bypasses freecooling when it is lower than the set point.

In freecooling mode, the primary temperature is sampled at regular intervals. Each subsequent sampling must be lower by a certain value with respect to the previous sampling, otherwise the compressors are enabled again. The minimum difference between samplings is proportional to the distance from the set point.

```
Freecooling Jc44
Enabled: YES Enable the use of the freecooling module
```

```
Freecooling Jc45
Diff.FC on: 2.5% 1
Diff.PUMP off: 1.5% 2
Diff.valve off: 2.5% 3
Valve rotat.time: 60s 4
```

- 1 Minimum difference between the evaporator and condenser temperature for Freecooling operation
- 2 Higher and lower hysteresis with respect to the set point for starting up the

- | |
|--|
| pump |
| 3 Higher hysteresis with respect to the set point for starting up the diverter valve |
| 4 Duration of diverter valve rotation |

```
Freecooling Jc46
Min diff.off: -0.1% 1
Max diff.off: 0.2% 2
Neutral zone: 1.5% 3
Band min-max: 1.2% 4
Check interval: 60s 5
```

- 1 Minimum difference between samples for remaining in freecooling (for temperatures equal to set point)
- 2 Maximum difference between samples for remaining in freecooling (for temperatures equal to set point+band)
- 3 Neutral zone defined as the distance between the primary outlet temperature and the work set-point within which the freecooling production is not evaluated.
- 4 Temperature band for calculating the difference between samples
- 5 Interval between primary output temperature samplings

III.1.4.11 Inverter switching off strategy (inverter only)

```
Thermoreg. Jc47
Inverter management
Enable shutdown:
ONLY AT MIN.SPEED
```

Exclusively for the inverter units, in the Jc47 screen it is possible to choose the strategy to switch off the inverter compressor:

- ONLY WITH MINIMUM SPEED: turn off the compressor bringing the driver to the minimum speed.
- AT ANY SPEED: switch off the compressor without changing the speed of the inverter.

III.1.4.12 Anti-legionella function

In the PokeR290 unit, it is possible to set the periodic action of an anti-legionella cycle, which is necessary to prevent the proliferation of bacteria in the DHW tank. The cycle is carried out at the set rate, and is considered completed when a temperature above one of the set thresholds is detected in the storage tank for at least the corresponding time.

```
Thermoreg. Jc48
Enable: NO 1
Every: 7 days at 02:00 2
Sanitizat.thresholds
Keep: 52.0% for 300m 3
Keep: 60.0% for 3m 4
Keep: 70.0% for 1m 5
Max duration: 180m 6
```

- 1 Enable anti-legionella function
- 2 Cycle activation interval and preferred start time
- 3 Thresholds to be exceeded and corresponding minimum temperature
- 4 maintenance times to complete the cycle.
- 5 The cycle is considered completed and postponed even if temperatures are raised by external factors (e.g. solar panels)
- 6 Maximum forced DHW heating duration after which the cycle ends anyway

III.1.5 Menu Set-point limits

```
Service menu 4/12
c.Thermoregulation
d.Setpoint limits
e.Pumps
```

In the set point Limits menu it is possible to define the extremes within which the user is able to operate.

```
Setpoint limits Jd01
Cooling setpoint limit
Minimum set1: 7.0% Minimum and maximum limits for work set-point
Maximum set1: 17.0% in cooling mode
Minimum set2: 7.0% Limits of setpoint2 (only with DSP option)
Maximum set2: 17.0%
```

Setpoint limits Jd02 Heating setpoint limit

Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%
Minimum and maximum limits for work set-point in heating mode setting (only EXP or HP versions)

Setpoint limits Jd03 Recovery setpoint lim.

Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%
Minimum and maximum limits of working setpoint setting in recovery mode (EXP or PdC+RC100 versions only)

Setpoint limits Jd04 Analogue setpoint

Enable probe: YES
Enables use of the analogue signal for modifying the set point (with CS option only)

III.1.6 Menu Pumps

```
Service menu 5/12
d.Setpoint limits
e.Pumps
f.Condensat.control
```

In the Pumps menu it is possible to change the parameters relating to the management of the pumps in the primary circuit, the desuperheater circuit in water-water units, the recovery circuit for EXP versions or versions with RC100, and the desuperheater circuit for versions with DS. Also, if there is a VPF (Variable primary flow) accessory, it is possible to edit the specific parameters relative to primary circuit pump and secondary circuit pump management.

III.1.6.1 Primary pump

```
Pumps Je01
Primary PUMP
Type: INVERTER 1
Mode: ALWAYS ON 2
Enable antiblock: YES 3
Precirculation: 60s 4
Modulation delay: 2s 5
Off delay time: 30s 6
```

- 1 Primary pump type:
 - ON/OFF: only the pump relay is activated
 - INVERTER: activation of the pump relay and supply of the modulation voltage
 - INVERTER+VPF: activation of the pump relay and supply of modulation voltage according to VPF logic (only for units with VPF accessory)
- 2 Primary pump operation mode:
 - ALWAYS ON: the pump remains on if the unit is on and there are no blocking alarms
 - on DEMAND: in case of prolonged inactivity of the compressors the pump is temporarily switched off (see window JE4)
- 3 Enables the anti-block function that requires 30" of forced pump operation in case of inactivity lasting 7 days.
- 4 Minimum delay between pump switching on and a compressor switching on
- 5 Delay between the closing of the contactor and the application of the modulation value (only with inverter)
- 6 Forced running time of the pump after switching off all compressors or the unit.

```
Pumps Je02
Evaporator PUMP
Water flow check
Flow alarm delay
-at start-up: 15s 1
-while running: 3s 2
-between retries: 10s 3
```

- 1 Flow alarm bypass on pump start-up
- 2 Flow alarm bypass during pump operation
- 3 Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

```
Pumps Je03 (only with double primary pump option)
Primary PUMP
Rotation time: 100h 1
Rotation pause: 5s 2
Force rotation: NO 3
```

- 1 Accumulated work hours of a pump to request switch-over with a twin pump.

The switch-over only takes place with compressors off.

- 2 When switch-over is required, time between switching off the pump and switching on the twin one. If a negative value is set, a simultaneous work period is required.
- 3 Manual override command for pump change request

```
Pumps Je04 (only with pump operation 'on demand')
Evaporator PUMP
Timings
Idle time: 5m 1
Sniff time: 15s 2
Pause time: 5m 3
```

- 1 Inactivity time of compressors after which the pump is stopped and the unit is set to stand-by
- 2 Forced pump operation time for temperature assessment
- 3 Stand-by time between one water temperature analysis and the next

If the primary pump type set in mask Je01 is ON-OFF, the inlet flow can be modulated by a 3-way valve to recirculate the water in the unit, so that it quickly reaches a minimum permissible temperature, and then gradually opens in the direction of the system.

To allow the refrigerant circuit to operate within the permissible working range, the valve will aim to be fully open when a temperature equal to the low condensing pressure alarm threshold (in heating mode) and MOP alarm threshold (in cooling mode) is reached.

```
Pumps Je05
Recirculation valve
Min.opening: 5.0U
Max.opening: 10.0U
Differential: 5.0%
```

- 1 Voltage to be applied to the valve when the flow temperature is away from the threshold to be reached by a distance open to the differential
- 2 Voltage to be applied to the valve when the flow temperature exceeds the threshold to be reached
- 3 Adjustment band for variation between minimum and maximum speed with respect to threshold

If the primary pump type set in mask Je01 is INVERTER, the primary pump is coupled to an inverter and regulated to maintain a fixed value. In the Je05 mask, the voltage value to be delivered can be set.

```
Pumps Je06
Primary PUMP
Nominal speed: 9.0U
```

III.1.6.2 Primary pump with VPF

With the VPF (Variable primary flow) accessory, if the primary pump type set in mask Je01 is INVERTER+VPF, the primary pump is combined with an inverter and regulated to maintain a stable temperature difference between the return from the system and the machine inlet.

```
Pumps Je08
VPF Evaporator PUMP
Standby speed: 3.0U 1
Nominal speed: 9.0U 2
Wait time: 20s 3
Fix speed time: 60s 4
```

- 1 Pump speed when the unit is on standby
- 2 Pump speed when the unit has a full load
- 3 Delay between pump acceleration starting and compressor start-up when requested
- 4 VPF pump period at fixed speed upon start-up of each compressor

```

PUMPS          Je06
VPF Evaporator PUMP
Startup ramp
Cooling thresh.: 20.0% 1
Heating thresh.: 25.0% 2
Differential:    5.0% 3

```

- 1 Water temperature threshold above which the pump is regulated at minimum speed in cooling mode
- 2 Water temperature threshold below which the pump is regulated at minimum speed in heating mode
- 3 Differential with respect to the threshold within which the pump modulates at increasing speed until normal modulation is restored

```

PUMPS          Je07
Evaporator PUMP
DT setpoint:    42.0% 1
Regulation
Minimum speed:   5.00 2
Maximum speed:  10.00 3

```

- 1 ΔT between system return and unit inlet to be maintained or ΔP between supply and return to be maintained (only for Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Minimum pump regulation speed
- 3 Maximum pump regulation speed

```

PUMPS          Je08
Evaporator PUMP
PID Parameters
PID K:          10.0 regulation band
PID Ti:         100s integrative time
PID Td:         0s drift time

```

Calibration procedures (for Compact-I/MidiPACK-I only)

```

PUMPS          Je09
Evaporator PUMP
Setpoint calibration
Please open hydraulic
circuit completely
and press [PRG]

```

After opening all the branches of the water circuit, press the Prg key to start the procedure for finding the optimal work set-point of the pump: the pump is operated at top speed and after the pre-circulation stage the ΔP reading is set as the set point.

```

PUMPS          Je10
Evaporator PUMP
Min. flow calibration
Turn off unit and
press [PRG] to start
min. flow search

```

In order to identify the minimum modulation value that allows the unit to operate in connection to the system's load losses, when the Prg key is pressed the pump is operated at minimum speed and progressively accelerated until identifying closure of the water differential pressure switch.

III.1.6.3 Disposal unit pump (only for water-water units)

```

PUMPS          Je11
Disposer PUMP
Start:          AT COMP.REQ. 1
Enable antiblock: YES 2
Precirculation: 60s 3
Precircul. F+R+F: 8s 4
Off delay time: 60s 5

```

- 1 Disposal pump operation mode:
 - UNIT ON: the pump is kept on if the unit is switched on and there are no blocking alarms
 - on COMPRESSOR REQ.: the pump is only switched on when temperature control requires a compressor to switch on
- 2 Enables the anti-block function that requires 30" of forced pump operation in case of inactivity lasting 7 days.
- 3 Minimum delay between pump switching on and a compressor switching on
- 4 (EXP versions only) Shortened pre-circulation time required when, during cold + recovery production, the unit requires the use of the disposer to switch to cold-only production
- 5 Minimum time of forced pump operation after all compressor or the unit have switched off.

```

PUMPS          Je12
Disposer PUMP
Water flow check
Cooling check:  NO 1
Flow alarm delay
-at start-up:    50s 2
-while running:  3s 3
-between retries: 10s 4

```

- 1 Flow alarm enable during summer operation
- 2 Flow alarm bypass on pump start-up
- 3 Flow alarm bypass during pump operation
- 4 Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

```

PUMPS          Je13 (only with double disposal
Disposer PUMP pump option)
Rotation time:   100h 1
Rotation pause:  5s 2
Force rotation:  NO 3

```

- 1 Accumulated work hours of a pump to request switch-over with a twin pump. The switch-over only takes place with compressors off.
- 2 When switch-over is required, time between switching off the pump and switching on the twin one. If a negative value is set, a simultaneous work period is required.
- 3 Manual override command for pump change request

III.1.6.4 Recovery pump (EXP or RC100 only)

```

PUMPS          Je21
Recovery PUMP
Type:           INVERTER 1
Mode:           ALWAYS ON 2
Enable antiblock: YES 3
Precirculation: 20s 4
Modulation delay: 10s 5
Off delay time: 20s 6

```

- 1 Type of modulating output:
 - NONE: pump relay drive only
 - FIXED: activation of the pump relay and supply of the modulation voltage at fixed speed
 - INVERTER+VPF: activation of the pump relay and supply of modulation voltage according to VPF logic (only for units with VPF)
- 2 Recovery pump operation mode:
 - ALWAYS ON: the pump remains on if recovery is enabled and there are no blocking alarms
 - on DEMAND: in case of prolonged inactivity of the compressors the pump is temporarily switched off (see window JE24)
- 3 Enables the anti-block function that requires 30" of forced pump operation in case of inactivity lasting 7 days.
- 4 Minimum delay between pump switching on and a compressor switching on
- 5 Delay between the closing of the contactor and the application of the modulation value (only with inverter)
- 6 Minimum time of forced pump operation after all compressor or the unit have switched off.

```

PUMPS          Je22
Recovery PUMP
Water flow check
Flow alarm delay
-at start-up:    15s 1
-while running:  3s 2
-between retries: 10s 3

```

- 1 Flow alarm bypass on pump start-up
- 2 Flow alarm bypass during pump operation
- 3 Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

```

PUMPS          Je23 (only with double recovery
Recovery PUMP pump option)
Rotation time:   100h 1
Rotation pause:  5s 2
Force rotation:  NO 3

```

- 1 Accumulated work hours of a pump to request switch-over with a twin pump. The switch-over only takes place with compressors off.
- 2 When switch-over is required, time between switching off the pump and switching on the twin one. If a negative value is set, a simultaneous work period is required.
- 3 Manual override command for pump change request

PUMPS Je24	
Recovery PUMP	
(only with pump operation "on demand")	
Timings	
Idle time:	5m 1
Sniff time:	15s 2
Pause time:	0m 3

- 1 Inactivity time of compressors after which the pump is stopped and the unit is set to stand-by
- 2 Forced pump operation time for temperature assessment
- 3 Stand-by time between one water temperature analysis and the next

If on screen Je21 the recovery pump has been configured as INVERTER, in the following screen Je25 it will be possible to set the signal in Volts to be delivered to the inverter to maintain the rated speed when request:

PUMPS Je25	
Recovery PUMP modulat.	
Nominal speed: 9.0V	
Fixed regulation speed of the inverter pump	

III.1.6.5 Recovery pump with VPF

If, on the other hand, in the Je21 mask the recovery pump has been configured as INVERTER+VPF (in units with VPF option), in the Je25 and subsequent masks it will be possible to set the main parameters that determine the behaviour of the pump, which is combined with an inverter and regulated to maintain a stable temperature difference between the return from the system and the machine inlet:

PUMPS Je25	
Recovery PUMP modulat.	
Standby speed:	3.0V 1
Nominal speed:	9.0V 2
Wait time:	20s 3
Fix speed time:	60s 4

- 1 Pump speed when the unit is on standby
- 2 Pump speed when the unit has a full load
- 3 Delay between pump acceleration starting and compressor start-up when requested
- 4 VPF pump period at fixed speed upon start-up of each compressor

PUMPS Je27	
Recovery PUMP modulat.	
DT setpoint:	42.0% 1
Regulation	
Minimum speed:	5.0V 2
Maximum speed:	10.0V 3

- 1 ΔT between system return and unit inlet to be maintained or ΔP between supply and return to be maintained (only for Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Minimum pump regulation speed
- 3 Maximum pump regulation speed

PUMPS Je28	
Recovery PUMP modulat.	
PID Parameters	
PID K:	10.0 regulation band
PID Ti:	100s integrative time
PID Td:	0s drift time

Regulation PID:

III.1.6.6 Recovery pump rinse

In the EXP or PdC+RC100 versions, with the aim of preserving the icing of the heat exchanger and/or differential pressure switch, it is possible to flush the idle hydraulic circuit by forcing the relevant pump to switch on. The pump can only be switched on, if at least one compressor of the unit is switched on, in the event of prolonged inactivity, low water temperature in that circuit or low outside temperature.

PUMPS Je30	
Periodic flushing	
Enable:	YES 1
Unused time:	45m 2
Flush time:	15s 3
Freeze offset:	2.0% 4
Ext. temp. thr.:	5.0% 5

- 1 Enables the rinse function of inactive pumps
- 2 Pump idle time after which rinsing is carried out
- 3 Time for which rinsing is carried out
- 4 Deviation from antifreeze threshold for pump inactive activation
- 5 Outdoor temperature threshold for inactive pump activation

III.1.6.7 Secondary pump (VPF option)

(function not available for Compact-I / MidiPACK-I models).

By enabling the VPF - Variable Primary Flow management, it is possible to manage the system pump secondary (referred to the primary side in EXP units)

PUMPS Je31	
Factory PUMP	
Management:	INTERNAL

- In screen Je31 it is possible to set the management of the secondary plant pump:
- INTERNAL: the pump is modulated by the unit control according to the ΔP of the secondary side
 - EXTERNAL: the pump is adjusted by the customer; the pump block signal is connected to the unit electronic board

PUMPS Je32	
Factory PUMP	
water flow check	
Min. flow:	0.0kPa 1
Flow alarm delay	
-at start-up:	15s 2
-while running:	3s 3
-between retries:	10s 4

- 1 minimum ΔP for flow alarm triggered
- 2 Flow alarm bypass on pump start-up
- 3 Flow alarm bypass during pump operation
- 4 Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

PUMPS Je33	
Factory PUMP	
Diff. Press.:	33.0kPa 1
Regulation	
Minimum speed:	5.0V 2
Maximum speed:	10.0V 3

- 1 ΔP secondary to be maintained
- 2 Minimum pump regulation speed
- 3 Maximum pump regulation speed

PUMPS Je34	
Factory PUMP	
PID Parameters	
PID K:	10.0 regulation band
PID Ti:	100s integrative time
PID Td:	0s drift time

Regulation PID:

III.1.6.8 Secondary recovery pump (VPF option)

(function not available for Compact-I / MidiPACK-I models).

By enabling the VPF - Variable Primary Flow management, it is possible to manage the system pump secondary (referred to the recovery side in EXP units)

```
Pumps Je36
Rec.secondary PUMP
Management: EXTERNAL
Enable antiblock: YES
```

In screen Je36 it is possible to set the management of the secondary plant pump:

- INTERNAL: the pump is modulated by the unit control according to the ΔP of the secondary side
- EXTERNAL: the pump is adjusted by the customer; the pump block signal is connected to the unit electronic board

It is also possible to enable the Anti-block function, which requires 30 "of forced running of the pump in case of inactivity lasting from 7 days.

```
Pumps Je37
Rec.secondary PUMP
water flow check
Min.flow: 0.0kPa 1
Flow alarm delay
-at start-up: 15s 2
-while running: 3s 3
-between retries: 10s 4
```

- 1 minimum ΔP for flow alarm triggered
- 2 Flow alarm bypass on pump start-up
- 3 Flow alarm bypass during pump operation
- 4 Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

```
Pumps Je38
Rec.secondary PUMP
Diff.Press.: 33.0kPa 1
Regulation
Minimum speed: 5.0V 2
Maximum speed: 10.0V 3
```

- 1 ΔP secondary to be maintained
- 2 Minimum pump regulation speed
- 3 Maximum pump regulation speed

```
Pumps Je39
Rec.secondary PUMP
PID parameters
PID K: 10.0 regulation band
PID Ti: 100s integrative time
PID Td: 0s drift time
```

III.1.6.9 Desuperheater pump

```
Pumps Je41
Desuperheater PUMP
Enable antiblock: YES 1
```

- 1 Enables the anti-block function that requires 30" of forced pump operation in case of inactivity lasting 7 days.

```
Pumps Je43 (only with desuperheater
Desuperheater PUMP double pump option)
Rotation time: 100h 1
Rotation pause: 5s 2
Force rotation: NO 3
```

- 1 Accumulated work hours of a pump to request switch-over with a twin pump. The switch-over only takes place with compressors off.
- 2 When switch-over is required, time between switching off the pump and switching on the twin one. If a negative value is set, a simultaneous work period is required.
- 3 Manual override command for pump change request

```
Pumps Je44
Desuperheater PUMP
Timings
Sniff time: 15s 1
Pause time: 5m 2
On delay: 60s 3
```

- 1 Forced pump operation time for temperature assessment after the maximum permitted temperature threshold has been exceeded
- 2 Stand-by time between one water temperature analysis and the next
- 3 Desuperheater disabling time following switch-on of a circuit or at status change

III.1.7 Condensing Control Menu

```
Service menu 6/12
e.Pumps
f.Condensat.control
g.Defrost
```

In the Condensation control menu it is possible to edit the parameters relative to fan (water-air unit), disposal pump or modulating valve (water-water unit) management. Plus, it is possible to edit the parameters that make it possible to manage the freecooling versions.

III.1.7.1 Water-air condensing control

The condensing control takes place by activating the fans and modulating their speed with a 0-10V signal following one of the settable algorithms. The described regulation applies to both water-to-air units and water-to-water units equipped with remote fans (drycooler - DBSP option).

```
Condens.control Jf01
Fan management
Regulation type:
PID (MIXED)
Performance thr.:90.0%
Transition time: 20s
```

```
Condens.control Jf01
Fan management
Regulation type:
PROPORTIONAL
Comparison: INVERT
```

- 1 Algorithm to be used for condensing control:
 - PROPORTIONAL: The fans follow the pressure value by modulating the analogue signal according to a set with control band and cut-off for switch-off.
 - PID (pressure): the fans modulate to maintain a set pressure value (aiming at cooling performance)
 - PID (PRESSURE RATIO): the fans modulate to maintain a set value of high pressure/low pressure RATIO (aiming at cooling performance)
 - PID (MIXED): the fans modulate as in "PID pressure ratio", but go back to "PID pressure" if the required power exceeds the percentage set.
 - POLYNOMIAL: not used in ranges managed by uPC card
 - OPTIMIZED: the modulation speed is calculated according to the working conditions of the circuit based on four different algorithms
- 2 In the case of units equipped with two refrigeration circuits and shared disposal unit, with PROPORTIONAL type of regulation, algorithm to be used to compare the pressure signals of the two circuits for obtain the value to be used for the condensation control:
 - NORMAL: always uses the condensing pressure plus high between the 2 circuits
 - REVERSE: chooses the control signal based on the external air temperature and the pressure difference between the 2 circuits
 - AVERAGE: averages between pressures of the 2 circuits
 - WEIGHED AVERAGE: makes the weighted average between the pressures of the 2 circuits: if the external air temperature is high, it gives more weight to the higher pressure; if the outside air temperature is low, it gives more weight at lower pressure
- 3 Cooling request percentage over which, in mixed PID, the unit switches from control on pressure ratio to control in pressure
- 4 PID activation delay in pressure ratio or of the polynomial control after the circuit's start-up stage (initially the control always follows PID on pressure)

In screen Jf02, if present, it is possible to set a set and differential for the activation of the fans based on the condensing pressure. In mask Jf03, similar parameters can be set for evaporation control on heat pumps when the unit is heating or on EXP versions when the unit is recovering.

```
Condens.control Jf02
Fan management
cooling mode
Set Diff
Step1: 23.6bar 10.0bar
```

```
Condens.control Jf03
Fan management
heating mode
Set Diff
Step1: 7.0bar 5.0bar
```

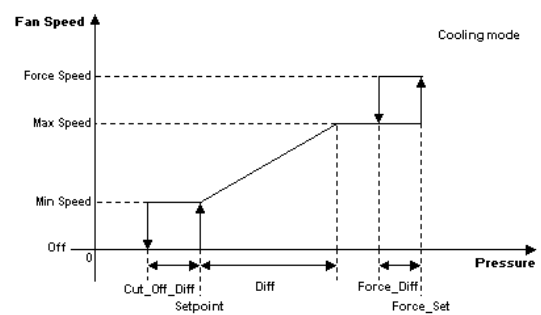
The following windows Jf04...Jf07 look different according to the algorithm used.

Proportional regulation

On units with modulating condensation control, condensation control is performed by modulating the fan speed with a 0-10V signal based on the condensation pressure.

In normal regulation the fans switch on at minimum speed when the pressure exceeds the set point and accelerate to maximum regulation speed when the set differential is exceeded.

To prevent excessive fan noise, this is the maximum speed they may use, until exceeding an override threshold that takes them to the maximum possible speed.



Both the regulation and override set point have an hysteresis for switching off the fans and disabling the override.

```
Condens.control Jf04
Fan management
cooling mode

Set: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3
```

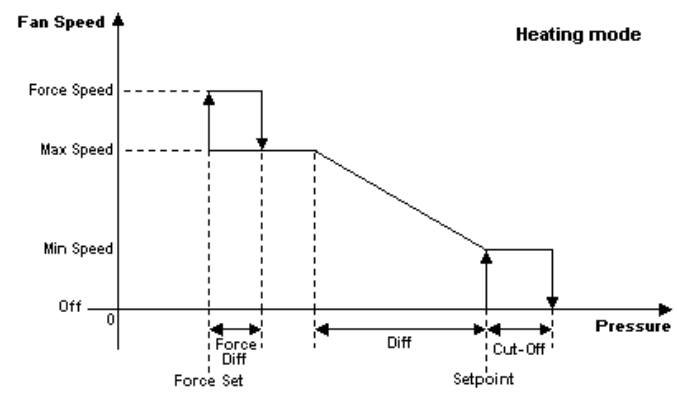
- 1 Pressure set point for fan switching on
- 2 regulation band width from minimum speed to maximum speed
- 3 Shutdown cut-off

The parameters in mask Jf05 are used instead of those in mask Jf04 during desuperheater operation (only with option DS):

```
Condens.control Jf05
Fan management
cooling mode (REC)

Set: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3
```

Similar parameters are available for heating mode evaporation control (EXP or PdC versions only):



There is also a third set of parameters in screen Jf06b which is used during the production of hot water when the outdoor air temperature is higher than the set threshold.

```
Condens.control Jf06
Fan management
heating mode
modulating output

Set: 11.0bar → 13.1%
Diff: 4.0bar → -0.2%
Cut-Off: 1.0bar
```

```
Condens.control Jf06b
Fan management
heating mode (HT)
modulating output
External temp.: 30.0%

Set: 11.0bar → 13.1%
Diff: 4.0bar → -0.2%
Cut-Off: 1.0bar
```

In order to avoid excessively sudden changes in ventilation, which could lead to system oscillations, it is possible to set the maximum speed of variation of the ventilation speed, expressed as the minimum time required to go from minimum to maximum speed:

```
Condens.control Jf07b
Fan management

Ramp up time: 100s 1
Ramp down time: 300s 2
```

PID regulation

With PID regulation the fans modulate to maintain the set point, be it a pressure value or pressure ratio.
Switching on is determined by the only step set in window Jf02-03.
Modulation however follows the set point in windows Jf04-05. In case of PID in pressure or mixed, the pressure ratio point is also set, to be used only after the start-up stage, which occurs in any case following the pressure value.

As for the previous algorithm, the parameters are differentiated for condensation and evaporation control, as well as a set of parameters for the production of domestic hot water in conditions of high outdoor air temperature.

```
Condens.control Jf04
Fan management
cooling mode
modulating output

Pressure set: 7.0bar
Ratio set: 31.3% 2.0
```

```
Condens.control Jf05
Fan management
cooling mode (REC)
modulating output

Pressure set: 13.0bar
Ratio set: 52.4%
```

```
Condens.control Jf06
Fan management
heating mode
modulating output

Pressure set: 7.0bar
Ratio set: 31.3% 2.0
```

```
Condens.control Jf06b
Fan management
heating mode (HT)
modulating output
External temp.: 20.0%

Pressure set: 7.0bar
Ratio set: 31.3%
```

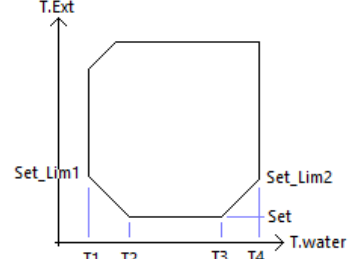
```
Condens.control Jf07
Fan management
heating mode (REC)
modulating output

Pressure set: 13.0bar
Ratio set: 52.4%
```

While for central water temperatures the condensation set used by the PID is the one set, for very low or very high temperatures the set is modified, based on the curves set in screens Jf05b and Jf07b:

```
Condens.control Jf05b
Fan management
cooling mode
T.water: Set: 1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%
```

```
Condens.control Jf07b
Fan management
heating mode
T.water: Set: 1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%
```



Example of limiting the condensation setpoint

Finally, in screen Jf07c one may set the proportional, integral and derivative settings that determine PID reactivity.

```
Condens.control Jf07c
Fan management

PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Optimised regulation

Optimised control is only active in cooling mode, while in heating mode the control is proportional.

The fans are modulated using four different functions:

A) a condensation pressure-based function suitable for handling low condensation pressures and high evaporation pressures. This function is the same as for proportional control and the parameters used are defined in mask Jf04.

```
Condens.control Jf04
Fan management
cooling mode

Set: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3
```

- 1 Pressure set point for fan switching on
- 2 regulation band width from minimum speed to maximum speed
- 3 Shutdown cut-off

B) a function based on a high pressure/low pressure ratio suitable for handling low condensation pressures and high evaporation pressures. The value to be delivered is the minimum when the pressure ratio exceeds the set-point and increases to the maximum when the set differential is reached. The value to be delivered is kept at a minimum when the pressure ratio falls below the set-point and switches off below the cut-off value. The parameters used are defined in the following mask:

```
Condens.control Jf04b
Fan management
Pressure ratio control

Threshold:      1.7 1
Differential:    0.5 2
Cut-off:        0.2 3
```

- 1 Pressure ratio set-point for minimum voltage delivery
- 2 regulation band width from minimum speed to maximum speed
- 3 Modulation shutdown cut-off

The parameters in mask Jf05 are used instead of those in mask Jf04 during desuperheater operation (only with option DS):

```
Condens.control Jf05
Fan management
cooling mode (REC)

Set: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3
```

C) a function that calculates the value to be delivered based on the power required, with the aim of optimising the output. The value to be delivered is calculated on a straight line defined by 2 points: minimum fan speed to be delivered at minimum power demand; maximum fan speed to be delivered at maximum power demand. The calculated value is limited downwards to the minimum set value and upwards to the maximum set value. The parameters used are defined in the following mask:

```
Condens.control Jf04c
Fan management
Power optimization

Min: Power Speed
      0.0% → 3.0V 1
Max: 85.0% → 10.0V 2
```

- 1 Minimum fan speed to be delivered at minimum power demand
- 2 Maximum fan speed to be delivered at maximum power demand

D) a condensing pressure-based function suitable for handling high condensing pressures, with the aim of lowering the condensing pressure in the presence of high outside temperatures. The value to be delivered is the minimum when the pressure exceeds the set-point minus differential and increases to the maximum when the set-point is reached. The parameters used are defined in the following mask:

```
Condens.control Jf04d
Fan management
high condens.control

Set: 30.0bar → 54.1% 1
Diff: 9.0bar → 14.5% 2
```

- 1 Pressure set-point for maximum voltage delivery and its conversion to temperature
- 2 regulation band width from minimum speed to maximum speed

The resulting value is the higher of the function designed to handle high condensation pressures and the lower of the remainder.

Screen Jf08 shows the duration and speed of the forced ventilation phases that take place before the circuit is switched on, when the fans are requested to switch on and when the circuit is switched off:

```
Condens.control Jf08
Fan management

Preventilat.time: 10s 1
Speed up time:    10s 2
Postventilat.time: 5s 3
Speed:            10.0V 4
```

- 1 Forced ventilation time at fixed speed before the compressors are switched on (it is only performed if the pressure exceed the switch-on setting)
- 2 Forced ventilation time at fixed speed at each fan switch-on
- 3 Delay in switching off the fans compared to switching off the circuit
- 4 Speed (signal in volts) to be kept in forced ventilation periods

In screen Jf09 it is possible to set the normal adjustment range of the fans in cooling and heating mode

```
Condens.control Jf09
Fan speed
-chiller mode
Minimum:      0.8V
Maximum:      10.0V
-heating mode
Minimum:      0.8V
Maximum:      10.0V
```

In mask Jf11 it is possible to set the forcing threshold at maximum speed, the forcing deactivation differential and the voltage to be delivered under forcing in cooling mode. In the Jf13 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

```
Condens.control Jf11
Force max fan speed
cooling mode

Threshold:      34.0bar
Differential:    3.5bar
Force speed:    10.0V
```

```
Condens.control Jf13
Force max fan speed
heating mode

Threshold:      5.4bar
Differential:    1.4bar
Force speed:    10.0V
```

FNR – Force Noise Reduction

If provided, the FNR option makes it possible to dynamically edit the ventilation settings. In mask Jf10 you can set the fan control range in cooling and heating mode when FNR1 or FNR2 is active.

```
Condens.control Jf10
Fan speed
-chiller mode (FNR)
Minimum:      0.8V
Maximum:      7.0V
-heating mode (FNR)
Minimum:      0.8V
Maximum:      7.0V
```

When FNR2 is active, not only the fan control ranges are changed, but also the maximum speed forcing settings.

```
Condens.control Jf12
Force max fan speed
cooling mode (FNR)

Threshold:      39.7bar
Differential:    3.5bar
Force speed:    10.0V
```

```
Condens.control Jf14
Force max fan speed
heating mode (FNR)

Threshold:      5.4bar
Differential:    1.4bar
Force speed:    10.0V
```

In addition, with FNR2 active, the high-pressure alarm prevention threshold is also changed (see chap. III.1.9.1 High pressure prevention) III.1.9.1 High pressure prevention

EEO – EER Optimizer

If the EEO – EER optimizer option is included, it is possible to enable the optimisation function of power input through fans modulation and measuring the dissipated power.

The function is activated with high pressure exceeding the set threshold, after a standby time with respect to switching on the compressors on each circuit. With function on, fan modulation is slightly changed at regular intervals, inverting the variation (in acceleration or slowdown) if the power input measurement is worse than that read with the previous speed. The optimisation function is able to act within a maximum deviation with respect to the normal modulation ramp defined in window Jf04.

```
Condens.control Jf15
EEO
Enable:        NO 1
Min.HP:        11.5bar 2
Steady after:  120s 3
Variation Period: 30s 4
Variation step: 0.4V 5
Max deviation: 2.0V 6
```

- 1 Enables/disables the optimisation function
- 2 Minimum high pressure threshold for activating the function
- 3 Standby after switching on the compressors for activating the function
- 4 Interval between one change and the next
- 5 Width of the variation (a halved width is used after each inversion of the change direction, up to 0.1V)
- 6 Maximum deviation with respect to the modulation ramp within which the EEO function is able to act

Anti-snow protection

In the event of heavy snowing, the fans might get clogged by solidified snow and, when started up, are unable to turn properly. It is therefore possible to set forced ventilation at reduced speed in the event of outside air temperature below a threshold.


```

Condens.control Jf16
Snow Protection
Enable: NO 1
Threshold: 2.0% 2
Differential: 1.0% 3
Force speed: 2.00 4

```

- 1 Enables/disables the anti-snow protection function
- 2 Outdoor air temperature threshold below which ventilation is activated
- 3 Switch-off differential
- 4 Rotation speed

Forced ventilation at start-up in [F+R].

In the case of EXP or PdC+RC100 versions, it is possible to force the operation of the fans at the start-up of the circuit in cold production+recovery for a time and speed defined by the parameters in the following mask:

```

Condens.control Jf17
F+R ventilation
Enable: YES 1
Ventilation time: 150s 2
Fan speed: 6.00 3

```

- 1 Enables forced ventilation at circuit start-up in cold production+recovery
- 2 Time with forced speed fans
- 3 Fan speeds to be used

Condensation control management for units with a single fan section

For units equipped with two refrigeration circuits and a single shared disposer, it is necessary to compare the pressure signals of the two circuits to obtain the value to be used for the control.

For units with with algorithm inversion the Jf18 screen appears:

```

Condens.control Jf18
Pressure comparison
Ext.temp.thr.: 20.0% 1
Differential: 1.0% 2
Steady after: 40s 3

```

- 1 Temperature threshold external air for condensation control management with lower pressure between the circuits
- 2 Differential of temp. external air for condensation control management with lower pressure between the circuits
- 3 Delay from the start of the second circuit to apply the reverse value instead of the maximum

For units with a weighted average algorithm, the mask appears Jf18b:

```

Condens.control Jf18b
Pressure comparison
External temp.scale
Min.temp.: -15.0% 1
Max.temp.: 15.0% 2

```

- 1 Outdoor temperature at which only the lowest condensing pressure is considered
- 2 Outdoor temperature at which only the highest condensing pressure is considered

For units with average and weighted average algorithm, the Jf18c screen appears:

```

Condens.control Jf18c
Pressure comparison
Max HP thr.: 37.8bar 1
Differential: 3.0bar 2
Min HP thr.: 13.5bar 3
Differential: 3.0bar 4

```

- 1 Pressure threshold at which the highest condensing pressure value takes priority over the calculated average
- 2 Band beyond which the highest condensing pressure value has no priority
- 3 Pressure threshold at which the lowest condensing pressure value takes priority over the calculated average
- 4 Band beyond which the lowest condensing pressure value has no priority

External air temperature probe cleaning

```

Condens.control Jf19
External Probe flush
Enable: NO 1
Idle time: 15m 2
Ventilation time: 180s 3
Force speed: 5.00 4

```

- 1 Enables the periodic ventilation function to update the outdoor air temperature value
- 2 Time with the fans off, which generates a forced ventilation request
- 3 Duration of forced ventilation
- 4 Speed to maintain during forced ventilation

III.1.7.2 Water-water condensing control

The condensing control makes it possible to regulate the amount of water of the disposal unit used (typically well water) and is carried out by modulating opening of a 2-way valve or by driving an inverter pump with a 0-10V signal based on condensing pressure (if enabled it is possible to also perform evaporation control).

In window Jf19 it is possible to select the type of condensation control. One may choose between:

- PRESSURE: the valve/pump is modulated based on the condensing pressure (and evaporation in PdC mode if enabled);
- OUTLET T.: the valve/pump is modulated based on the well return temperature.

```

Condens.control Jf19
Modulating disposer
Control on: PRESSURE

```

In windows Jf20 and Jf21 it is possible to set the pressure (or temperature) point to be maintained during operation in cooling and heating mode. There are also similar set points to be used during operation of the desuperheater.

```

Condens.control Jf20
Modulating disposer
cooling mode
Setpoint: 7.0bar → 31.3%
Setpoint (rec. mode): 13.0bar → 52.4%

Condens.control Jf21
Modulating disposer
cooling mode
Setpoint: 7.0%

```

In addition, in window Jf21 one may choose whether, during operation in heating mode, the valve/pump needs to modulate according to set point (evaporation control) or remain at the maximum opening/speed.

```

Condens.control Jf21
Modulating disposer
heating mode
Mode: REGULATE
Setpoint: 13.0bar → 52.4%
Setpoint (rec. mode): 13.0bar → 52.4%

Condens.control Jf22
Modulating disposer
heating mode
Mode: REGULATE
Setpoint: 6.0%

```

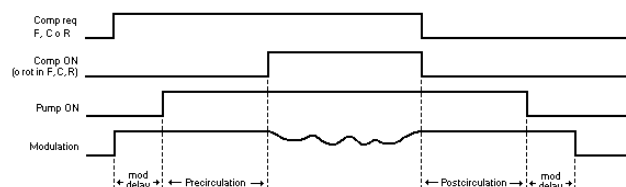
Warning: Evaporation control is not compatible with the HPH-CC set-up.

```

Condens.control Jf22
Modulating disposer
Type: VALVE 1
Delay time: 1s 2
Drycooler
Start delay: 60s 3
Stop delay: 60s 4

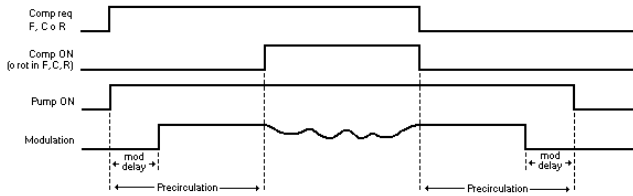
```

- 1 Order of activation between the supply of the modulation voltage and the activation of the relay:
 - INVERTER: first pump activation, then modulation
 - VALVE: first modulation, then pump activation
- 2 Delay between the supply of the modulation voltage and the activation of the relay or vice versa
- 3 Maximum BSP signal dwell time for drycooler activation (only with external drycooler - DBSP option)
- 4 Drycooler signal idle time for drycooler deactivation (only with external drycooler - DBSP option)



Operation graph with delayed pump relay switch-on with respect to supply of the voltage (it is used in case of modulating valve). Please note that the valve starts opening together with the

request for switching on the compressors, and the pump is operated after a delay time to allow the valve to open: the pre-circulation time start then.



Operation graph with delayed modulation with respect to pump relay switch-on (it is used in case of inverter pump). Please note that the pre-circulation time starts together with the request for switching on the compressors.

In window Jf23 it is possible to set the regulation range of the valve/pump in cooling and heating mode.

```
Condens.control Jf23
Modulating PUMPS
-in chiller mode:
Minimum speed: 1.0V
Maximum speed: 8.0V
-in heatPUMP mode:
Minimum speed: 1.0V
Maximum speed: 8.0V
```

In window Jf24 it is possible to set the voltage to be used when condensing control is not on.

```
Condens.control Jf24
Modulating PUMPS
Cooling precirc.: 5.0V 1
Stdby modulation: 0.0V 2
F+R modulation: 2.0V 3
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Voltage to be supplied during pre-circulation and post-circulation stage |
| 2 | Voltage to be supplied when the disposal unit is not required (it is useful to keep the valve open also when the pump is controlled with preset relay). |
| 3 | Modulation during operation in Cold+Recovery. (only EXP or HP+RC100 versions) |

In window Jf25 it is possible to edit the PID control settings that set the voltage to be supplied to track the pressure/temperature set point.

```
Condens.control Jf25
Modulating PUMPS
PID Parameters
PID K: 8.0 regulation band
PID Ti: 60s integrative time
PID Td: 2s drift time
```

III.1.7.3 Freecooling management with outside air

With sufficiently low outside temperatures, it is possible to cool the water by passing it through an air-water exchanger before cooling with the cooling circuit, also switching off the compressors if possible.

The following Freecooling configurations exist:

- TF*** and TG*** water-to-air units, with integrated free cooling management by means of air-water coils parallel to the air-gas coils
- Water-air unit with external dry cooler
- Water-to-water unit with external dry cooler

The following operating states are defined in all configurations:

1 - NORMAL	the chiller does not use free cooling because the outside temperature is too high; it therefore works using only the cooling circuit
2 - CHILLER + FREECOOLING	The chiller uses the water-air circuit for pre-cooling; the cooling circuit is however enabled to operate
3 - ONLY FREECOOLING	The chiller uses only the water-air exchanger for cooling
4 - COLD	The fans modulate their speed to limit the cold produced
5 - SUPER-COLD	The fans are at minimum power and the amount of water passing through the exchanger is modulated
6 - POLAR	The fans are switched off; the amount of water passing through the heat exchanger is modulated
7 - PRE ANTIFREEZE	Freecooling is stopped

The activation/deactivation of free cooling and the switching between modes are determined by the parameters in the following masks:

```
Freecooling Jf30
FC activation
T.FC-T.ext ON: 3.0% 1
T.FC-T.ext OFF: 1.0% 2
Activation delay: 30s 3
```

- | | |
|---|--|
| 1 | Calculated difference between unit inlet temperature and outside air temperature for activation of free-cooling mode |
| 2 | Calculated difference between unit inlet temperature and outside air temperature for deactivating Free Cooling mode |
| 3 | Delay in activating freecooling mode (time required to switch the 3-way valve) |

In the Only Freecooling mode the compressors are kept off and cooling is performed only with the fans:

```
Freecooling Jf31
Only Freecooling
T.Out-Set ON: 0.3% 1
T.Out-Set OFF: 1.0% 2
Activation delay: 30s 3
Deactivat.delay: 240s 4
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Temperature differential for the Only Freecooling mode to be activated. |
| 2 | Temperature differential for the Only Freecooling mode to be disabled. |
| 3 | Only Freecooling mode enabling delay |
| 4 | Only Freecooling mode disabling delay |

In the TF*** and TG*** versions only, with freecooling active and compressors switched on, to prevent the condensing pressure from dropping too low, the coils are sectioned, using them only partially. On screen Jf32 it is possible to set the coil disconnection on or off delay, based on the condensation pressure control valve operating conditions.

```
Freecooling Jf32
Cond.Partialization
Delay: 60s
```

In mask Jf33, parameters can be set to stop free cooling if the produced temperature is too low.

```
Freecooling Jf33
Pre-Antifreeze mode
Offset from antifreeze threshold: 1.0% 1
Differential: 2.0% 2
Offset from setpoint: 1.0% 3
Differential: 2.0% 4
```

- | | |
|---|---|
| 1 | Pre-antifreeze activation compared to antifreeze - the offset is added to the antifreeze threshold in use |
| 2 | Pre-antifreeze activation compared to antifreeze - the differential is added |

	to the calculated pre-antifreeze threshold
3	Pre-antifreeze activation compared to set-point - the offset is deducted from the regulation set-point in use
4	Pre-antifreeze disabling compared to set-point - the differential is added to the calculated pre-antifreeze threshold

Settings for the set-point control of the produced water, regulated via a 3-way valve for water-to-air units or via the disposer pump for water-to-water units:

(water-air units)		(water-water unit)	
Freecooling Jf34 3-way valve settings		Freecooling Jf34 Pump settings	
Min speed:	2.0V	Min speed:	3.5V 1
Max speed:	10.0V	Max speed:	10.0V 2
Differential:	6.0%	Differential:	20.0% 3
Td:	0s	Ti:	50s 4

- Minimum 3-way valve opening water or pump
- Maximum 3-way valve opening water or pump
- PID regulation: proportional band
- PID regulation: drift time and integral time

Regulation of the fans based on the setpoint of the water produced:

Freecooling Jf35 Fan settings	
Min speed:	0.0V 1
Max speed:	10.0V 2
Differential:	5.0% 3
Td:	1s
Ti:	50s 4

- Minimum voltage to be delivered to the fans when freecooling is active
- Maximum voltage to be delivered to the fans when freecooling is active
- PID regulation: proportional band
- PID regulation: drift time and integral time

Settings for condensing pressure control, regulated with a valve via an EEV driver in the TF**** and TG**** versions only, or via a 3-way valve for water-water units:

(TF**** and TG**** versions)		(water-water unit)	
Freecooling Jf36 EEV settings		Freecooling Jf36 3-way valve settings	
Min speed:	2.0V	Min speed:	1.0V 1
Max speed:	10.0V	Max speed:	10.0V 2
Setpoint:	14.0bar	Setpoint:	23.0bar 3
Differential:	6.0bar	Differential:	9.0bar 4
Td:	0s	Ti:	65s 5

- Minimum electronic valve opening or 3-way
- Maximum electronic valve opening or 3-way
- Condensation pressure setpoint for valve regulation
- PID regulation: proportional band
- PID regulation: drift time and integral time

Pump management no-glycol version (only TG**** versions or water-to-air units combined with an external drycooler module with no-glycol circuit):

Freecooling Jf38 No-glycol Pump conf19	
Differential:	0.8% 1
Flow alarm delay	
-at start-up:	15s 2
-while running:	3s 3
-between retries:	10s 4

- Differential with respect to the water setpoint produced for the activation / deactivation of the pump
- Flow alarm bypass on pump start-up
- Flow alarm bypass during pump operation
- Interval between pump switch-on attempts in case of no flow

III.1.7.4 Refrigerant balance management

In the units equipped with the refrigerant balancing accessory, the refrigerant flow through the two fan coils is regulated by an electronic valve so that there is equal flow in both coils.

In summer mode, the flow is regulated according to the outside temperature:

Condensat.control Jf41 ECV mana9. (cooling)	
Minimum:	0.0% 1
Maximum:	100.0% 2
External temp.	
Threshold:	0.0% 3
Differential:	20.0% 4

- Minimum percentage of opening of the control valve
- Maximum percentage of opening of the control valve
- External temperature threshold above which the valve assumes maximum

opening

4	External temperature band, below the setpoint, within which the valve closes progressively until it reaches minimum opening when the external temperature is lower than the Setpoint-Differential
---	---

In winter mode, on the other hand, the flow is regulated by a PID which aims to keep the temperature difference detected at the coil output at zero:

Condensat.control Jf42 ECV mana9. (heating)	
Minimum:	0.0% 1
Maximum:	100.0% 2
Start Position:	70.0% 3
PID K:	10.0 4
PID Ti:	100s 5
PID Td:	0s 6

- Minimum percentage of opening of the control valve
- Maximum percentage of opening of the control valve
- Percentage of valve pre-positioning when the circuit is switched on
- PID regulation band
- PID integrative time
- PID derivative time

III.1.8 Menu Defrost

Service menu 7/12	
f.Condensat.control	
g.Defrost	
h.Preventions	

In the Defrosting menu (only for water-air PdC versions) it is possible to edit the settings for the defrosting procedure, occasionally required to prevent ice from settling on the evaporation coils.

Defrost J901	
Start calculation:	
SMART	1
SEPARATED	2
Special defrost set	
Cooling:	15.0% 3
Heating:	15.0% 4

- Defrosting start calculation algorithm:
 - CLASSIC: defrosting is started up based on a drop in evaporation pressure
 - SMART: defrosting is started up based on the growing temperature difference between the environment and the evaporation coils
- Simultaneous defrosting of circuits:
 - SEPARATE: each circuit is independent in performing defrosting stages
 - SIMULTANEOUS: when one circuit requests defrosting, all circuits perform defrosting
- Minimum primary temperature threshold below which, in cooling mode, defrosting is carried out on DHW storage (if present) or recovery (EXP or PdC+RC100 versions only)
- Minimum primary temperature threshold below which, in heating mode, defrosting is carried out on DHW storage (if present) or recovery (EXP or PdC+RC100 versions only)

Defrost J902	
Classic Parameters	
Probe: PRESSURE	1
Average type: SAMPLES	2
Samples:	30 3
Start setp.:	4.5bar 4
End setpoint:	17.0bar 5
Activation delay:	1800s 6

- Selection of the setting causing defrosting request (pressure or temperature)
- Pressure (or temperature) average algorithm:
 - SAMPLES: the average is made of the readings in the mobile time window
 - MIN/MAX: the average is made of the readings between one higher peak and one lower peak of the pressure wave trend, with maximum valuation equal to the duration of the mobile time window
- Duration of the time window for the pressure (or temperature) reading average
- Minimum pressure (or temperature) threshold below which the countdown to defrosting starts
- High pressure threshold that causes quitting the defrosting stage
- Duration of the count of conditions for starting up defrosting

Defrost J903 (only with defrost SMART)	
Smart Parameters	
Max ext.temp:	17.0% 1
Max evap.temp:	1.0% 2

- 1 Outdoor air temperature maximum threshold for defrost counting
- 2 Maximum evaporation temperature threshold to perform defrosting count

```
Defrost J904 (only with defrost SMART)
Smart Parameters
Max wait all comp: 15m 1
Steady after: 240s 2
Average lenght: 60s 3
Activation delay: 600s 4
Max undefrosted: 6h 5
Comp.on/off bypass: 90s 6
```

- 1 Time window, from circuit start, during which to read the sample conditions with clean coil
- 2 Minimum delay, without compressors switching on/off, after which to read the sample conditions
- 3 Duration of the time window for the average of sample conditions with clean coil
- 4 Duration of the count of conditions for starting up defrosting
- 5 Time without defrosting after which the defrost start calculation is also performed with CLASSIC algorithm
- 6 Suspension time of condition detection at switch-on/off of each compressor

```
Defrost J905 (only with defrost SMART)
Smart Parameters
K Delta TextEvap: 13% 1
K Delta T ext: 30% 2
K Delta T water: 10% 3
K Delta Power: 83% 4
```

- 1 Percentage increase in delta between external air temperature and evaporation temperature to activate defrost counting
- 2 Re-modulation percentage of the delta activation threshold count to be applied for changes in the outdoor air temperature
- 3 Re-modulation percentage of the count start threshold delta to be applied for changes in water temperature
- 4 Re-modulation percentage of the count start threshold delta to be applied for changes in power on in the circuit

```
Defrost J906
Between min time: 20m 1
Min defr.time: 0min 2
Max defr.time: 5min 3
```

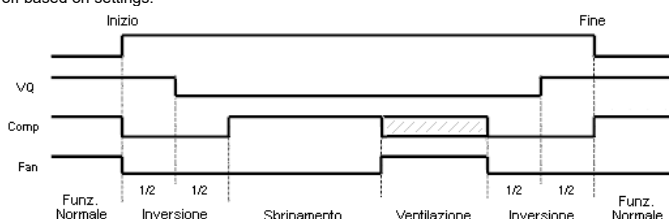
- 1 Minimum time interval between the end of one defrosting cycle and the start of the next
- 2 Minimum duration of the defrosting stage
- 3 Maximum defrost duration (if reached, defrost will be terminated, leaving mention in the alarm history)

In window Jg07 it is possible to set the execution time of defrosting stages (see the graph below). During defrosting, the minimum running times of the compressors are ignored.

```
Defrost J907
Start stop time: 10s 1
Fan time: 10s 2
Fan mode: COMP.OFF 3
End invers.delay: 5s 4
End stop time: 60s 5
```

- 1 Interval between forced switching off of compressors and switching back on for defrosting. The cycle inversion valve is operated half way through said time. If the parameter is set to 0, the reversal of the cycle valve takes place without switching off the compressors.
- 2 Duration of the ventilation stage at the end of defrosting (if equal to 0 it is not performed)
- 3 Behaviour of compressors during the ventilation stage (on or off)
- 4 Delay between request for end of defrost and reversal of cycle valve
- 5 Interval between forced switching off of the compressors at the end of defrosting and switching back on for normal operation.

Defrosting stages graph. Note double inversion of the VQ valve, actuation of compressors (Comp) and fans (Fan). During ventilation the compressors may continue operation or be turned off based on settings.



```
Defrost J909
Force defrost request
Threshold: 3.0bar 1
Startup delay: 55s 2
Running delay: 5s 3
```

- 1 Very low pressure threshold below which immediate defrosting is required
- 2 Bypass of circuit start-up request
- 3 Bypass of request during operation

III.1.9 Menu Preventions

```
Service menu 8/12
g.Defrost
h.Preventions
i.Alarms
```

In the Prevention menu it is possible to edit the parameters relating to functions limiting the power supplied on circuits in order to prevent alarm situations.

In units with on/off compressors, prevention reduces by 1 the maximum number of compressors that may be actuated on the circuit, whereas in inverter units the power is gradually limited until falling back lower conditions than the prevention setting or reaching a minimum limit.

III.1.9.1 High pressure prevention

```
Preventions Jh02
High Pressure prevent
Threshold: 17.5bar 1
Differential: 1.0bar 2
Warning delay: 1s 3
Force off num.: 1 4
```

- 1 High pressure threshold above which the circuit power is reduced
- 2 Differential with respect to the threshold below which prevention is cancelled
- 3 Delay on exceeding the threshold, after which the circuit power is reduced
- 4 Maximum number of forced compressors switch-offs with minimum residual on time in a 60-minute time window.

```
Preventions Jh02b (only with FNR)
High Press.Prev.(FNR)
Threshold: 17.5bar
Differential: 1.0bar
```

During action of function FNR2, the high pressure prevention settings of window Jh02b are used

```
Preventions Jh03 (only inverter unit)
High Pressure prevent
Download step: 1.0rps
Minimum: 30.0rps
```

In case of inverter unit, the power is limited by gradually lowering the power limit that may be supplied by the compressor. With the example data of window Jh03, when the pressure exceeds the prevention trigger threshold the limit is lowered repeatedly by 1% at a time, until the pressure goes back below the prevention threshold or until a minimum limit of 30 rps is reached.

III.1.9.2 Low pressure prevention

Preventions	Jh04
Low Pressure Prevent	
Offset from alarm threshold:	1.0bar
Differential:	2.0bar
Warning delay:	10s
Force off num.:	1

If enabled, the low pressure prevention behaves similarly to the high pressure one, reducing the circuit power when low pressure drops below the set threshold. Note: it is generally disabled, replaced in the functions by the low pressure / LOP prevention action of the thermostatic valve.

III.1.9.3 Low pressure prevention/LOP

Preventions	Jh05
Low Pressure Prevent	
Offset for Ti speedup	
Chiller mode:	5.5%
Heating mode:	1.0%

If enabled, the low pressure / LOP prevention action of the thermostatic valve consists in modifying the value of the integral time applied to the regulation of the thermostatic valve. The prevention action is carried out under a threshold calculated by summing up an offset at the low pressure alarm threshold. On screens Jh05 it is possible to set a different offset depending on the machine's operating mode.

III.1.9.4 Anti-freeze prevention

Preventions	Jh06	Preventions	Jh07
Antifreeze Prevent		Antifreeze Prevent	
Threshold:	4.0%	Download step:	1.0rps
Differential:	2.0%	Minimum:	30.0rps
Warning delay:	1s		
Force off num.:	1		

If enabled, the anti-freeze prevention behaves similarly to the high pressure one, reducing the power of all circuits when primary outlet temperature drops below the set threshold. Note: Thermoregulation in the flow is generally disabled, replaced in functions by the action of the same thermoregulation.

III.1.9.5 Low overheating prevention

Preventions	Jh11
Low superheat Prevent	
Warning off delay:120s	

If enabled, the low overheating prevention maintains the prevention action of the low superheat for the time set when the conditions for activating the prevention have disappeared.

III.1.9.6 Thermal prevention (inverter only)

Preventions	Jh12	Preventions	Jh13
Thermal Prevent		Thermal Prevent	
Threshold:	100.0%	Download step:	1.0rps
Differential:	2.0%	Minimum:	30.0rps
Warning delay:	1s		
Force off num.:	1		

Thermal prevention behaves similarly to the previous ones, gradually reducing the compressor power when the compressor's drain temperature exceeds the set threshold. In inverter units, forced switch-offs occur when prevention has already acted until reaching the minimum value admitted by its action.

III.1.9.7 Absorption prevention (inverter only)

Preventions	Jh14	Preventions	Jh15
Overcurrent Prevent		Overcurrent Prevent	
Threshold:	100.0A	Download step:	1.0rps
Differential:	2.0A	Minimum:	30.0rps
Warning delay:	1s		
Force off num.:	1		

Absorption prevention behaves similarly to the previous ones, gradually reducing the compressor power when the current absorbed by the inverter compressor exceeds the set threshold.

III.1.9.8 LOP prevention (inverter only)

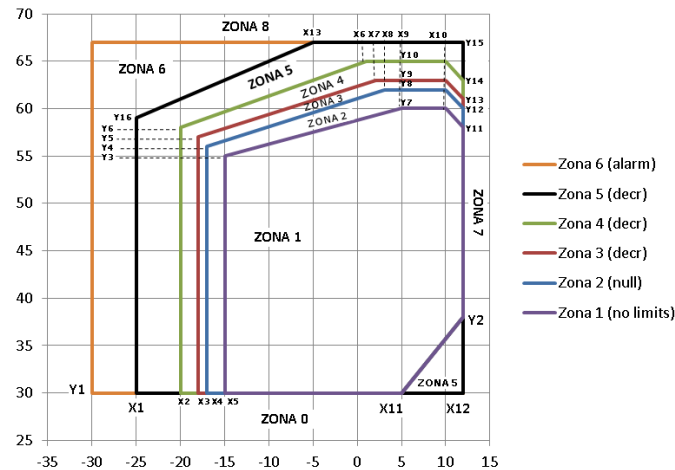
Preventions	Jh17
LOP Prevent	
Download step:	0.1rps
Minimum:	30.0rps
Warning delay:	30s

LOP prevention behaves similarly to the previous ones, gradually reducing the compressor power when the LOP conditions are verified for the set time.

III.1.9.9 Envelope prevention (inverter only)

Preventions	Jh20	Preventions	Jh21
Envelope Prevent		Envelope Prevent	
Zone 3 step:	0.5rps	Zone 3 step:	0.5rps
Range:	0.0÷ 95.0rps	Range:	0.0÷ 95.0rps
Zone 4 step:	0.5rps	Zone 4 step:	0.5rps
Range:	0.0÷ 90.0rps	Range:	0.0÷ 90.0rps
Zone 5 step:	1.0rps	Zone 5 step:	1.0rps
Range:	0.0÷ 30.0rps	Range:	0.0÷ 30.0rps
Warning delay:	1s		
Force off num.:	1		

Envelope prevention gradually reduces compressor power when the compressor leaves the permitted operating range. The slowdown speed and the minimum limit that may be reached due to prevention differ according to the work zone where the compressor is (identifiable by the Cartesian coordinates set by the evaporation and condensation temperature).



The envelope of the inverter compressor consists of a series of concentric zones. In zones 3-4-5 the compressor is gradually limited so it falls back within zone 2 (buffer zone) where limitation remains but does not further increase. The compressor activates prevention of each zone when it remains within the zone for a longer time than the envelope prevention delay; preventions are disabled when the compressor reaches zone 1.

Note that zones 6 and 8 cause an immediate alarm, while zone 5 and 7 are only allowed for a maximum time (see chap. III.1.10.10 Envelope alarm)III.1.10.10

III.1.9.10 Pressure peak prevention (inverter only)

Pressure peak prevention acts by limiting the circuit power on start-up or inhibiting switch-on if required, in temperature conditions such as to likely trigger a high pressure or excessive absorption alarm. limiting refers to heat production at primary heat exchanger or recovery (for unit with RC100 option). The power that may be supplied is limited to a percentage that is the lower the hotter the heat exchanger water.

Preventions	Jh23
Pressure Peak Prevent	
Evap. temp.1:	55.0%
Limit 1:	50.0%
Evap. temp.2:	58.0%
Limit 2:	20.0%
Limitation time:	120s
Max external T.:	25.0%

With the data in the example screen, if the outdoor air temperature is lower than 25 °C:

- if the heat exchanger temperature is lower than 55°C no limitation is applied
- if the heat exchanger temperature is between 55°C and 58°C, upon circuit start-up the power is limited for 120 seconds at a proportional value to the heat exchanger temperature (50% if T=55°C, 20% if T=58°C, proportional in half).

- if the heat exchanger temperature is higher than 58°C, upon start-up of the circuit the power is limited for 120 seconds at 20% of the total power
- If instead the outdoor air temperature is higher than 25 °C:
- if the heat exchanger's temperature is higher than 55°C the circuit is inhibited.

III.1.9.11 Low outdoor air temperature prevention

Preventions	Ji25
Low ext. temp Prevent	
Threshold:	-4.0%
Differential:	2.0%
Warning delay:	1s

If enabled, the prevention of low external air temperature behaves similarly to that of high pressure, reducing the power of the circuit when the outdoor air temperature falls below the set threshold.

III.1.10 Menu Alarms

Service menu	9/12
h.Preventions	
i.Alarms	
j.EEV	

In the Alarms menu it is possible to edit the settings referring to the machine's limit operating conditions, beyond which the compressors are forced to stop.

The alarms may only be cleared when the conditions that triggered them are no longer present. As described in ch. I.4 the alarms may be reset automatically when the conditions are cleared, manually by pressing and holding the Alarm key, or in semiautomatic manner. In this case one may set a maximum number of automatic resets that may be performed in a 60-minute time window and for some 24 hours: in this way it is assured that the unit is able to start up autonomously after a few alarm events but these do not occur so frequently that long term reliability is affected.I.4

III.1.10.1 Low pressure alarm

The low pressure alarm from transducer in cooling mode does not have a fixed threshold, but variable according to the outlet temperature of the primary heat exchanger. The colder the water, the lower the alarm threshold. To be able to obtain this sliding threshold, the alarm threshold is set when the temperature is equal to -8°C and +7°C. The threshold is then calculated by interpolating the straight line through these two points, up to the limit of -10°C and +15°C.

Alarms	Ji01
Low Pressure alarm	
Thresh.(CH-8C):	2.3bar 1
Thresh.(CH+7C):	4.7bar 2
Threshold (HP):	2.5bar 3
Differential:	0.7bar 4
Min.threshold:	1.5bar 5

- Low pressure alarm threshold with circuit in cooling mode and primary outlet temperature equal to -8°C
- Low pressure alarm threshold with circuit in cooling mode and primary outlet temperature equal to +7°C
- Low pressure alarm threshold with circuit in heating mode or off
- Differential for alarm reset
- Threshold immediate intervention

It is possible to set the low pressure alarm bypass from the transducer in screen Ji02, based on the unit's operating mode.

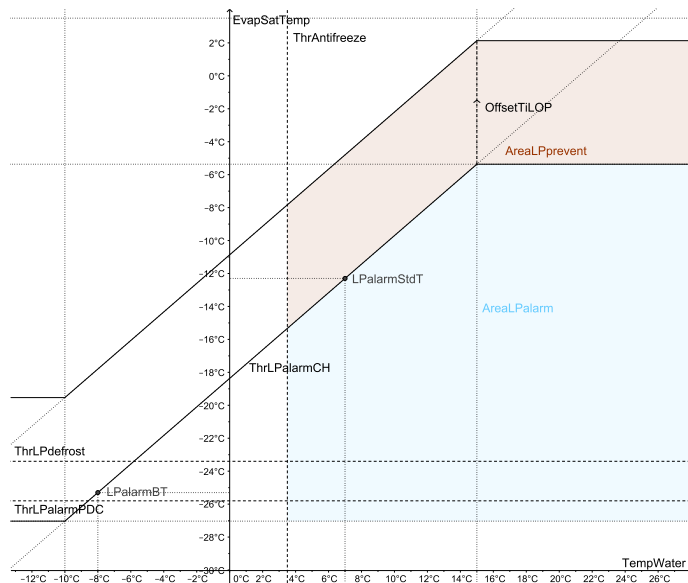
Alarms	Ji02
Low Pressure alarm	
Delays:	
-state change:	15s
-defrost startup:	90s 1
-any startup:	90s 2
-running:	10s 3
-restore:	10s 4

- Low pressure alarm bypass after a cycle change
- Low pressure alarm bypass at thawing start.
- Alarm bypass with respect to circuit activation
- Alarm bypass during operation
- Alarm reset delay

In window Ji03 it is possible to set, for the cooling mode and heating mode, the number of possible resets of the low pressure alarm from transducer. The low pressure alarm from pressure switch, however, is manually reset.

Alarms	Ji03
Low Pressure alarm	
-chiller mode	
Max hourly resets:	7
Max daily resets:	7
-heating mode	
Max hourly resets:	1
Max daily resets:	1

The graph below indicates the low pressure (LP) alarm threshold trend with cooling and heating and the LP prevention threshold trend. Note on the Cartesian plane the points set in the example window.



ThrLPalarmCH	Low pressure alarm threshold when cooling [°C]
ThrLPalarmPDC	Low pressure alarm threshold when heating [°C]
ThrLPdefrost	Immediate thawing threshold [°C]
AreaLPprevent	Low pressure prevention tripping area when cooling
AreaLPalarm	Alarm tripping area and low pressure prevention
LPalarmStdT	Low pressure alarm threshold at +7°C
LPalarmBT	Low pressure alarm threshold at -8°C
OffsetTiLOP	Differential to calculate the low pressure threshold
WaterTemp	Water temperature [°C]
EvapSatTemp	Evaporation saturation temperature [°C]

III.1.10.2 High pressure alarm

In window Ji04 it is possible to set the threshold triggering the high pressure alarm from transducer (which is triggered with no delay) and the number of permitted automatic resets. The high pressure alarm from pressure switch, however, is manually reset and in addition to pressing and holding the Alarm key it requires manually releasing the mechanical pressure switch.

Alarms	Ji04
High Pressure alarm	
Threshold:	18.5bar
Differential:	2.0bar
Max hourly resets:	1

III.1.10.3 LOP alarm (low operating pressure)

The LOP alarm does not have a fixed threshold, but variable according to the outlet temperature of the primary heat exchanger. The colder the water, the higher the alarm threshold.

The alarm threshold is calculated on a straight line defined by 2 values: the first point is given by the antifreeze threshold minus the first offset set as the parameter at the temperature that establishes the antifreeze threshold; the second point is defined by the antifreeze threshold minus a second offset set as the parameter at the temperature established as the antifreeze threshold +10°C.

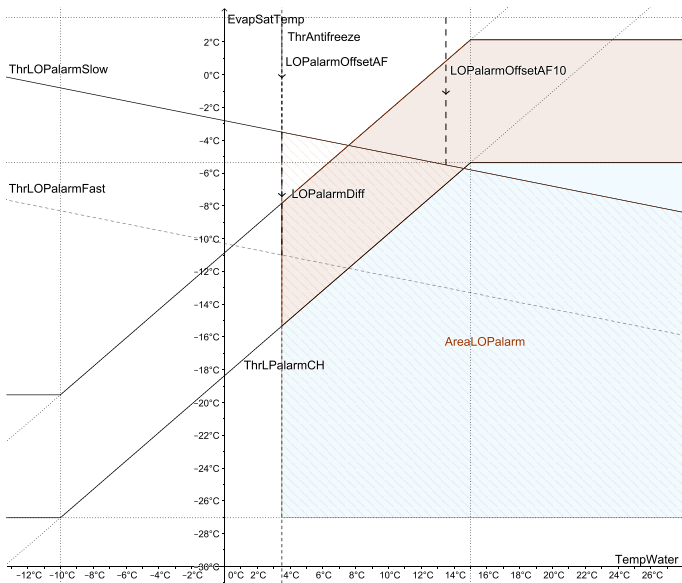
The LOP alarm bypass is variable according to the temperature of the refrigerant condensation temperature. The lower the temperature, the lower the alarm's bypass.

The bypass has a higher value on the alarm threshold. On the alarm bypass less a differential, the bypass has a smaller value. The bypass varies linearly in the intermediate points.

Alarms	J105
LOP alarm	
Offset (AF):	7.0% 1
Offset (AF+10):	9.0% 2
Differential:	7.0% 3
Delay on thresh.:	300s 4
Delay min.:	60s 5

- 1 Offset of the antifreeze threshold when the water temperature is equivalent to the antifreeze threshold
- 2 Offset of the antifreeze threshold when the water temperature is equivalent to the antifreeze threshold + 10°C
- 3 Differential to calculate the alarm bypass
- 4 Alarm bypass applied to the threshold
- 5 Alarm bypass applied to the threshold - differential

The following graph indicates the trend of the low pressure alarm (LP), LOP alarm and LP and LOP prevention alarm. Note on the Cartesian plane the points set in the example window.



ThrLOPalarmSlow	Alarm threshold and LOP prevention [°C] - activates the threshold delay
ThrLOPalarmFast	Alarm threshold and LOP prevention [°C] - activates the minimum delay
AreaLOPalarm	Alarm tripping area and LOP prevention
ThrAntifreeze	Antifreeze threshold [°C]
LOPalarmOffsetAF	Alarm LOP - offset (AF)
LOPalarmOffsetAF10	Alarm LOP - offset (AF+10)
LOPalarmDiff	Alarm LOP - Differential
WaterTemp	Water temperature [°C]
EvapSatTemp	Evaporation saturation temperature [°C]

III.1.10.4 Antifreeze alarm / Electric heater

For each exchanger it is possible to set the outlet temperature threshold below which the antifreeze alarm is generated. The electrical resistance that prevents icing of the heat exchanger switches on, with compressors off, before reaching the alarm threshold, based on the offset. It is possible to choose whether the pump should also be activated together with the resistance, if switched off or not.

Alarms	J106
Antifreeze alarm	
Primary	
Threshold:	3.0% 1
Differential:	2.0% 2
Thres.2nd set:	3.0% 3
Max hourly resets:	0 4
Max daily resets:	0 5

- 1 Antifreeze alarm threshold
- 2 Rearm differential
- 3 Anti-freeze threshold when active cold setpoint2 (only with DSP option)
- 4 Number of times in an hour for which the alarm reset is automatic. After this number, the reset becomes manual.
- 5 Number of times in a day for which the alarm reset is automatic. After this number, the reset becomes manual.

Alarms	J107
Antifreeze heater	
Primary	
Offset from antifreeze	
threshold:	1.0% 1
Differential:	1.0% 2
Enable PUMP:	NO 3

- 1 Deviation from the antifreeze threshold in use for the activation of the resistance
- 2 Switch-off differential
- 3 Enables pump start-up forcing when resistance is active

With the data shown in the example windows the electrical resistance switches on at 4°C together with the circulation pump, after that the anti-freeze alarm is triggered at 3°C.



The same settings are possible for the heat exchanger (water-water versions), for the heat exchanger exchanger (versions with RC100 or EXP) and for the desuperheater exchanger (versions with DS).

Alarms J109	Alarms J110
Antifreeze alarm disposer	Antifreeze heater disposer
Threshold: 3.0%	Offset from antifreeze threshold: 1.0%
Differential: 2.0%	Differential: 1.0%
Max hourly resets: 0	Enable PUMP: NO
Max daily resets: 0	
Alarms J112	Alarms J113
Antifreeze alarm recovery side	Antifreeze heater recovery side
Threshold: 3.0%	Offset from antifreeze threshold: 1.0%
Differential: 2.0%	Differential: 1.0%
Max hourly resets: 0	Enable PUMP: NO
Max daily resets: 0	
Alarms J116	Alarms J117
Antifreeze alarm desuperheater side	Antifreeze heater desuperheater side
Threshold: 3.0%	Offset from antifreeze threshold: 1.0%
Differential: 2.0%	Differential: 1.0%
Max hourly resets: 0	Enable PUMP: NO
Max daily resets: 0	

III.1.10.5 Forced antifreeze ignition

In the winter season, with the unit off, it is possible that the water temperature drops, reaching the alarm threshold antifreeze. To prevent this, it is possible to activate a function that monitors the inlet temperature and, if it is too low, turns the unit on for a short time in order to heat the water.

Alarms	J108
Antifreeze force on	
Enable:	NO
Inlet evap.water temp.	
Threshold:	5.0% 1
Differential:	3.0% 2

- 1 Enables forced ignition of the unit when the water temperature is below the set threshold
- 2 Water temperature threshold under which to force the ignition (except alarms)
- 3 Switch-off differential

III.1.10.6 Cold/hot water alarm

To be able to use the machine complying with the compressors' operating range, the water supplied to the unit must not be at an exceedingly high temperature (in cooling mode) or too low (in heating mode). If the water does not comply with these limits, the unit might go into alarm mode (typically low evaporation pressure or high/low condensation pressure). If these alarms occur while the outlet water does not comply with the set limits, a warning is displayed, and the "water temperature off operating limits" alarm is added to the alarms log.

```
Alarms Ji15
Working limits
Water limit temp:
Max cooling mode: 25.0% 1
Min heating mode: 25.0% 2
Min desuperheat: 45.0% 3
DS alarm delay: 300s 4
Max hourly resets: 9 5
```

- 1 Water temperature of the primary heat exchanger / disposer / recovery above which a blocking alarm in cooling also causes hot water alarm.
- 2 Water temperature of the primary heat exchanger / regenerator / recovery below which a blocking alarm in heating also causes cold water alarm.
- 3 Water temperature of the desuperheater heat exchanger below which a blocking alarm also causes cold water alarm
- 4 Alarm delay at desuperheater start-up
- 5 Number of times in an hour for which the alarm reset is automatic. After this number, the reset becomes manual.

III.1.10.7 Low-pressure condensation alarm

In windows Ji20 and Ji21 it is possible to enable the low condensation pressure alarm and set the parameters related to the trigger threshold, trigger bypass and number of permitted hourly and daily automatic resets.

```
Alarms Ji20
Low condensation
Pressure alarm
Threshold: 5.0bar

Startup delay: 180s
Running delay: 60s

Alarms Ji21
Low condensation
Pressure alarm
Enabled: NO

Max hourly resets: 1
Max daily resets: 3
```

III.1.10.8 Low outdoor air temperature alarm

To be able to comply with the compressors' operating range of water-air units the outdoor environment must not be too cold.

```
Alarms Ji22
External temperature
under working limits

Type: ALARM 1
Threshold (CH): -10.0% 2
Threshold (HP): -10.0% 3
Differential: 4.0% 4
```

- 1 Choice of the action to be carried out when the outdoor air temperature falls below the set threshold:
 - DISABLED: no action
 - ALARM: unit off due to alarm
 - UNIT OFF: unit off
 - OFF+PUMP ON: unit off and pump on
- 2 Minimum outdoor air temperature threshold in cooling mode
- 3 Minimum outdoor air temperature threshold in heating mode. The heating threshold is also used as a limit for the operation of the heat exchanger in the EXP and PdC + RC100 units.
- 4 Rearm differential

III.1.10.9 Thermal alarm (only units with discharge temperature probe compressors)

Only for inverter units, in window Ji23 it is possible to set the maximum drain temperature threshold permitted by compressors and the maximum number of automatic restarts that each compressor may perform in 60 minutes.

```
Alarms Ji23
Compressor overload
alarm

Threshold: 100.0%
Differential: 8.0%

Max hourly resets: 1
```

III.1.10.10 Envelope alarm (inverter only)

With reference to the graph of the work areas of the inverter compressor reported in paragraph III.1.8.5 Prevention of envelope, in the mask Ji24 it is possible to set the parameters related to the envelope alarm. III.1.9.9

```
Alarms Ji24
Envelope alarm

Bypass P+R: 60s 1
Startup bypass: 300s 2
Max zone 5 time: 90s 3
Max zone 7 time: 30s 4
Max hourly resets: 5 5
```

- 1 Alarm bypass time following changeover from hot to recovery or vice versa without compressor shutdown (only EXP or PdC versions with RC100)
- 2 Alarm bypass time at compressor start (valid for all areas of the chart)
- 3 Maximum time of stay in the work area 5 after which the envelope alarm is triggered
- 4 Maximum time of stay in the work area 7 after which the envelope alarm is triggered
- 5 Maximum number of automatic restarts

III.1.10.11 Inverter alarm

Exclusively for inverter units, the maximum number of automatic restarts that each inverter compressor can perform in 60 minutes can be set in the Ji25 mask.

```
Alarms Ji25 (only with Inverter)
Inverter alarms

Max hourly resets: 1
```

III.1.10.12 Alarm offline

On screen Ji28 it is possible to set for how long any disconnections or communication issues with the serial devices may be disregarded (EVD driver, Inverter, EnergyMeter, ...). The start-up bypass is applied at board switch-on and is generally longer than the bypass to be considered during operation. In addition, it is possible to set a no-communication time with a supervisor/sequencer, after which the unit operates autonomously.

```
Alarms Ji28
Offline alarms

Startup delay: 25s
Running delay: 12s

Comm.timeout: 60s
```

III.1.10.13 Coolant leakage alarm (LKD option)

With the LKD - Leak Detector option, refrigerant gas leaks can be detected and acted upon.

```
Alarms Ji30
Leak detector

Action:
STOP/RESTART WITH PD 1
PumpDown thr.: 2.0bar 2
Off comp.time: 40s 3
Min.on time: 40s 4
```

- 1 Action to be taken upon detection of the refrigerant leak:
 - NO ACTION: the detector opens the contact for refrigerant detection but the electronic board performs no action;
 - UNIT LOCK: when the detector contact is opened, the electronic board generates the alarm and blocks the circuits;
 - STOP WITH PUMPDOWN: upon opening the contact, if the circuits are on in cooling mode, they are stopped performing a pump-down (operating period with thermostat valve closed) to push the refrigerant into the coils.
 - STOP/STOP WITH PD: when the contact is opened, circuits switched on in cooling mode are switched off by pump-down procedure, while those switched off or on in heating mode are switched on in cooling mode and subsequently switched off by pump-down.
- 2 Pressure threshold at which the pumpdown is interrupted and the compressors are turned off
- 3 Off dwell time of compressors in case of switching off and subsequent restart in cooling mode
- 4 Minimum work time of compressors after which pumpdown is performed. If the compressors are switched back on for operating mode change, with a time equal to 0 the circuit switches on without opening the thermostat valve.

III.1.10.14 Alarms LowSH/LOP/MOP

In windows Ji31 and Ji32 it is possible to set the number of hourly and daily resets of LowSH (low overheating), LOP (low operating pressure) and MOP (high operating pressure) alarms. The threshold and delay settings are found in menu III.1.11 EEV. III.1.11

Alarms	Ji31	Alarms	Ji32
LowSH alarm		LOP alarm	
Max hourly resets:	1	Max hourly resets:	1
MOP alarm		Max daily resets:	1
Max hourly resets:	1		

III.1.10.15 Forced shut-down of the unit to heat the compressor crankcase oil

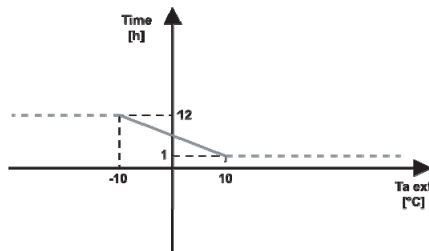
If the card remains off for longer than the time set in screen Ji33, the next time the unit is turned on it will remain off, a warning will appear informing you of the need to heat the oil in the compressor casing and you will have to wait for the time displayed. before the unit can be started.

The waiting time is calculated on a straight line defined by 2 points, depending on the outdoor air temperature. For temperature values lower than point 1 the time is the one defined for point 1. For outdoor air temperature values higher than point 2 the time is that defined for point 2.

Alarms	Ji33
Force oil heating	
Enabled:	YES
Max off time:	180m
Ext. Temp.	Heat time
-10.0% →	12h
10.0% →	1h

By way of example, with the parameters set in the example screen, if the unit remains off for 180 minutes, when the board is powered, based on the outside air temperature, it is necessary to wait:

- 12 hours, if the outdoor air temperature is lower than -10 ° C;
- 1 hour, if the outdoor air temperature is higher than + 10 ° C;
- A value calculated on the straight line given by these points, if the outdoor air temperature is between -10 ° C and + 10 ° C.



When the function is active, the following warning appears indicating how much time is needed for the unit to be started.

WARNING
Waiting for compressor crankcase oil heating
0h59m33s
[ESC] back

III.1.10.16 Alarm relay management

In form Ji36 it is possible to choose the type of alarms for which the general alarm relay is activated. Based on the following settings, you can select whether the alarm relay should be activated for:

- ANY ALARM - any alarm
- MINOR ALARMS - alarms that reduce the functionality of the machine
- BLOCKING ALARMS - alarms that block parts of the machine
- MANUAL ALARMS - blocking alarms that require manual reset

This choice also applies to the general alarm variable displayed during supervision.

Alarms	Ji36
Alarm relay	
Activation by:	ANY ALARM

III.1.10.17 Liquid aspiration alarm

In units with liquid injection, the operation of each circuit is monitored to prevent the possibility of excessive liquid intake by the compressor. The algorithm proposes to calculate the expected discharge temperature based on the working point of the circuit and to generate an alarm if the real discharge temperature differs excessively from this.

Alarms	Ji37
Liquid aspirat.alarm	
Enabled:	NO 1
Min.T.discharge:	127.0% 2
Max ΔT:	15.0% 3

- 1 Enable over-suction alarm
- 2 Maximum permissible discharge temperature difference in case of more compressors running on the same circuit
- 3 Minimum measured discharge temperature below which it comes calculated the alarm

Alarms	Ji38
Liquid aspirat.alarm	
K2:	-20.0 1
Running delay:	7m 2
Post-defr.delay:	15m 3
Pre-alarm delay:	1m 4

- 1 Distance coefficient from calculated discharge temperature
- 2 Alarm delay with respect to switching on of the circuit
- 3 Alarm delay with respect to the restart of the circuit after one defrost
- 4 Delay with respect to circuit start-up for activation of liquid suction pre-warning, which forces closure of injection valve

III.1.10.18 Insufficient gas charge alarm (only with CIC option - indirect charge control)

In units equipped with the CIC option (indirect charge control) it is possible to detect a low level of the refrigerant contained in the circuits by analyzing the superheat and subcooling values. If the measured overheating is higher than a calculated limit threshold, the measured undercooling is lower than a calculated limit threshold, and the electronic thermostatic valve is open to at least a minimum percentage, then after a set delay the circuit is blocked and the Low Gas Charge alarm is generated.

To calculate the limit superheat threshold, a ΔT is defined with respect to the current regulation superheat set EEV, variable according to the evaporation temperature (water outlet temperature or external temperature):

Alarms	Ji39
Gas charge control	
Cooling mode:	
T.out:	7.0% → 18.0% 1
ASH:	2.0K → 15.0K 2
(Partialized):	
ASH:	2.0K → 10.0K 3

- 1 Minimum and maximum water outlet temperature (cooling mode)
- 2 ΔT with respect to the superheat set which defines the limit superheat threshold within the corresponding water outlet temperature points, used when the circuit works at full power
- 3 ΔT with respect to the superheat set which defines the limit superheat threshold within the corresponding water outlet temperature points, used when the circuit works at partial power

Alarms	Ji40
Gas charge control	
Heating mode:	
T.out:	10.0% → 20.0% 1
ASH:	2.0K → 15.0K 2
(Partialized):	
ASH:	3.0K → 10.0K 3

- 1 Minimum and maximum outdoor temperature
- 2 ΔT with respect to the superheat set which defines the limit superheat threshold within the corresponding external temperature points, used when the circuit works at full power
- 3 ΔT with respect to the superheat set which defines the limit superheat threshold within the corresponding external temperature points, used when the circuit works at partial power

Alarms	Ji41
Gas charge control	
Subcooling threshold	
Cooling mode:	2.5K 1
(Partialized):	1.0K 2
Heating mode:	1.0K 3
(Partialized):	0.3K 4

- 1 Minimum expected subcooling threshold in cooling mode with circuit at full power
- 2 Minimum expected subcooling threshold in cooling mode with partial power circuit
- 3 Minimum expected subcooling threshold in heating mode with circuit at full power
- 4 Minimum expected subcooling threshold in heating mode with partial power circuit

```

Alarms J142
Gas charge control
EEV threshold
Min.opening: 95.0% 1
Partialization thresh.
Max Power: 75.0% 2

```

- 1 Minimum opening of the thermostatic valve for the analysis of the conditions
- 2 Percentage of circuit power below which the circuit is considered partial power

```

Alarms J143
Gas charge control
Alarm delay: 1800s 1
Reset delay: 200s 2
Action: NO ACTION 3
Max hourly resets: 1 4

```

- 1 Delay with respect to the occurrence of the conditions for alarm activation
- 2 Delay with respect to the restoration of the conditions for resetting the alarm activation count
- 3 Action to be taken at the alarm:
- NO ACTION: the alarm is displayed but the unit is not stopped
- CIRCUIT STOP: the alarm leads to a block of the corresponding circuit
- 4 Maximum number of automatic alarm resets per hour

III.1.11 Menu EEV - electronic thermostatic valve

```

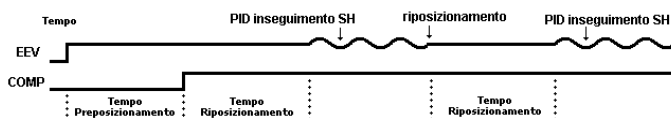
Service menu 10/12
i.Alarms
j.EEV
k.Restore default

```

III.1.11.1 Overheating control

For all units fitted with electronic thermostatic valve, in the EEV menu it is possible to edit the parameters that regulate the work of the thermal expansion valve and its alarms.

Upon circuit start-up, before the compressors switch on, the electronic thermostatic valve opens at a percentage proportional to the power percentage to be switched on and to the EEV Ratio parameter described in window J31. Opening thus reached is maintained even for a period following switch-on (repositioning time), after which the valve regulates with a PID algorithm to maintain the set overheating point on the circuit. The valve is positioned at fixed percentage openings also following switch-on/off of other compressors. It is possible to set the parameters in a different way for each circuit and by operating mode (cooling and heating).



To prevent gas overheating due to environmental causes in periods of long machine inactivity, it is possible to enable in window JJ04 the timed forced opening function.

```

EEV valve J104
Enable stdby open: NO 1
Standby time: 16h 2
Opening time: 20s 3
Enable LTE LowSH: NO 4
T.ext.threshold: -8.0% 5

```

- 1 Enables timed EEV opening in case of prolonged inactivity
- 2 Hours of unit inactivity to activate the function
- 3 Forced opening duration
- 4 Enables use of a different overheating setpoint in case of operation in heating mode with low outdoor temperature
- 5 Outdoor air temperature threshold below which the superheat set is modified

In the masks J11..J12, the superheating setpoints to be used in cooling mode are set. In the J13..J14 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

```

EEV valve J111
Circuit 1 (cooling)
Setpoint SH: 5.0K 1
-high DLT: 5.0K 2
-Partialized: 5.0K 3

```

- 1 Overheating set point to be maintained during operation
- 2 Overheating setpoint to be maintained at high exhaust temperature (Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I or liquid injection units only)
- 3 Overheating set point to be maintained with supplied power equal to or lower than 50% of the total power

During operation the EVD driver is in charge of preventing overheating from going too low, or pressure from going off the set limits. In the event of exceeding one of these thresholds, a different integral time is first used in the regulation PID to make it more reactive and after a time limit, the alarm is triggered. Note that, based on correspondence between pressure and temperature of a gas, the LOP and MOP thresholds are set in degrees °C instead of in bar. On screen J21..J22 it is possible to set the low overheating (LowSH) and high operating pressure (MOP) thresholds.

```

EEV valve J21
Circuit 1 (cooling)
LowSH thresh.: 5.0K 1
MOP threshold: 50.0% 2
MOP delay: 30s 3

```

- a Low overheating alarm threshold (LowSH). If overheating drops below the set threshold, the integral PID time is modified to make it more reactive and after a time limit the low overheating alarm is triggered.
- 2 High operating pressure (MOP) alarm threshold
- 3 Persistence time of the evaporation pressure over the MOP threshold for alarm activation

In the J23..J22 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode. Furthermore, if the function is enabled (screen Jj04), it is possible to set the low superheat threshold in case of low external air temperature.

```

EEV valve J23
Circuit 1 (heating)
LowSH thresh.: 3.0K
LowSH thr.LTE: 3.0K
MOP threshold: 50.0%

```

In masks J31..J32 it is possible to set the parameter EEV Ratio in cooling, which together with the percentage of power to be switched on contributes to the calculation of the valve pre-opening position. E.g.: in a two-compressor circuit, with EEV Ratio setting equal to 50% the unit switches on the first compressor (50% of circuit power) with opening equal to [Minimum opening] + [50% x 50% = 25% of the operating range]. The percentage of EEV ratio to be used in cooling mode does not have a fixed value, but varies according to the outlet temperature of the primary exchanger. The colder the water, the lower the percentage of EEV ratio. In order to obtain this sliding value, the EEV ratio threshold is defined when the temperature is -8 °C and + 7 °C; the percentage is then calculated by interpolating the straight line passing through these two points, up to the limit of -10 °C and + 15 °C.

```

EEV valve J31
Circuit 1 (cooling)
Valve opening
at start-up
(at -8°C): 30% 1
(at +7°C): 55% 2
-in defrost: 100% 3
Regulation delay: 5s 4

```

- 1 Percentage of EEV ratio in cooling by primary outlet temperature equal to -8 °C
- 2 Percentage of EEV ratio in cooling by primary outlet temperature equal to +7 °C
- 3 EEV ratio in defrosting
- 4 Period of maintenance of the pre-opening after switching on the circuit

In the J31..J34 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

```

EEV valve J33
Circuit 1 (heating)
Valve opening
at start-up: 50% 1
-in defrost: 50% 2
Regulation delay: 6s 3
high temp.: 6s 4
-after defrost: 6s 5

```

- 1 Percentage of EEV ratio in heating
- 2 Percentage of EEV ratio in special defrost (per EXP unit)
- 3 Period of maintenance of the pre-opening after switching on the circuit
- 4 Period of maintenance of the pre-opening after switching on the high-

	temperature primary exchanger circuit (Inverter only)
5	Pre-opening maintenance period after switching on the heating circuit following a defrost phase

In the Jj41..Jj42 mask it is possible to set the proportional, integrative and derivative parameters of the PID algorithm that manages the opening of the valve in normal cooling regulation. In the Jj43..Jj44 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

An increase in these settings makes the valve more stable while a decrease makes it more reactive.

EEV valve	Jj41	EEV valve	Jj43
Circuit 1 (cooling)		Circuit 1 (heating)	
PID Parameters		PID Parameters	
Prop.gain:	15.0	Prop.gain:	15.0
Integral time:	150s	Integral time:	150s
Derivat.time:	5.0s	Derivat.time:	5.0s

On screen Jj51..Jj52 one sets the delays related to overheating and pressure remaining over the alarm thresholds for triggering the alarm. In the Jj53..Jj54 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

EEV valve	Jj51	EEV valve	Jj53
Circuit 1 (cooling)		Circuit 1 (heating)	
Alarm delay		Alarm delay	
LowSH:	180s	LowSH:	180s
MOP:	180s	MOP:	180s

On screen Jj61..Jj62 one sets threshold and delay of the intake low temperature alarm. In the Jj63..Jj64 mask it is possible to set the analogous parameters to be used in heating mode.

EEV valve	Jj61	EEV valve	Jj63
Circuit 1 (cooling)		Circuit 1 (heating)	
Alarm low suction temperature		Alarm low suction temperature	
Threshold:	-50.0%	Threshold:	-50.0%
Timeout:	300s	Timeout:	300s

III.1.11.2 Liquid injection control

In units equipped with liquid injection control, mask Jj81 allows you to set the adjustment parameters of the injection valve:

EEV valve	Jj81
Liquid injection ctrl	
Setpoint:	120.0% 1
Differential:	15.0% 2
Cut-Off:	10.0% 3
Minimum:	5.0% 4
Maximum:	100.0% 5
-c1:100.0%	-c2:100.0% 6

- 1 Minimum discharge temperature threshold for opening the liquid injection valve
- 2 Band higher than the liquid injection valve control set point
- 3 Cut-off lower than the opening setpoint below which the valve is brought to full closure
- 4 Minimum opening of the liquid injection valve during adjustment
- 5 Maximum opening of the liquid injection valve with both compressors on
- 6 Maximum opening of the liquid injection valve with running of only compressor 1 or only compressor 2 of the circuit.

(Compact-I, MidiPACK-I, EasyPack-I or liquid injection units only)

EEV valve	Jj83
Change SH by DLT	
Threshold:	125.0% 1
Differential:	10.0% 2

- 1 Discharge temperature threshold above which the superheat set for high discharge temperature set on screen Jj11 is used
- 2 Differential for resetting the standard superheat set

III.1.12 Menu default reset

Service menu	11/12
j.EEV	
k.Restore default	
l.Manual mode	

In the Reset default menu it is possible to reset all settings of the Service menu back to original factory settings.

Load default	Jk01
Factory default	
Parameters load:	NO 1
Last saved:	01/03/16 2

- 1 Select YES and confirm with the ENTER button to start the reset.
- 2 Setting save date (coincides with the date the unit was first switched on).

In mask Jk02 only for units with inverter MidiPACK-I ECO TCAITI-THAITI 131÷155 it is possible to force a parameter download from the electronic controller to the inverter board. This operation is required after replacing the inverter. During this operation, any other devices that may be present on the serial bus (e.g. EEM - Energy Meter) must be disconnected or de-energised, maintaining only the connection between board and driver. Referring to the circuit diagram, check that the driver is the only device connected to terminal J10 on the circuit board.

Pressing the PRG button starts the procedure.

Load default	Jk02
Inverter drive config.	
Power on inverter and press [PRG] to start configuration	

The following masks describe the progress of the procedure:

Inverter drive config.
Searching inverter...


Synchronisation phase between card and driver in progress.

Inverter drive config.
Inverter found


Synchronisation phase between card and driver completed.

Inverter drive config.
Configuration running...


Driver configuration phase in progress.

Inverter drive config.
Config. completed.
Turn the unit off and restart after 1 min.


Driver configuration phase completed. The unit must be switched off and restarted after one minute.

Inverter drive config.
Inverter not found.

[ESC] back

Synchronisation phase between card and driver failed. Press the ESC key to exit.

III.1.13 Menu manual operation

Service menu	12/12
j.EEV	
k.Restore default	
l.Manual mode	

In the Manual operation menu it is possible to perform manual operations such as defrosting on demand, disable compressors and manually editing the status of relay and analogue outputs. These functions should not be overused, they should strictly be used in the event of need.

In window JI01 it is possible to request additional defrosting. Defrosting is performed even if the minimum time between one defrosting cycle and the next has not ended yet.

```
Manual mode JI01
Defrost request

Defrost C1: NO
Defrost C2: NO
```

On screens JI02 and following it is possible to enable/disable use of some compressors. If a compressor is disabled, it will never be required to switch it on.

Manual mode JI02	Manual mode JI03
Disable compressors	Disable compressors
Comp.1 circ.1: NO	Comp.1 circ.2: NO
Comp.2 circ.1: NO	

In window JI06 and following, it is possible to override the status of discrete relay outputs of the electronic board. To do so, go to the AUTO field and change it to MAN with the Up / Down keys, confirm with Enter. In this way the status of the output becomes writable and it may be modified from OPEN to CLOSED at will with the Up / Down keys.

```
Manual mode JI06
Digital output
Compressor 1 C1
AUTO m/NO1:Closed
Compressor 2 C1
AUTO m/NO2:Closed
Fan C1
AUTO m/NO3:Closed
```

In window JI20 and following, it is possible to override the status of analogue outputs of the board. To do so, go to the AUTO field and change it to MAN with the Up / Down keys, confirm with Enter. In this way it will be possible to change the voltage value to be delivered at will, expressed in hundredths of a volt (0 = 0V, 1000 = 10V).

```
Manual mode JI20
Analogue output
Spec.defr.valve C2
AUTO m/Y1: 0cV
not used
AUTO m/Y2: 0cV
```

In window JI24 and following it is possible to manually override opening of the electronic thermostatic valve, expressed in steps of the jog motor.

```
Manual mng. JI24
EEV Circuit 1
Enable manual
valve position: NO
Manual valve
position: 0step
```

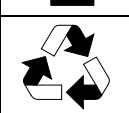
In window JI28 it is possible to manually override the operating speed of the inverter compressor.

```
Manual mode JI28
Inverter
En.manual speed: NO
Frequency: 0.0rps
```


INDEX

I	SECTION I: UTILISATEUR	5
I.1	Panneau d'interface utilisateur	5
I.2	Instructions d'utilisation	5
I.2.1	État/avancement/arrêt de l'unité	5
I.2.2	État des circuits	6
I.3	Menu principal	7
I.3.1	Navigation Menu	7
I.3.2	Menu Point de consigne	8
I.3.3	Menu Horloge/tranches	11
I.3.4	Menu Limitations	12
I.3.5	Menu Entrées/sorties	13
I.3.6	Menu Historique des alarmes	14
I.3.7	Menu Infos	14
I.3.8	Menu Changement langue	14
I.3.9	Menu heures de travail	14
I.3.10	Menu Configuration BMS	15
I.4	Signalisation des alarmes	15
II	SECTION II : CONFIGURATION DU HARDWARE	18
II.1	Description de l'onglet	18
II.1.1	Carte maîtresse	18
II.1.2	Carte esclave	19
II.2	Configuration des entrées/sorties	20
II.2.1	EasyPACK (TCAEY-THAEY 269+2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110+2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233+2160)	20
II.2.2	WinPACK (TCAEY-THAEY 4150+4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225+4370)	21
II.2.3	EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269+2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160+2180)	22
II.2.4	WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180+4350)	23
II.2.5	WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140+4330)	24
II.2.6	Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160+4320)	25
II.2.7	Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)	26
II.2.8	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120+130 e 138+154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131+155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117+128)	27
II.2.9	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)	28
II.2.10	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270+2100)	29
II.2.11	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)	30
II.2.12	EasyPACK-I EXP (TXAITY 270+2130)	31
II.2.13	Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238+260) / Compact-Y MD (TCAEY 238+265 / THAEY 233+265) / Compact-Y SM (THAEY 115+130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115+127)	32
II.2.14	Compact-Y EXP (TXAEY 133+265)	33
II.2.15	Y-Flow (TCHEY-THHEY 115+240)	34
II.2.16	Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)	35
II.2.17	Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180+4450)	36
II.2.18	EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)	37
II.2.19	PokeR290 (THAETP 250)	38
II.3	Gestion à distance de l'unité	39
II.3.1	Gestion à distance avec panneau de contrôle installé sur l'unité et une seconde console (KTR : console à distance)	39
II.3.2	Gestion à distance par prédétermination pour système de contrôle automatisé et centralisé	39
II.4	Gestion séquentielle d'unités	40
II.4.1	Gestion coordonnée de plusieurs unités identiques connectées entre elles (SIR : séquenceur intégré Rhoss)	40
II.4.2	Gestion coordonnée de plusieurs unités PokeR290 identiques reliées entre elles (SDR : séquenceur dynamique Rhoss)	41
III	SECTION III: ASSISTANCE	42
III.1	Menu de service	42
III.1.1	Accès aux menus et navigation	42
III.1.2	Menu Configurations du compteur	42
III.1.3	Menu Calibrage sondes	43
III.1.4	Menu Thermorégulation	43
III.1.5	Menu Limites point de consigne	46
III.1.6	Menu Pompes	47
III.1.7	Menu de Contrôle de la condensation	50
III.1.8	Menu Dégivrage	55
III.1.9	Menu Préventions	56
III.1.10	Menu Alarmes	58
III.1.11	Menu EEV - Vanne thermostatique électronique	62
III.1.12	Menu Rétablissement par défaut	63
III.1.13	Menu fonctionnement manuel	64

SYMBOLES UTILISÉS

SYMBOLE	DEFINITION
	DANGER! L'indication DANGER GENERAL est utilisée pour informer l'opérateur et le personnel assurant l'entretien de la présence de dangers exposant à des risques de mort, de blessures ou de lésions aussi bien immédiates que latentes.
	DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION ! L'indication DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION est utilisée pour informer l'opérateur et le personnel assurant l'entretien des risques dus à la présence de tension.
	DANGER SURFACES COUPANTES ! L'indication DANGER SURFACES COUPANTES est utilisée pour informer l'opérateur et le personnel assurant l'entretien de la présence de surfaces potentiellement dangereuses.
	DANGER SURFACES CHAUDES ! L'indication DANGER SURFACES CHAUDES est utilisée pour informer l'opérateur et le personnel assurant l'entretien de la présence de surfaces chaudes potentiellement dangereuses.
	MISES EN GARDE IMPORTANTES ! L'indication MISES EN GARDE IMPORTANTES est utilisée pour attirer l'attention sur les actions ou les risques susceptibles d'endommager l'unité et ses équipements.
	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT! L'indication protection de l'environnement accompagne les instructions à respecter pour assurer une utilisation de l'appareil dans le respect de l'environnement.

NORMES DE REFERENCE

CEI EN 60335-1	Sécurité des appareils électriques à usage domestique et assimilés.
EN 50081-1:1992	Compatibilité électromagnétique – Normes génériques sur l'émission Partie 1: Environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 61000	Compatibilité électromagnétique (EMC)

Remarques sur ce document

- Ce manuel fait référence à la version 11.6 du logiciel de la machine RhossChillerMicro.
- Ce document reflète l'état de l'art au moment de l'introduction sur le marché du système de contrôle, duquel il est une partie intégrante et il est conforme à toutes les lois, les directives et les normes en vigueur de cette époque ; il ne pourra pas être considéré comme inadéquat uniquement parce qu'il sera mis à jour plus tard en fonction de nouvelles expériences.
- Toute modification, adaptation, etc. susceptible d'être apportée au système de contrôle commercialisé par la suite, n'oblige pas Rhoss S.p.A. à intervenir sur les unités fournies précédemment ni à tenir compte de ces dernières et le document relatif incomplets et inadéquats.
- Tout complément à ce document que Rhoss S.p.A. jugera opportun d'envoyer aux utilisateurs, devra être conservé avec ce document dont il sera une partie intégrante. RHOSS S.p.A. n'assume aucune responsabilité en cas d'erreurs ou d'imprécisions qui peuvent être présentes dans ce document.
- Ce document n'est fourni qu'à titre d'information et peut être soumis à des changements de la part de Rhoss S.p.A. sans préavis.
- Ne pas enlever, arracher ou réécrire pour aucune raison de parties de ce document.
- Ce document, qui doit être en bon état, doit être conservé par une personne responsable, dans un lieu adéquat et sûr, à l'abri de l'humidité et de la chaleur afin qu'il soit toujours disponible pour la consultation dans le meilleur état de conservation.
- Ce document doit être facilement identifiable et connu de l'agent d'entretien autorisé et de l'utilisateur final.
- Une fois la consultation terminée, ce document doit être rangé dans son lieu de conservation.
- Les instructions reportées dans ce document ne remplacent pas mais compensent les obligations pour le respect de la législation en vigueur sur les normes de sécurité et de prévention des accidents.
- En se référant au contenu de ce document, la société Rhoss S.p.A. décline toute responsabilité en cas de :
 - Défaut ou de respect erroné des instructions fournies dans ce document ;
 - Défauts de tension du réseau ;
 - Modifications non autorisées aux dispositifs ;
 - Installation et entretien par un personnel qui n'est pas formé ;
- Rhoss s.p.a. se réserve tous les droits intellectuels et éditoriaux relatifs à ce document dont il revendique toutes les propriétés en interdisant la duplication et la cession à des tiers sans l'autorisation écrite préalable.

Remarques sur la terminologie

Ce manuel décrit le fonctionnement du logiciel présent sur le Contrôle par microprocesseur électronique. Le logiciel est adapté à gérer des unités de différents types. Vous trouverez ci-dessous les principales caractéristiques de construction et la terminologie utilisée dans ce manuel pour s'y référer.

Types d'unité :

- Groupes d'eau glacée, appelés versions chiller dans ce document ;
- Pompes à chaleur, appelées versions PdC dans ce document ;
- EXPsystems - Système écologique polyvalent, ces systèmes sont appelés versions EXP dans ce document ;
- Groupes d'eau glacée en mode freecooling avec condensation par air, appelés versions freecooling dans ce document.

Types de compresseur :

- Compresseur hermétique rotatif de type Scroll, appelé compresseur scroll dans ce document ;
- Compresseur hermétique rotatif type Scroll avec actionnement par Inverter, appelé compresseur scroll inverter dans ce document ;

Type de condensation :

- Condensation de l'air. Les unités à condensation par air sont appelées unités eau-air dans ce document ;
- Condensation de l'eau. Les unités à condensation par eau sont appelées unités eau-eau dans ce document.

Récupérations :

- Désurchauffeur, appelé DS dans ce document.
- Récupérateur de chaleur avec récupération à 100 %, appelé RC100 dans ce document.

Par exemple, les pompes à chaleur avec récupération de chaleur sont désignées dans ce document comme des versions PdC avec RC100.

I SECTION I: UTILISATEUR

I.1 PANNEAU D'INTERFACE UTILISATEUR

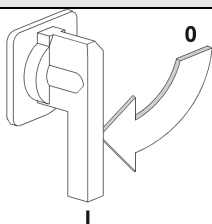


Terminal	KTR	
		Touche [ALARM] Affiche la liste des alarmes actives
		Touche [PRG] Permet d'entrer dans le menu de programmation des configurations
		Touche [ESC] Permet de retourner à la fenêtre de niveau supérieur
		Taste [UP] Si le curseur se trouve sur le champ de déplacement (angle en haut à gauche), il passe à la fenêtre précédente ; si le curseur se trouve sur une valeur modifiable, il l'augmente
		Touche [ENTER] Confirme la valeur configurée et déplace le curseur sur le champ suivant
		Taste [DOWN] Si le curseur se trouve sur le champ de déplacement (angle en haut à gauche), il passe à la fenêtre suivante ; si le curseur se trouve sur un champ modifiable, il le diminue.

I.2 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

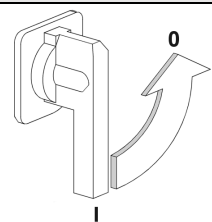
Alimentation de l'unité

Actionner le sectionneur en tournant la poignée de 90° dans le sens horaire.



Isolation du réseau électrique

Actionner le sectionneur en tournant la poignée de 90° dans le sens antihoraire.



Le tableau de commande s'éteint.



IMPORTANT!



Si ouvert, l'interrupteur général coupe l'alimentation électrique de la résistance de l'échangeur et de la résistance carter compresseur. Cet interrupteur ne doit être actionné qu'en cas de nettoyage, d'entretien ou de réparation de l'appareil.

Avec les interrupteurs et la console, l'utilisateur peut effectuer les opérations suivantes :

- Alimentation de l'unité;
- démarrage de l'unité;
- Etre prêt;
- changement/sélection du mode de fonctionnement ;
- Réglage des points de consigne de refroidissement et de chauffage ;
- configuration de l'horloge et des tranches horaires ;
- configuration du protocole de supervision locale ;
- affichage des alarmes sur l'écran;
- affichage de l'état des composants principaux par voyant lumineux ou afficheur;
- affichage du compteur des heures de fonctionnement ;
- Arrêt de l'unité

IMPORTANT!



Toute autre opération incombe exclusivement au personnel qualifié autorisé par RHOSS.

IMPORTANT!



Les paramètres affichés dans les écrans et les valeurs indiquées dans les graphiques ne sont donnés qu'à titre d'exemple et peuvent donc ne pas correspondre à ce qui est présent dans le logiciel.

I.2.1 État/avancement/arrêt de l'unité

Une fois effectuée l'initialisation, la page-écran suivante apparaît:

```
Mer 02/03/2016 10:48
Consigne: 50.0°
Sortie: 35.6°
Entree: 35.0°
[ACS]
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Chauffage
On/off affich.: MARCHE
```

Pour allumer/arrêter l'unité :

1. déplacer le curseur sur la dernière ligne en appuyant sur la touche ENTER
2. avec les touches UP et DOWN, modifier la configuration « ALLUMÉ » - « ÉTEINT »
3. confirmer la configuration en appuyant sur la touche ENTER.

Point de consigne	Afficher le point de consigne de fonctionnement actuel
Entrée	Température de l'eau à l'entrée du circuit primaire
Sortie	Température de l'eau à la sortie du circuit primaire
REG	Indication de la température utilisée pour le réglage
[ACS]	Indique que l'unité est en train de produire de l'eau chaude pour la branche sanitaire
[OPTIMIZER ON]	Indique que l'action d'optimisation de la puissance absorbée est activée
[FNR ON]	Indique que la fonction de réduction du bruit est activée
[FREECOOLING]	Indique que la fonction Freecooling est activée
Status	ON Arrêt de l'alarme (la machine est éteinte en raison de la présence d'une alarme) Off par superv. (la machine est éteinte par ordre d'un superviseur externe) Off par seq. (la machine est éteinte par décision du séquenceur d'entraînement) Arrêt par minuterie (la machine est éteinte par tranches horaires) Off du SCR (la machine est éteinte de l'entrée numérique) Éteint de l'affichage (la machine est éteinte par réglage manuel) Désactivé (la machine est arrêtée pendant le temps nécessaire pour chauffer l'huile de carter du compresseur) Off par T.Est. (la machine est éteinte en raison de la basse température de l'air extérieur)
[PRECIRC]	Phase de pré-circulation de la pompe primaire
[PAUSE]	Période d'arrêt forcé de la pompe en raison d'une absence prolongée de charge
Mode	Indique le mode de fonctionnement de l'unité : Refroidissement ou chauffage (uniquement pour pompe à chaleur) Dégivrage (en cas de dégivrage à l'unité) Dégivrer. partiel (en cas de dégivrage d'un seul circuit)
On / Off afficheur	Elle permet d'allumer et d'éteindre l'unité ACCESO = Unité ON ÉTEINT = Unité OFF

Versions EXP ou PdC+RC100
Ven 03/03/2017 10:25
Prim.: 14.6%→→ 13.9%
Rec.: 45.0%→→ 49.8%
Elim.: →→ 20.0%
Status: Off par écran
Mode: Automatic
On/off affich.: ARRÊT

[OPTIMIZER ON]	Indique que l'action d'optimisation de la puissance absorbée est activée
[FNR ON]	Indique que la fonction « Force Noise Reduction » (réduction de l'intensité du bruit) est activée
Prim.	** Température de l'eau à l'entrée de l'évaporateur *** Température de l'eau à la sortie de l'évaporateur
Rec.	** Température de l'eau à l'entrée de récupération *** Température de l'eau à la sortie de récupération
Smal.	*** Température de l'eau de sortie du distributeur (uniquement pour les unités eau-eau)
Status	ON Arrêt de l'alarme (la machine est éteinte en raison de la présence d'une alarme) Off par superv. (la machine est éteinte par ordre d'un superviseur externe) Off par seq. (la machine est éteinte par décision du séquenceur d'entraînement) Arrêt par minuterie (la machine est éteinte par tranches horaires) Off du SCR (la machine est éteinte de l'entrée numérique) Éteint de l'affichage (la machine est éteinte par réglage manuel) Désactivé (la machine est arrêtée pendant le temps nécessaire pour chauffer l'huile de carter du compresseur) Off par T.Est. (la machine est éteinte en raison de la basse température de l'air extérieur)
[PRECIRC]	Phase de pré-circulation d'une pompe (primaire ou de récupération)
Mode	Indique le mode de fonctionnement de l'unité : Automatic (rafraîchissement primaire et/ou chauffage du récupérateur) Select (chauffage primaire ou chauffage du récupérateur) Dégivrage (pendant le dégivrage de l'ensemble de l'unité) Dégivrage partiel (lors du dégivrage d'un seul circuit)
On / Off afficheur	Elle permet d'allumer et d'éteindre l'unité ACCESO = Unité ON ÉTEINT = Unité OFF

Versions EXP ou PdC+RC100

PRIMAIRE		RÉCUPÉRATION	
Consigne:	50.0%	Consigne:	50.0%
Entrée:	35.0%	Entrée:	45.9%
Sortie:	35.6%	Sortie:	47.4%
Status:	ON	Status:	ON [PRECIRC]
Mode:	Select	Mode:	Select
Habiller primaire:	OUI	Habiller récupér.:	OUI

Point de consigne	Affiche le statut du point de consigne principal ou de la récupération
Entrée	Température de l'eau à l'entrée du circuit primaire ou de la récupération
Sortie	Température de l'eau à la sortie du circuit primaire ou de la récupération
REG	Indication de la température utilisée pour le réglage ON
Status	Arrêt de l'alarme (le côté est éteint en raison de la présence d'une alarme) Off par superv. (le côté est éteint sur commande d'un superviseur externe) Off par seq. (le côté est désactivé par décision du séquenceur d'entraînement) Arrêt par minuterie (le côté est désactivé par tranches horaires) Off du SCR (le côté est éteint de l'entrée numérique) Off de l'affichage (le côté est éteint pour le réglage manuel) Désactivé (le côté est exclu pour configuration manuelle) Off par T.Est. (le côté est éteint en raison de la basse température de l'air extérieur)
[PRECIRC]	Phase de pré-circulation de la pompe primaire ou de récupération.
[PAUSE]	Période d'arrêt forcé de la pompe en raison d'une absence prolongée de charge
Mode	Indique le mode de fonctionnement de l'unité : Automatic (rafraîchissement primaire et/ou chauffage du récupérateur) Select (chauffage primaire ou chauffage du récupérateur) Dégivrage (pendant le dégivrage de l'ensemble de l'unité) Dégivrage partiel (lors du dégivrage d'un seul circuit)
Activer primaire	Il est possible d'activer ou de désactiver la gestion du primaire. En désactivant le primaire, l'unité ne produit plus de rafraîchissement ou de chauffage sur le côté primaire (l'alarme côté primaire s'éteint aussi sauf intervention de

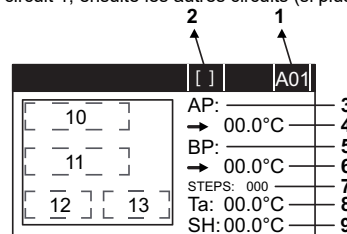
l'alarme antigel). Ce paramètre par défaut est « OUI » (primaire activé).

Active la récupération

Il est possible d'activer ou de désactiver la gestion du récupérateur.
En désactivant le récupérateur, l'unité ne produit plus de rafraîchissement ou de chauffage sur le côté récupération (l'alarme côté récupération s'éteint aussi sauf intervention de l'alarme antigel). Ce paramètre par défaut est YES (récupération activée).

I.2.2 État des circuits

En appuyant sur les boutons UP et DOWN, à partir de l'écran principal, vous pouvez faire défiler un certain nombre de menus qui vous permettent de vérifier l'état des circuits et certains paramètres. La première fenêtre à être utilisée est l'état frigorifique du circuit 1, ensuite les autres circuits (si plus d'un).



1	Code fenêtre. La lettre indique le menu tandis que le chiffre est progressif
2	(uniquement pour les versions EXP et PdC+RC100) [N] Circuit éteint [F] Circuit en production de froid [R] Circuit en production de chaud côté récupération [F+R] Circuit en production froid+récupération [P] Circuit en production de chaud côté primaire [D] Circuit en defrost sur l'échangeur principal [SD] Circuit en defrost sur l'échangeur secondaire [REC] (uniquement versions chiller + RC100) Circuit de production de chaleur côté récupération [DS] (Option DS uniquement) Circuit en production à chaud du côté du désurchauffer
3	AP Visualisation haute pression [barg]
4	→ Visualisation de la conversion de la valeur de haute pression en température [°C]
5	BP Visualisation basse pression [barg]
6	→ Visualisation de la conversion de la valeur de basse pression en température [°C]
7	STEPS Visualisation positionnement soupape thermostatique électronique [phase d'ouverture]
8	Ta Visualisation de la température d'aspiration compresseur
9	SH Visualisation de la valeur de surchauffe [K]
10	3+ 80% Pompe: 80% Affichage de la vitesse de modulation de la pompe d'évacuation (groupe eau-eau uniquement) Fan: 80% Affichage de la vitesse de modulation du ventilateur, si aéroréfrigérant présent (groupe eau-eau uniquement) V3V: 80% Affichage de la vitesse de modulation d'une vanne 3 voies, si présente aéroréfrigérant pour la gestion du freecooling (unité eau-eau uniquement)
11	StartStop Compresseur en phase de démarrage/arrêt Alarmes Compresseur en alarme Off Compresseur Off et unité sur OffT OffT = XXXs (compresseur en OFF pendant un temps de sécurité égal à la valeur affichée) Forz. Off Unité éteinte ou désactivation manuelle du compresseur ou bien arrêt dû à un changement d'état (uniquement avec la version PdC avec RC100) On Compresseur On OnT OnT = XXXs (compresseur en ON pendant un temps de sécurité égal à la valeur affichée) Manuel Compresseur On en fonctionnement manuel Activé pour PD Compresseur On en fonctionnement Pump-Down
12	[PREVENT] Indique l'activation d'une limitation qui empêche le dépassement des conditions limites de l'unité [FAN] Pré-purge en cours (unité eau-air) [PUMP] Pré-circulation en cours (unité eau-eau) [DEFROST] Dégivrage en cours [BOOST] Augmentation de la puissance pour l'amélioration du retour d'huile en cours [EVOSYNC] Phase de synchronisation avec un module EVD
13	LSH Prévention de faible surchauffe (LowSH) active LOP Prévention de basse pression de fonctionnement (LOP) active MOP Prévention de pression opérationnelle élevée (MOP) active HIT Haute prévention de la condensation (HiTcond) active

```

Unité M06
Temp. extér.: 5.9% 1
Consigne: 8.0% 2
Temp. réglage: 17.2% 3
4
Temp. entr. rec: 38.1% 5
Puissance dem.: 100.0% 6
Paliers demandée: 3/ 4 7

```

1	Température de l'air extérieur (si sonde installée)
2	Point de consigne de la régulation active ou température du désurchauffer (si présent) ou température de récupération (si présent) ou température de l'ECS (si présent)
3	Température de l'eau utilisée pour le réglage
4	[LIMIT] Limitation manuelle de la puissance active [ACS] Demande active d'eau chaude sanitaire [BOOST] Augmentation de la puissance de sortie pour l'amélioration du retour d'huile en cours
5	Puissance demandée du côté récupération (uniquement versions EXP ou PdC+RC100)
6	Puissance nécessaire côté primaire
7	Nombre d'étages des compresseurs actifs

Uniquement avec l'option EEM - Energy Meter

```

Unité M07
EEM Energy Meter
Puis. Absorb.: 0.0kW 1
Courant: 0.0A 2
Tension: 0V 3
cosφ: 0.00 4
Energie: 0000000kWh 5

```

1	Puissance instantanée absorbée par l'unité
2	Courant instantané absorbé par l'unité
3	Voltage capté
4	Angle de déphasage entre les phases
5	Énergie totale consommée par la machine

Gestion du Freecooling avec air extérieur pour les unités eau-air

```

Freecooling M08
Mode: Freecooling OFF 1
T. extérieur: 2.2% 2
T. entrée FC: 0.0% 3
T. sortie unité: 18.3% 4
Vitesse ventil.: 0% 5
Ouverture U3V: 0% 6
EEV: C1= 0%|C2= 0% 7

```

1	Mode de fonctionnement du freecooling : Freecooling OFF: freecooling inactif Activation FC: freecooling lors de l'activation Refroidissement + FC: freecooling actif et compresseurs activés pour le fonctionnement SoloFC (ventilateur max): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés à vitesse maximale SoloFC (vent.reg): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés en modulation SoloFC (ventilateur min): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés à vitesse minimale SoloFC (vent.off): compresseurs et ventilateurs désactivés Pré-antigel: mode pré-congélation
2	Température de l'air neuf
3	Température de l'eau en entrée unité freecooling
4	Température de l'eau de sortie de l'unité de Freecooling
5	Vitesse de ventilateur requises par le freecooling
6	Pourcentage d'ouverture de la vanne à 3 voies freecooling
7	(versions freecooling uniquement) Pourcentage d'ouverture de la vanne de contrôle de la condensation du freecooling dans les circuits 1 et 2

Gestion du Freecooling avec air extérieur pour les unités eau-eau

```

Freecooling M08
Mode: Freecooling OFF 1
T. extérieur: 2.2% 2
T. entrée FC: 0.0% 3
T. sortie unité: 18.3% 4
Vitesse ventil.: 0% 5
Vitesse pompe: 0% 6
Ouverture U3V: 0% 7

```

1	Mode de fonctionnement du freecooling : Freecooling OFF: freecooling inactif Activation FC: freecooling lors de l'activation Refroidissement + FC: freecooling actif et compresseurs activés SoloFC (ventilateur max): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés à vitesse maximale SoloFC (vent.reg): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés en modulation SoloFC (ventilateur min): compresseurs éteints avec ventilateurs allumés à vitesse minimale SoloFC (vent.off): compresseurs et ventilateurs désactivés Pré-antigel: mode pré-congélation
2	Température de l'air neuf
3	Température de l'eau en entrée unité freecooling

4	Température de l'eau de sortie de l'unité de Freecooling
5	Vitesse du ventilateur requise par l'algorithme de freecooling
6	Modulation de la pompe inverter
7	Ouverture de la vanne de dérivation / freecooling

```

SIR séquenceur SIR intégré
Séquenceur M09
Puissance dem.: 25.0% 1
1 2 3 4
50% 50% 0% 0%

```

Sur la page-écran M09 de l'unité master, il est possible de visualiser l'état actuel du groupe d'unités :

1	Pot. Demande :	Pourcentage de la puissance totale du groupe requise du côté primaire
2	Riches. récupération :	Pourcentage de la puissance totale du groupe demandée côté récupération (versions EXP ou PdC + RC100 uniquement)
3		Unité connectée, compresseurs éteints (fond blanc) ou allumés (fond noir)
		Unité déconnectée
		Présence d'une alarme sur l'unité
4		Aucune puissance demandée (pompe éteinte)
		Aucune puissance demandée (pompe allumée)
	1%+100%	Puissance demandée à l'unité

Pour plus d'informations sur le séquenceur intégré SIR-Rhoss, reportez-vous au chapitre II.4.II.4

```

Unités inverter uniquement
Unité M10
Onduleur (20)
Température: ARRET 1
Tension: 0V 2
Courant: 0.0A 3
Température: 0% 4
Vitesse dem.: 0.0% 5
Vit.: 0.0% = 0.0rpm 6

```

1	État de l'inverter : Stop/Marche/Alarme/Résistance carter/Prêt DCbus
2	Tension nominale du moteur
3	Courant nominal du moteur
4	Température de la sonde interne drive
5	Vitesse demandée
6	Vitesse actuelle et vitesse de rotation

I.3 MENU PRINCIPAL

I.3.1 Navigation Menu

Appuyez sur la touche PRG pour accéder au menu principal, qui à son tour est divisé en sous-menus.

```

Menu Principal 01/09
A. Point consigne
B. Horloge/tranches
C. Limitations

```

```

Menu Principal 05/09
D. Entrées/sorties
E. Historiq. alarmes
F. Info

```

```

Menu Principal 09/09
G. Changement langue
H. Heures de travail
I. Config. BMS

```

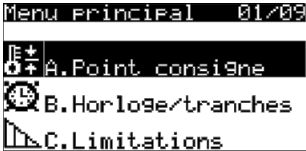
Utilisez les boutons UP et DOWN pour faire défiler les menus suivants :

A.	Point de consigne	Permet le réglage du point de consigne
B.	Horloge/tranches	Menu de réglage des créneaux horaires
C.	Limitations	Menu pour la configuration de l'option FDL et FNR
D.	Entrées/sorties	Menu pour afficher l'état des entrées / sorties numériques / analogiques de la carte

E.	Historique des alarmes	Affichage de l'historique des alarmes
F.	Info	Menu des informations sur le logiciel
G.	Changement langue	Menus pour le réglage de la langue
H.	Heures travaille	Menu pour afficher le fonctionnement de la minuterie de compresseurs
LA.	Config. BMS	Menu pour la configuration des portes BMS

En appuyant sur la touche ENTER, il est possible de confirmer la sélection et d'accéder au menu désiré.

I.3.2 Menu Point de consigne



Dans le menu de point de consigne, on peut configurer le mode de fonctionnement ainsi que les points de consigne de température de l'eau pour chaque mode de fonctionnement (refroidissement, chauffage, récupération, ECS). En outre, il est possible de modifier le point de consigne de travail avec le contact numérique DSP - Double point de consigne (accessoire monté en usine), avec l'entrée analogique CS - Point de consigne glissant (accessoire monté en usine) ou avec la fonction de compensation climatique.

I.3.2.1 Changement du mode de fonctionnement



- 1 Configure si la sélection du mode de fonctionnement de l'unité doit s'effectuer sur l'afficheur ou par un contact numérique externe (Paragraphe II.3.2, Sélecteur été/hiver - SEI)II.3.2
- 2 Si le mode machine est sélectionné via l'écran, il est possible de régler : **RAFRAÎCHISSEMENT et CHAUFFAGE pour Chiller et PDC sans récupération** **AUTOMATIC et SELECT pour PdC+RC100 et EXP.**
En mode Automatique, l'unité choisit indépendamment de refroidir le côté primaire et/ou de chauffer le côté récupération en fonction de la demande de chaleur ; en mode Sélection, l'unité choisit indépendamment de chauffer le côté primaire ou le côté récupération en fonction de la demande de chaleur.
- 3 (uniquement versions Freecooling) Définit le mode de fonctionnement du Freecooling :
- CHILLER + FREECOOLING : l'unité peut fonctionner avec les compresseurs et le freecooling (par défaut)
- UNIQUEMENT FRECOOLING : le fonctionnement des compresseurs est inhibé
- REFROIDISSEUR UNIQUEMENT : le fonctionnement en freecooling est inhibé
- 4 Définir la courbe de réglage de la fonction AF+
- 5 Il habilite les paramètres ECONOMY pour les applications avec des systèmes radiants

I.3.2.2 Fonction AF+

La fonction AF+ peut être réglée en mode Economy ou Precision.

La fonction "Economy" conjugue confort et exigence d'une basse consommation énergétique. En agissant sur la valeur du point de consigne, il optimise le fonctionnement du compresseur en fonction des conditions de charge réelles.

Si le mode configuré est PRECISION sur les pages-écrans suivantes, il est possible de configurer la compensation du point de consigne à travers une courbe climatique.

En utilisant la fonction de précision, il est possible d'obtenir, pour des charges partielles, la plus petite déviation moyenne possible de la valeur du point de consigne de la température de l'eau envoyée aux services publics.

La fonction AF + n'est pas disponible pour les unités EXP, pour les pompes à chaleur avec RC100 ou si le réglage est réglé sur retour.

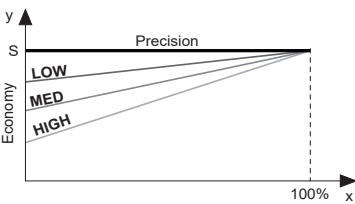
Il est possible de choisir parmi ces types de rendement :

Réglage	Caractéristiques de la courbe de réglage
Precision	Utilise le point de consigne configuré par l'utilisateur (par défaut)
Economy LOW	Utilisation dans des bâtiments avec des charges très déséquilibrées Rendement supérieur par rapport au standard

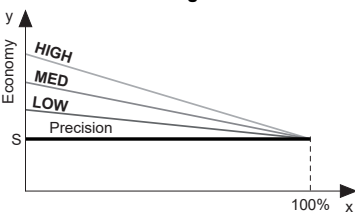
Economy MED	Confort et rendement intermédiaires (par défaut).
Economy HIGH	Utilisation dans des bâtiments avec des charges très homogènes Haut rendement

Les trois courbes de régulation Economy correspondent à trois lois différentes de variation du point de consigne en fonction de la charge, afin de modifier le degré de confort obtenu dans la pièce et le rendement de la machine.

AF+ in Refroidissement/AUTOMATIC



AF+ in Chauffage/SELECT



x	Pourcentage de charge (%)
y	Setpoint (°C)
S	Valeur du point de consigne programmée par l'utilisateur
LOW	Utilisation dans des bâtiments avec des charges très déséquilibrées Rendement supérieur par rapport au standard
MED	Confort et rendement intermédiaires (par défaut).
HIGH	Utilisation dans des bâtiments avec des charges très homogènes Haut rendement

I.3.2.3 Double point de consigne (accessoire DSP)

La fonction double point de consigne permet d'utiliser deux points de consigne différents en fonction de l'état d'une entrée numérique.

La fermeture/ouverture de l'entrée DSP décide le point de consigne à utiliser pour tous les modes de fonctionnement (rafraîchissement, chauffage, récupération) ; pour exclure l'action du DSP sur un mode de fonctionnement, il faut configurer les deux points de consigne sur la même valeur dans ce mode de fonctionnement.

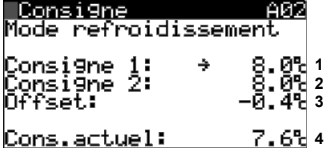
Pour plus d'informations, consulter le schéma électrique accompagnant l'appareil.

	État entrée	Point de consigne en utilisation
ATTENTION	Contact ouvert	Point de consigne 1
	Contact fermé	Point de consigne 2

I.3.2.4 Réglage du point de consigne

Le point de consigne actuellement utilisé par l'unité est identifié par une flèche.

Configurations mode refroidissement



- 1 Point de consigne principal dans le mode REFROIDISSEMENT/AUTOMATIC
- 2 Point de consigne secondaire en mode REFROIDISSEMENT/AUTOMATIC (uniquement avec accessoire DSP)
- 3 Correction appliquée au point de consigne avec fonction CS en mode Offset (uniquement avec l'accessoire CS)
- 4 Affichage du point de consigne de fonctionnement actuel

```

Configurations mode chauffage
Consigne A04
Mode chauffage
Consigne 1: → 45.0% 1
Consigne 2: 45.0% 2
Offset: -0.4% 3
Cons.actuel: 44.6% 4

```

- 1 Point de consigne principal dans le mode CHAUFFAGE/SELECT
- 2 Point de consigne secondaire en mode CHAUFFAGE/SELECT (uniquement avec l'accessoire DSP)
- 3 Correction appliquée au point de consigne avec fonction CS en mode Offset (uniquement avec l'accessoire CS)
- 4 Affichage du point de consigne de fonctionnement actuel

Configurations du mode récupération (uniquement pour les versions EXP ou PdC+RC100)

```

Consigne A06
Mode récupération
Consigne 1: → 50.0% 1
Consigne 2: 45.0% 2
Offset: -0.4% 3
Cons.actuel: 49.6% 4

```

- 1 Point de consigne principal en mode récupération
- 2 Point de consigne secondaire en mode récupération (uniquement avec l'accessoire DSP)
- 3 Correction appliquée au point de consigne avec fonction CS en mode Offset (uniquement avec l'accessoire CS)
- 4 Affichage du point de consigne de fonctionnement actuel

I.3.2.5 Compensation du point de consigne

Si la machine est réglée sur la température de retour ou sur la température de départ avec AF+ utilisé en mode Précision, il est alors possible d'activer la compensation de la valeur de consigne climatique en fonction de la température de l'air extérieur. Moins les conditions extérieures sont difficiles, plus la correction appliquée au point de consigne est importante. La compensation peut être activée/désactivée séparément pour chaque mode de fonctionnement.

Pour effectuer la compensation du point de consigne, la machine doit être équipée d'une sonde de température d'air externe. Dans les unités où la sonde n'est pas présente en standard, l'accessoire KEAP (sonde à air externe) doit être acheté. Pour activer la sonde, voir le paragraphe III.1.3.III.1.3

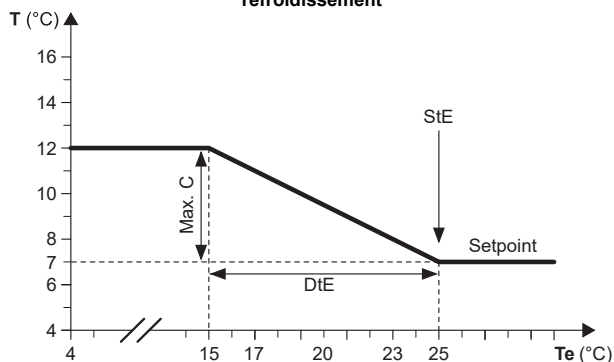
```

Configurations mode refroidissement
Consigne A03
Mode refroidissement
Activer compensat.:NON 1
Max compensation: 5.0% 2
Seuil temp.extéri 25.0% 3
Diff.temp.extérie 10.0% 4

```

- 1 Activation de la compensation climatique du point de consigne
- 2 Compensation maximale appliquée au point de consigne (*)
- 3 Seuil de température de l'air extérieur au-dessus duquel aucune compensation n'est appliquée (**)
- 4 Bande de température de l'air extérieur le long de laquelle la compensation de point de consigne progressive est appliquée. (***)

Graphique de compensation climatique du point de consigne en mode refroidissement



T	Point de consigne
Te	Température de l'air neuf
(*) Max.C	Compensation maximale
(**) DtE	Différence de température de l'air extérieur
(***) StE	Set de température d'air extérieur

Exemple : Avec les paramètres de compensation réglés dans le masque d'exemple, au-dessus de 25°C de température de l'air extérieur, le point de consigne n'est pas modifié ; pour des températures plus froides, il est augmenté progressivement jusqu'à une augmentation maximale de 5°C pour des températures de l'air extérieur inférieures à 15°C.

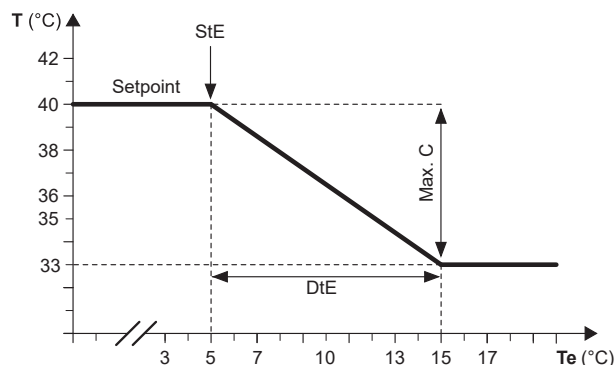
```

Configurations mode chauffage
Consigne A05
Mode chauffage
Activer compensat.:NON 1
Max compensation: 5.0% 2
Seuil temp.extéri 5.0% 3
Diff.temp.extérie 10.0% 4

```

- 1 Activation de la compensation climatique du point de consigne
- 2 Compensation maximale appliquée au point de consigne (*)
- 3 Seuil de température de l'air extérieur en dessous duquel aucune compensation n'est appliquée (**)
- 4 Bande de température de l'air extérieur le long de laquelle la compensation de point de consigne progressive est appliquée. (***)

Graphique de compensation climatique du point de consigne en mode chauffage



T	Point de consigne
Te	Température de l'air neuf
(*) Max.C	Compensation maximale
(**) DtE	Différence de température de l'air extérieur
(***) StE	Set de température d'air extérieur

Exemple : Avec les paramètres de compensation réglés dans le masque d'exemple, en dessous de 5°C de température extérieure, le point de consigne n'est pas modifié ; pour des températures plus élevées, il est progressivement diminué jusqu'à une diminution maximale de 7°C pour des températures extérieures supérieures à 15°C.

Configurations du mode récupération (uniquement pour les versions EXP ou PdC+RC100)

```

Consigne A07
Mode récupération
Activer compensat.:NON 1
Max compensation: 5.0% 2
Seuil temp.extéri 5.0% 3
Diff.temp.extérie 10.0% 4

```

- 1 Activation de la compensation climatique du point de consigne
- 2 Compensation maximale appliquée au point de consigne
- 3 Seuil de température de l'air extérieur au-delà duquel aucune compensation n'est appliquée
- 4 Bande de température de l'air extérieur le long de laquelle la compensation de point de consigne progressive est appliquée

I.3.2.6 Configurations de l'unité

(uniquement versions EXP ou PdC+RC100)

```

Consigne A08
Configurations machine
Priorité Select: 1
RECUPERATION
Min.temp.Primaire 18.0% 2
Différentiel: 5.0% 3

```

- 1 En mode de fonctionnement SELECT, indique le côté (primaire ou récupération) à desservir en priorité, en présence de demandes simultanées
- 2 En fonctionnement SELECT, si la température d'entrée de l'évaporateur est inférieure au seuil configuré, il force la priorité en PRIMAIRE (uniquement PdC+RC100).
- 3 En fonctionnement SELECT, si la température d'entrée de l'évaporateur est supérieure au seuil configuré + différentiel, il retourne à la priorité

configurée (uniquement PdC+RC100).

```
(PdC uniquement ou option DS)
Consigne A00
Configurations machine
Activer désurch.: OUI 1
Habiliter ECS: NON 2
Consigne: 40.0°C 3
Différentiel: 0.0% 4
```

- 1 Activation du fonctionnement du désurchauffeur (le cas échéant)
- 2 Activation de la fourniture d'eau chaude sanitaire (PdC uniquement)
- 3 Point de consigne du ballon tampon (uniquement si l'ECS est gérée avec une sonde)
- 4 Différentiel inférieur pour demande d'ECS

Pendant la production d'eau chaude sanitaire, l'unité active les compresseurs en suivant le point de consigne maximum de l'appareil ; la production s'arrête quand la température du ballon tampon dépasse le point de consigne du ballon tampon configuré (gestion avec sonde) ou quand le contact du thermostat s'ouvre (gestion avec thermostat).

I.3.2.7 Point de consigne variable (accessoire CS)

La fonction Point de consigne variable permet de modifier le point de consigne par l'intermédiaire d'un signal analogique 4÷20 mA. Accessoire CS est activé en usine.

```
Consigne A10
Consigne analogique
Type CS: SHIFTING
Côté CS: PRIMAIRE
Refroid.: Min: Max:
Chauffage 5.0% 17.0%
          35.0% 50.0%
```

Configuration : Type CS

L'utilisateur peut choisir parmi 2 logiques de fonctionnement :

OFFSET	Dans la logique "Offset Setpoint", le signal analogique (convenablement configuré) corrige le point de consigne défini sur le panneau de commande.
SHIFTING	En logique "Shifting Set-point" le signal analogique programme le point de consigne

Configuration : Côté CS

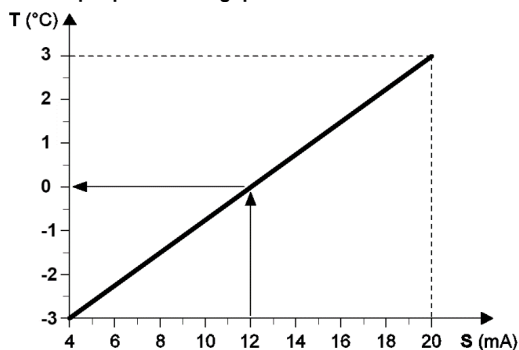
En cas de versions EXP ou PdC+RC100, l'utilisateur peut choisir le côté sur lequel appliquer le CS :

PRIMAIRE	Le signal analogique agit avec le mode configuré (OFFSET ou SHIFTING) sur le Point de consigne du primaire
RÉCUPÉRATION	Le signal analogique agit avec le mode configuré (OFFSET ou SHIFTING) sur le point de consigne du récupérateur

```
Type CS Offset
Consigne A10
Consigne analogique
Type CS: OFFSET
Côté CS: PRIMAIRE
Refroid.: Min: Max:
Chauffage: -3.0% 3.0% 1
          -3.0% 3.0% 2
```

- 1 Correction minimale et maximale appliquée dans le mode refroidissement avec la logique OFFSET
- 2 Correction minimale et maximale appliquée dans le mode chauffage avec la logique OFFSET

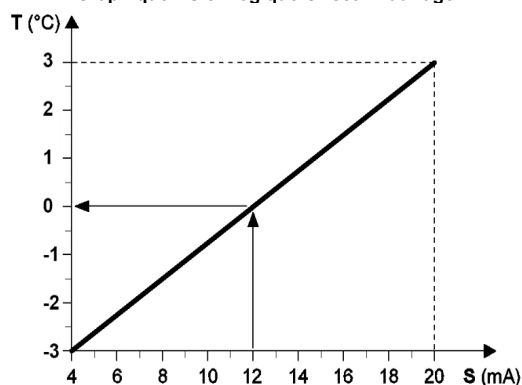
Graphique CS en logique Offset Refroidissement



T	Variation par rapport au point de consigne programmé
S	Signal analogique externe (4÷20 mA)

Exemple: Avec un Offset minimum de -3°C et un Offset maximum de 3°C, avec un signal analogique externe de 8 mA, le point de consigne programmé diminue de 1,5°C.

Graphique CS en logique Offset Chauffage



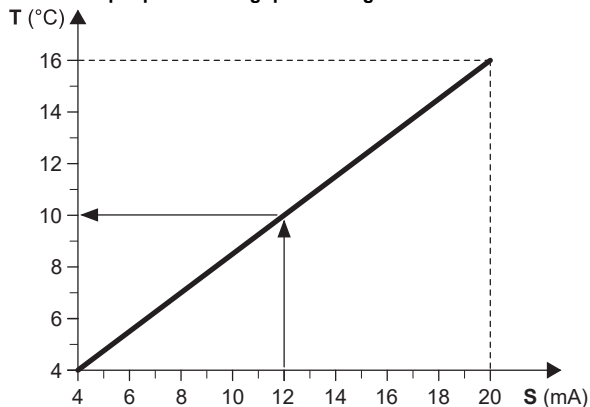
T	Variation par rapport au point de consigne programmé
S	Signal analogique externe (4÷20 mA)

Exemple: Avec un Offset minimum de -3°C et un Offset maximum de 3°C, avec un signal analogique externe de 8 mA, le point de consigne programmé diminue de 1,5°C.

```
Type CS Shifting
Consigne A10
Consigne analogique
Type CS: SHIFTING
Côté CS: PRIMAIRE
Refroid.: Min: Max:
Chauffage 5.0% 17.0% 1
          35.0% 50.0% 2
```

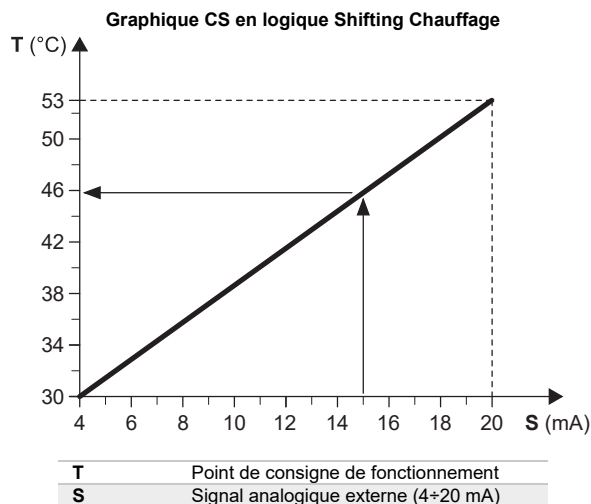
- 1 Point de consigne minimum et maximum appliqué en mode refroidissement avec logique SHIFTING
- 2 Consigne minimale et maximale appliquée en mode chauffage avec logique SHIFTING

Graphique CS en logique Shifting Refroidissement



T	Variation par rapport au point de consigne programmé
S	Signal analogique externe (4÷20 mA)

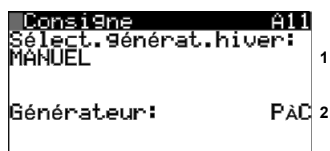
Exemple : avec un point de consigne minimum de 4 °C et un point de consigne maximum de 16 °C, avec un signal analogique externe de 12 mA, un point de consigne de travail est configuré à 10 °C.



Exemple : avec un point de consigne minimum de 30 °C et un point de consigne maximum de 53 °C, avec un signal analogique externe de 15 mA, un point de consigne de travail est configuré à 46 °C.

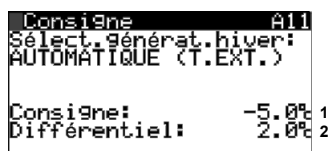
I.3.2.8 Gestion source thermique auxiliaire

La fonction est activée dans le menu du service de contrôle de la température (paragraphe III.1.4.9).III.1.4.9



- Indique l'algorithme utilisé pour décider quel générateur choisir en hiver entre la chaudière et la pompe à chaleur :
- **MANUEL** (l'utilisateur choisit manuellement depuis l'afficheur le générateur à utiliser entre PdC et chaudière)
- AUTOMATIQUE (T.EXT) (le générateur est choisi en fonction de la température de l'air extérieur)
- AUTOMATIQUE (SMART) (le générateur est choisi en fonction d'un algorithme d'intérêt économique)
- Choix du générateur (HP ou chaudière), si l'algorithme choisi est MANUEL

Si le changement AUTOMATIQUE (T.EXT) est sélectionné, la fenêtre se présente de la façon suivante :



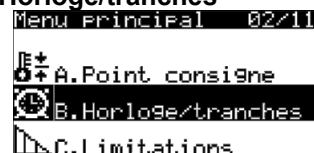
- Point de consigne de la température de l'air extérieur :
HP, si température extérieure supérieure à la consigne
Chaudière, si température extérieure inférieure à la consigne
- Demi-bande pour l'hystérésis du point de consigne

Si le changement AUTOMATIQUE (SMART) est sélectionné, la fenêtre se présente de la façon suivante :



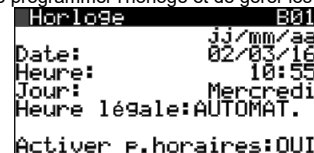
- Coût de l'électricité exprimé en EuroCent par kilowatt
- Type de combustible de la chaudière (Méthane/Propane)
- Coût du combustible de la chaudière exprimé en centimes d'euro par mètre cube (pour le méthane) ou en centimes d'euro par litre (pour le propane)
- Pourcentage de rendement de la chaudière
- T: Température de changement de générateur choisie par l'algorithme
Diff.: Demi-bande pour l'hystérésis du point de consigne

I.3.3 Menu Horloge/tranches

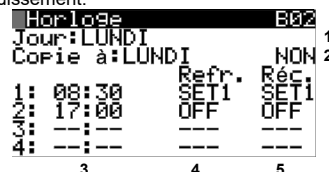


Dans le menu Horloge / Tranches horaires, vous pouvez régler les heures d'allumage et d'extinction automatiques de l'appareil pour chaque jour de la semaine.

Cette page permet de programmer l'horloge et de gérer les tranches horaires.



Les masques B02...B04 permettent de définir les plages horaires quotidiennes pour le mode refroidissement.



- Jour à programmer. En modifiant le jour, les tranches horaires du jour sélectionné s'afficheront à l'écran.
- Il est possible de copier la configuration du jour affiché sur un autre jour au choix. Sélectionner le jour de destination et configurer OUI.
- Programmation de l'heure de début de la tranche horaire. La tranche se termine au début de la tranche suivante ou en fin de journée. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement)

Exemple:

La tranche 1 commence à 8:30 et se termine à 17:00

La tranche 2 commence à 17:00 et se termine à 23:59

Avant 8h30, faute d'indication, la commande présente à la fin du jour précédent est utilisée (dans ce cas, OFF)

Attention : il faut saisir des heures dans l'ordre croissant pour le fonctionnement correct des tranches horaires.

- Configurations commande côté primaire. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement).
- (Versions EXP ou PdC + RC100 uniquement) Paramètres de commande côté récupération. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement).

Avec les paramètres configurés dans la fenêtre d'exemple :

Le groupe 1 commence à 8 h 30 et se termine à 17 h ;

Le groupe 2 commence à 17h00 et se termine à 23h59.

Avant 8h30, en l'absence d'indication, c'est la commande présente en fin de journée qui est utilisée (dans ce cas, OFF).

La fenêtre B03 permet de configurer les « périodes spéciales » dont les commandes sont prioritaires par rapport aux tranches horaires quotidiennes. Au cours de ces périodes, les configurations des tranches horaires quotidiennes ne sont pas valables.



N.B. Il est possible de configurer le SET2 seulement si l'option DSP est activée

- Date de début période spéciale
- Date de fin période spéciale
- Configurations commande côté primaire. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement).
- (Versions EXP ou PdC + RC100 uniquement) Paramètres de commande côté récupération. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement).

Avec les paramètres configurés dans la fenêtre d'exemple, l'unité sera maintenue éteinte du 1er au 31 décembre, indépendamment des commandes précédentes.

La fenêtre B04 permet de configurer les « jours spéciaux » dont les commandes sont prioritaires par rapport aux périodes spéciales. Pendant ces périodes, les réglages des périodes spéciales ou des plages horaires quotidiennes ne s'appliquent pas.



- | | |
|---|---|
| 1 | Jour spécial |
| 2 | Configurations commande côté primaire. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement). |
| 3 | Configurations commande côté récupération. Pour chaque tranche, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF), d'allumage avec SET1 ou d'allumage avec SET2 (avec l'option DSP uniquement). (uniquement versions EXP ou PdC+RC100) |

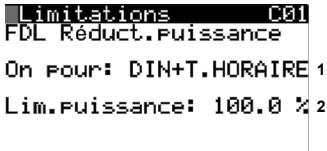
Uniquement pour les versions EXP ou PdC, des fenêtres similaires aux précédentes permettant de configurer les tranches horaires en mode chauffage ou SELECT, sont présentes.

I.3.4 Menu Limitations



Dans le menu Limitations, il est possible de définir l'utilisation de la fonction de réduction de puissance (accessoire FDL), avec laquelle limiter la puissance fournie par la machine et par conséquent son absorption, et de la fonction de réduction de bruit forcée (FNR / FNR-S / FNR-Q), permettant de limiter le bruit généré par les ventilateurs en modifiant les paramètres de contrôle de la ventilation.

I.3.4.1 Réduction de puissance (accessoire FDL)

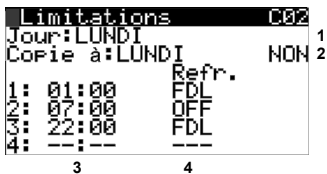


- | | |
|---|---|
| 1 | Origines de la commande de réduction de la puissance |
| 2 | Valeur exprimée en pourcentage de la puissance totale de l'appareil à laquelle doit être limitée la demande de puissance. Avec l'accessoire EEM - Energy Meter, il est possible de définir une valeur en% de la puissance maximale ou en kW absorbé maximal |

Les origines possibles de la commande de réduction de la puissance sont :

DISABLED	Fonction désactivée
T.HORAIRE	Fonction active pour tranches horaires
DIN	Fonction active pour entrée numérique (contact ouvert fonction désactivée, contact fermé fonction active)
DIN+F. HORAIRE	Fonction active pour entrée numérique ou tranches horaires
TOUJOURS	Fonction toujours activée

Si FDL est activé par F.TIME ou DIN+F.TIME dans le masque suivant, il est possible de régler les plages horaires quotidiennes du mode refroidissement.



- | | |
|---|---|
| 1 | Jour à programmer. En modifiant le jour, les tranches horaires du jour sélectionné s'afficheront à l'écran. |
| 2 | Il est possible de copier la configuration du jour affiché sur un autre jour au choix. Sélectionner le jour de destination et configurer OUI. |
| 3 | Programmation de l'heure de début de la tranche horaire. La tranche se termine au début de la tranche suivante ou en fin de journée. Attention : il faut saisir des heures dans l'ordre croissant pour le fonctionnement correct des tranches horaires. |
| 4 | Pour chaque bande, il est possible de définir une commande OFF (FDL désactivé) ou un FDL activé. |

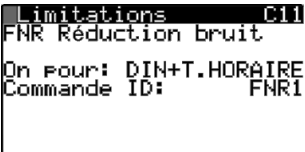
Avec les paramètres configurés dans la fenêtre d'exemple :
La bande 1 commence à 01h00 et se termine à 07h00 (FDL activé).
La bande 2 commence à 07h00 et se termine à 22h00 (FDL désactivée)
La bande 3 commence à 22h00 et se termine à 23h59 (FDL activé)
Avant 1h00, en l'absence d'indication, il exécute la dernière commande définie le jour précédent.

Uniquement pour les versions EXP ou PdC, une fenêtre similaire à la précédente permettant de configurer les tranches horaires en mode chauffage ou SELECT, est présente.

I.3.4.2 Réduction forcée du bruit (accessoire FNR / FNR-S / FNR-Q)

Il est possible d'utiliser deux points de consigne de configurations :
FNR1 : mode Quiet - priorité Full Load en mode chiller
FNR2 : mode Quiet - priorité Silencieux en mode chiller

L'activation des fonctions FNR1 et FNR2 est gérée différemment selon la gamme. Deux entrées numériques ont été fournies pour certaines gammes, alors qu'une seule a été fournie pour d'autres gammes. Le choix entre le mode FNR1 et FNR2 dans les gammes à 2 entrées numériques dépend du contact fermé ; tandis que dans les gammes à une seule entrée numérique, le choix se fait par l'afficheur. Pour connaître les entrées logiques affectées à la fonction FNR pour chaque gamme, se reporter au chap. II.2.II.2

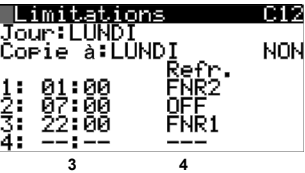


- | | |
|---|--|
| 1 | Sources de la commande de réduction du bruit |
| 2 | Dans le cas d'unités avec carte électronique équipées d'une seule entrée pour l'activation de la fonction, il est possible de régler le mode à utiliser lorsque le contact est fermé : FNR1 ou FNR2. |

Les sources possibles de la commande de réduction du bruit sont les suivantes:

DISABLED	Fonction désactivée
T.HORAIRE	Fonction active pour tranches horaires (Dans le cas d'une fonction active pour deux entrées numériques, le comportement en fonction de l'état du contact est le suivant : contacts FNR1 et FNR2 ouverts = fonction désactivée ; contact FNR1 fermé et contact FNR2 ouvert = fonction FNR1 activée ; contacts FNR1 et FNR2 fermé = fonction FNR2 activée)
DIN	Fonction active pour l'entrée numérique
DIN+F. ORARIA	Fonction active pour entrée numérique ou tranches horaires
TOUJOURS FNR1	Fonction toujours activée avec les configurations FNR1
TOUJOURS FNR2	Fonction toujours activée avec les configurations FNR2

Si la fonction FNR est activée par CLOCKWISE ou DIN+CLOCKWISE, les plages horaires quotidiennes du mode refroidissement peuvent être réglées dans le masque suivant.

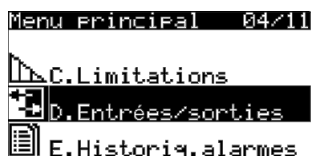


- | | |
|---|---|
| 1 | Jour à programmer. En modifiant le jour, les tranches horaires du jour sélectionné s'afficheront à l'écran. |
| 2 | Il est possible de copier la configuration du jour affiché sur un autre jour au choix. Sélectionner le jour de destination et configurer OUI. |
| 3 | Programmation de l'heure de début de la tranche horaire. La tranche se termine au début de la tranche suivante ou en fin de journée. Attention : il faut saisir des heures dans l'ordre croissant pour le fonctionnement correct des tranches horaires. |
| 4 | Pour chaque bande, il est possible de configurer une commande d'arrêt (OFF) (FNR désactivé), ou de démarrage (ON) avec des configurations FNR1 ou FNR2 |

Avec les paramètres configurés dans la fenêtre d'exemple :
La tranche 1 commence à 01h00 et se termine à 07h00 (configurations FNR2)
La tranche 2 commence à 07h00 et se termine à 22h00 (FNR désactivé)
La tranche 3 commence à 22h00 et se termine à 01h00 (configurations FNR1)
Avant 1h00, en l'absence d'indication, il exécute la dernière commande définie le jour précédent.

Uniquement pour les versions EXP ou PdC, une fenêtre similaire à la précédente permettant de configurer les tranches horaires en mode chauffage ou SELECT, est présente.

1.3.5 Menu Entrées/sorties



L'état actuel est affiché dans l'ordre progressif dans le menu des entrées/sorties de:

Entrées analogiques (sondes d'eau, capteurs de pression)



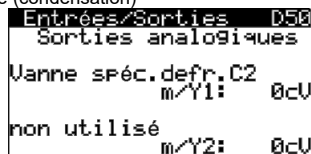
Les entrées numériques (alarmes, les consentements)



Sorties numériques (dispositifs de commutation)



Modulation analogique (condensation)



Pour le détail des entrées et sorties disponibles, s'il vous plaît se référer à la machine d'I/O spécifique.

Informations concernant le dégivrage (uniquement pour les unités eau-air) :
(avec algorithme de dégivrage de type Classic)



- 1 Phase de dégivrage :
FONCTIONNEMENT NORMAL
CYCLE INVERSAL - compresseurs éteints et inversion de la vanne de cycle au début du dégivrage
DEFROST - dégivrage en cours
VENTILATION FORCÉE - ventilateurs forcés à vitesse maximale en fin de dégivrage
ÉGOUTTEMENT - arrêt des ventilateurs et inversion du cycle vanne en fin de dégivrage
- 2 Pression d'aspiration actuelle - seuil de température minimum en dessous duquel le comptage pour le début du dégivrage démarre
- 3 Comptage à rebours début du dégivrage
- 4 Comptage à rebours du temps de pause entre les dégivrages
- 5 Durée du dégivrage
- 6 Pression de refoulement - point de consigne pression de fin de dégivrage

(avec algorithme de dégivrage intelligent)



- 1 Phase de dégivrage :
FONCTIONNEMENT NORMAL
CYCLE INVERSAL - compresseurs éteints et inversion de la vanne de cycle au début du dégivrage
DEFROST - dégivrage en cours
VENTILATION FORCÉE - ventilateurs forcés à vitesse maximale en fin de dégivrage

- | | |
|---|--|
| | ÉGOUTTEMENT - arrêt des ventilateurs et inversion du cycle vanne en fin de dégivrage |
| 2 | Delta de température avec batterie propre |
| 3 | Delta température actuelle - delta de température au-dessus duquel commence le comptage pour le début du dégivrage |
| 4 | Comptage à rebours début du dégivrage |
| 5 | Comptage à rebours du temps de pause entre les dégivrages |
| 6 | Pression de refoulement - point de consigne pression de fin de dégivrage |

Informations concernant le compresseur Inverter

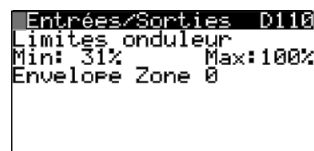
(uniquement pour les gammes MidiPACK-I / EasyPACK-I / EasyPACK-I EXP / COMPACT-I)



- | | |
|---|--|
| 1 | Voltage auxiliaire de courant continu |
| 2 | Voltage fourni au moteur |
| 3 | Température déchargement compresseur |
| 4 | Carte électronique du convertisseur de température |
| 5 | Température du dissipateur de chaleur |



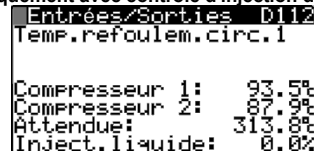
1.5 Indications sur l'état de fonctionnement du compresseur de l'onduleur



- | | |
|---|---|
| 1 | Fréquence minimale et maximale du fonctionnement du compresseur inverseur |
| 2 | Indications sur l'état de fonctionnement du compresseur de l'onduleur |

Informations concernant l'injection de liquide

(uniquement avec contrôle d'injection de liquide)



- | | |
|-----|---|
| 1.2 | Température de refoulement actuelle du compresseur |
| 3 | Température de refoulement calculée dans les conditions actuelles |
| 4 | Ouverture de la vanne d'injection de liquide |

Informations sur l'état du pilote EVD de commande de vanne thermostatique:



- | | |
|-----|--|
| 1.2 | Etat de contrôle des vannes A et B :
Aucun - vanne non détectée ou absente
Arrêt - fin de régulation avec fermeture vanne
Fermeture forcée - initialisation de la position de la vanne au démarrage du driver
Veille - pas de régulation car vanne non requise
Attendre - phase d'ouverture des vannes avant de démarrer les compresseurs
Régulation - régulation proprement dite de la vanne électronique |
| 3 | Phase de réinitialisation des paramètres du pilote |
| 4 | État de la communication avec la carte de conducteur ↔ |
| 5 | Indique si le pilote est prêt à accepter les commandes de lecteur |
| 6 | Phase de synchronisation des horaires des chauffeurs terminée ↔ |

I.3.6 Menu Historique des alarmes



Dans le menu de l'historique des alarmes, il est possible de consulter les informations concernant l'état de l'appareil au moment où les alarmes se déclenchent. Remarque : il est possible d'accéder au menu uniquement si au moins une alarme sur l'unité s'est déclenchée.

La fenêtre principale illustre la description de l'alarme déclenchée, la date/heure de l'alarme et l'état dans lequel se trouvait la machine.

Avec les touches UP et DOWN, il est possible de faire défiler les alarmes passées.



Avec la touche ENTER, il est possible de visualiser les détails de l'alarme affichée.

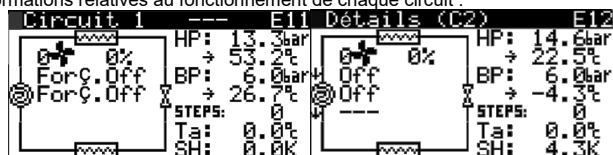
Utiliser les touches UP et DOWN pour faire défiler les pages-écrans détaillées.

Vous pouvez afficher :

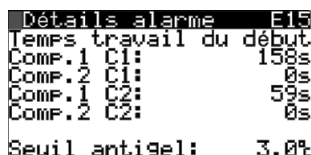
Informations relatives au fonctionnement de l'appareil :



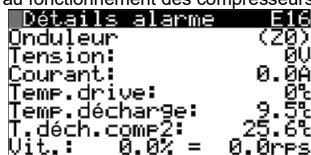
Informations relatives au fonctionnement de chaque circuit :



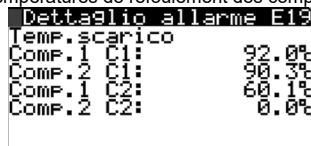
Informations relatives à la durée de la phase marche ou arrêt de chaque compresseur :



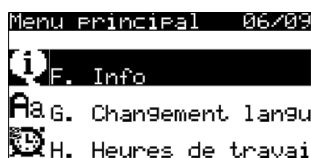
Informations relatives au fonctionnement des compresseurs Inverter :



Informations sur les températures de refoulement des compresseurs :



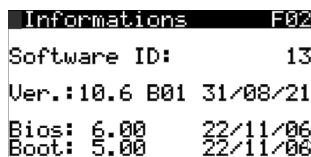
I.3.7 Menu Infos



Dans le menu Info, vous pouvez trouver les principales informations concernant les caractéristiques de la machine et le matériel et le logiciel implémentés dans l'unité.



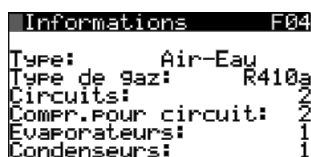
Type, modèle et numéro de série de la machine



Description générale du logiciel implémenté dans l'unité (version et type de logiciel, version du firmware)

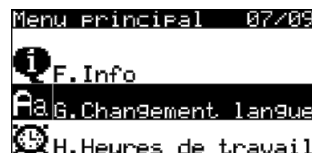


Description générale du matériel mis en œuvre dans l'unité (type de carte installée et ses caractéristiques)



Description des principales caractéristiques de la machine

I.3.8 Menu Changement langue

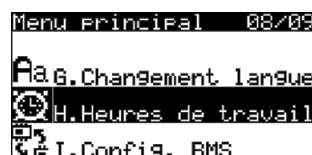


Dans le menu de changement de la langue, on peut sélectionner la langue à utiliser sur toutes les pages-écrans du logiciel.

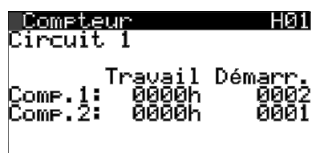


Choisissez la langue souhaitée avec les touches UP et DOWN puis appuyez sur la touche ESC pour sortir.

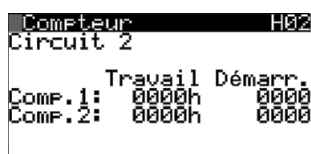
I.3.9 Menu heures de travail



Dans le menu heures de fonctionnement, on peut afficher la totalité des heures de fonctionnement accumulées et le nombre d'allumages effectués pour chaque compresseur.



Heures de fonctionnement du compresseur
Nombre d'allumages compresseur



Heures fonctionnement du compresseur
Nombre d'allumages compresseur

Compteur H05
Travail compresseurs
sans entretien: 0h
Entretien
nécessaire à: 10000h

Heures de fonctionnement cumulées
depuis la dernière intervention
d'entretien

Nombre limite d'heures de
fonctionnement pour la demande
d'entretien

Lorsqu'un compresseur dépasse le seuil limite d'heures de travail, est générée l'alarme non bloquante Entretien demandé qui ne peut être réinitialisée qu'avec une intervention d'entretien d'un centre d'assistance technique Rhoss.

I.3.10 Menu Configuration BMS

Menu Principal 09/09
A.G.Changement langue
H.Heures de travail
I.Config. BMS

Dans le menu de configuration BMS, il est possible de définir toutes les configurations concernant le superviseur éventuel connecté à l'unité qui peut contrôler son fonctionnement.

Config.BMS I01a
Type: SUPERV.GENERIQUE 1
Horse ligne: FORCE ON 2
Activer conv.LON: NON 3
Activer conv.BAC: NON 4
Tableau supervision:#1 5

1	Type de superviseur: AUCUN (système de supervision par le client. La machine est surveillée, mais le superviseur ne peut pas être allumé / éteint) SUPERV.GENERICO (système de supervision par le client. La machine peut être supervisée et la marche / arrêt peut être effectuée par le superviseur). Réglage également adapté à la connexion aux contrôleurs système SYS-TO (KSY-MS / KSY-MM) KSMR (KSMR - Séquenceur chiller Rhoss) IRTECH/SYSPDC (KCSI - contrôleur de système) MTM (Multi Technology Manager) SIR (SIR – Séquenceur Rhoss Intégré) EXPBOX
2	Action à entreprendre si le superviseur / séquenceur est déconnecté: FORCER OFF (l'unité s'éteint) FORCER ON (l'unité exclut le superviseur et ne tient compte que de la configuration de l'afficheur) AUCUNE (l'unité ignore la déconnexion et continue avec la dernière commande reçue)
3	Activer la conversion en cas de communication LonWorks® (à activer uniquement avec la carte KFTT10)
4	Activer la conversion en cas de communication Bacnet (à activer uniquement avec la carte KBE et KBM)
5	Sélectionne la liste des variables à afficher pour la supervision REMARQUE: pour KSMR, KCSI et SYS-TO set table # 0 pour MTM, SIR et ExpBOX set table # 1

Configuration du port BMS
Config.BMS I01
Porte BMS
Protocole: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Adresse série: 1 3
Parity: EVEN 4
Stop bits: 1 5
Réglage du port BMS de la carte esclave
(pour les unités équipées de double carte électronique)

Config.BMS I03
Slave/Porte BMS
Protocole: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Adresse série: 1 3
Parity: NONE 4
Stop bits: 2 5

1	Aucun / RHOS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
2	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200
3	1+207
4	NONE / EVEN / ODD
5	1 / 2

I.4 SIGNALISATION DES ALARMES

IMPORTANT!



Vérifier toujours l'origine des alarmes affichées par l'unité. Ne pas utiliser l'unité avant d'avoir identifié et éliminé la cause de l'alarme.



En cas de dysfonctionnement, la led correspondant à la touche ALARM s'allume en émettant une lumière rouge accompagnée d'un signal sonore continu.

Consigne: 10.0%
Entrée: 10.2%
Sortie: REG 7.4%
Status: Off par écran
Mode: Refroidissement
On/off affich.: ARRÊT

En outre, le symbole d'alarme apparaît en haut au centre de l'écran principal.

La logique d'affichage des alarmes est la suivante :

Il y a d'autres alarmes actives non encore vues	Signal acoustique + led clignotante vues
Il y a des alarmes actives déjà vues	led fixe
Il y a des alarmes passées non encore vues	led clignotante

La détection d'une alarme peut comporter l'arrêt automatique de l'unité. Pour visualiser la fenêtre qui indique le type d'alarme intervenu appuyer une fois la touche ALARM.

La logique d'action des alarmes est la suivante :

Alarmes graves unité	bloquent l'unité
Alarmes graves unité ou alarmes circuit	bloquent le circuit
Alarmes graves unité ou alarmes circuit ou alarmes compresseur	bloquent le compresseur
Alarmes graves unité ou alarmes circuit ou alarmes compresseur ou autres alarmes	allument la led sur le display

L'afficheur visualisera un ou plusieurs des pages suivantes :

Alarmes AL004
Absence de flux
POMPE 1 Primaire

Type d'alarmes:

ALXxx	Alarmes de déconnexion des cartes électroniques
ALBxx	Alarmes sonde en panne/débranchée
ALCxx	Alarmes qui bloquent le circuit/compresseur
ALUxx	Alarmes qui bloquent l'unité
ALDxx	Alarmes driver soupape thermostatique électronique
ALVxx	Avertissements
ALGxx	Autres alarmes générales

Réarmement :

AUTO	L'alarme se réarme automatiquement quand les conditions d'alarme disparaissent
SEMI-AUTOMATIQUE	L'alarme se réarme automatiquement un nombre maximum de fois par heure et de fois par jour
MAN	Une intervention de l'utilisateur est nécessaire pour réinitialiser l'alarme
SVC	Alarme à réarmement réservé à l'installateur. Il ne s'effectue que dans le menu Service

Pour réinitialiser une alarme Semi-automatique qui a déjà atteint le nombre maximum de réarmements possibles ou une alarme manuelle, appuyer sur la touche ALARM pendant 5 secondes.

Code	Description	Réarmement	Action
ALB01	Sonde Haute pression circuit 1 cassée ou débranchée	AUTO	Circ.1 off
ALB02	Sonde Haute pression circuit 2 cassée ou débranchée	AUTO	Circ.2 off
ALB05	Sonde Basse pression circuit 1 cassée ou débranchée	AUTO	Circ.1 off
ALB06	Sonde Basse pression circuit 2 cassée ou débranchée	AUTO	Circ.2 off
ALB09	Sonde température entrée primaire* cassée ou débranchée	AUTO	Arrêt primaire
ALB10	Sonde température sortie primaire* cassée ou débranchée	AUTO	Arrêt primaire
ALB11	Sonde température entrée smaltiteur** cassée ou débranchée	AUTO	Unités désactivées
ALB12	Sonde température sortie smaltiteur** cassée ou débranchée	AUTO	Unités désactivées
ALB13	Sonde température entrée récupération cassée ou débranchée	AUTO	Reprise des activités
ALB14	Sonde température sortie récupération cassée ou débranchée	AUTO	Reprise des activités
ALB17	Sonde de température d'air externe cassée ou déconnectée	AUTO	Fonctionnalité réduite
ALB18	Point de consigne analogique cassé ou débranché	AUTO	Fonctionnalité réduite
ALB20	Sonde de température d'eau chaude sanitaire cassée ou déconnectée	AUTO	ACS off
ALB21	Sonde de température de sortie d'accumulation cassée ou déconnectée	AUTO	Pas d'action
ALB22	Sonde de température du système principal cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALB23	Sonde de pression différentielle du système principal cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALB24	Sonde de température d'entrée du stockage principal cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALB25	Sonde pression différentielle primaire cassée ou débranchée	AUTO	Arrêt primaire
ALB26	Sonde de température de refoulement du compresseur 1 circuit 1 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB27	Sonde de température de refoulement du compresseur 2 circuit 1 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB28	Sonde de température de refoulement du compresseur 3 circuit 1 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB29	Sonde de température du désurchauffeur d'entrée cassée ou déconnectée	AUTO	Désurchauffeur éteint
ALB30	Sonde de température de refoulement du compresseur 1 circuit 2 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB31	Sonde de température de refoulement du compresseur 2 circuit 2 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB32	Sonde de température de refoulement du compresseur 3 circuit 2 cassée ou déconnectée	AUTO	Comp.N off
ALB33	Sonde de pression de dérivation de liquide du circuit 1 cassée ou déconnectée	AUTO	Circ.1 off
ALB34	Sonde de pression de dérivation de liquide du circuit 2 cassée ou déconnectée	AUTO	Circ.2 off
ALB35	Circuit 1 de la sonde de température de dérivation de liquide cassé ou déconnecté	AUTO	Circ.1 off
ALB36	Sonde de température de dérivation de liquide du circuit 2 cassée ou déconnectée	AUTO	Circ.2 off
ALB37	Sonde de température d'entrée de l'unité cassée ou déconnectée	AUTO	Freecooling OFF
ALB38	Sonde de température du système de récupération cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALB39	Sonde de pression différentielle du système de récupération cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALB40	Sonde de température d'entrée d'accumulation de récupération cassée ou déconnectée	AUTO	VPF off
ALC01	Avertissement : Entretien compress.N circuit M	SVC	Pas d'action
ALC02	Thermique compresseur N circuit M	MAN	Comp.N off
ALC03	Alarme enveloppe	SEMI-AUTOMATIQUE	Comp.N off
ALC04	Basse pression du pressostat circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC05	Basse pression du capteur du circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC06	Haute pression du pressostat circuit N	MAN	Circuit N désactivé
ALC07	Haute pression du capteur du circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC10	Circuit HP/LP à faible rapport de pression N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC11	LowSH circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC12	LOP circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC13	MOP circuit N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC14	Basse température d'aspiration du circuit N	AUTO	Circuit N désactivé
ALC20	Circuit basse pression de condensation N	SEMI-AUTOMATIQUE	Circuit N désactivé
ALC21	Alarme générique EEV freecooling circuit N	AUTO	Freecooling OFF
ALC22	Alarme inverter	SEMI-AUTOMATIQUE	Comp.N off
ALC23	Thermique ventilateurs circuit N	MAN	Circuit N désactivé
ALC24	VQ valve bloquée circuit N	MAN	Circuit N désactivé
ALC25	Circuit d'aspiration de liquide N	MAN	Circuit N désactivé
ALC26	Circuit de charge de gaz faible N	MAN	Circuit N désactivé
ALD01	Driver EVD1: sonde cassée ou déconnectée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD02	Driver EVD1: fermeture de la vanne incomplète	AUTO	Unités désactivées
ALD03	Driver EVD1: fermeture d'urgence	AUTO	Unités désactivées
ALD04	Pilote EVD1: erreur dans la configuration du pilote	AUTO	Unités désactivées
ALD05	Driver EVD1: température de condensation élevée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD06	Pilote EVD1: alarme EEPROM	AUTO	Unités désactivées
ALD07	Pilote EVD1: panne moteur	AUTO	Circuit N désactivé
ALD08	Pilote EVD1: hors ligne	AUTO	Unités désactivées
ALD09	Pilote EVD1: batterie défectueuse	AUTO	Pas d'action
ALD11	Driver EVD2: sonde cassée ou déconnectée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD12	Driver EVD2: fermeture de la vanne incomplète	AUTO	Unités désactivées
ALD13	Driver EVD2: fermeture d'urgence	AUTO	Unités désactivées
ALD14	Pilote EVD2: erreur dans la configuration du pilote	AUTO	Unités désactivées
ALD15	Driver EVD2: température de condensation élevée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD16	Pilote EVD2: alarme EEPROM	AUTO	Unités désactivées
ALD17	Pilote EVD2: panne moteur	AUTO	Circuit N désactivé
ALD18	Pilote EVD2: hors ligne	AUTO	Unités désactivées
ALD19	Pilote EVD2: batterie défectueuse	AUTO	Pas d'action
ALD21	Driver EVD3: sonde cassée ou déconnectée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD22	Driver EVD3: fermeture de la vanne incomplète	AUTO	Unités désactivées
ALD23	Driver EVD3: fermeture d'urgence	AUTO	Unités désactivées
ALD24	Pilote EVD3: erreur dans la configuration du pilote	AUTO	Unités désactivées
ALD25	Driver EVD3: température de condensation élevée	AUTO	Circuit N désactivé
ALD26	Pilote EVD3: alarme EEPROM	AUTO	Unités désactivées
ALD27	Pilote EVD3: panne moteur	AUTO	Circuit N désactivé
ALD28	Pilote EVD3: hors ligne	AUTO	Unités désactivées
ALD29	Pilote EVD3: batterie défectueuse	AUTO	Pas d'action
ALG01	Carte horloge échoue	MAN	Unités désactivées
ALG02	Mémoire étendue échoué	MAN	Unités désactivées
ALU02	Avertissement: Absence du flux primaire avec pompe 1	AUTO	Arrêt primaire
ALU03	Avertissement: Absence du flux primaire avec pompe 2	AUTO	Arrêt primaire
ALU04	Absence du flux primaire avec pompe 1	MAN	Arrêt primaire
ALU05	Absence du flux primaire avec pompe 2	MAN	Arrêt primaire
ALU06	Avertissement: Absence du flux système d'élimination avec pompe 1	AUTO	Unités désactivées

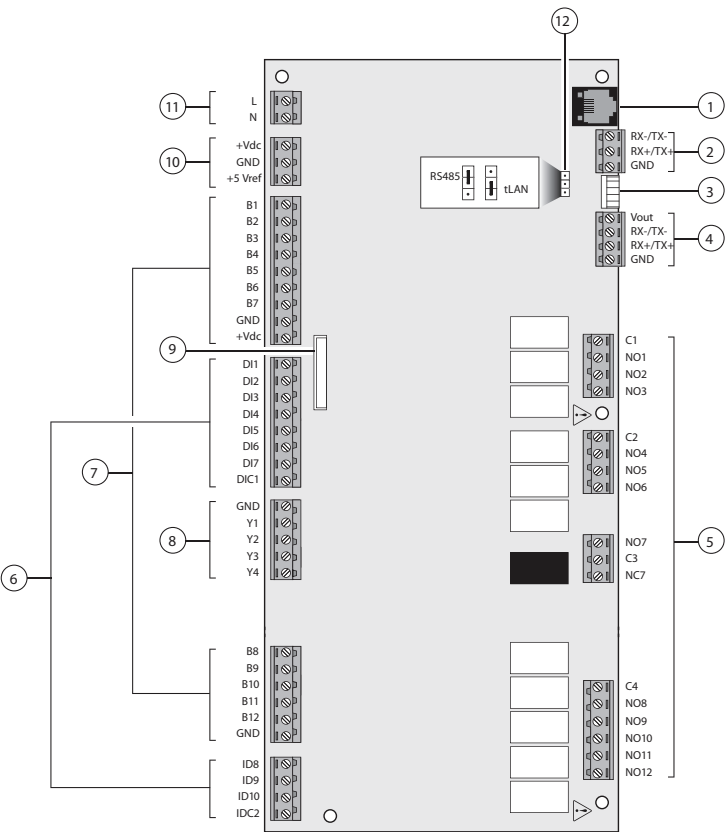
ALU07	Avertissement: Absence du flux système d'élimination avec pompe 2	AUTO	Unités désactivées
ALU08	Absence du flux système d'élimination avec pompe 1	MAN	Unités désactivées
ALU09	Absence du flux système d'élimination avec pompe 2	MAN	Unités désactivées
ALU10	Avertissement: Absence du flux de récupération avec pompe 1	AUTO	Reprise des activités
ALU11	Avertissement: Absence du flux de récupération avec pompe 2	AUTO	Reprise des activités
ALU12	Absence du flux de récupération avec pompe 1	MAN	Reprise des activités
ALU13	Absence du flux de récupération avec pompe 2	MAN	Reprise des activités
ALU16	T.Eau primaire en dessous des limites de Fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Arrêt primaire
ALU17	T.Eau récupération en dessous des limites de Fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Reprise des activités
ALU18	T.Eau éliminateur en dessous des limites de Fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Unités désactivées
ALU20	Alarme de basse température de l'air extérieur	AUTO	Unités désactivées
ALU21	Alarme antigel primaire	SEMI-AUTOMATIQUE	Arrêt primaire
ALU22	Alarme antigel éliminateur	SEMI-AUTOMATIQUE	Unités désactivées
ALU23	Alarme antigel récupération	SEMI-AUTOMATIQUE	Reprise des activités
ALU24	T.Eau désurchauffeur en dessous des limites de Fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Désurchauffeur éteint
ALU25	Avertissement : Pas de sous-flux principal	SEMI-AUTOMATIQUE	Unités désactivées
ALU26	Absence de flux secondaire principal	MAN	Unités désactivées
ALU27	Thermique pompe secondaire principale	MAN	Unités désactivées
ALU28	Protection thermique pompe installation	MAN	Unités désactivées
ALU29	Température de l'eau de l'échangeur primaire supérieure aux limites de fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Arrêt primaire
ALU30	Température eau système d'élimination au-dessus des limites de fonctionnement	SEMI-AUTOMATIQUE	Unités désactivées
ALU31	Fuite de gaz réfrigérant détectée	MAN	Unités désactivées
ALU32	Alarme antigel du désurchauffeur	MAN	Désurchauffeur éteint
ALU33	Remarque: défaillance du débit du circuit sans glycol avec la pompe 1	AUTO	Unités désactivées
ALU34	Manque de débit dans le circuit sans glycol avec pompe 1	MAN	Unités désactivées
ALU35	Avertissement : aucun flux secondaire de récupération	SEMI-AUTOMATIQUE	Unités désactivées
ALU36	Manque de flux de récupération secondaire	MAN	Unités désactivées
ALU37	Pompe de récupération secondaire thermique	MAN	Unités désactivées
ALX01	Carte slave débranchée	AUTO	Unités désactivées
ALX02	Carte pCOe déconnectée	AUTO	Unités désactivées
ALX04	Inverter offline	AUTO	Comp.N off
ALX05	Energy Meter offline	AUTO	Fonctionnalité réduite
ALX06	Unité N hors ligne	AUTO	

*	si HPH: évaporateur
**	si HPH: condenseur

II SECTION II : CONFIGURATION DU HARDWARE

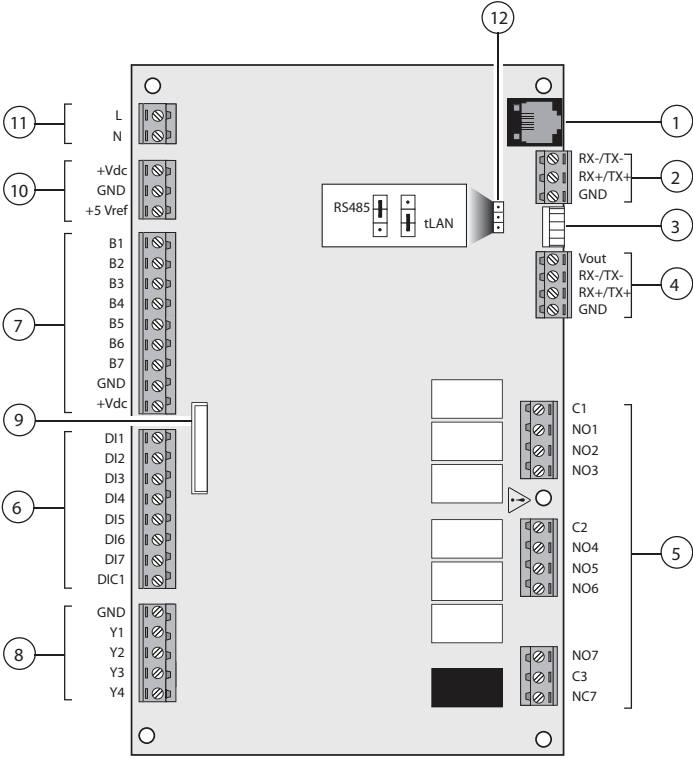
II.1 DESCRIPTION DE L'ONGLET

II.1.1 Carte maîtresse



1	Connecteur pour terminal
2	Connexion port série carte Master
3	Connecteur terminal PLD
4	Connexion port série driver thermostatique électronique
5	Sortie numérique à relais
6	Entrée numérique
7	Entrée analogique pour sonde
8	Sortie analogique
9	Carte port série
10	Alimentation pour sonde extérieure
11	Alimentation 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.1.2 Carte esclave



1	Connecteur pour terminal
2	Connexion port série carte Slave
3	Connecteur (non utilisé)
4	Connexion port série driver thermostatique électronique
5	Sortie numérique à relais
6	Entrée numérique
7	Entrée analogique pour sonde
8	Sortie analogique
9	Carte port série
10	Alimentation pour sonde extérieure
11	Alimentation 230Vac
12	Jumper tLAN/RS485 (default tLAN)

II.2 CONFIGURATION DES ENTRÉES/SORTIES

II.2.1 EasyPACK (TCAEY-THAEY 269÷2146) / WinPACK (TCAEY-THAEY 2110÷2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233÷2160)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	-	-
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde ECS/Demande ECS-RC100-DS (activable)
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
B12	NTC	Temp. sortie de récupération (option RC100) / Temp. entrée freecooling (option freecooling)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Force noise reduction FNR2 (option FNR)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe sans glycol (option Freecooling) / Pompe 2 Recovery/DS (option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Résistance antigel batterie (option RAB) / Electrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération/DS (opt. RC100/DS) / Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Chauffage supplémentaire du réservoir (option RIS) / Vanne 3 voies (option Freecooling) / Modulation de la pompe de récupération/DS (option RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	0÷10 Vdc	Modulation du refroidisseur sec (option Freecooling)

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-
Y4	-	-

II.2.2 WinPACK (TCAEY-THAEY 4150÷4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225÷4370)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	
B6	0-5V	Transducteur basse pression circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC / Dry	Sonde ECS/Demande ECS-RC100-DS (activable)
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Transducteur basse pression circuit 2
B12	NTC	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 1
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 2
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compresseur 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Gestion des résistances (option RIS) / vitesses de ventilation communes entre circuits
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE (optionnelle)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	NTC	Temp. entrée freecooling (option freecooling) / Temp. sortie de récupération (option RC100)
B4	NTC	Temp. entrée sans glycol (option freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
B7	-	-

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commande de réduction du bruit 1 (option FNR)
ID2	24 Vac	Commande de réduction du bruit 2 (option FNR)
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100) / Pressostat différentiel sans glycol (option freecooling)
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompe sans glycol (option Freecooling)
NO7	230 Vac	Chauffage antigel à batterie (option RAB) / Chauffage intégratif (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération / DS (option RC100 / DS)
Y3	0÷10 Vdc	Vanne 3 voies (option freecooling)

II.2.3 EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269÷2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160÷2180)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Temp. refoulement du compresseur 2
B6	NTC	Temp. refoulement compresseur 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC / Dry	Sonde ECS/Demande ECS-RC100-DS (activable)
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	-	
B12	NTC	Temp. sortie de récupération (option RC100) / Temp. entrée freecooling (option freecooling)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Commande de réduction du bruit 1 (option FNR)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option DPR) / Pompe sans glycol (option freecooling)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Chauffe-batterie antigel (option RAB) / Electrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération/DS (opt. RC100/DS) / Résistance supplémentaire (KRIT ou KR1A) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Gestion des pas de résistance (option RIS) / Vanne 3 voies (option Freecooling) / Modulation de la pompe de récupération/DS (option RC100/DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	0÷10 Vdc	Modulation du refroidisseur sec (option Freecooling)

Carte SLAVE (optionnelle)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	NTC	Temp. liquide (option CIC)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
B7	0-5V	Capteur haute pression liquide (option CIC)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	-	-
NO7	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.4 WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180÷4350)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Temp. compresseur 2 refoulement circuit 1
B6	NTC	Temp. compresseur 1 refoulement circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC / Dry	Sonde ECS/Demande ECS-RC100-DS (activable)
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Temp. compresseur 1 refoulement circuit 2
B12	NTC	Transducteur haute pression circuit 2
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 1
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 2
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compresseur 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Gestion des résistances (option RIS) / vitesses de ventilation communes entre circuits
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	NTC	Temp. sortie de récupération (option RC100) / Temp. entrée freecooling (option freecooling)
B4	NTC	Temp. entrée sans glycol (option freecooling)
B5	NTC	Temp. prise batterie 1 circuit 1 (option EOLO)
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
B7	NTC	Temp. compresseur 2 refoulement circuit 2
B8	NTC	Temp. circuit liquide 1 (option CIC)
B9	NTC	Temp. circuit liquide 2 (option CIC)
B10	NTC	Temp. prise batterie 2 circuit 1 (option EOLO)
B11	0-5V	Circuit capteur haute pression liquide 1 (option CIC)
B12	0-5V	Circuit capteur haute pression liquide 2 (option CIC)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100) / Pressostat différentiel sans glycol (option freecooling)
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompe sans glycol (option freecooling)
NO7	230 Vac	Chauffage antigel à batterie (option RAB) / Chauffage intégratif (KRIT ou KRIA) / Chaudière
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération/DS (option RC100/DS) / Modulation du Drycooler (option Freecooling)
Y3	0÷10 Vdc	Vanne 3 voies (option freecooling)
Y4	-	-

II.2.5 WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140÷4330)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. ingr. récupération
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	-	-
B6	0-5V	Transducteur basse pression circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	Dry	Demande de récupération
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Transducteur basse pression circuit 2
B12	NTC	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 1
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 2
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compresseur 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne Special defrost circuit 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Vanne Special defrost circuit 2 (VSSR2)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE (optionnelle)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée de stockage principale (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système principal (option VPF)
B3	NTC	Temp. sortie récupération
B4	NTC	Temp. entrée accumulation récupération (option VPF / RC)
B5	NTC	Temp. retour système de récupération (option VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système principal / pompe secondaire principale (option VPF)
B7	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système principal / pompe de récupération secondaire (option VPF / RC)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne 4 voies rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Vanne 4 voies rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération
NO6	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 2 (VSEI2)

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération
Y3	0÷10 Vdc	Résistance intégrative (KRIT ou KRIA) / Chaudière

II.2.6 Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160÷4320)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	-	-
B3	NTC	Temp. entrée de l'échangeur primaire
B4	NTC	Temp. sortie de l'échangeur primaire
B5	-	-
B6	0-5V	Transducteur basse pression circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	-	-
B9	-	-
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Transducteur basse pression circuit 2
B12	NTC	Transducteur haute pression circuit 2
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 1
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 2
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	-	-
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compresseur 2 circuit 2
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Vitesse du ventilateur en commun entre les circuits
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée de stockage principale (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système principal (option VPF)
B3	NTC	Température d'entrée de l'unité
B4	NTC	Température d'entrée du circuit sans glycol
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système / pompe secondaire principale (option VPF)
B7	-	-
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commande de réduction du bruit 1 (option FNR)
ID2	24 Vac	Commande de réduction du bruit 2 (option FNR)
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel Freecooling (version sans glycol)
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	-	-
ID6	24 Vac	Alarme de la vanne électronique freecooling circuit 1
ID7	24 Vac	Alarme de la vanne électronique freecooling circuit 2
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 primaire
NO2	230 Vac	Vanne EEV Freecooling C1 du circuit 1
NO3	230 Vac	Vanne EEV Freecooling du circuit 2
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	230 Vac	Pompe Freecooling (version sans glycol)
NO7	-	-
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Circuit de modulation de la vanne EEV Freecooling 2
Y2	0÷10 Vdc	Circuit de modulation de vanne EEV Freecooling 1
Y3	0÷10 Vdc	Vanne à 3 voies Freecooling

II.2.7 Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	-	-
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde ECS/Demande ECS-RC100-DS (activable)
B9	-	-
B10	4+20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Contacteur basse pression de récupération (option RC100)
B12	-	-

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	-	-
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Vanne by-pass RC100/DS (option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Vanne solénoïde réc. (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Résistance intégrative (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	-	-

II.2.8 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120÷130 e 138÷154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131÷155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117÷128)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp. usc. récupération / température d'entrée DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Temp. ingr. récupération (option RC100)
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Température d'aspiration
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Température déchargement compresseur
B12	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système / pompe secondaire principale (option VPF)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique ventilateurs / capteur huile Danfoss
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Résistance antigel de bobine / électrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération / DS (option RC100 / DS)
Y2	-	-
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire

II.2.9 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp. usc. récupération / température d'entrée DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Température déchargement compresseur 2
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Température d'aspiration
B10	4+20 mA / NTC	Consigne analogique 4-20mA (option CS) / Temp. ingr. récupération (option RC100)
B11	NTC	Température déchargement compresseur 1
B12	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système / pompe secondaire principale (option VPF)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique ventilateurs / capteur huile Danfoss
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Chauffe-batterie antigel (option RAB) / Electrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération / DS (option RC100 / DS)
Y2	-	-
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	0+10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire

II.2.10 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270+2100)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp d'entrée. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Température déchargement compresseur 2
B6	-	-
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
B10	4+20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Température déchargement compresseur 1
B12	0-5V	Température d'entrée de récupération (option RC100)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique ventilateurs / capteur huile
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Chauffe-batterie antigel (option RAB) / Electrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération/DS (opt. RC100/DS) / Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Réchauffeurs de réservoir intégratifs (option RIS)
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	-	-

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée accumulateur
B2	NTC	Temp. retour système
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système / pompe secondaire principale (option VPF)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire

II.2.11 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115+2130)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp. ingr. récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Compresseur 1 circuit 2 température de décharge
B6	-	-
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
B10	4+20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Compresseur 1 circuit 1 température de décharge
B12	0-5V	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID4	24 Vac	Protection thermique ventilateurs / capteur huile
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Gestion paliers de résistance (option RIS)
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE (optionnelle)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée accumulateur
B2	NTC	Temp. retour système
B3	NTC	Temp. sortie de récupération (option RC100) / Temp. entrée freecooling (option freecooling)
B4	-	Temp. entrée sans glycol (option freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transducteur pres. dif. installation/alarme pompe
B7	-	-

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100) / Pressostat différentiel sans glycol (option freecooling)
ID4	-	-
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompe sans glycol (option Freecooling)
NO7	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Modulation pompe installation
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération (option RC100 / DS)
Y3	-	-

II.2.12 EasyPACK-I EXP (TXAITY 270÷2130)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Temp. ingr. récupération
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Compresseur 1 circuit 2 température de décharge
B6	NTC	Temp. entrée accumulation récupération (option VPF / RC)
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	Dry	Demande de récupération
B9	NTC	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Compresseur 1 circuit 1 température de décharge
B12	0-5V	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID4	24 Vac	Protection thermique ventilateurs / capteur huile
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Pompe DS
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Vanne Special defrost circuit 2 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne Special defrost circuit 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE (optionnelle)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée de stockage principale (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système principal (option VPF)
B3	NTC	Temp. sortie récupération
B4	NTC	Temp d'entrée. DS (option DS)
B5	NTC	Temp. retour système de récupération (option VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système principal / pompe secondaire principale (option VPF)
B7	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. système de récupération / alarme pompe de récupération secondaire (option VPF / RC)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération
ID4	24 Vac	Demande DS (option DS)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne 4 voies rec. circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Vanne 4 voies rec. circ.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération
NO6	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 1 (VSE11)
NO7	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 2 (VSE12)

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération
Y3	0÷10 Vdc	Résistance intégrative (KRIT ou KRIA) / Chaudière

II.2.13 Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238÷260) / Compact-Y MD (TCAEY 238÷265 / THAEY 233÷265) / Compact-Y SM (THAEY 115÷130) / Compact-Y NF (THAETY NF PLUS 115÷127)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Température d'entrée de récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	Dry	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	Dry	Demande de récupération
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	Dry	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
B12	NTC	Température de la sortie de récupération

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Ventilateurs thermiques

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 2 Récupération/DS (opt. RC100/DS) / Pompe sans glycol (option freecooling)
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Chauffe-batterie antigel (option RAB) / Electrovanne de récupération (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération/DS (opt. RC100/DS) / Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	-	-
Y2	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	-	-

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire (option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.14 Compact-Y EXP (TXAEY 133+265)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Température entrée récupération
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	Dry	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC	Demande de récupération
B9	NTC	Temp. sortie accumulateur (opzione RIS)
B10	4+20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	-	-
B12	NTC	Température de la sortie de récupération

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Pompe 2 récupération
NO9	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO10	230 Vac	Vanne de récupération à 4 voies (VSR)
NO11	230 Vac	Vanne de dégivrage spéciale (VSSR)
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Valve été / hiver (VSEI)
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe d'évaporateur
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	-	-

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	-	-
B4	0-5V	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.15 Y-Flow (TCHEY-THHEY 115÷240)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Température d'entrée DS (option DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire (HPH : évaporateur)
B4	NTC	Temp. sortie primaire (HPH : évaporateur)
B5	NTC	Temp. entrée condenseur (option HPH)
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde ECS / Demande ECS-DS (activable)
B9	NTC	Temp. sortie du système d'élimination (HPH : condenseur)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Température d'aspiration
B12	NTC	Temp. entrée unité (option FC)

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel circuit primaire/évaporateur
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat différentiel système d'élimination/condenseur

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Pompe 1 système d'élimination
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Vanne de dérivation pressostatique
NO9	230 Vac	Pompe primaire 2 (option DP) / Drycooler (option FC)
NO10	-	-
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe DS (op. DS) / Résistance intégrative (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Vanne freecooling (option FC)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Modulation du débit de mise au rebut / freecooling (option FC)
Y4	0÷10 Vdc	Pompe d'élimination 2 (option DP) / modulation de l'aéroréfrigérant (option FC)

II.2.16 Y-Flow (TCHEY-THHEY 245+2185)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Température d'entrée de récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée du circuit primaire (HPH : évaporateur)
B4	NTC	Temp. sortie du circuit primaire (HPH : évaporateur)
B5	NTC	Temp. entrée condenseur (option HPH)
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Temp. sortie du système d'élimination (HPH : condenseur)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC	Température d'aspiration
B12	NTC	Temp. entrée unité (option FC) / Temp. sortie de récupération (option RC100)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel circuit primaire/évaporateur
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Pressostat différentiel système d'élimination/condenseur
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Pompe 1 système d'élimination
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Vanne de dérivation pressostatique
NO9	230 Vac	Pompe primaire 2 (option DP) / Drycooler (option FC)
NO10	230 Vac	Vanne solénoïde réc. (VSR) (option RC100)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 récupération/DS (opt. RC100/DS) / Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Vanne Freecooling (option FC) / Modulation de la pompe de récupération / DS (option RC100 / DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Modulation du débit de mise au rebut / freecooling (option FC)
Y4	0÷10 Vdc	Pompe d'élimination 2 (option DP) / modulation de l'aéroréfrigérant (option FC)

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)

II.2.17 Y-Flow (TCHEY-THHEY 4180÷4450)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Température d'entrée de récupération/DS (option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire (HPH : évaporateur)
B4	NTC	Temp. sortie primaire (HPH : évaporateur)
B5	NTC	Temp. entrée condenseur (option HPH)
B6	0-5V	Transducteur basse pression circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC / Dry	Sonde/récupération ECS ACS-RC100-DS (peut être activée)
B9	NTC	Temp. sortie du système d'élimination (HPH : condenseur)
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Transducteur basse pression circuit 2
B12	0-5V	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 1
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	24 Vac	Protection thermique 2 circuit 2
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2 circuit 1
NO3	230 Vac	Pompe 1 système d'élimination
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Compresseur 2 circuit 2
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Résistance supplémentaire (KRIT ou KRIA) / Chaudière

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Vanne Freecooling (option FC) / Modulation de la pompe de récupération / DS (option RC100 / DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Modulation du débit de mise au rebut / freecooling (option FC)
Y4	0÷10 Vdc	Modulation de l'aéroréfrigérant (option FC)

Carte SLAVE

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. installation (option VPF)
B3	NTC	Temp. entrée unité (option freecooling) / Temp. sortie de récupération (option RC100)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
B7	-	-

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	24 Vac	Pressostat différentiel d'évacuation (HPH : condenseur)
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération (option RC100)
ID4	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID5	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID6	-	-
ID7	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne solénoïde récupération circuit .1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Vanne solénoïde récupération circuit .2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération /DS (option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération/DS (option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pompe 2 système d'élimination (option DP)
NO7	230 Vac	Refroidisseur sec (option Freecooling)

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.18 EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air extérieur (peut être activée)
B2	NTC	Temp. entrée récupération
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC	Temp. aspiration du circuit 1
B6	0-5V	Transducteur basse pression circuit 1
B7	0-5V	Transducteur haute pression circuit 1
B8	NTC 150	Temp. compresseur 1 refoulement circuit 1
B9	NTC	Temp. circuit 2 aspiration
B10	4+20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	0-5V	Transducteur basse pression circuit 2
B12	0-5V	Transducteur haute pression circuit 2

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 1
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 1
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Protection thermique 1 circuit 2
ID9	-	-
ID10	24 Vac	Pressostat de haute pression circuit 2

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1 circuit 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilateurs circuit 1
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	230 Vac	Compresseur 1 circuit 2
NO9	230 Vac	Circuit 1 de la vanne spéciale de dégivrage (VSSR2)
NO10	230 Vac	Vanne d'inversion de cycle circuit 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Vanne Special defrost circuit 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilateurs circuit 2

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	-
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 1
Y4	0+10 Vdc	Vitesse ventilateurs circuit 2

Carte SLAVE

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée de stockage principale (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système principal (option VPF)
B3	NTC	Temp. sortie récupération
B4	NTC	Temp. entrée accumulation récupération (option VPF / RC)
B5	NTC	Temp. retour système de récupération (option VPF/RC)
B6	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système principal / pompe secondaire principale (option VPF)
B7	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. alarme système principal / pompe de récupération secondaire (option VPF / RC)
B8	NTC	Temp. circuit liquide 1 (option CIC)
B9	NTC	Temp. circuit liquide 2 (option CIC)
B10	NTC 150	Temp. compresseur 1 refoulement circuit 1
B11	0-5V	
B12	0-5V	

ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
ID2	24 Vac	Demande de récupération (CR)
ID3	24 Vac	Pressostat différentiel de récupération
ID4	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID5	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-

SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Pompe 2 du circuit primaire (option DP)
NO2	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.1 (VSR1) (option RC100)
NO3	230 Vac	Vanne solénoïde réc. circ.2 (VSR1) (option RC100)
NO4	230 Vac	Pompe 1 récupération
NO5	230 Vac	Pompe 2 récupération
NO6	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Vanne d'été / hiver circuit 2 (VSEI2)
NO8	230 Vac	Chauffage antigel de la batterie (option RAB)
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-

SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0+10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)
Y2	0+10 Vdc	Modulation de la pompe de récupération
Y3	0+10 Vdc	Vanne 3 voies (option freecooling)
Y4	-	-

II.2.19 PokeR290 (THAETP 250)

Carte MASTER

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Température de l'air neuf
B2	NTC	Température d'entrée DS (option DS)
B3	NTC	Temp. entrée primaire
B4	NTC	Temp. sortie primaire
B5	NTC-150	Temp. refoulement du compresseur 2
B6	0-5V	Transducteur basse pression
B7	0-5V	Transducteur haute pression
B8	NTC / Dry	Sonde ECS / Demande ECS-DS (activable)
B9	NTC	Température d'aspiration
B10	4÷20 mA	Consigne analogique 4-20mA (option CS)
B11	NTC-150	Temp. refoulement compresseur 1
B12	NTC	Temp. branche liquide
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	24 Vac	Commutateur haute pression
ID2	24 Vac	Commande de réduction de puissance (option FDL)
ID3	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 1
ID4	24 Vac	Surcharge thermique du compresseur 2
ID5	24 Vac	Pressostat différentiel du circuit primaire
ID6	24 Vac	On / Off à distance (SCR)
ID7	24 Vac	Double point de consigne (option DSP)
ID8	24 Vac	Détecteur de fuite de gaz (option LDK)
ID9	24 Vac	Sélecteur été/hiver (SEI)
ID10	24 Vac	Contrôle de la réduction du bruit (option FNR)
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	230 Vac	Compresseur 1
NO2	230 Vac	Compresseur 2
NO3	230 Vac	Ventilateurs
NO4	230 Vac	Pompe 1 primaire
NO5	230 Vac	Résistance antigel/échangeurs
NO6	230 Vac	Vanne à cycle inversé (VQ)
NO7	230 Vac	Alarme Générale
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	230 Vac	Chauffage antigel de la batterie (option RAB)
NO11	230 Vac	Vanne ACS
NO12	230 Vac	Pompe 1 DS (opt. DS) / Résistance intégrative (KRIT ou KRIA) / Chaudière
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe DS (option DS)
Y2	0÷10 Vdc	Modulation de la pompe du circuit primaire
Y3	0÷10 Vdc	Vitesse ventilateurs
Y4	-	-

Carte d'expansion pCOe (option)

ENTRÉES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
B1	NTC	Temp. entrée ballon tampon (option VPF)
B2	NTC	Temp. retour système (option VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transducteur de pression diff. installation/alarme pompe (option VPF)
ENTREES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-
SORTIES NUMERIQUES		
Pin	Type	Description
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
SORTIES ANALOGIQUES		
Pin	Type	Description
Y1	0÷10 Vdc	Modulation pompe installation (option VPF)

II.3 GESTION À DISTANCE DE L'UNITÉ

II.3.1 Gestion à distance avec panneau de contrôle installé sur l'unité et une seconde console (KTR : console à distance)

DANGER!



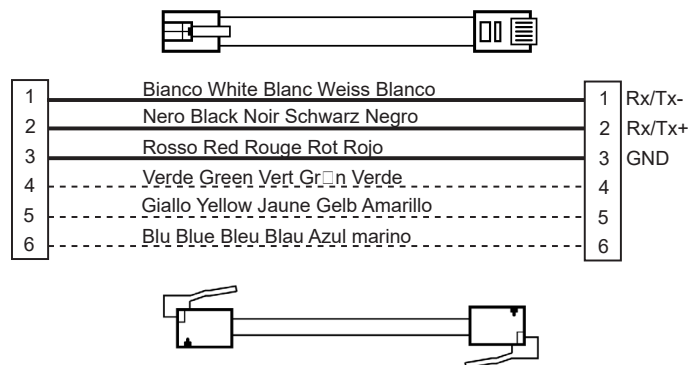
Il est interdit d'effectuer toute intervention sur le produit avant d'avoir débranché l'alimentation électrique.

Pour brancher la console procéder comme suit :

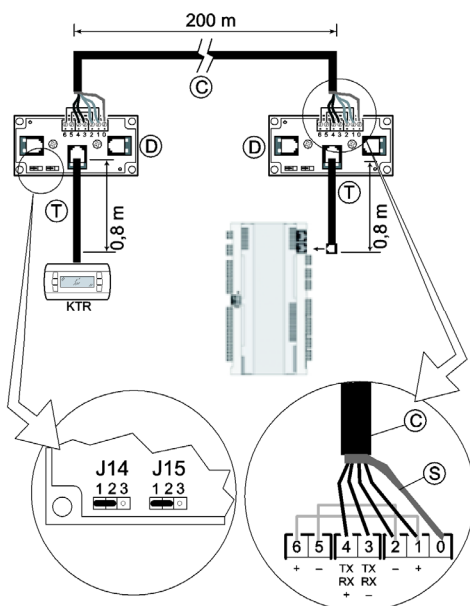
- utiliser le câble téléphonique 6 fils et les connecteurs de type RJ12
- effectuer la cosse du câble comme indiqué sur les figures
- la longueur du câble ne doit pas dépasser 50 mètres
- à l'intérieur de l'unité séparer le câble téléphonique et les charges inductives et de puissance
- à l'intérieur de l'armoire électrique utiliser les caniveaux à câbles destinés aux câbles de signal
- à l'extérieur de l'unité, ne jamais insérer dans les mêmes chemins le câble téléphonique et le câble de puissance

Pour relier la console à distance procéder comme suit :

- retirer le panneau qui protège l'armoire électrique
- faire passer le câble téléphonique provenant de la console à distance au travers des passe-câbles situés sur la structure et sur le tableau électrique
- enclencher la borne du câble téléphonique sur le connecteur femelle J13 situé sur la carte électronique de l'unité
- remonter les panneaux précédemment retirés



pour des longueurs supérieures à 50 m et jusqu'à 200 m, le raccordement entre le KTR et la carte électronique du Refroidisseur/pompe à chaleur doit être réalisé avec un câble blindé AWG 20/22 (4 fils + blindage) et deux cartes de dérivation (utiliser le KIT KR200 E968573484) comme indiqué par le schéma suivant.



C câble blindé AWG 20/22 (4 fils + blindage) (non fourni)

S protection du câble blindé

D carte de dérivation (E968573484)

T câble téléphonique (E968573484)

II.3.2 Gestion à distance par prédisposition pour système de contrôle automatisé et centralisé

Les connexions entre la carte électronique et l'interrupteur ou le voyant lumineux commandé à distance doivent être effectuées avec un câble blindé (pourvoir à la continuité du blindage sur toute l'extension du câble) à 2 conducteurs torsadés de 0,5 mm² et le blindage. Le blindage doit être relié à la barrette de terre située sur l'armoire électrique (d'un seul côté). La distance maximale prévue est de 30 m. Poser les câbles loin des câbles de puissance ou des câbles présentant une tension différente ou qui émettent des interférences d'origine électromagnétiques. Eviter de poser les câbles à proximité d'appareils susceptibles de créer des interférences électromagnétiques.

SCR	Sélecteur de commande à distance	(commande avec contact libre)
SEI	Sélecteur été/hiver uniquement pour pompes à chaleur et AUTOMATIC/SELECT pour gamme EXP)	(commande avec contact libre)
LBG	Voyant lumineux de blocage général	(230 Vac)
LFC1	Lampe de fonctionnement compresseur 1 / circuit 1 (conformément aux indications rapportées sur le schéma électrique fourni avec la machine)	(230 Vac)
LFC2	Lampe de fonctionnement compresseur 2 / circuit 2 (conformément aux indications rapportées sur le schéma électrique fourni avec la machine)	(230 Vac)
KPE1	Commande pour pompe du circuit primaire (**)	(230 Vac)
KPE2	Commande double pompe primaire (accessoire DP) (**)	(230 Vac)
KPR1	Commande pompe de récupération (accessoire RC100 ou versions EXP) (**)	(230 Vac)
KPR2	Commande double pompe de récupération (accessoire RC100 ou versions EXP) (**)	(230 Vac)
KPC1	Commande pour pompe du système d'élimination (uniquement pour Y-Flow) (**)	(230 Vac)
KPC2	Commande pour double pompe du système d'élimination (uniquement pour Y-Flow) (**)	(230 Vac)
SDP	Sélecteur de point de consigne double (accessoire DSP)	(commande avec contact libre)
CS	Signal analogique 4+20 mA pour le réglage du point de consigne coulissant (accessoire CS) (*)	
FDL	Forced download compressors (accessoire FDL)	(commande avec contact libre)
FNR	Forced noise reduction (accessoire FNR)	(commande avec contact libre)
CR	Commande de récupération (accessoire RC100/DS ou versions EXP) (**)	(commande avec contact libre)

(*) Sur les versions EXP ou PdC+RC100, il est possible de sélectionner si le signal analogique est actif sur le côté primaire (soit AUTOMATIQUE, soit SELECT) ou sur le côté récupération. Il n'est pas possible d'utiliser le signal analogique pour modifier simultanément le point de consigne du primaire et du récupérateur.

(**) g

• Activation à distance ON/OFF (SCR)

IMPORTANT!



Lorsque l'unité est placée sur la position OFF à partir d'un sélecteur de commande à distance, le sigle "OFF par Scr" s'affiche sur l'écran du tableau de commande monté sur l'appareil.

Ôter le pontet des bornes et relier les câbles provenant du sélecteur ON/OFF de commande à distance (sélecteur aux soins de l'installateur).

ATTENTION	Contact ouvert	unité sur OFF
	Contact fermé	unité sur ON

• Activation de la commande à distance Été/Hiver pour version PDC (SEI)

Brancher les câbles provenant du sélecteur Été/Hiver de commande à distance sur les bornes (sélecteur aux soins de l'installateur). Il est nécessaire d'activer la sélection été / hiver à partir de l'entrée numérique (Pour le réglage, voir paragraphe I.3.2.1).I.3.2.1

Pour versions PDC :

ATTENTION	Contact ouvert	chauffage
	Contact fermé	refroidissement

Pour versions EXP :

ATTENTION	Contact ouvert	select
	Contact fermé	automatic

• Positionnement à distance LBG-LCF1-LCF2

En cas de positionnement à distance des signalisations, raccorder les deux lampes selon les indications figurant sur le schéma électrique fourni avec l'unité.

• Gestion double point de Consigne (DSP)

Avec l'accessoire DSP il est possible de relier un sélecteur pour commuter deux points de consigne (sélecteur aux soins de l'installateur).

ATTENTION	Contact ouvert	Point de consigne 1
	Contact fermé	Point de consigne 2

• Gestion Forced download compressors (FDL)

Avec l'accessoire FDL vous pouvez connecter un commutateur pour régler une puissance maximale qui peut faire fonctionner l'appareil (interrupteur par l'installateur).

ATTENTION	Contact ouvert	demande N'EST PAS ACTIF
	Contact fermé	requête ACTIVE

• Gestion Force Noise Reduction (FNR)

Avec l'accessoire FNR, il est possible de connecter un sélecteur pour modifier le fonctionnement des ventilateurs et par conséquent le bruit généré. (sélecteur par l'installateur). Il est nécessaire d'activer la fonction à partir de l'entrée numérique.

ATTENTION	Contact ouvert	réduction NON ACTIVÉE
	Contact fermé	réduction ACTIVÉE

• Gestion récupération (CR) (activée pour l'option RC100 ou EXP)

Branchez les câbles de la recherche de contact à distance du consentement (thermostat de la chaudière par exemple) sur les bornes (interrupteur par l'installateur).

ATTENTION	Contact ouvert	demande N'EST PAS ACTIF
	Contact fermé	requête ACTIVE

II.4 GESTION SÉQUENCÉE D'UNITÉS

II.4.1 Gestion coordonnée de plusieurs unités identiques connectées entre elles (SIR : séquenceur intégré Rhoss)

Il est possible d'utiliser un maximum de 4 unités de même modèle/taille connectée hydrauliquement en parallèle et électriquement par un bus sériel RS485 (remarque : la carte de communication supplémentaire KRS485 est nécessaire).

Sur une unité, dite Master et ayant l'adresse sérielle = 1, est activé le séquenceur intégré SIR. Cet algorithme consiste à analyser la demande de puissance du système et à activer un nombre suffisant de machines pour la satisfaire ; il s'occupe également d'équilibrer la charge entre les unités et d'équilibrer les heures de travail entre les unités et les compresseurs.

Les autres unités, dites Slave et ayant les adresses sérielles = 2, 3 et 4, sont configurées pour accepter les commandes du séquenceur. Quand elles ne sont pas requises, les pompes correspondantes restent éteintes ; en cas d'absence de connexion au Master, les unités peuvent être configurées pour fonctionner séparément en ignorant l'absence de communication.

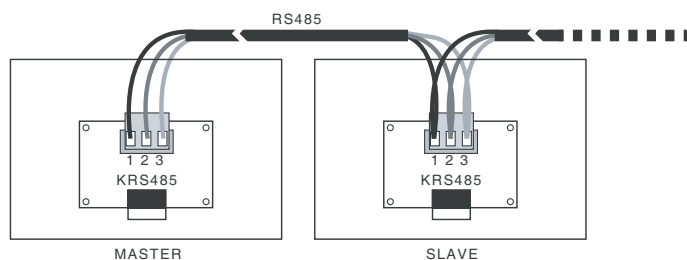
Schéma de connexion du bus série RS485

DANGER!



Il est interdit d'effectuer toute intervention sur le produit avant d'avoir débranché l'alimentation électrique.

Une carte de communication KRS485 est requise pour chaque unité connectée.



Pour plus d'informations sur la création du réseau RS-485, reportez-vous au document RHOSS "Guide pour la création d'un bus RS-485" (code de document H58565).

Pour configurer une unité comme Master

Entrez dans le menu Assistance à la thermorégulation et accédez au masque Jc03.

```
Thermorég. Jc03
Séquenceur SIR
Activer séquenceur
intégré: OUI
Unités totales: 4
```

Configurer:

- Activer le séquenceur intégré: OUI
- Unités totales : nombre des unités présentes dans le système (jusqu'à un maximum de 4)

Accédez au menu Utilisateur de configuration BMS et accédez au formulaire I01a.

```
Config.BMS I01a
Type: SUPERV.GENERIQUE
Hors ligne: FORCE ON
Activer conv.LON: NON
Activer conv.BAC: NON
Tableau supervision:#1
```

Configurer:

- Type: NONE (ou SUPERV.GENERICO s'il existe un SGB externe)
- Si hors ligne: FORCE OFF / FORCE ON / PAS D'ACTION
- Activer conv.LON: NO / SI en fonction de la présence de la carte KFTT10 en option
- Activer conv.BAC: NON / OUI selon la présence de la carte optionnelle BE ou BM ou des accessoires KBE, KWBU1 ou KBM
- Tableau BMS: #1

Pour configurer une unité comme Slave

Accédez au menu Utilisateur de configuration BMS et accédez au formulaire I01a.

```
Config.BMS I01a
Type: SIR
Hors ligne: FORCE ON
Activer conv.LON: NON
Activer conv.BAC: NON
Tableau supervision:#1
```

Configurer:

- Type: SIR
- Si hors ligne: choisir l'action à effectuer quand la communication avec le Master est interrompue (FORCER OFF/FORCER ON/AUCUNE ACTION)
- Activer conv.LON: NO / SI en fonction de la présence de la carte KFTT10 en option
- Activer conv.BAC: NON / OUI selon la présence de la carte optionnelle BE ou BM ou des accessoires KBE, KWBU1 ou KBM
- Tableau BMS: #1

Accéder ensuite à la page-écran I01.

```
Config.BMS I01
Porte BMS
Adresse sériel: 2
```

Configurer l'adresse sérielle de l'unité Slave. La première unité Slave a l'adresse 2, les suivantes 3 et 4 (il est impossible de sauter des adresses).

Vérification des raccordements/paramètres

Si les paramètres configurés et les raccordements sont corrects, la page-écran M09 de l'unité Master permet de visualiser un schéma synoptique du réseau avec les machines qui communiquent. Si une unité n'est pas joignable, elle sera indiquée par le symbole « X ».

```
Séquenceur M09
Puissance dem.: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

En outre, sur la page-écran principale des unités Slave, s'affiche dans le coin supérieur droit le symbole stylisé d'un ordinateur, pour indiquer que la communication avec le Master est correcte :

```
Ven 10/02/2017 11:25a
Consigne: 7.0%
Entrée: 30.0%
Sortie: 17.4%
Status: ON
Mode: Refroidissement
On/off affich.: MARCHE
```

II.4.2 Gestion coordonnée de plusieurs unités PokeR290 identiques reliées entre elles (SDR : séquenceur dynamique Rhoss)

Il est possible d'utiliser jusqu'à 4 PokeR290 du même modèle/taille connectés hydrauliquement en parallèle et électriquement avec un bus série RS485/pLAN.

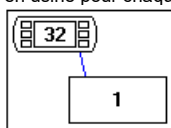
Après avoir réglé chaque unité avec une adresse réseau différente, l'unité avec l'adresse la plus basse dans le réseau prend le rôle de Maître et assume le rôle de séquenceur de groupe. Cette unité est chargée d'analyser la demande de puissance du système et d'activer un nombre suffisant de machines pour la satisfaire ; elle équilibre également la charge entre les unités et les heures de travail entre les unités et les compresseurs.

Les autres unités assument le rôle d'esclaves et acceptent les commandes du séquenceur. Lorsqu'elles ne sont pas nécessaires, les pompes respectives restent éteintes ; si le Maître est déconnecté, l'unité ayant l'adresse la plus basse assume le rôle de nouveau Maître.

Dans un réseau PokeR290, chaque appareil (platine, afficheur embarqué, téléaffichage) doit être paramétré avec une adresse différente. Si plusieurs appareils sont réglés avec la même adresse, ou si la configuration initiale n'est pas effectuée, l'appareil ne fonctionnera pas correctement.

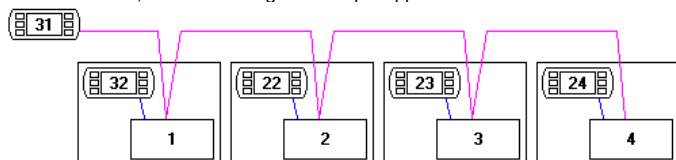
Configuration d'usine d'un seul PokeR290

L'adressage de la carte électronique et de l'écran de l'appareil est indiqué ci-dessous, tel qu'il est configuré en usine pour chaque nouvel appareil :



Réseau total d'une unité PokeR290

Vous trouverez ci-dessous le schéma de principe de l'extension maximale d'une unité PokeR290, avec l'adressage de chaque appareil :



Notez que l'unité d'adresse 1 n'a pas besoin d'être adressée pour être utilisée dans le réseau, car la configuration de l'adresse de sa carte et de son écran est identique aux réglages d'usine.

Pour attribuer l'adresse à l'écran et à la carte de circuit imprimé d'un appareil

Le réseau de la PokeR290 est conçu pour permettre à chaque écran ayant une adresse spécifique d'afficher les informations de la carte électronique ayant une adresse spécifique. Si l'affichage suppose une adresse qui ne correspond à aucune carte du réseau, aucune information ne sera affichée. Pour attribuer des adresses, il faut donc respecter scrupuleusement la séquence d'opérations suivante :

- 1) Débranchez l'appareil du secteur, en retirant tout connecteur à trois fils.
- 2) Entrez dans le menu Service de contrôle de la température et accédez au masque Jc03 :

```
Thermoreg. Jc03
Séquenceur SDR

Unités totales: 2
Indice d'unité: 1
```

- Configurer:
- o Total des unités : nombre d'unités dans le système (max:4)
 - o Index de l'unité : entrez l'adresse unique de cette unité (1 à 4).

Après avoir changé l'adresse de la carte de circuit imprimé, l'écran ne la trouve plus et n'affiche rien. Passez à l'étape suivante pour attribuer également l'adresse correcte à l'écran.

- 3) Appuyez simultanément sur les trois boutons situés à droite de l'écran (Flèche vers le haut + Entrée + Flèche vers le bas) et maintenez-les enfoncés pendant environ 5 secondes.

Cet écran apparaît :

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 4) Appuyez sur ENTER pour passer au champ "Display address setting", puis utilisez les touches fléchées UP et DOWN pour régler l'adresse de l'affichage correspondant à celle requise par la carte de circuit imprimé selon la correspondance suivante, confirmez finalement avec ENTER :

Adresse du conseil	Adresse d'affichage
--------------------	---------------------

d'administration	
1	32
2	12
3	13
4	14

L'affichage retrouvera la visibilité de la carte de circuit imprimé associée.

Répétez la procédure pour toutes les unités du système (à l'exception de l'unité 1 qui ne nécessite pas de modification des paramètres). Une fois l'opération terminée, il sera possible de relier les unités entre elles.

Schéma de connexion du bus série RS485 / pLAN

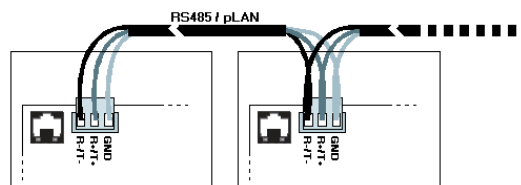
DANGER!



Il est interdit d'effectuer toute intervention sur le produit avant d'avoir débranché l'alimentation électrique.

Les cartes électroniques des unités sont équipées d'un connecteur téléphonique pour la connexion de chaque écran et d'un terminal avec 3 contacts à vis pour la connexion RS485 entre les unités. Les deux connecteurs sont court-circuités en interne afin qu'ils soient dans le même réseau.

Pour connecter le téléaffichage KTR, étant donné que le connecteur téléphonique de la carte n° 1 est déjà occupé par le téléaffichage de la même unité, utiliser le KIT de connexion à distance fourni, qui permet de convertir extérieurement le type de connexion à trois fils en type de connexion téléphonique.



Pour plus d'informations sur la création du réseau RS-485, reportez-vous au document RHOSS "Guide pour la création d'un bus RS-485" (code de document H58565).

Vérification des raccordements/paramètres

Si les paramètres configurés et les raccordements sont corrects, la page-écran M09 de l'unité Master permet de visualiser un schéma synoptique du réseau avec les machines qui communiquent. Si une unité n'est pas joignable, elle sera indiquée par le symbole « X ».

```
Séquenceur M09
Puissance dem.: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

En outre, sur la page-écran principale des unités Slave, s'affiche dans le coin supérieur droit le symbole stylisé d'un ordinateur, pour indiquer que la communication avec le Master est correcte :

```
Ven 10/02/2017 11:25g
Consigne: 7.0%
Entrée: 30.0%
Sortie: 17.4%
Status: ON
Mode: Refroidissement
On/off affich.: MARCHE
```

Pour attribuer l'adresse à l'affichage à distance

L'affichage à distance de KTR, s'il est correctement configuré, montrera les informations de l'unité 1. Pour y remédier, effectuez la procédure suivante :

- 1) Déconnectez l'affichage local de la carte électronique de l'unité 1, et connectez le KTR à l'aide du câble téléphonique installé ou via le convertisseur téléphone/téléphone fourni.
- 2) Appuyez simultanément sur les trois boutons situés à droite de l'écran (Flèche vers le haut + Entrée + Flèche vers le bas) et maintenez-les enfoncés pendant environ 5 secondes.

Cet écran apparaît :

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 3) Appuyez sur ENTER pour passer au champ "Display address setting", puis utilisez les touches fléchées UP et DOWN pour régler l'adresse de l'affichage correspondant à celle requise par la carte de circuit imprimé selon la correspondance suivante, confirmez finalement avec ENTER :

A la fin de la procédure, le KTR affichera les informations de l'unité 1. A ce stade, l'écran de la machine peut être reconnecté : les deux écrans seront synchronisés.

III SECTION III: ASSISTANCE

III.1 MENU DE SERVICE

Dans le menu Assistance, il est possible de modifier les paramètres sensibles de l'unité qui déterminent son comportement et règlent toutes les fonctions du logiciel.

III.1.1 Accès aux menus et navigation

IMPORTANT!



L'utilisation de ce menu est permise uniquement au personnel qualifié qui pourra l'utiliser en saisissant le mot de passe correct.

```
Mer 02/03/2016 10:48
Consigne: 50.0%
Sortie: 35.6%
Entrée: 35.0%
[ECSS]
Status: ON [PRECIRC]
Mode: Chauffage
On/off affich.: MARCHE
```

A partir de l'écran principal, appuyez sur la touche PRG pendant 5 secondes pour afficher le masque permettant de saisir le mot de passe pour accéder aux masques réservés à l'installateur.

```
Accès réservé
Entrer le mot de passe
0000
```

Pour obtenir le mot de passe installateur il est nécessaire d'accéder au site internet <http://uptodate.rhoss.com>. Cliquer sur "Reserved Area" pour accéder au box de login :

UP TO DATE Home Contact us

Log in

Account Information

User name

Password

☐ Remember Me ?

Saisir le nom utilisateur et le mot de passe fournis par le SAT Rhoss. Sur la page qui s'affiche, choisir le lien « Numéro de série – Service pour la gestion de l'immatriculation ».

Apps

Matricola

Servizio per la gestione della matricola

Saisir ensuite le numéro de série de l'appareil (indiqué sur la plaque signalétique).

Matricola

Ricerca

Digitare il numero di matricola e premere "INVIA"

Matricola:

Le mot de passe à saisir pour accéder au menu Installateur s'affichera alors. Il sera également possible, pour les utilisateurs autorisés, de télécharger le firmware pour l'éventuelle mise à jour de l'unité de commande électronique de l'unité.

Applicativo

Applicativo - Matricola: 'RH12345678'

Scarica Applicativo

Password Installatore **6156**

En saisissant le mot de passe correct, le menu J s'affichera. Assistance.

```
Menu principale 10/11
H.Heures de travail
I.Config. BMS
J.Assistance
```

Appuyez sur la touche PRG pour accéder au menu d'assistance, lui-même divisé en sous-menus.

Utilisez les boutons UP et DOWN pour faire défiler les menus suivants :

a.Paramètre de montage	Menu pour les réglages des compteurs d'heures de travail et les démarrages effectués par chaque compresseur
b. Étalonnage de la sonde	Menu de réglage des corrections des valeurs lues par les sondes
c.Thermorégulation	Menu pour modifier les paramètres qui déterminent la fourniture de puissance thermique en fonction de la charge
d. Limites du point de consigne	Menu pour définir les limites dans lesquelles l'utilisateur est autorisé à opérer
E. Pompes	Menu de modification des paramètres relatifs à la gestion de la pompe
f.Control condens.	Menu de modification des paramètres relatifs à la gestion des ventilateurs (groupes eau-air), pompes d'évacuation ou vannes modulantes (groupes eau-eau) ou versions freecooling
g. Dégivrage	Menu de modification des paramètres relatifs à la procédure de dégivrage (uniquement pour les versions PdC ou EXP eau-air)
h.Préventions	Menu de modification des paramètres relatifs aux fonctions limitant la puissance délivrée
I. Alarmes	Menu des paramètres d'alarme
j.EEV	Menu de modification des paramètres relatifs aux vannes thermostatiques électroniques
k.Restaurer par défaut	Menu pour réinitialiser tous les paramètres du menu Service à leurs valeurs d'usine d'origine
L. opération manuelle	Menu de gestion manuelle de certaines fonctionnalités de l'unité

En appuyant sur la touche ENTER, il est possible de confirmer la sélection et d'accéder au menu désiré. Pour revenir au menu précédent maintenir appuyé la touche Esc.

III.1.2 Menu Configurations du compteur

```
Menu assistance 1/12
a.Réinitializ.compteur
b.Etalonnage sondes
c.Thermorégulation
```

Le menu Configuration compteur permet non seulement de modifier les compteurs d'heures de travail et d'allumages effectués par chaque compresseur mais aussi de gérer l'alarme entretien demandé.

```
Conf.compteur Ja01
Circuit 1
Travail Démarr.
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000

Conf.compteur Ja02
Circuit 2
Travail Démarr.
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000
```

La fenêtre Ja01 et les suivantes permettent de modifier le nombre d'heures de travail totales effectuées par chaque compresseur ainsi que le nombre d'allumages effectués.

```

Conf.compteur Ja05
Alarme maintenance
Limite heures: 10000h
Reset alarme: NON

```

Le menu Ja05 permet de modifier le seuil d'heures de travail qui détermine le déclenchement de l'alarme « entretien demandé ». En outre, il est possible de réinitialiser l'alarme ensemble et de remettre à zéro le compteur d'heures déterminant l'alarme.

III.1.3 Menu Calibrage sondes

```

Menu assistance 2/12
a.Réinitializ.compteur
b.Etalonnage sondes
c.Thermorégulation

```

Le menu Étalonnage des sondes permet d'effectuer les corrections aux valeurs lues par les sondes.

```

Etalon.sondes Jb01
Période d'échantill.
temp.extérieure: 30s 1
Activer sonde temp.
extérieure: OUI 2

```

- 1 Intervalle de prélèvement des échantillons pour le calcul de la température extérieure moyenne (moyenne mobile sur 10 échantillons)
- 2 Activer la sonde de température d'air extérieur

L'écran suivant apparaît uniquement dans les unités avec accessoire VPF et vous permet d'effectuer les réglages suivants:

```

Etalon.sondes Jb02
Utilisez sondes UPF
distantes de BMS: NON 1
Sonde ΔP secondaire:
Min: 0.0kPa 2
Max: 1.6kPa 3

```

- 1 Il utilise les valeurs envoyées par le superviseur comme valeur de la température de retour du système, de la température d'entrée du stockage et des sondes de pression différentielle du système. Ce paramètre est utile s'il y a plusieurs unités connectées en parallèle car il permet d'utiliser les mêmes capteurs pour toutes les machines (par exemple, les systèmes de séquençage SIR ou MTM)
- 2 Pleine échelle minimale du capteur de pression différentielle du système
- 3 Pleine échelle maximale du capteur de pression différentielle du système

Dans les masques Jb11 et suivants, il est possible de régler la correction de lecture pour chaque sonde et de lire la valeur résultante :

```

Etalon.sondes Jb11
Master: Etalon.sondes
B1 offset: 0.0bar correction
Val: 11.4bar valeur résultante
B2 offset: 0.0bar correction
Val: 10.8bar valeur résultante

```

III.1.4 Menu Thermorégulation

```

Menu assistance 3/12
b.Etalonnage sondes
c.Thermorégulation
d.Limites consigne

```

Le menu Thermorégulation permet de modifier les paramètres qui déterminent la fourniture de puissance thermique en fonction de la charge.

```

Thermorég. Jc01
Retard changement entr.
refroid./chauff.: 10s 1
Modalité entrée num.
marche/arrêt: UNITÉ 2

```

- 1 Temps de désactivation de l'unité lorsque le changement de saison est requis
- 2 (versions EXP uniquement) Indique la signification associée à l'entrée SCR

(Remote Control Selector) :

- PRIMAIRE : La commande SCR n'active/désactive que le circuit primaire
- UNITÉ : La commande SCR active/désactive l'ensemble de l'unité

Sélection de la sonde de régulation

```

Thermorég. Jc02
Réglage primaire:
REFOULEMENT (AF+2) 1
Réglage récupération:
REFOULEMENT (AF+2) 2

```

- 1 Type de régulation de l'échangeur principal (selon la température de retour de l'installation ou de refoulement à l'installation)
- 2 (uniquement versions EXP) Type de régulation de l'échangeur de récupération (reprise ou refoulement).

Séquenceur Intégré Rhoss (SIR)

```

Thermorég. Jc03
Séquenceur SIR
Activer séquenceur
intégré: OUI 1
Unités totales: 4 2

```

- 1 Active les fonctions du séquenceur intégré Master
- 2 Nombre total d'unités raccordées les unes aux autres

Pour plus d'informations sur le séquenceur intégré SIR-Rhoss, reportez-vous au chapitre II.4.II.4

Séquenceur dynamique de Rhoss (SDR)

```

Thermorég. Jc03
Séquenceur SDR
Unités totales: 2 1
Indice d'unité: 1 2

```

- 1 Nombre total d'unités raccordées les unes aux autres
- 2 Indice d'unité au sein du réseau (1..4)

Pour plus de détails sur le SDR - Rhoss Dynamic Sequencer, voir le chapitre II.4.2.II.4.2

III.1.4.1 Régulation sur la température de retour

Si dans la fenêtre Jc02 a été configurée l'utilisation de la régulation sur le retour, sur le primaire apparaissent les fenêtres Jc10...Jc12 :

```

Thermorég. Jc10
Réglage T retour
Mode refroidissement
Différentiel: 4.0% Bande de régulation estivale
Bande morte: 0.0% Écart de la bande par rapport au point de consigne

```

Avec les paramètres définis dans le masque d'exemple, une demande de 100% sera générée lorsque la température de retour est supérieure de 4,0°C au point de consigne et 0% lorsque le point de consigne est atteint.

```

Thermorég. Jc11
Réglage T retour
Mode chauffage
Différentiel: 4.0% Bande de régulation hivernale
Bande morte: 0.0% Écart de la bande par rapport au point de consigne

```

Avec les paramètres définis dans le masque d'exemple, une demande de 100% sera générée lorsque la température de retour est inférieure de 4,0°C au point de consigne et 0% lorsque le point de consigne est atteint.

```

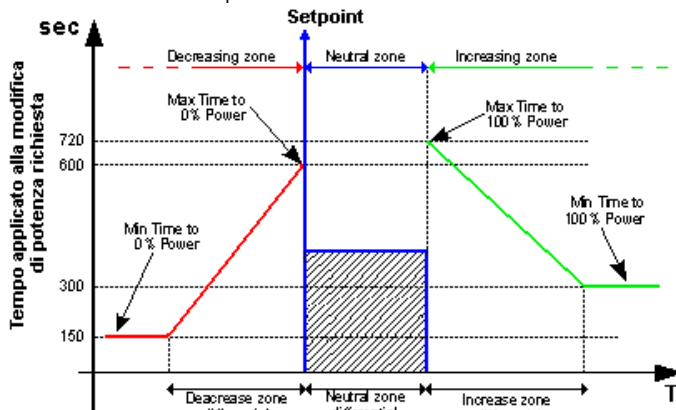
Thermorég. Jc12
Réglage T retour
Type rég.: PROPORTIONAL Type de réglage (uniquement proportionnel,
proportionnel + complémentaire, PID)
Refroid.: -s T.Der T.Int Temps dérivé et intégral estival
Chauff.: -s T.Der T.Int Temps dérivé et intégral hivernal

```

Notez qu'en raison de la latence du système, les fonctions intégrale et dérivée ne sont généralement pas utilisées.

III.1.4.2 Régulation sur la température de refoulement

Si dans la fenêtre Jc02 on a configuré l'utilisation de la régulation sur le refoulement, sur le primaire apparaissent les fenêtres Jc13...Jc15. La régulation du refoulement se base sur le temps de permanence de la température loin du point de consigne pour générer le pourcentage de puissance requis. Plus le point de consigne est loin et plus l'action d'augmentation ou de baisse de la demande est rapide.



Exemple de régulation du refoulement (mode rafraîchissement)

Trois zones d'action sont définies :

- Dans la Zone Neutre, la demande n'est pas modifiée
- Dans la Zone d'augmentation, la demande de puissance subit des augmentations progressives dont la rapidité est due à la distance du point de consigne
- Dans la Zone de diminution, la demande de puissance subit des diminutions progressives dont la rapidité est due à la distance du point de consigne

```
Thermorég. Jc13
Rég. T sortie
Rég. T sortie ( 1.3) 1
Zone neutre : 1.0% 2
Étalonnage sécur.: NON 3
Étalonnage autom.: NON 4
Facteur d'échelle: 60% 5
```

La largeur de la zone neutre est définie par paramètre ; des modifications dynamiques peuvent également être appliquées en fonction des conditions de charge et du système.

- 1 Valeur de l'amplitude de la zone neutre actuellement utilisée
- 2 Valeur configurée de l'amplitude de la zone neutre
- 3 Activation de la modification automatique de l'amplitude de la zone neutre selon l'évaluation de la charge de l'installation
- 4 Activation de la modification automatique de l'amplitude de la zone neutre selon le ΔT entrée/sortie de l'unité
- 5 Pourcentage du ΔT relevé à utiliser comme valeur minimum de l'amplitude de la zone neutre

```
Thermorég. Jc14
Rég. T sortie
Rég. T sortie 1.5% 1
Offset allumage: 2.0% 2
Zone augment.: 2.0% 2
Temps minimum: 300s 3
Temps maximum: 900s 4
Td: 60s 5
Td >zone augment.: 10s 6
```

La vitesse d'augmentation à utiliser est déterminée selon la position de la température et les temps minimum et maximum configurés. Pour déterminer la vitesse d'augmentation à utiliser, sont configurés les temps qu'il faut pour augmenter la demande de puissance de 0 % à 100 % quand la température est sur le bord de la zone neutre (temps maximum) et quand la température est au-delà de la zone d'augmentation (temps minimum).

- 1 Décalage du début de la bande d'incrémentatıon provoquant la mise en marche forcée d'un compresseur.
- 2 Amplitude de la Zone d'augmentation
- 3 Temps qu'il faut pour augmenter la demande de puissance de 0 % à 100 % quand la température est au-delà de la zone d'augmentation
- 4 Temps qu'il faut pour augmenter la demande de puissance de 0 % à 100 % quand la température est sur le bord de la zone neutre
- 5 Période de pause de l'augmentation quand un changement de température vers le point de consigne est relevé
- 6 Période de pause de l'augmentation quand un changement de température vers le point de consigne hors de la zone d'augmentation est détecté

```
Thermorég. Jc15
Rég. T sortie
Zone diminution : 4.0%
Temps minimum: 300s
Temps maximum: 600s
```

Des paramètres similaires sont configurés pour la zone de diminution.

- 1 Amplitude de la Zone de Diminution
- 2 Temps qu'il faut pour diminuer la demande de puissance de 100 % à 0 % quand la température est au-delà de la zone d'augmentation
- 3 Temps qu'il faut pour diminuer la demande de puissance de 100 % à 0 % quand la température est sur le bord de la zone neutre

Régulation de la récupération (uniquement pour les versions EXP ou PdC+RC100)

Si dans la fenêtre Jc02 on a configuré l'utilisation de la régulation sur le retour, sur la récupération apparaissent les fenêtres Jc21...Jc22 :

```
Thermorég. Jc21
Rég. T retour réc.
Mode chauffage
Différentiel: 4.0%
Bande morte: 0.0%
```

```
Thermorég. Jc22
Rég. T retour réc.
Type rég.: PROPORTIONAL
T.Der T.Int
Chauff.: 300s 300s
```

Les fonctionnalités et la signification sont identiques à ce qui est décrit pour la régulation sur le retour du primaire.

Si dans la fenêtre Jc02 on a configuré l'utilisation de la régulation sur le refoulement, sur la récupération apparaissent les fenêtres Jc23...Jc25 :

```
Thermorég. Jc23
Rég. T sortie réc.
Rég. T sortie réc. ( 1.3)
Zone neutre : 1.0%
Étalonnage sécur.: NON
Étalonnage autom.: NON
Facteur d'échelle: 60%
```

```
Thermorég. Jc24
Rég. T sortie réc.
Rég. T sortie réc. 1.5%
Offset allumage: 1.5%
Zone augment.: 3.0%
Temps minimum: 300s
Temps maximum: 900s
Td: 60s
Td >zone augment.: 10s
```

```
Thermorég. Jc25
Rég. T sortie réc.
Zone diminution : 1.0%
Temps minimum: 120s
Temps maximum: 600s
```

Les fonctionnalités et la signification sont identiques à ce qui est décrit pour la régulation en refoulement du primaire.

III.1.4.3 Délais des compresseurs

Pour éviter les allumages/arrêts trop brusques et électriquement stressants, il est possible d'imposer une distance temporelle minimum :

```
Thermorég. Jc31
Temps min compresseurs
entre allumages
de 2 compresseurs: 10s 1
entre arrêts
de 2 compresseurs: 1s 2
entre augmentation
de étage: 1s 3
```

- 1 Période minimum qui s'écoule entre l'allumage de deux compresseurs différents
- 2 Période minimum qui s'écoule entre l'arrêt de deux compresseurs différents
- 3 Période minimum qui s'écoule entre la demande d'un étage de puissance et la demande suivante (uniquement pour les compresseurs à vis)

```
Thermorég. Jc31b
Temps min.entre deux
démarrages de compr.
du même circuit
Mode normal: 30s 1
Mode dégivrage: 15s 2
Après dégivrage: 60s 3
```

- 1 Temps minimum entre le démarrage de deux compresseurs différents du même circuit
- 2 Temps minimum entre le démarrage de deux compresseurs différents du même circuit pendant le dégivrage
- 3 Temps minimum entre le démarrage de deux compresseurs différents du même circuit pour redémarrer après un dégivrage

III.1.4.4 Températures maximum de sortie

Dans les masques Jc32...Jc34 il est possible de régler les seuils de sécurité au-delà desquels il faut arrêter le fonctionnement des composants de récupération (seulement EXP et unités avec RC100), du désurchauffeur (seulement unités avec DS) et du primaire (seulement versions EXP ou PdC) :

(uniquement avec l'option RC100)

Thermorég.	Jc32
Gestion récupération	
Max T.sortie:	60.0% 1
Diff réarmem.:	5.0% 2
Phase démarrage:	600s 3

- 1 Seuil limite de la température de sortie du récupérateur au-delà duquel le récupérateur de chaleur est bloqué
- 2 Différentiel en dessous duquel doit baisser la température d'entrée du récupérateur pour réactiver la récupération
- 3 Période au démarrage de l'unité pendant laquelle s'il n'y a qu'une demande de récupération en mode « automatic », une demande éventuelle de froid est attendue à l'échangeur pour éviter un changement suivant du cycle, ce qui entraîne l'arrêt de la machine

(uniquement avec l'option DS)

Thermorég.	Jc32
Gestion désurchauffeur	
Max T.entrée:	65.0% 1
Diff réarmem.:	8.0% 2
Min. Puiss. circ.:	47.0% 3
Mode travail:	STANDARD 4

- 1 Seuil limite de la température d'entrée du désurchauffeur au-delà duquel la pompe du désurchauffeur est arrêtée
- 2 Différentiel en dessous duquel doit baisser la température pour réactiver le désurchauffeur
- 3 Puissance active minimale sur chaque circuit allumé pour activer le désurchauffeur
- 4 Définit les paramètres de contrôle de la condensation quand le désurchauffeur est activé :
 - STANDARD : utilise les paramètres de contrôle de la condensation spécifiques pour le fonctionnement avec désurchauffeur ;
 - ECONOMY: utilise les paramètres de contrôle de la condensation standards définis pour l'appareil

(uniquement avec option DS et gestion de la modulation)

Thermorég.	Jc33
Gestion désurchauffeur sortie modulante	
T.cond.décalage:	-6.0% 1
Start speed:	5.00 2
Vitesse minimum:	1.00 3
Vitesse maximale:	10.00 4

Dans les unités avec option DS, il est possible de gérer une vanne modulante qui a pour but de ne pas fournir d'eau trop froide à l'entrée du désurchauffeur, afin d'éviter les problèmes liés à une pression de condensation trop faible. La vanne module pour maintenir une température d'entrée supérieure à une consigne calculée comme la valeur maximale entre le seuil d'alarme de basse pression de condensation, converti en température, et la pression de condensation la plus élevée présente dans les circuits allumés, convertie en température et augmentée d'un décalage de sécurité.

- 1 Offset, par rapport à la mesure de pression de condensation (convertie en température) supérieure sur les circuits actifs, qui détermine la valeur minimale à maintenir comme température d'entrée au DS
- 2 Pourcentage d'ouverture de la vanne au démarrage du désurchauffeur
- 3 Ouverture minimale de la vanne
- 4 Ouverture maximale de la vanne

Thermorég.	Jc33	(uniquement avec option DS et gestion de la modulation)
Gestion désurchauffeur sortie modulante		
PID Parameters		
PID K:	80.0	bande de régulation
PID Ti:	120s	temps intégral
PID Td:	5s	temps dérivé

Réglage PID:

Thermorég.	Jc34
Gestion Primaire:	
Max T.sortie:	70.0% 1
Diff.réarmem.:	5.0% 2

- 1 Seuil limite de température de sortie du primaire au-delà duquel est arrêtée la production (avec la régulation sur le retour uniquement)
- 2 Différentiel en dessous duquel doit baisser la température pour réactiver la thermorégulation

Thermorég.	Jc35
DT nominale	
Primaire:	5.0% 1
Récupérateur:	5.0% 2
Activer autocalc.:	OUI 3
Rétard mesure:	60s 4

- 1 Règle ou indique le delta de température produit par la machine à pleine charge du côté primaire
- 2 Règle ou indique le delta de température produit par la machine à pleine charge côté récupération (versions EXP ou PdC + RC100 uniquement)
- 3 Permet la détection automatique du ΔT produit; s'il est activé, les paramètres précédents seront occasionnellement mis à jour automatiquement.
- 4 Retard par rapport à la variation de la puissance produite dans l'échangeur pour mesurer le ΔT

III.1.4.5 ECS – Eau chaude sanitaire (PdC uniquement)

La fenêtre Jc39 permet de configurer les paramètres relatifs à la demande d'eau chaude sanitaire qui peut s'effectuer au choix par un thermostat qui fournit un contact numérique ou par une sonde de température raccordée au ballon tampon.

Thermorég.	Jc39	Thermorég.	Jc39
Eau chaude sanitaire		Eau chaude sanitaire	
Activer sonde:	NON	Activer sonde:	OUI 1
Retard DS+ECS:	300s	Type sonde:	NTC 2
Temps rotat.vanne:	120s	Temps rotat.vanne:	120s 3
Flux continu:	OUI	Flux continu:	OUI 4
Temps de pause:	300s		5

- 1 Sélectionne si une sonde de température ou un thermostat/contact numérique est utilisé
- 2 (si contrôle avec une sonde) Définit le type de sonde utilisée (si contrôle avec thermostat et désurchauffeur) Définit le retard par rapport à la fermeture du contact pendant laquelle la production d'ECS est effectuée avec le désurchauffeur, avant de passer à la production d'ECS avec le primaire.
- 3 Temps qu'il faut à la vanne déviatrice à 3 voies installée pour accomplir une rotation complète
- 4 Indique si, pendant la rotation, la vanne permet toujours le passage du fluide ou si elle interrompt le flux.
- 5 (si contrôle avec thermostat) Définit pendant combien de temps ignorer la demande d'ECS suite à une alarme de haute pression qui s'est déclenchée pendant la production d'eau chaude sanitaire

III.1.4.6 Pump-Down

Thermorég.	Jc40
PUMP-Down	
Activé:	NON
Temps maximum:	60s
Seuil fin:	4.0bar

La fenêtre Jc40 permet d'activer la fonction de Pump-Down qui, le cas échéant, ferme la vanne thermostatique EEV avant l'arrêt des compresseurs, en aspirant la plupart du réfrigérant à l'entrée du compresseur.

Lorsque la fonction Pump-Down est activée, le compresseur retarde l'arrêt jusqu'à atteindre un seuil de basse pression ou après un temps maximum. Dans ce dernier cas, l'anomalie est enregistrée dans l'historique des alarmes.

III.1.4.7 RIS - Résistance complémentaire du réservoir

Avec l'accessoire RIS, en mode de fonctionnement hivernal, le ballon tampon à l'intérieur de l'unité reste chaud à l'aide d'une résistance à double étage.

Thermorég.	Jc41
Chauffage électrique	
Température extérieure	
Seuil 1:	5.0% 1
Seuil 2:	-1.0% 2
Temp.sortie réservoir	
Consigne:	40.0% 3
Différentiel:	40.0% 4

- 1 Seuil de température de l'air extérieur en dessous duquel la première étape des résistances est activée
- 2 Seuil de température de l'air extérieur en dessous duquel la deuxième étape des résistances est activée
- 3 Seuil d'activation des résistances
- 4 Différentiel pour l'arrêt des résistances

III.1.4.8 RAB – Résistance antigel batterie

Avec l'accessoire RAB, la résistance électrique antigel du bac batterie est thermostatée.

```
Thermorég. Jc42
chauff.électr.batterie
Temp.extérieure
Seuil: 5.0% 1
Différentiel: 0.5% 2
Délai d'arrêt: 10s 3
```

- 1 Seuil d'activation des résistances
- 2 Différentiel pour l'arrêt des résistances
- 3 Retard de la mise hors circuit pour la mise hors circuit des résistances

III.1.4.9 Générateur complémentaire

Il est possible de configurer l'utilisation d'un générateur de chaleur complémentaire/alternatif qui s'appuie sur le fonctionnement normal de l'unité PdC ou qui la remplace selon les conditions climatiques.

Thermorég. Jc43	Thermorég. Jc43
Chauffe intégrative	Chauffe intégrative
Type: AUCUN	Type: CHAUFF.TUYAU
	Seuil temp.ext.: 5.0%
	Diff.temp.ext.: 0.5%
	Retard intégrat.: 30s

Thermorég. Jc43	Thermorég. Jc43
Chauffe intégrative	Chauffe intégrative
Type: CHAUFF.RÉSERVOIR	Type: CHAUDIÈRE
Consigne ECS: 50.0%	
Différentiel: 5.0%	
Retard intégrat.: 30s	

Dans les unités où la possibilité de gérer un générateur intégratif est fournie, le formulaire suivant est disponible qui permet l'utilisation des fonctions relatives décrites ci-dessous:

- RESISTANCE AUX TUYAUX: la résistance électrique intégrée (accessoire KRIT) est activée lorsque l'unité reste à la puissance maximale pendant le temps défini si la température de l'air extérieur est inférieure au seuil défini, ou réduit la production de froid pendant le dégivrage ou accélère la production de ACS;
- RÉSISTANCE DU BALLON TAMPON : elle s'active quand la température du ballon tampon d'ECS baisse en dessous du différentiel et elle s'éteint quand celle-ci atteint le point de consigne configuré;
- CHAUDIÈRE: elle est activée selon la logique définie dans le menu utilisateur I.3.2.8./3.2.8

Pour gérer la résistance du tuyau, la machine doit être équipée d'une sonde de température d'air externe. Dans les unités où la sonde n'est pas présente en standard, l'accessoire KEAP (sonde à air externe) doit être acheté. Pour activer la sonde, voir le paragraphe III.1.3.III.1.3

III.1.4.10 Gestion du refroidissement gratuit pour les unités eau-eau

Les fenêtres Jc44..46 permettent de configurer les paramètres relatifs à l'utilisation d'eau de condensation pour le rafraîchissement direct du primaire.

L'unité entre en mode freecooling en laissant les compresseurs éteints, quand la température de l'eau du condensateur est suffisamment plus froide que celle du primaire.
L'unité actionne la pompe du condensateur quand, en mode freecooling, la température du primaire est supérieure au point de consigne+différentiel et elle l'éteint quand elle est inférieure au point de consigne+différentiel.
L'unité actionne la vanne à 3 voies quand, en mode freecooling, la température du primaire est supérieure au point de consigne+différentiel et elle exclut le freecooling quand elle est inférieure au point de consigne.
En mode freecooling, la température du primaire est échantillonnée à intervalles réguliers. Chaque échantillonnage suivant doit être inférieur à une certaine valeur par rapport à l'échantillonnage précédent sinon les compresseurs sont réactivés ; la différence minimum entre un échantillonnage et l'autre est proportionnelle à la distance du point de consigne.

```
Freecooling Jc44
Activé: OUI Activer l'utilisation du module freecooling
```

```
Freecooling Jc45
Diff.FC allumé: 2.5% 1
Diff.arrêt POMPE: 1.5% 2
Diff.arrêt vanne: 2.5% 3
Temps rotat.vanne: 60s 4
```

- 1 Différence minimum entre la température de l'évaporateur et du condensateur pour l'activation du Freecooling
- 2 Hystérèse supérieure et inférieure par rapport au point de consigne pour l'activation de la pompe
- 3 Hystérèse supérieure par rapport au point de consigne pour l'activation de la vanne déviateur
- 4 Durée de la rotation de la vanne déviateur

```
Freecooling Jc46
Min.diff.arrêt: -0.1% 1
Max.diff.arrêt: 0.2% 2
Zone neutre: 1.5% 3
Bande min-max: 1.2% 4
Intervalle vérif.: 60s 5
```

- 1 Différence minimum entre les échantillons pour la permanence en freecooling (pour des températures égales au point de consigne)
- 2 Différence maximum entre les échantillons pour la permanence en freecooling (pour des températures égales au point de consigne+bande)
- 3 Zone neutre définie comme la distance entre la température de sortie principale et le point de consigne de travail dans lequel la production de refroidissement n'est pas évaluée.
- 4 Bande de température pour le calcul de la différence entre les échantillons
- 5 Intervalle entre les échantillonnages de la température de sortie du primaire

III.1.4.11 Stratégie de désactivation de l'onduleur (onduleur uniquement)

```
Thermorég. Jc47
Gestion onduleur
Activer l'arrêt:
A QUELCONQUE VITESSE
```

Exclusivement pour les onduleurs, dans l'écran Jc47, il est possible de choisir la stratégie pour éteindre le compresseur inverter:

- SEULEMENT AVEC MINIMUM DE VITESSE: éteignez le compresseur en amenant le conducteur à la vitesse minimale.
- À TOUT VITESSE: éteignez le compresseur sans changer la vitesse de l'onduleur.

III.1.4.12 Fonction antilégionellose

Dans l'unité PokeR290, il est possible de régler l'action périodique d'un cycle anti-légionellose, nécessaire pour éviter la prolifération de bactéries dans le ballon d'ECS. Le cycle se déroule à la vitesse fixée et est considéré comme terminé lorsqu'une température supérieure à l'un des seuils fixés est détectée dans le réservoir de stockage pendant au moins le temps correspondant.

```
Thermorég. Jc48
Activer: NON 1
Tous: 7 jours à 02:00 2
Seuils de désinfection
Garde: 52.0% pend. 300m 3
Garde: 60.0% pend. 3m 4
Garde: 70.0% pend. 1m 5
Durée maximale: 180m 6
```

- 1 Active la fonction anti-légionellose
- 2 Intervalle d'activation du cycle et heure de démarrage préférée
- 3 Seuils à dépasser et temps de maintien de la température minimale correspondante pour achever le cycle.
- 5 Le cycle est considéré comme achevé et reporté même si les températures sont relevées par des facteurs externes (par exemple, des panneaux solaires)
- 6 Durée maximale de la production forcée d'ECS après laquelle le cycle se termine de toute façon.

III.1.5 Menu Limites point de consigne

```
Menu assistance 4/12
c.Thermorégulation
d.Limites consigne
e.Pompes
```

Le menu Limites du point de consigne permet de définir les limites extrêmes dans lesquelles l'opérateur est autorisé à travailler.

```

Limites consigne Jd01
Limite consigne refr.
Minimum cons.1: 7.0%
Maximum cons.1: 17.0%
Minimum cons.2: 7.0%
Maximum cons.2: 17.0%

```

Limites minimum et maximum de configuration du point de consigne de travail en mode rafraîchissement

Limites du point de consigne2 (avec l'option DSP uniquement)

```

Limites consigne Jd02
Limite consigne chauff.
Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%

```

Limites minimum et maximum de configuration du point de consigne de travail en mode chauffage (uniquement versions EXP ou PdC)

```

Limites consigne Jd03
Limite consigne réc.
Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%

```

Limites minimum et maximum de configuration du point de consigne de travail en mode récupération (uniquement versions EXP ou PdC+RC100)

```

Limites consigne Jd04
Consigne analogique
Activer sonde: OUI

```

Active l'utilisation du signal analogique pour la modification du point de consigne (avec l'option CS uniquement)

III.1.6 Menu Pompes

```

Menu assistance 5/12
d.Limites consigne
e.Pompes
f.Contrôle condensat.

```

Dans le menu Pompes, il est possible de modifier les paramètres relatifs à la gestion des pompes du circuit primaire, du circuit d'évacuation dans les unités eau-eau, du circuit de récupération pour les versions EXP ou versions avec RC100, du circuit désurchauffeur pour les versions avec DS. De plus, si l'accessoire VPF (Variable primary flow) est présent, il est possible de modifier les paramètres spécifiques liés à la gestion des pompes du circuit primaire et de la pompe du circuit secondaire.

III.1.6.1 Pompe primaire

```

Pompes Je01
Pompe Primaire
Type: ONDULEUR 1
Mode: TOUJOURS ALLUMÉE 2
Perm. antibloquant: OUI 3
Précirculation: 60s 4
Modulation delay: 2s 5
Retard extinction: 30s 6

```

- Type de pompe primaire:
 - ON / OFF: seul le relais de la pompe est activé
 - INVERTER: activation du relais de pompe et alimentation de la tension de modulation
 - INVERTER + VPF: activation du relais de la pompe et fourniture de la tension de modulation selon la logique VPF (uniquement pour les unités avec accessoire VPF)
- Mode de fonctionnement de la pompe primaire :
 - TOUJOURS ACTIF: la pompe est maintenue allumée si l'appareil est allumé et qu'il n'y a pas d'alarme de blocage
 - SUR DEMANDE: en cas d'inactivité prolongée des compresseurs, la pompe est temporairement désactivée (voir masque Je04)
- Active la fonction d'anti-blocage qui demande 30" de fonctionnement forcé de la pompe en cas d'inactivité qui dure depuis 7 jours.
- Retard minimum entre l'allumage de la pompe et l'allumage d'un compresseur
- Délai entre la fermeture du contacteur et l'application de la valeur de modulation (uniquement avec onduleur)
- Temps de fonctionnement forcé de la pompe après avoir éteint tous les compresseurs ou l'unité.

```

Pompes Je02
Contrôle flux d'eau
Pompe évaporateur
Retard alarmes flux
- au départ: 15s 1
- à régime: 3s 2
- entre tentativ.: 10s 3

```

- By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe

- Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

```

Pompes Je03
Pompe Primaire
Temps de rotation: 100h 1
Pause à rotation: 5s 2
Forcer rotation: NON 3

```

(uniquement avec l'option double pompe primaire)

- Heures de travail cumulées par une pompe pour demander le changement avec la pompe jumelée. Le changement n'a lieu que lorsque les compresseurs sont éteints.
- Lorsque le changement est demandé, temps entre l'arrêt de la pompe et l'allumage de la pompe jumelle. En configurant une valeur négative, c'est en revanche une période de travail simultanée qui est demandée
- Commande de forçage manuel de demande de changement de pompe

```

Pompes Je04
Pompe évaporateur
Temporisations
Temps d'inactivité: 5m
Temps de lavage: 15s 1
Temps de pause: 5m 2
3

```

(uniquement avec le fonctionnement de la pompe « sur demande »)

- Temps d'inactivité des compresseurs après lequel la pompe est arrêtée et l'unité mise en pause
- Temps de fonctionnement forcé de la pompe pour l'évaluation de la température
- Temps de pause entre une analyse de la température de l'eau et la suivante

Si le type de pompe primaire réglé dans le masque Je01 est ON-OFF, le débit d'entrée peut être modulé par une vanne à 3 voies pour faire recirculer l'eau dans l'unité, de sorte qu'elle atteigne rapidement une température minimale admissible, puis s'ouvre progressivement dans le sens du système.

Afin de permettre au circuit frigorifique de fonctionner dans la plage de fonctionnement autorisée, la vanne visera à être complètement ouverte lorsqu'une température égale au seuil d'alarme de basse pression de condensation (en mode chauffage) et au seuil d'alarme MOP (en mode refroidissement) sera atteinte.

```

Pompes Je05
Vanne recirculation
Min.ouverture: 5.0U
Max.ouverture: 10.0U
Différentiel: 5.0%

```

- Tension à appliquer à la vanne lorsque la température de départ est à une distance du seuil à atteindre ouverte au différentiel
- Tension à appliquer à la vanne lorsque la température de départ dépasse le seuil à atteindre
- Bande de contrôle de la variation entre la vitesse minimale et maximale par rapport au seuil

Si le type de pompe primaire configuré sur l'écran Je01 est INVERTER, la pompe primaire est associée à un inverseur et ajustée pour maintenir une valeur fixe. Dans l'écran Je05, il est possible de configurer la valeur de la tension à fournir.

```

Pompes Je05
Pompe Primaire
Vitesse nominale: 9.0U

```

III.1.6.2 Pompe primaire avec VPF

Avec l'accessoire VPF (Variable primary flow), si le type de pompe primaire réglé dans le masque Je01 est INVERTER+VPF, la pompe primaire est combinée avec un inverseur et régulée pour maintenir une différence de température stable entre le retour du système et l'entrée de la machine.

```

Pompes Je05
Pompe évaporateur
Vitesse au repos: 3.0U 1
Vitesse nominale: 9.0U 2
Temps d'attente: 20s 3
Temps vit. fixe: 60s 4

```

- Vitesse de la pompe lorsque l'unité est en veille
- Vitesse de la pompe lorsque l'unité est en charge pleine
- Retard entre le début de l'accélération de la pompe et l'allumage du compresseur en cas de demande
- Période de la pompe VPF à vitesse fixe à l'allumage de chaque compresseur

```

Pompes Je06
Pompe évaporateur
Rampe départ
Seuil refroid.: 20.0% 1
Seuil chauffage: 25.0% 2
Différentiel: 5.0% 3

```

- 1 Seuil de la température de l'eau au-dessus duquel la pompe est réglée à la vitesse minimum en mode rafraîchissement
- 2 Seuil de la température de l'eau en dessous duquel la pompe est réglée à la vitesse minimum en mode chauffage
- 3 Différentiel par rapport au seuil à l'intérieur duquel la pompe module à une vitesse croissante jusqu'à réactiver la modulation normale

```

Pompes Je07
Pompe évaporateur
Consigne DT: 42.0% 1
Réglage
Vitesse minimum: 5.00 2
Vitesse maximale: 10.00 3

```

- 1 ΔT entre le retour de l'installation et l'entrée de l'unité à maintenir ou ΔP entre alimentation et retour à maintenir (uniquement pour Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Vitesse minimum de régulation de la pompe
- 3 Vitesse maximum de régulation de la pompe

```

Pompes Je08
Pompe évaporateur
PID parameters
PID K: 10.0 bande de régulation
PID Ti: 100s temps intégral
PID Td: 0s temps dérivé

```

Réglage PID:

Procédures d'étalonnage (pour Compact-I/MidiPACK-I uniquement)

```

Pompes Je09
Pompe évaporateur
étalonnage consigne
Ouvrir circuit hydr.
complètement et
appuyez sur [PRG]

```

Après avoir ouvert toutes les branches du circuit hydraulique, l'appui sur le bouton PRG lance la procédure de détection du point de consigne optimal de fonctionnement de la pompe : la pompe est actionnée à la vitesse maximale et, après la phase de pré-circulation, la valeur ΔP détectée est définie comme point de consigne.

```

Pompes Je10
Pompe évaporateur
étalonnage du flux min
Eteindre l'appareil et
appuyez [PRG] pour
rechercher min.flux

```

Pour identifier la valeur minimale de modulation qui permet à l'unité de fonctionner en fonction des pertes de charge du système, en appuyant sur le bouton PRG, la pompe est activée au minimum et progressivement accélérée jusqu'à la fermeture du pressostat différentiel d'eau.

III.1.6.3 Pompe du système d'élimination (unité eau-eau uniquement)

```

Pompes Je11
Pompe éliminateur
Marche: A DEMAND.COMPR. 1
Perm. antibloquant: OUI 2
Précirculation: 60s 3
Précircul. F+R+F: 8s 4
Retard extinction: 60s 5

```

- 1 Mode de fonctionnement de la pompe du système d'élimination :
- UNITÉ EN MARCHÉ : la pompe est maintenue allumée si l'unité est allumée et qu'il n'y a pas d'alarmes de blocage
- AVEC LES COMPRESSEURS : la pompe n'est allumée que lorsque la thermorégulation nécessite l'allumage d'un compresseur
- 2 Active la fonction d'anti-blocage qui demande 30" de fonctionnement forcé de la pompe en cas d'inactivité qui dure depuis 7 jours.
- 3 Retard minimum entre l'allumage de la pompe et l'allumage d'un compresseur
- 4 (uniquement versions EXP) Temps de pré-circulation raccourci nécessaire lorsque, pendant la production de froid + récupération, l'unité nécessite l'utilisation du broyeur pour passer à la production de froid seul
- 5 Temps minimum de fonctionnement forcé de la pompe après l'arrêt de tous

les compresseurs ou de l'unité.

```

Pompes Je12
Pompe éliminateur
Contrôle flux d'eau
Chèque en refroid.: NON 1
Retard alarmes flux
- au départ: 50s 2
- à plein régime: 3s 3
- entre tentatives: 10s 4

```

- 1 Activation de l'alarme de flux durant le fonctionnement estival
- 2 By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- 3 By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe
- 4 Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

```

Pompes Je13
Pompe éliminateur
Temps de rotation: 100h 1
Pause à rotation: 5s 2
Forcer rotation: NON 3

```

(uniquement avec l'option double pompe du système d'élimination)

- 1 Heures de travail cumulées par une pompe pour demander le changement avec la pompe jumelée. Le changement n'a lieu que lorsque les compresseurs sont éteints.
- 2 Lorsque le changement est demandé, temps entre l'arrêt de la pompe et l'allumage de la pompe jumelle. En configurant une valeur négative, c'est en revanche une période de travail simultanée qui est demandée
- 3 Commande de forçage manuel de demande de changement de pompe

III.1.6.4 Pompe récupération (uniquement pour EXP ou RC100)

```

Pompes Je21
Pompe de récupération
Type: ONDULEUR 1
Mode: TOUJOURS ALLUMÉE 2
Perm. antibloquant: OUI 3
Précirculation: 20s 4
Modulation delay: 10s 5
Retard extinction: 20s 6

```

- 1 Type de sortie modulante :
- NONE : entraînement du relais de pompe uniquement
- FIXE : activation du relais de la pompe et fourniture de la tension de modulation à vitesse fixe.
- INVERTER + VPF : activation du relais de pompe et fourniture de la tension de modulation selon la logique VPF (uniquement pour les unités avec VPF)
- 2 Mode de fonctionnement de la pompe de récupération :
- TOUJOURS ACTIF : la pompe est maintenue si la récupération est activée et il n'y a pas d'alarme de blocage
- SUR DEMANDE : en cas d'inactivité prolongée des compresseurs, la pompe est temporairement désactivée (voir masque Je24)
- 3 Active la fonction d'anti-blocage qui demande 30" de fonctionnement forcé de la pompe en cas d'inactivité qui dure depuis 7 jours.
- 4 Retard minimum entre l'allumage de la pompe et l'allumage d'un compresseur
- 5 Délai entre la fermeture du contacteur et l'application de la valeur de modulation (uniquement avec onduleur)
- 6 Temps minimum de fonctionnement forcé de la pompe après l'arrêt de tous les compresseurs ou de l'unité.

```

Pompes Je22
Contrôle flux d'eau
Pompe de récupération
Retard alarmes flux
- au départ: 15s 1
- à régime: 3s 2
- entre tentativ.: 10s 3

```

- 1 By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- 2 By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe
- 3 Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

```

Pompes Je23
Pompe de récupération
Temps de rotation: 100h 1
Pause à rotation: 5s 2
Forcer rotation: NON 3

```

(uniquement avec l'option double pompe de récupération)

- 1 Heures de travail cumulées par une pompe pour demander le changement avec la pompe jumelée. Le changement n'a lieu que lorsque les compresseurs sont éteints.

- 2 Lorsque le changement est demandé, temps entre l'arrêt de la pompe et l'allumage de la pompe jumelle. En configurant une valeur négative, c'est en revanche une période de travail simultanée qui est demandée
- 3 Commande de forçage manuel de demande de changement de pompe

```

Pompes Je24 (uniquement avec le
Pompe de récupération fonctionnement de la
pompe « sur demande »)

Temporisations
Temps d'inactivité: 5m
Temps de lavage: 15s 1
Temps de pause: 0m 2
3

```

- 1 Temps d'inactivité des compresseurs après lequel la pompe est arrêtée et l'unité mise en pause
- 2 Temps de fonctionnement forcé de la pompe pour l'évaluation de la température
- 3 Temps de pause entre une analyse de la température de l'eau et la suivante

Si sur l'écran Je21 la pompe de récupération a été configurée comme INVERTER, dans l'écran Je25 suivant, il sera possible de régler le signal en Volts à fournir à l'onduleur pour maintenir la vitesse nominale si nécessaire :

```

Pompes Je25
Modulat.POMPE récupér.

Vitesse nominale: 9.00 Vitesse fixe de régulation de la pompe
invert

```

III.1.6.5 Pompe de récupération avec VPF

Si, par contre, dans le masque Je21, la pompe de récupération a été configurée comme INVERTER+VPF (dans les unités avec option VPF), dans le masque Je25 et les suivants, il sera possible de régler les principaux paramètres qui déterminent le comportement de la pompe, qui est associée à un inverter et régulée pour maintenir une différence de température stable entre le retour du système et l'entrée de la machine :

```

Pompes Je25
Modulat.POMPE récupér.

Vitesse au repos: 3.00 1
Vitesse nominale: 9.00 2
Temps d'attente: 20s 3
Temps vit.fixe: 60s 4

```

- 1 Vitesse de la pompe lorsque l'unité est en veille
- 2 Vitesse de la pompe lorsque l'unité est en charge pleine
- 3 Retard entre le début de l'accélération de la pompe et l'allumage du compresseur en cas de demande
- 4 Période de la pompe VPF à vitesse fixe à l'allumage de chaque compresseur

```

Pompes Je27
Modulat.POMPE récupér.

Consigne DT: 42.0% 1

Réglage
Vitesse minimum: 5.00 2
Vitesse maximale: 10.00 3

```

- 1 ΔT entre le retour de l'installation et l'entrée de l'unité à maintenir ou ΔP entre alimentation et retour à maintenir (uniquement pour Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Vitesse minimum de régulation de la pompe
- 3 Vitesse maximum de régulation de la pompe

```

Pompes Je28
Modulat.POMPE récupér.

Paramètres PID Réglage PID:

PID K: 10.0 bande de régulation
PID Ti: 100s temps intégral
PID Td: 0s temps dérivé

```

III.1.6.6 Rinçage de la pompe de récupération

Dans les versions EXP ou PdC + RC100, dans le but de préserver le givrage de l'échangeur et/ou du pressostat différentiel, il est possible de rincer le circuit hydraulique inactif en forçant l'allumage de la pompe correspondante. La pompe peut être allumée uniquement si au moins un compresseur de l'unité est allumé, en cas d'inactivité prolongée, de basse température de l'eau dans ce circuit ou en raison d'une basse température extérieure.

```

Pompes Je30
Rinçage périodique

Activer: OUI 1
Temps non utilisé: 45m 2
Temps de rinçage: 15s 3
Décalage antigel: 2.0% 4
Seuil T.extér.: 5.0% 5

```

- 1 Active la fonction de rinçage des pompes inactives
- 2 Temps d'inactivité de la pompe après lequel le rinçage est effectué
- 3 Temps pendant lequel le rinçage est effectué
- 4 Déviation du seuil antigel pour l'activation de la pompe inactive
- 5 Seuil de température extérieure pour l'activation de la pompe inactive

III.1.6.7 Pompe secondaire (option VPF)

(fonction non disponible pour les modèles Compact-I / MidiPACK-I).

En activant la gestion VPF - Primary Variable Flow, il est possible de gérer la pompe du système secondaire (référéncée côté primaire dans les unités EXP)

```

Pompes Je31
Pompe installation

Gestion: INTERNE

```

Dans l'écran Je31, il est possible de configurer la gestion de la pompe de l'installation secondaire :

- INTERNES : la pompe est modulée par la commande de l'unité en fonction du ΔP du côté secondaire.
- EXTERNE : la pompe est réglée par le client; le signal du bloc de pompe est connecté à la carte électronique de l'unité

```

Pompes Je32
Contrôle flux d'eau
Pompe installation
Flux min.: 0.0kPa 1
Retard alarmes flux
- au départ: 15s 2
- à régime: 3s 3
- entre tentativ.: 10s 4

```

- 1 ΔP minimum pour l'intervention de l'alarme de flux
- 2 By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- 3 By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe
- 4 Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

```

Pompes Je33
Pompe installation

Diff. press. : 33.0kPa 1

Réglage
Vitesse minimum: 5.00 2
Vitesse maximale: 10.00 3

```

- 1 ΔP secondaire à maintenir
- 2 Vitesse minimum de régulation de la pompe
- 3 Vitesse maximum de régulation de la pompe

```

Pompes Je34
Pompe installation

PID Parameters Réglage PID:

PID K: 10.0 bande de régulation
PID Ti: 100s temps intégral
PID Td: 0s temps dérivé

```

III.1.6.8 Pompe de récupération secondaire (option VPF)

(fonction non disponible pour les modèles Compact-I / MidiPACK-I).

En activant la gestion VPF - Primary Variable Flow, il est possible de gérer la pompe du système secondaire (référéncée côté récupération dans les unités EXP)

```
Pompes Je36
Pompe secondaire réc.
Gestion: EXTERNE
Perm.antibloquant: OUI
```

Dans l'écran Je36, il est possible de configurer la gestion de la pompe de l'installation secondaire :

- INTERNES : la pompe est modulée par la commande de l'unité en fonction du ΔP du côté secondaire.
- EXTERNE: la pompe est réglée par le client; le signal du bloc de pompe est connecté à la carte électronique de l'unité

En outre, il est possible d'activer la fonction Anti-Blocking, qui impose un fonctionnement forcé de la pompe de 30" en cas d'inactivité prolongée pendant 7 jours.

```
Pompes Je37
Contrôle flux d'eau
Pompe secondaire réc.
Flux min.: 0.0kPa 1
Retard alarmes flux
- au départ: 15s 2
- à régime: 3s 3
- entre tentativ.: 10s 4
```

- 1 ΔP minimum pour l'intervention de l'alarme de flux
- 2 By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- 3 By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe
- 4 Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

```
Pompes Je38
Pompe secondaire réc.
Diff. Press. : 33.0kPa 1
Réglage
Vitesse minimum: 5.00 2
Vitesse maximale: 10.00 3
```

- 1 ΔP secondaire à maintenir
- 2 Vitesse minimum de régulation de la pompe
- 3 Vitesse maximum de régulation de la pompe

```
Pompes Je39
Pompe secondaire réc.
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Réglage PID:
bande de régulation
temps intégral
temps dérivé

III.1.6.9 Pompe désurchauffer

```
Pompes Je41
Pompe désurchauffer
Perm.antibloquant: OUI 1
```

- 1 Active la fonction d'anti-blocage qui demande 30" de fonctionnement forcé de la pompe en cas d'inactivité qui dure depuis 7 jours.

```
Pompes Je43 (uniquement avec l'option
Pompe désurchauffer double pompe
désurchauffer)
Temps de rotation: 100h 1
Pause à rotation: 5s 2
Forcer rotation: NON 3
```

- 1 Heures de travail cumulées par une pompe pour demander le changement avec la pompe jumelée. Le changement n'a lieu que lorsque les compresseurs sont éteints.
- 2 Lorsque le changement est demandé, temps entre l'arrêt de la pompe et l'allumage de la pompe jumelle. En configurant une valeur négative, c'est en revanche une période de travail simultanée qui est demandée
- 3 Commande de forçage manuel de demande de changement de pompe

```
Pompes Je44
Pompe désurchauffer
Temporisations
Temps de lavage: 15s 1
Temps de pause: 5m 2
Retard activat.: 60s 3
```

- 1 Temps de fonctionnement forcé de la pompe pour l'évaluation de la température après que le seuil maximum de température admissible a été dépassé
- 2 Temps de pause entre une analyse de la température de l'eau et la suivante
- 3 Temps de désactivation du désurchauffer qui suit l'allumage d'un circuit ou un changement d'état

III.1.7 Menu de Contrôle de la condensation

```
Menu assistance 6/12
e.Pompes
f.Contrôle condensat.
g.Dégivrage
```

Dans le menu Contrôle condensation, il est possible de modifier les paramètres relatifs à la gestion des ventilateurs (groupe eau-air), de la pompe d'évacuation ou de la vanne modulante (groupe eau-eau). Par ailleurs, il est possible de modifier les paramètres qui permettent de gérer les versions freecooling.

III.1.7.1 Contrôle de condensation eau-air

Le contrôle de condensation s'effectue en activant les ventilateurs et en modulant la vitesse avec un signal 0-10 V en suivant l'un des algorithmes configurables. La réglementation décrite s'applique aussi bien aux unités eau/air qu'aux unités eau/eau équipées de ventilateurs à distance (drycooler - option DBSP).

```
Contrôle condens.Jf01 Gestion ventilateurs
Type de régulation: PID (MIXTE)
Seuil perform.: 90.0% 20s

Contrôle condens.Jf01 Gestion ventilateurs
Type de régulation: PROPORTIONNEL 1
Comparaison: INVERSE 2
3
4
```

- 1 Algorithme à utiliser pour le contrôle de condensation :
 - PROPORTIONNEL : les ventilateurs suivent la valeur de la pression en modulant le signal analogique sur la base d'une consigne avec bande de régulation et coupure pour l'arrêt.
 - PID (PRESSURE): les ventilateurs modulent pour maintenir une valeur de pression définie (indiquant la capacité de refroidissement)
 - PID (PRESSURE RELATIONSHIP): les ventilateurs modulent pour maintenir une valeur de consigne haute pression / basse pression (visant l'efficacité du refroidissement)
 - PID (MIXED): les ventilateurs se modulent comme dans le "rapport de pression PID", mais reviennent à la "pression PID" si la puissance requise dépasse le pourcentage défini.
 - POLYNOMIAL : non utilisé dans les gammes gérées par la carte uPC
 - OPTIMISÉ : la vitesse de modulation est calculée en fonction des conditions de fonctionnement du circuit sur la base de quatre algorithmes différents
- 2 Dans le cas d'unités équipées de deux circuits frigorifiques et d'une unité d'élimination partagée, avec une régulation de type PROPORTIONNELLE, algorithme à utiliser pour comparer les signaux de pression des deux circuits pour obtenir la valeur à utiliser pour le contrôle de la condensation :
 - NORMAL : utilise toujours la pression de condensation la plus élevée entre les 2 circuits
 - REVERSE : sélectionne le signal de commande en fonction de la température de l'air extérieur et de la différence de pression entre les 2 circuits.
 - MOYENNE : moyenne les pressions des 2 circuits
 - MOYENNE PESEE : fait la moyenne pondérée entre les pressions des 2 circuits : si la température de l'air extérieur est élevée, elle donne plus de poids à la pression la plus élevée ; si la température de l'air extérieur est basse, cela donne plus de poids à la pression plus basse
- 3 Demande frigorifique en pourcentage au-delà de laquelle, dans le PID mixte, on passe du contrôle sur le rapport des pressions au contrôle sous pression
- 4 Retard de l'activation du PID en ce qui concerne les pressions ou le contrôle polynomial après la phase de départ du circuit (Initialement, le contrôle suit le PID sur la pression)

Dans l'écran Jf02, s'il est présent, il est possible de définir un ensemble et un différentiel pour l'activation des ventilateurs en fonction de la pression de condensation. Dans le masque Jf03, il est possible de régler des paramètres similaires pour le contrôle de l'évaporation sur les pompes à chaleur lorsque l'unité est en chauffage ou sur les versions EXP lorsque l'unité est en récupération.

Contrôle condens.Jf02	Contrôle condens.Jf03
Gestion ventilateurs	Gestion ventilateurs
mode refroidissement	mode chauffage
Valeur Diff	Valeur Diff
Step1: 23.6bar 10.0bar	Step1: 7.0bar 5.0bar

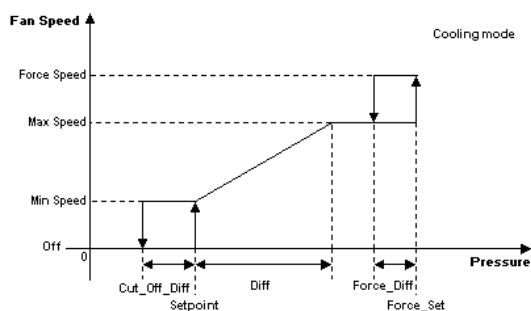
Les fenêtres Jf04...Jf07 suivantes ont un aspect différent selon l'algorithme utilisé.

Régulation proportionnelle

Sur les unités à régulation de condensation modulante, le contrôle de la condensation est effectué en modulant la vitesse du ventilateur avec un signal 0-10V basé sur la pression de condensation.

En régulation normale, les ventilateurs s'allument à la vitesse minimale quand la pression dépasse le point de consigne et ils accélèrent jusqu'à la vitesse maximale de régulation lorsque le différentiel configuré est dépassé.

Pour éviter que les ventilateurs ne fassent trop de bruit, c'est la vitesse maximum qu'ils peuvent utiliser jusqu'à la réalisation d'un seuil de forçage qui les amène à la vitesse maximum possible.



Tant le point de consigne de régulation que celui de forçage ont une hystérèse pour l'arrêt des ventilateurs et la désactivation du forçage.

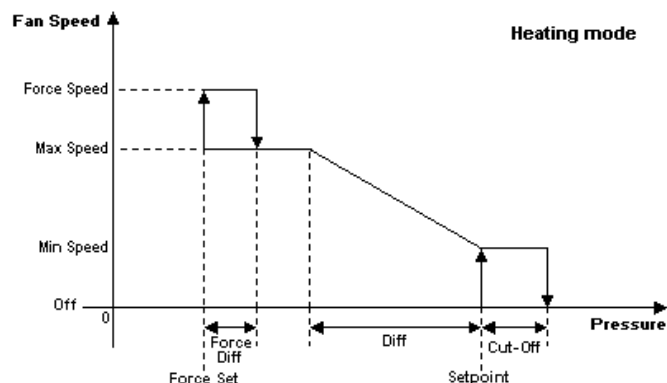
Contrôle condens.Jf04
Gestion ventilateurs
mode refroidissement
Cons: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3

- 1 Point de consigne de pression pour l'allumage des ventilateurs
- 2 Largeur de la bande de régulation de la vitesse minimum à la vitesse maximum
- 3 Cut-off d'arrêt

Les paramètres de masque Jf05 sont utilisés à la place des paramètres de masque Jf04 pendant le fonctionnement du désurchauffer (uniquement avec l'option DS) :

Contrôle condens.Jf05
Gestion ventilateurs
mode refroidiss.(REC)
Cons: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3

Des paramètres similaires sont disponibles pour le contrôle de l'évaporation en mode chauffage (versions EXP ou PdC uniquement) :



Il existe également un troisième ensemble de paramètres sur l'écran Jf06b qui est utilisé lors de la production d'eau chaude lorsque la température de l'air extérieur est supérieure au seuil défini.

Contrôle condens.Jf06	Contrôle condens.f06b
Gestion ventilateurs	Gestion ventilateurs
mode chauffage	mode chauffage
sortie modulante	sortie modulante
Cons: 11.0bar → 13.1%	Temp. extérieure: 30.0%
Diff: 4.0bar → -0.2%	Cons: 11.0bar → 13.1%
Cut-Off: 1.0bar	Diff: 4.0bar → -0.2%
	Cut-Off: 1.0bar

Pour éviter des variations trop brusques de la ventilation, qui pourraient entraîner des oscillations du système, il est possible de définir la vitesse maximale de variation de la vitesse de ventilation, exprimée comme le temps minimum nécessaire pour passer de la vitesse minimale à la vitesse maximale :

Contrôle condens.f07b
Gestion ventilateurs
Temps de montée: 100s 1
Temps de descente: 300s 2

Régulation PID

Avec la régulation PID, les ventilateurs modulent pour maintenir le point de consigne configuré, qu'il soit une valeur de pression ou de rapport entre les pressions.

L'allumage est déterminé par le seul palier configuré dans la fenêtre Jf02-03. La modulation suit en revanche le point de consigne configuré dans les fenêtres Jf04-05. Dans le cas du PID sous pression ou mixte, est configuré aussi le point de consigne de rapport des pressions, à n'utiliser qu'après la phase de départ, qui a lieu de manière générale en suivant la valeur de pression.

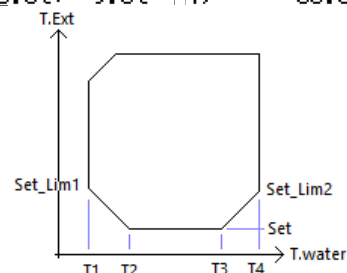
Comme pour l'algorithme précédent, les paramètres sont différenciés pour le contrôle de condensation et d'évaporation, ainsi qu'un ensemble de paramètres pour la production d'eau chaude sanitaire dans des conditions de température élevée de l'air extérieur.

Contrôle condens.Jf04	Contrôle condens.Jf05
Gestion ventilateurs	Gestion ventilateurs
mode refroidissement	mode refroidiss.(REC)
sortie modulante	sortie modulante
Cons.Pression: 7.0bar	Cons.Pression: 13.0bar
Cons.rapport: → 31.3%	Cons.rapport: → 52.4%
Diff: 2.0	
Contrôle condens.Jf06	Contrôle condens.f06b
Gestion ventilateurs	Gestion ventilateurs
mode chauffage	mode chauffage
sortie modulante	sortie modulante
Temp. extérieure: 20.0%	Temp. extérieure: 20.0%
Cons.Pression: 7.0bar	Cons.Pression: 7.0bar
Cons.rapport: → 31.3%	Cons.rapport: → 31.3%
Diff: 2.0	

Contrôle condens.Jf07
Gestion ventilateurs
mode chauffage (REC)
sortie modulante
Cons.Pression: 13.0bar
Cons.rapport: → 52.4%

Alors que pour les températures d'eau centrales, l'ensemble de condensation utilisé par le PID est celui défini, pour les températures très basses ou très élevées, l'ensemble est modifié, en fonction des courbes définies dans les écrans Jf05b et Jf07b:

Contrôle condens.f05b	Contrôle condens.f07b
Gestion ventilateurs	Gestion ventilateurs
mode refroidissement	mode chauffage
T.eau: Cons.:	T.eau: Cons.:
1) -5.0% → 9.0%	1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%	2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%	3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%	4) 30.0% → 9.0%



Exemple de limitation de la consigne de condensation

Enfin, la fenêtre Jf07c permet de configurer les paramètres proportionnel, intégral et dérivé qui déterminent la réactivité du PID.

```

Contrôle condens.f07c
Gestion ventilateurs
PID Parameters
PID K:          10.0
PID Ti:         100s
PID Td:         0s

```

Réglage optimisé

La régulation optimisée n'est active qu'en mode froid, alors qu'en mode chaud la régulation est proportionnelle.

Les ventilateurs sont modulés à l'aide de quatre fonctions différentes :

A) une fonction basée sur la pression de condensation, adaptée à la gestion de faibles pressions de condensation et de fortes pressions d'évaporation. Cette fonction est la même que pour la commande proportionnelle et les paramètres utilisés sont définis dans le masque Jf04.

```

Contrôle condens.Jf04
Gestion ventilateurs
mode refroidissement
Cons: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3

```

- 1 Point de consigne de pression pour l'allumage des ventilateurs
- 2 Largeur de la bande de régulation de la vitesse minimum à la vitesse maximum
- 3 Cut-off d'arrêt

B) une fonction basée sur le rapport haute pression/basse pression adaptée à la gestion des basses pressions de condensation et des hautes pressions d'évaporation. La valeur à délivrer est minimale lorsque le rapport de pression dépasse le point de consigne et augmente jusqu'au maximum lorsque le différentiel de consigne est atteint. La valeur à délivrer est maintenue au minimum lorsque le rapport de pression passe en dessous de la consigne pour s'éteindre en dessous de la valeur de coupure. Les paramètres utilisés sont définis dans le masque suivant :

```

Contrôle condens.f04b
Gestion ventilateurs
contr.rapport Press.
Consigne: 1.7 1
Différentiel: 0.5 2
Cut-off: 0.2 3

```

- 1 Consigne du rapport de pression pour délivrer la tension minimale
- 2 Largeur de la bande de régulation de la vitesse minimum à la vitesse maximum
- 3 Coupure d'arrêt de modulation

Les paramètres de masque Jf05 sont utilisés à la place des paramètres de masque Jf04 pendant le fonctionnement du désurchauffer (uniquement avec l'option DS) :

```

Contrôle condens.Jf05
Gestion ventilateurs
mode refroidiss.(REC)
Cons: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3

```

C) une fonction qui calcule la valeur à délivrer en fonction de la puissance requise, dans le but d'optimiser le rendement. La valeur à fournir est calculée sur une droite définie par 2 points : vitesse minimale du ventilateur à fournir en correspondance avec la puissance minimale requise ; vitesse maximale du ventilateur à délivrer en correspondance avec la puissance maximale requise. La valeur calculée est limitée vers le bas à la valeur de consigne minimale et vers le haut jusqu'à la valeur de consigne maximale. Les paramètres utilisés sont définis dans le masque suivant :

```

Contrôle condens.f04c
Gestion ventilateurs
optimisation Puissance
Puissance Vitesse
Min: 0.0% → 3.00 1
Max: 85.0% → 10.00 2

```

- 1 Vitesse minimale du ventilateur à fournir en correspondance avec la puissance minimale requise
- 2 Vitesse maximale du ventilateur à délivrer en correspondance avec la puissance maximale requise

D) une fonction basée sur la pression de condensation adaptée à la gestion des pressions de condensation élevées, dans le but d'abaisser la pression de condensation en présence de température extérieure élevée. La valeur à délivrer est minimale lorsque la pression dépasse le point de consigne différentiel négatif

et augmente jusqu'au maximum lorsque le point de consigne réglé est atteint. Les paramètres utilisés sont définis dans le masque suivant :

```

Contrôle condens.f04d
Gestion ventilateurs
High condens.control
Cons: 30.0bar → 54.1% 1
Diff: 9.0bar → 14.5% 2

```

- 1 Consigne de pression pour la délivrance de la tension maximale et sa conversion en température
- 2 Largeur de la bande de régulation de la vitesse minimum à la vitesse maximum

La valeur résultante est la plus élevée de celle donnée par la fonction conçue pour gérer les fortes pressions de condensation et la plus faible des autres.

L'écran Jf08 indique la durée et la vitesse des phases de ventilation forcée qui ont lieu avant la mise sous tension du circuit, lorsque les ventilateurs sont invités à s'allumer et à l'arrêt du circuit:

```

Contrôle condens.Jf08
Gestion ventilateurs
Temps préventilat.: 10s 1
Temps speed up: 10s 2
Temps postventil.: 5s 3
Vitesse: 10.00 4

```

- 1 Temps de ventilation forcée à une vitesse fixe avant l'allumage des compresseurs (elle ne s'effectue que si la pression est supérieure au point de consigne d'allumage)
- 2 Temps de ventilation forcée à une vitesse fixe à chaque allumage des ventilateurs
- 3 Retard dans l'extinction des ventilateurs par rapport à l'extinction du circuit
- 4 Vitesse (signal en volt) à maintenir dans les périodes de ventilation forcée

Dans l'écran Jf09, il est possible de régler la plage de réglage normale des ventilateurs en mode refroidissement et chauffage

```

Contrôle condens.Jf09
Vitesse ventilateurs
-mode refroidiss.
Minimum: 0.80
Maximale: 10.00
-mode chauffage
Minimum: 0.80
Maximum: 10.00

```

Dans l'écran Jf11, il est possible de configurer le seuil de forçage à vitesse maximale, le différentiel de désactivation du forçage et la tension à fournir dans les conditions de forçage en mode froid. Dans le masque Jf13, il est possible de régler les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage.

```

Contrôle condens.Jf11
Force max ventilateurs
mode refroidissement
Consigne: 34.0bar
Différentiel: 3.5bar
Vitesse: 10.00

Contrôle condens.Jf13
Force max ventilateurs
mode chauffage
Consigne: 5.4bar
Différentiel: 1.4bar
Vitesse: 10.00

```

FNR – Force Noise Reduction

Le cas échéant, l'option FNR permet de modifier dynamiquement les paramètres de ventilation. Dans l'écran Jf10, il est possible de configurer la plage de réglage des ventilateurs en mode refroidissement et chauffage lorsque la fonction FNR1 ou FNR2 est active.

```

Contrôle condens.Jf10
Vitesse ventilateurs
-mode refroidiss.(FNR)
Minimum: 0.80
Maximale: 7.00
-mode chauffage (FNR)
Minimum: 0.80
Maximum: 7.00

```

Lorsque la fonction FNR2 est active, en plus des plages de réglage des ventilateurs, les paramètres de forçage de la vitesse maximale sont également modifiés.

```

Contrôle condens.Jf12
Force max ventilateurs
mode refroidiss.(FNR)
Consigne: 39.7bar
Différentiel: 3.5bar
Vitesse: 10.00

Contrôle condens.Jf14
Force max ventilateurs
mode chauffage (FNR)
Consigne: 5.4bar
Différentiel: 1.4bar
Vitesse: 10.00

```

De plus, avec FNR2 actif, le seuil de prévention de l'alarme haute pression est également modifié (voir chap. III.1.9.1 Prévention de la haute pression) III.1.9.1Prévention haute pression

EEO – EER Optimizer

Si l'option EEO – EER optimizer est présente, il est possible d'activer la fonction d'optimisation de la puissance absorbée par modulation des ventilateurs et mesure de la puissance dissipée.

La fonction s'active avec une haute pression supérieure au seuil configuré, après une période d'attente par rapport à l'allumage des compresseurs sur chaque circuit. Lorsque la fonction est activée, la modulation des ventilateurs varie légèrement avec un rythme régulier, en inversant la variation (en accélération ou en ralentissement) si la mesure de la puissance absorbée se dégrade par rapport à celle détectée avec la vitesse précédente. La fonction d'optimisation peut intervenir dans un écart maximum par rapport à la rampe normale de modulation définie dans la fenêtre Jf04.

```
Contrôle condens.Jf15
EEO
Activer : NON 1
Min hte pr. : 14.5bar 2
Stable après : 180s 3
Fréquence var. : 30s 4
Étape variation : 0.40 5
Max déviation : 2.00 6
```

- 1 Active/désactive la fonction d'optimisation
- 2 Seuil minimum de haute pression pour l'activation de la fonction
- 3 Attente après l'allumage des compresseurs pour l'activation de la fonction
- 4 Intervalle entre un changement et l'autre
- 5 Amplitude du changement (après chaque inversion de la direction des modifications, c'est une amplitude réduite de moitié, jusqu'à 0,1 V, qui est utilisée)
- 6 Écart maximum par rapport à la rampe de modulation dans lequel la fonction EEO peut agir

Protection contre la neige

Il se peut qu'en raison d'une chute de neige intense, les ventilateurs soient obstrués par la neige solidifiée et, une fois activés, ils ne réussissent pas à tourner correctement. Il est donc possible de régler la ventilation forcée à vitesse réduite lorsque la température de l'air extérieur est inférieure à un seuil.

```
Contrôle condens.Jf16
Protection de neige
Activé: NON 1
Consigne: 2.0% 2
Différentiel: 1.0% 3
Vitesse: 2.00 4
```

- 1 Active/désactive la fonction de protection contre la neige
- 2 Seuil de température de l'air extérieur en dessous duquel la ventilation est activée
- 3 Différentiel pour l'arrêt
- 4 Vitesse de rotation

Ventilation forcée au démarrage en [F+R].

Dans le cas des versions EXP ou PdC + RC100, il est possible de forcer le fonctionnement des ventilateurs au démarrage du circuit en production de froid + récupération pendant un temps et une vitesse définis par les paramètres de l'écran suivant :

```
Contrôle condens.Jf17
Ventilation F+R
Activé: OUI 1
Temps ventilation: 150s 2
Vitesse: 6.00 3
```

- 1 Permet une ventilation forcée en début de circuit en production de froid + récupération
- 2 Temps avec ventilateurs à vitesse forcée
- 3 Vitesse du ventilateur à utiliser

Gestion du contrôle de la condensation pour les unités avec une seule section de ventilation

Pour les unités équipées de deux circuits frigorifiques et d'un seul broyeur partagé, il est nécessaire de comparer les signaux de pression des deux circuits pour obtenir la valeur à utiliser pour le contrôle.

Pour les unités avec algorithme d'inversion, le masque Jf18 apparaît :

```
Contrôle condens.Jf18
Comparaison Pression
Seuil temp.ext.: 20.0% 1
Différentiel: 1.0% 2
A régime après: 40s 3
```

- 1 Seuil de température air extérieur pour la gestion du contrôle de la

condensation avec une pression plus basse entre les circuits

- 2 Différentiel de temp. air extérieur pour la gestion du contrôle de la condensation avec une pression plus basse entre les circuits
- 3 Délai à partir du début du deuxième circuit pour appliquer la valeur inverse au lieu de la valeur maximale.

Pour les unités avec algorithme de moyenne pondérée, le masque Jf18b apparaît :

```
Contrôle condens.Jf18b
Comparaison Pression
Échelle temp.extérieur
Temp.min.: -15.0% 1
Temp.max.: 15.0% 2
```

- 1 Température extérieure à laquelle seule la pression de condensation la plus basse est prise en compte
- 2 Température extérieure à laquelle seule la pression de condensation la plus élevée est prise en compte

Pour les unités avec algorithme de moyenne et moyenne pondérée, l'écran Jf18c apparaît :

```
Contrôle condens.Jf18c
Comparaison Pression
Seuil max HP: 37.8bar 1
Différentiel: 3.0bar 2
Seuil min HP: 13.5bar 3
Différentiel: 3.0bar 4
```

- 1 Seuil de pression auquel la valeur de pression de condensation la plus élevée a priorité sur la moyenne calculée
- 2 Bande au-delà de laquelle la valeur de pression de condensation la plus élevée n'a pas de priorité
- 3 Seuil de pression auquel la valeur de pression de condensation la plus basse a priorité sur la moyenne calculée
- 4 Bande au-delà de laquelle la valeur de pression de condensation la plus basse n'a pas de priorité

Nettoyage externe de la sonde de température de l'air

```
Contrôle condens.Jf19
Nettoyage sonde ext.
Activé: NON 1
Temps d'inactivité: 15m 2
Temps ventilat.: 180s 3
Vitesse: 5.00 4
```

- 1 Permet à la fonction de ventilation périodique de mettre à jour la valeur de la température de l'air extérieur
- 2 Temps avec les ventilateurs éteints, ce qui génère une demande de ventilation forcée
- 3 Durée de la ventilation forcée
- 4 Vitesse à maintenir pendant la ventilation forcée

III.1.7.2 Contrôle de condensation eau-eau

Le contrôle de condensation permet de régler la quantité d'eau du système d'élimination utilisée (normalement de l'eau de puits) et s'effectue en modulant l'ouverture d'une vanne à 2 voies ou en pilotant une pompe inverse avec un signal 0-10 V selon la pression de la condensation (s'il est activé, il est possible d'effectuer aussi le contrôle de l'évaporation).

La fenêtre Jf19 permet de sélectionner le type de contrôle de la condensation. Il est possible de choisir entre :

- PRESSION : la vanne/pompe est modulée selon la pression de condensation (et d'évaporation en mode PdC si elle est activée) ;
- T.SORTIE : la vanne/pompe est modulée selon la température de restitution au puits.

```
Contrôle condens.Jf19
Éliminateur modulant
Contrôle sur: PRESSION
```

Les fenêtres Jf20 et Jf21 permettent de configurer le point de consigne de pression (ou de température) à maintenir pendant le fonctionnement en mode rafraîchissement et chauffage. Il existe aussi des points de consigne similaires à utiliser pendant le fonctionnement du désurchauffeur.

Contrôle condens.Jf20	Contrôle condens.Jf20
Éliminateur modulant	Éliminateur modulant
mode refroidissement	mode refroidissement
Consigne:	Consigne:
7.0bar → 31.3%	7.0%
Consigne (mode réc.):	
13.0bar → 52.4%	

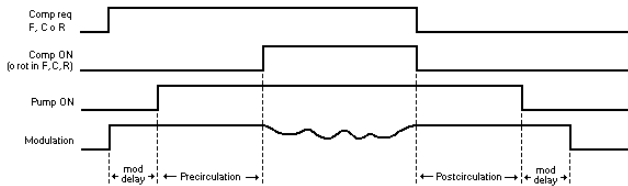
La fenêtre Jf21 permet aussi de choisir si, pendant le fonctionnement en mode chauffage, la vanne/pompe doit moduler selon le point de consigne configuré (contrôle de l'évaporation) ou rester au maximum de l'ouverture/vitesse.

Contrôle condens.Jf21	Contrôle condens.Jf21
Éliminateur modulant	Éliminateur modulant
mode chauffage	mode chauffage
Mode: Réglage	Mode: Réglage
Consigne:	Consigne:
13.0bar → 52.4%	6.0%
Consigne (mode réc.):	
13.0bar → 52.4%	

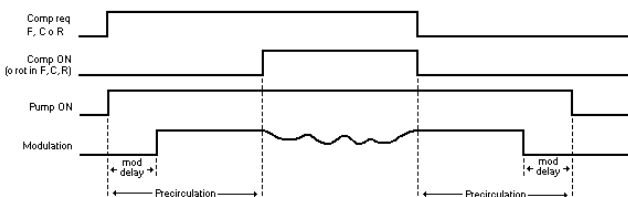
Avertissement: Le contrôle de l'évaporation n'est pas compatible avec le réglage HPH-CC.

Contrôle condens.Jf22
Éliminateur modulant
Typ: VANNE 1
Temps de retard: 1s 2
Drycooler
Délai démarrage: 60s 3
Délai d'arrêt: 60s 4

- Ordre d'activation entre l'alimentation de la tension de modulation et l'activation du relais:
 - INVERTER: première activation de la pompe, puis modulation
 - VALVE: première modulation, puis activation de la pompe
- Délai entre l'alimentation de la tension de modulation et l'activation du relais ou inversement
- Temps de séjour du signal BSP au maximum pour l'activation du refroidisseur sec (seulement avec refroidisseur sec externe - option DBSP)
- Temps de séjour du signal du refroidisseur sec au minimum pour la désactivation du refroidisseur sec (uniquement avec refroidisseur sec externe - option DBSP).



Graphique de fonctionnement avec allumage du relais de la pompe retardé par rapport à la distribution de la tension (s'utilise en cas de vanne modulante). Veuillez noter que l'ouverture de la vanne commence en même temps que la demande d'allumage des compresseurs, et après une période de retard pour permettre à la vanne de s'ouvrir, c'est la pompe qui est activée : le temps de pré-circulation commence à ce moment-là.



Graphique de fonctionnement avec modulation retardée par rapport à l'allumage du relais de la pompe (utilisé en cas de pompe inverter). Veuillez noter que le temps de pré-circulation commence en même temps que la demande d'allumage des compresseurs.

La fenêtre Jf23 permet de configurer la plage de régulation de la vanne/pompe en mode rafraîchissement et chauffage.

Contrôle condens.Jf23
Pompes modulantes
en GAG mode:
Vitesse minimum: 1.0V
Vitesse maximale: 8.0V
en PaC mode:
Vitesse minimum: 1.0V
Vitesse maximale: 8.0V

La fenêtre Jf24 permet de configurer la tension à utiliser quand le contrôle de la condensation n'est pas activé.

Contrôle condens.Jf24
Pompes modulantes
Precirc refroid.: 5.0V 1
Modulat.au repos: 0.0V 2
Modulat.F+R: 2.0V 3

- Tension à distribuer pendant les phases de pré-circulation et de post-circulation
- Tension à distribuer quand le système d'élimination n'est pas demandé (il est utile de maintenir la vanne ouverte quand la pompe aussi est gérée avec le relais prévu).
- Modulation pendant le fonctionnement en Froid+Récupération. (uniquement versions EXP ou PdC+RC100)

La fenêtre Jf25 permet de modifier les paramètres du contrôle PID qui déterminent la tension à distribuer pour atteindre le point de consigne de pression/température configuré.

Contrôle condens.Jf25
Pompes modulantes
PID Parameters
PID K: 8.0
PID Ti: 60s
PID Id: 2s
Réglage PID:
bande de régulation
temps intégral
temps dérivé

III.1.7.3 Gestion freecooling avec air extérieur

Avec des températures extérieures suffisamment basses, il est possible de refroidir l'eau en la faisant passer par un échangeur air-eau avant de la refroidir avec le circuit de refroidissement, en coupant également les compresseurs si possible.

Les configurations Freecooling suivantes existent :

- Unités eau-air TF**** et TG****, avec gestion intégrée du freecooling au moyen de batteries air-eau parallèles aux batteries air-gaz.
- Unité eau-air avec refroidisseur sec externe
- Unité eau-eau avec refroidisseur sec externe

Les états de fonctionnement suivants sont définis dans toutes les configurations :

1 - NORMAL	le refroidisseur n'utilise pas le free cooling car la température extérieure est trop élevée ; il fonctionne donc uniquement avec le circuit de refroidissement.
2 - CHILLER + FREECOOLING	Le refroidisseur utilise le circuit eau-air pour le pré-refroidissement ; le circuit frigorifique est toutefois activé pour le fonctionnement.
3 - ONLY FREECOOLING	Le refroidisseur n'utilise que l'échangeur de chaleur eau-air pour le refroidissement.
4 - FROID	Les ventilateurs modulent leur vitesse pour limiter le froid produit.
5 - SUPER-COLD	Les ventilateurs sont à la puissance minimale et la quantité d'eau passant dans l'échangeur est modulée.
6 - POLAR	Les ventilateurs sont arrêtés, la quantité d'eau passant dans l'échangeur de chaleur est modulée.
7 - PRÉ-ANTIGEL	Le refroidissement libre est arrêté

L'activation/désactivation du free cooling et la commutation entre les modes sont déterminées par les paramètres des masques suivants :

Freecooling Jf30
Activation FC
T.FC-T.ext ON: 3.0% 1
T.FC-T.ext OFF: 1.0% 2
Retard activ.: 30s 3

- Différence calculée entre la température d'entrée de l'unité et la température de l'air extérieur pour l'activation du mode free-cooling.
- Différence calculée entre la température d'entrée de l'unité et la température de l'air extérieur pour la désactivation du mode Free Cooling.
- Retard dans l'activation du mode freecooling (temps nécessaire à la commutation de la vanne 3 voies)

En mode Only Freecooling, les compresseurs sont maintenus éteints et le rafraîchissement n'est effectué qu'à l'aide des ventilateurs :

Freecooling Jf31
Freecooling uniquement
T.Sortie-Set ON: 0.3% 1
T.Sortie-Set OFF: 1.0% 2
Retard activ.: 30s 3
Retard désactiv.: 240s 4

- Différentiel de température pour l'activation du mode Only Freecooling.
- Différentiel de température pour la désactivation du mode Only Freecooling
- Retard pour l'activation du mode Only Freecooling
- Retard pour la désactivation du mode Only Freecooling

Dans les versions TF**** et TG**** seulement, avec le free cooling actif et les compresseurs allumés, afin d'éviter que la pression de condensation ne descende trop bas, les serpentins sont sectionnés et seulement partiellement utilisés. La fenêtre Jf32 permet de régler le retard avec lequel le sectionnement de la batterie est activé ou désactivé, en fonction des conditions de fonctionnement de la vanne de régulation de la pression de condensation.

```

Freecooling Jf32
Partialisation cond.

Retard: 60s

```

Dans le masque Jf33 vous pouvez régler les paramètres pour arrêter le free cooling si la température produite est trop basse.

```

Freecooling Jf33
Mode Pré-antigel
Offset respect seuil
antigel: 1.0% 1
Différentiel: 2.0% 2
Offset respect point
de consigne: 1.0% 3
Différentiel: 2.0% 4

```

- 1 Activation du pré-antigel par rapport à l'antigel - l'offset est additionné au seuil antigel utilisé
- 2 Activation du pré-antigel par rapport à l'antigel - le différentiel est additionné au seuil pré-antigel calculé
- 3 Activation pré-antigel par rapport au point de consigne - l'offset est soustrait du point de consigne de régulation utilisé
- 4 Désactivation pré-antigel par rapport au point de consigne - le différentiel est additionné au seuil pré-antigel calculé

Réglages pour contrôler le point de consigne de l'eau produite, ajusté avec une vanne 3 voies pour les unités eau-air ou par la pompe d'évacuation pour les unités eau-eau :

(unité eau-air)	(unité eau-eau)
Freecooling Jf34	Freecooling Jf34
Conf.vanne 3 voies	Conf19.POMPE
Vitesse min.: 2.00	Vitesse min.: 3.50 1
Vitesse max.: 10.00	Vitesse max.: 10.00 2
Différentiel: 6.0%	Différentiel: 20.0% 4
Td: 0s Ti: 0s	Td: 0s Ti: 50s 5

- 1 Ouverture minimale de la vanne 3 voies eau ou pompe
- 2 Ouverture maximale vanne 3 voies eau ou pompe
- 3 Régulation PID : bande proportionnelle
- 4 Régulation PID : temps dérivé et temps intégral

Régulation des ventilateurs en fonction du point de consigne de l'eau produite :

```

Freecooling Jf35
Conf.ventilateurs
Vitesse min.: 0.00 1
Vitesse max.: 10.00 2
Différentiel: 5.0% 3
Td: 1s Ti: 50s 4

```

- 1 Tension minimale à fournir aux ventilateurs lorsque le freecooling est actif
- 2 Tension maximale à fournir aux ventilateurs lorsque le freecooling est actif
- 3 Régulation PID : bande proportionnelle
- 4 Régulation PID : temps dérivé et temps intégral

réglages pour le contrôle de la pression de condensation, régulée par une vanne via un pilote EEV dans les versions TF**** et TG**** uniquement, ou via une vanne 3 voies pour les unités eau-eau :

(versions TF**** et TG****)	(unité eau-eau)
Freecooling Jf36	Freecooling Jf36
Conf.EEV	Conf19.vanne 3 voies
Vitesse min.: 2.00	Vitesse min.: 1.00 1
Vitesse max.: 10.00	Vitesse max.: 10.00 2
Point consigne: 14.0bar	Point consigne: 23.0bar 3
Différentiel: 6.0bar	Différentiel: 9.0bar 4
Td: 0s Ti: 0s	Td: 0s Ti: 65s 5

- 1 Ouverture minimale de la vanne électronique ou 3 voies
- 2 Ouverture maximale de la vanne électronique ou 3 voies
- 3 Point de consigne de la pression de condensation pour la régulation de la vanne
- 4 Régulation PID : bande proportionnelle
- 5 Régulation PID : temps dérivé et temps intégral

Gestion de la pompe version non glycolée (uniquement les versions TG**** ou les unités eau-air combinées à un module de refroidissement sec externe avec circuit non glycolé) :

```

Freecooling Jf38
Conf.POMPE no-glycol
Différentiel: 0.8% 1
Retard alarmes flux
-au départ: 15s 2
-à plein régime: 3s 3
-entre tentatives: 10s 4

```

- 1 Différentiel par rapport au point de consigne de l'eau produit pour l'activation / désactivation de la pompe
- 2 By-pass de l'alarme de flux au démarrage de la pompe
- 3 By-pass de l'alarme de flux pendant le fonctionnement de la pompe
- 4 Intervalle entre les tentatives d'allumage de la pompe en cas de manque de flux

III.1.7.4 Gestion de l'équilibre du fluide frigorigène

Dans les unités équipées de l'accessoire d'équilibrage de réfrigérant, le débit de réfrigérant à travers les deux ventilo-convecteurs est régulé par une vanne électronique de sorte qu'il y ait un débit égal dans les deux serpents.

En mode été, le débit est régulé en fonction de la température extérieure:

```

Contrôle condens. Jf41
Gestion ECDU (refr.)
Minimum: 0.0% 1
Maximum: 100.0% 2
Temp. extérieure
Consigne: 0.0% 3
Différentiel: 20.0% 4

```

- 1 Pourcentage minimum d'ouverture de la vanne de régulation
- 2 Pourcentage maximum d'ouverture de la vanne de régulation
- 3 Seuil de température externe au-dessus duquel la vanne suppose une ouverture maximale
- 4 Bande de température externe, en dessous du point de consigne, à l'intérieur de laquelle la vanne se ferme progressivement jusqu'à ce qu'elle atteigne l'ouverture minimale lorsque la température externe est inférieure au différentiel de consigne

En mode hiver, par contre, le débit est régulé par un PID qui vise à maintenir la différence de température détectée à la sortie de la batterie à zéro:

```

Contrôle condens. Jf42
Gestion ECDU (chauff.)
Minimum: 0.0% 1
Maximum: 100.0% 2
Position départ: 70.0% 3
PID K: 10.0 4
PID Ti: 100s 5
PID Td: 0s 6

```

- 1 Pourcentage minimum d'ouverture de la vanne de régulation
- 2 Pourcentage maximum d'ouverture de la vanne de régulation
- 3 Pourcentage de prépositionnement de la vanne à la mise sous tension du circuit
- 4 Bande de régulation PID
- 5 Temps d'intégration PID
- 6 Temps dérivé PID

III.1.8 Menu Dégivrage

```

Menu assistance 7/12
f. Contrôle condensat.
g. Dégivrage
h. Prévention

```

Le menu Dégivrage (uniquement pour les versions PdC eau-air) permet de modifier les paramètres relatifs à la procédure de dégivrage, occasionnellement nécessaire pour prévenir la solidification du givre sur les batteries d'évaporation.

```

Dégivrage J901
Calcul pour début:
SMART 1
DISTINCT 2
Set special defrost
Refroidissement: 15.0% 3
Chauffage: 15.0% 4

```

- 1 Algorithme de calcul du départ du dégivrage :
- CLASSIQUE: le dégivrage est activé en fonction de l'abaissement de la pression d'évaporation
- SMART: le dégivrage est activé en fonction de la différence de température croissante entre l'environnement et les serpents d'évaporation
- 2 Simultanéité du dégivrage entre circuits :
- SÉPARÉ: chaque circuit est indépendant dans la réalisation des phases de dégivrage
- SIMULTANÉ: lors de la demande d'un circuit, tous les circuits effectuent le dégivrage
- 3 Seuil minimum de température primaire en dessous duquel, en mode refroidissement, le dégivrage est effectué sur le ballon d'ECS (si présent) ou la récupération (uniquement pour les versions EXP ou PdC+RC100).
- 4 Seuil minimum de température primaire en dessous duquel, en mode chauffage, le dégivrage est effectué sur le ballon d'ECS (si présent) ou la récupération (uniquement pour les versions EXP ou PdC+RC100).

```

Dégivrage J902
Paramètres Classique
Sonde: PRESSION 1
Type moyen: ECHANT. 2
Echantillon: 30 3
Valeur début: 4.5bar 4
Valeur fin: 17.0bar 5
Retard activat.: 1800s 6

```

- 1 Choix du paramètre qui détermine les valeurs qui entraînent la demande de dégivrage (pression ou température)
- 2 Algorithme de moyenne de la pression (ou température) :
- ÉCHANTILLONS: la moyenne des valeurs mesurées dans la fenêtre de temps mobile est faite
- MIN/MAX : on fait la moyenne des valeurs détectées entre une crête supérieure et une crête inférieure de l'onde de pression, avec une évaluation maximum égale à la durée de la fenêtre temporelle glissante
- 3 Durée de la fenêtre temporelle pour la moyenne de la valeur de pression (ou température)
- 4 Seuil minimum de pression (ou température) en dessous duquel a lieu le compte à rebours pour le départ du dégivrage
- 5 Seuil de haute pression qui détermine la sortie de la phase de dégivrage
- 6 Durée du comptage des conditions pour l'activation du dégivrage

```

Dégivrage J903 (uniquement avec SMART defrost)
Paramètres Smart
Max temp.ext.: 17.0% 1
Max temp.évap.: 1.0% 2

```

- 1 Seuil maximal de la température de l'air extérieur pour le comptage de dégivrage
- 2 Seuil maximum de température d'évaporation pour effectuer le comptage du dégivrage

```

Dégivrage J904 (uniquement avec SMART defrost)
Paramètres Smart
Attendre max comp.: 15m 1
À régime après: 240s 2
Durée moyenne: 60s 3
Retard activation: 600s 4
Max sans dégivr.: 6h 5
By-pass comp.on/off: 90s 6

```

- 1 Fenêtre temporelle, du départ du circuit, dans laquelle effectuer le relevé des conditions d'échantillonnage avec la batterie propre
- 2 Attente minimum, sans allumages/arrêts des compresseurs, après laquelle effectuer le relevé des conditions d'échantillonnage
- 3 Durée de la fenêtre temporelle pour la moyenne des conditions d'échantillonnage avec la batterie propre
- 4 Durée du comptage des conditions pour l'activation du dégivrage
- 5 Temps sans dégivrage après lequel le calcul du début du dégivrage est également effectué avec l'algorithme CLASSIC
- 6 Temps de suspension de la détection des conditions à l'allumage / extinction de chaque compresseur

```

Dégivrage J905 (uniquement avec SMART defrost)
Paramètres Smart
K Delta TextTevap: 13% 1
K Delta T extér.: 30% 2
K Delta T eau: 10% 3
K Delta Puiss.: 83% 4

```

- 1 Augmentation en pourcentage du delta entre la température de l'air extérieur et la température d'évaporation pour activer le comptage du dégivrage
- 2 Pourcentage de remodulation du nombre de seuils d'activation delta à appliquer aux modifications de la température de l'air extérieur
- 3 Pourcentage de remodulation du delta du seuil d'activation du comptage à appliquer pour les variations de la température de l'eau
- 4 Pourcentage de remodulation du delta du seuil d'activation du comptage à appliquer pour les variations de la puissance allumée sur le circuit

```

Dégivrage J906
Temps entre dégiv.: 20m 1
Temps minimum: 0min 2
Temps maximum: 5min 3

```

- 1 Intervalle minimum de temps entre la fin d'un dégivrage et le début du suivant
- 2 Durée minimum du dégivrage
- 3 la durée maximale du dégivrage (si elle est atteinte, le dégivrage sera interrompu en laissant une note dans l'historique des alarmes)

La fenêtre Jg07 permet de configurer les délais d'exécution des phases de dégivrage (voir le graphique en dessous). Pendant le dégivrage, les durées minimales de fonctionnement des compresseurs sont ignorées.

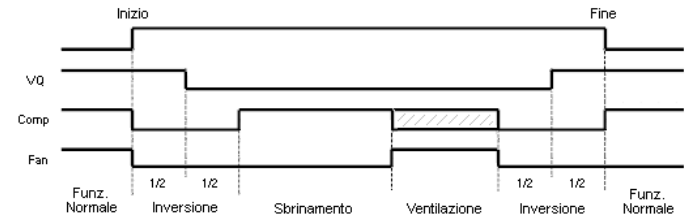
```

Dégivrage J907
Temps envoi cycle: 10s 1
Temps ventilation: 10s 2
Mode ventil.: COMP.OFF 3
Rét.invers.finale: 5s 4
Temps égouttement: 60s 5

```

- 1 Intervalle entre l'arrêt forcé des compresseurs et le rallumage pour le dégivrage. La vanne d'inversion du cycle est activée à la moitié de ce temps. Si le paramètre est réglé sur 0, l'inversion de la vanne de cycle se produit sans éteindre les compresseurs.
- 2 Durée de la phase de ventilation à la fin du dégivrage (si elle est égale à 0, elle n'est pas effectuée)
- 3 Comportement des compresseurs pendant la phase de ventilation (allumés ou éteints)
- 4 Délai entre la demande de fin de dégivrage et l'inversion du cycle vanne
- 5 Intervalle entre l'arrêt forcé des compresseurs à la fin du dégivrage et le rallumage pour le fonctionnement normal.

Graphique des phases de dégivrage. Veuillez noter la double inversion de la vanne VQ, l'actionnement des compresseurs (Comp) et des ventilateurs (Fan). Pendant la ventilation, les compresseurs peuvent continuer à fonctionner ou être éteints selon les configurations.



```

Dégivrage J908
Dégivrage forcé
Seuil: 3.0bar 1
Retard démarrage: 55s 2
Retard à régime: 5s 3

```

- 1 Seuil de très basse pression en dessous duquel un dégivrage immédiat est demandé
- 2 By-pass de la demande à l'allumage du circuit
- 3 By-pass de la demande pendant le fonctionnement

III.1.9 Menu Préventions

```

Menu assistance 8/12
g.Dégivrage
h.Prévention
i.Alarmes

```

Le menu Préventions permet de modifier les paramètres relatifs aux fonctions qui limitent la puissance distribuée sur les circuits afin d'éviter toute situation d'alarme.

Dans les unités avec compresseurs ON/OFF, la prévention réduit de 1 le nombre maximum de compresseurs activables sur le circuit tandis que sur les unités inverser, la puissance est limitée progressivement jusqu'à rentrer dans des conditions inférieures au point de consigne de prévention ou à atteindre une limite minimum.

III.1.9.1 Prévention haute pression

```

Préventions Jh02
Prévent.haute press.
Seuil: 17.5bar 1
Diff.: 1.0bar 2
Retard prévention: 1s 3
Q.té arrêts forcés: 1 4

```

- 1 Seuil de haute pression au-dessus duquel la puissance du circuit est réduite
- 2 Différentiel par rapport au seuil en dessous duquel la prévention est annulée
- 3 Retard, par rapport au dépassement du seuil, après lequel la puissance du circuit est réduite
- 4 Nombre maximum d'arrêts forcés des compresseurs avec un temps minimum d'allumage résiduel dans une fenêtre temporelle de 60 minutes.

Préventions	Jh02b	(uniquement avec FNR)
Prév.haute Press.(FNR)		
Seuil:	17.5bar	
Diff.:	1.0bar	

Les paramètres de prévention de haute pression de la fenêtre Jh02b sont utilisés pendant l'action de la fonction FNR2

Préventions	Jh03	(unités inverter uniquement)
Prévent.haute Press.		
étape vidange:	1.0rps	
Minimum:	30.0rps	

En cas d'unités inverter, la puissance est limitée en diminuant progressivement la limite de puissance distribuée par le compresseur. Avec les données d'exemple de la fenêtre Jh03, quand la pression est supérieure au seuil d'intervention de la prévention, la limite est abaissée plusieurs fois de 1 % à la fois, jusqu'à ce que la pression revienne sous le seuil de prévention ou jusqu'à atteindre une limite minimale de 30 tr/min.

III.1.9.2 Prévention basse pression

Préventions	Jh04
Prévent.basse Press.	
Offset respect seuil	
alarme:	1.0bar
Différentiel:	2.0bar
Retard prévention:	10s
Q.té arrêts forcés:	1

Si elle est activée, la prévention basse pression se comporte de la même façon que celle de haute pression, en réduisant la puissance du circuit quand la basse pression baisse en dessous du seuil configuré. Remarque: il est généralement désactivé, remplacé dans les fonctions par l'action de prévention de basse pression / LOP de la vanne thermostatique.

III.1.9.3 Prévention basse pression/LOP

Préventions	Jh05
Prévention LOP	
Décalage pour accél.Ti	
Mode refroidiss.:	5.5%
Mode chauffage:	1.0%

Si activé, l'action de prévention de basse pression / LOP de la vanne thermostatique consiste à modifier la valeur du temps d'intégration appliqué à la régulation de la vanne thermostatique. L'action de prévention est effectuée sous un seuil calculé en ajoutant un décalage au seuil d'alarme de basse pression utilisé. Sur les écrans Jh05, il est possible de définir un décalage différent en fonction du mode de fonctionnement de la machine.

III.1.9.4 Prévention antigel

Préventions	Jh06	Préventions	Jh07
Prévention antigel		Prévention antigel	
Seuil:	4.0%	étape vidange:	1.0rps
Différentiel:	2.0%	Minimum:	30.0rps
Retard prévention:	1s		
Q.té arrêts forcés:	1		

Si elle est activée, la prévention antigel se comporte de la même façon que celle de haute pression, en réduisant la puissance de tous les circuits quand la température de sortie du primaire baisse en dessous du seuil configuré. Remarque : avec la thermorégulation en livraison elle est généralement désactivée, remplacée dans les fonctions par l'action de la thermorégulation elle-même.

III.1.9.5 Prévention basse surchauffe

Préventions	Jh11
Prévention bas surch.	
Retard réinit.:	120s

Si elle est activée, la prévention de la surchauffe basse maintient l'action de prévention de la surchauffe basse pendant la durée définie lorsque les conditions d'activation de la prévention ont disparu.

III.1.9.6 Prévention thermique (inverter uniquement)

Préventions	Jh12	Préventions	Jh13
Prévention thermique		Prévention thermique	
Seuil:	100.0%	étape vidange:	1.0rps
Différentiel:	2.0%	Minimum:	30.0rps
Retard prévention:	1s		
Q.té arrêts forcés:	1		

La prévention thermique se comporte de la même façon que les précédentes, en réduisant progressivement la puissance du compresseur quand la température d'évacuation du compresseur dépasse le seuil configuré. Sur les unités inverter, les arrêts forcés ont lieu quand la prévention a déjà agi jusqu'à atteindre la valeur minimale admissible par sa propre action.

III.1.9.7 Prévention de l'absorption (inverter uniquement)

Préventions	Jh14	Préventions	Jh15
Prévention absorption		Prévention absorption	
Seuil:	100.0%	étape vidange:	1.0rps
Différentiel:	2.0%	Minimum:	30.0rps
Retard prévention:	1s		
Q.té arrêts forcés:	1		

La prévention de l'absorption se comporte de la même façon que les précédentes, en réduisant progressivement la puissance du compresseur quand le courant absorbé par le compresseur inverter dépasse le seuil configuré.

III.1.9.8 Prévention LOP (inverter uniquement)

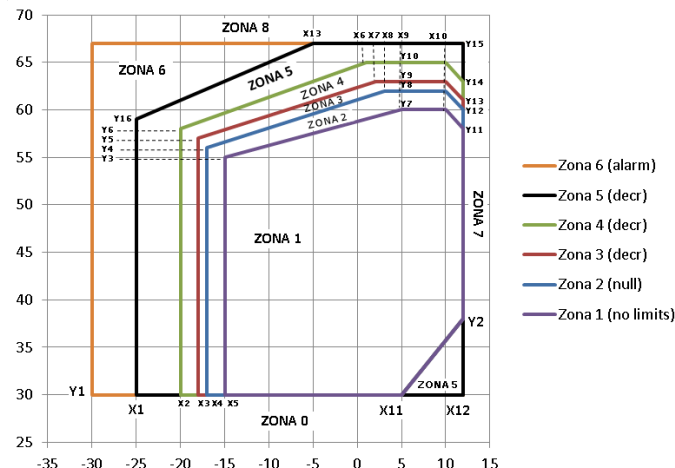
Préventions	Jh17
Prévention LOP	
étape vidange:	0.1rps
Minimum:	30.0rps
Retard prévention:	30s

La prévention LOP se comporte comme les précédentes en réduisant progressivement la puissance du compresseur lorsque les conditions LOP sont vérifiées pour la durée définie.

III.1.9.9 Prévention enveloppe (inverter uniquement)

Préventions	Jh20	Préventions	Jh21
Prévention enveloppe		Prévention enveloppe	
		étape zone 3:	0.5rps
		Range:	0.0÷ 95.0rps
		étape zone 4:	0.5rps
		Range:	0.0÷ 90.0rps
Retard prévention:	1s	étape zone 5:	1.0rps
Q.té arrêts forcés:	1	Range:	0.0÷ 30.0rps

La prévention enveloppe réduit progressivement la puissance du compresseur quand le compresseur sort du champ de travail admissible. La vitesse de ralentissement et la limite minimum accessible en raison de la prévention est différente selon la zone de travail où se trouve le compresseur (identifiable par les coordonnées cartésiennes définies par la température d'évaporation et de condensation).



L'enveloppe du compresseur inverter est constituée d'une série de zones concentriques. Dans les zones 3-4-5, le compresseur est limité progressivement afin de le faire rentrer dans la zone 2 (zone roulement) où la limitation reste mais n'augmente plus. Le compresseur active la prévention de chaque zone quand il

reste à l'intérieur de la zone pendant une durée supérieure au retard de prévention de l'enveloppe ; les préventions se désactivent quand le compresseur atteint la zone 1.

Notez que les zones 6 et 8 provoquent une alarme immédiate, tandis que les zones 5 et 7 ne sont autorisées que pour une durée maximale (voir chap. III.1.10 Alarme d'enveloppe)III.1.10.10

III.1.9.10 Prévention de la crête de pression (inverter uniquement)

La prévention de la crête de pression agit en limitant la puissance du circuit au démarrage ou en inhibant l'allumage si nécessaire, dans des conditions de température de nature à entraîner, avec une certaine probabilité, une alarme de haute pression ou d'absorption excessive. La limitation se réfère à la production de chaud à l'échangeur primaire ou au récupérateur (pour les unités avec l'option RC100). La puissance distribuable est limitée à un pourcentage d'autant plus petit que l'eau de l'échangeur est chaude.

Préventions	Jh23
Prévent.Pic Pression	
Temp.évap.1:	55.0%
Limite 1:	50.0%
Temp.évap.2:	58.0%
Limite 2:	20.0%
Temps limitation:	120s
Max T.extérieure:	25.0%

Avec les données de l'écran d'exemple, si la température de l'air extérieur est inférieure à 25 ° C:

- si la température de l'échangeur est inférieure à 55 ° C, aucune limitation n'est appliquée
 - si la température de l'échangeur est comprise entre 55 ° C et 58 ° C, au démarrage du circuit la puissance est limitée pendant 120 secondes à une valeur proportionnelle à la température de l'échangeur (50 % si T=55 ° C, 20 % si T=58 ° C, proportionnelle au milieu).
 - si la température de l'échangeur est supérieure à 58 ° C, au démarrage du circuit la puissance est limitée pendant 120 secondes à 20 % de la puissance totale
- Si à la place, la température de l'air extérieur est supérieure à 25 ° C:
- si la température de l'échangeur est supérieure à 55 ° C, le circuit est inhibé.

III.1.9.11 Prévention de la température de l'air extérieur basse

Préventions	Jh25
Prévent.basse T.extér.	
Seuil:	-4.0%
Différentiel:	1.0%
Retard prévention:	20s

Si cette option est activée, la prévention d'une température de l'air extérieur basse se comporte de la même manière que celle d'une pression élevée, réduisant ainsi la puissance du circuit lorsque la température de l'air extérieur tombe en dessous du seuil défini.

III.1.10 Menu Alarmes

Menu assistance	9/12
h.Prévention	
i.Alarmes	
j.EEV	

Le menu Alarmes permet de modifier les paramètres qui se réfèrent aux conditions de travail limite de l'appareil, au-delà desquelles les compresseurs sont arrêtés de force.

Les alarmes ne peuvent disparaître que lorsque les conditions qui les ont générées ne sont plus présentes. Comme décrit au chap. I.4 Les alarmes peuvent être réarmées automatiquement lorsque les conditions reviennent à la normale, soit manuellement par une pression prolongée sur le bouton ALARME, soit semi-automatiquement ; dans ce cas, il est possible de programmer un nombre maximum de réarmements automatiques dans une fenêtre temporelle de 60 minutes et pour certains de 24 heures : cela garantit que l'unité peut redémarrer de manière autonome après certaines situations d'alarme, mais que celles-ci ne peuvent pas se produire si fréquemment qu'elles compromettent la fiabilité à long terme.I.4

III.1.10.1 Alarme basse pression

L'alarme basse pression du transducteur en mode rafraîchissement n'a pas de seuil fixe mais variable en fonction de la température de sortie de l'échangeur primaire. Plus l'eau est froide et plus le seuil d'alarme est bas. Pour pouvoir obtenir ce seuil variable, le seuil d'alarme est défini quand la température est égale à -8 ° C et à +7 ° C ; le seuil est donc calculé en interpolant la droite qui passe par ces deux points, jusqu'à la limite de -10 ° C et de +15 ° C.

Alarmes	Ji01
Alarme basse Press.	
Seuil (GaG-8C):	2.3bar 1
Seuil (GaG+7C):	4.7bar 2
Seuil (PaC):	2.5bar 3
Différentiel:	0.7bar 4
Seuil min.:	1.5bar 5

- Seuil d'alarme basse pression avec le circuit en mode rafraîchissement et la température de sortie du primaire égale à -8 ° C
- Seuil d'alarme basse pression avec le circuit en mode rafraîchissement et la température de sortie du primaire égale à +7 ° C
- Seuil d'alarme basse pression avec le circuit en mode chauffage ou éteint
- Différentiel pour le réarmement de l'alarme
- Seuil d'intervention immédiate

La fenêtre Ji02 permet de configurer le by-pass de l'alarme de basse pression du transducteur en fonction du mode de fonctionnement de l'appareil.

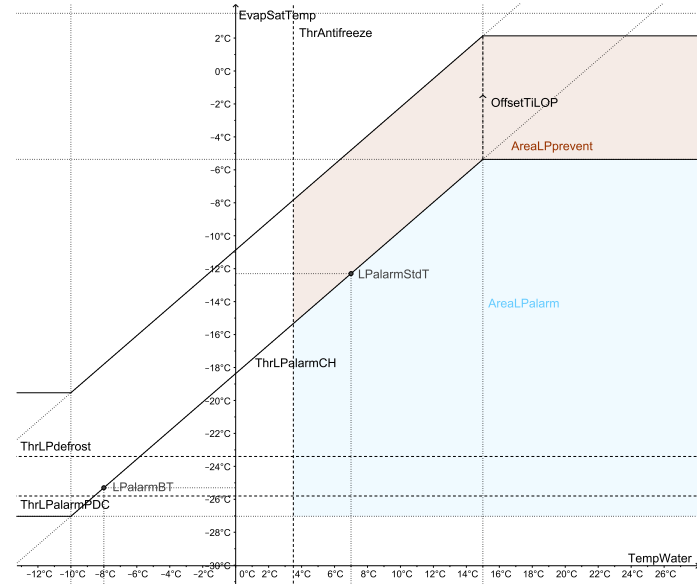
Alarmes	Ji02
Alarme basse Press.	
Retards:	
-changement cycle:	15s
-démarr.dégivrage:	90s 1
-démarrages:	90s 2
-à régime:	10s 3
-réhabiliter:	10s 4

- By-pass de l'alarme de basse pression suite à un changement de cycle
- By-pass de l'alarme de basse pression au démarrage du dégivrage
- By-pass de l'alarme par rapport à l'activation du circuit
- By-pass de l'alarme pendant le fonctionnement
- Délai de réinitialisation d'alarme

La fenêtre Ji03 permet de configurer, pour le mode rafraîchissement et le mode chauffage, le nombre de réarmements possibles de l'alarme de basse pression du transducteur. L'alarme de basse pression du pressostat est en revanche à réarmement manuel.

Alarmes	Ji03
Alarme basse Press.	
-mode refroidissement	
Max resets/heure:	3
Max resets/jour:	7
-mode chauffage	
Max resets/heure:	1
Max resets/jour:	7

Le graphique suivant montre la courbe du seuil d'alarme de basse pression (BP) en refroidissement et en chauffage ainsi que la courbe du seuil de prévention BP. Veuillez noter sur le plan cartésien les points configurés dans la fenêtre d'exemple.



ThrLPalarmCH	Seuil d'alarme de basse pression en refroidissement [°C]
ThrLPalarmPDC	Seuil d'alarme basse pression en chauffage [°C]
ThrLPdefrost	Seuil de dégivrage immédiat [°C]
AreaLPprevent	Zone d'intervention de la prévention de la basse pression en refroidissement
AreaLPalarm	Zone d'intervention de l'alarme et de prévention de la basse pression
LPalarmStdT	Seuil de l'alarme de basse pression à +7 ° C
LPalarmBT	Seuil de l'alarme de basse pression à -8 ° C
OffsetTiLOP	Différentiel pour le calcul du seuil de basse pression
Température de l'eau	Température eau [°C]

III.1.10.2 Alarme de haute pression

La fenêtre Ji04 permet de configurer le seuil qui détermine l'alarme de haute pression du transducteur (qui intervient sans aucun retard) ainsi que le nombre de réarmements automatiques admissibles. L'alarme du pressostat haute pression, par contre, est une réinitialisation manuelle et, en plus d'un appui prolongé sur le bouton ALARME, elle nécessite le déclenchement manuel du pressostat mécanique.

Alarmes Ji04	
Alarme haute Press.	
Seuil:	18.5bar
Différentiel:	2.0bar
Max resets/heure:	1

III.1.10.3 Alarme LOP (basse pression de fonctionnement)

L'alarme LOP n'a pas un seuil fixe mais variable en fonction de la température de sortie de l'échangeur primaire. Plus l'eau est froide et plus le seuil d'alarme est élevé.

Le seuil d'alarme est calculé sur une ligne droite définie par deux valeurs : le premier point est donné par le seuil antigel moins un premier offset configurable en tant que paramètre à la température à laquelle le seuil antigel est fixé ; le second point est défini par le seuil antigel moins un second offset configurable en tant que paramètre à la température à laquelle le seuil antigel +10 °C est fixé.

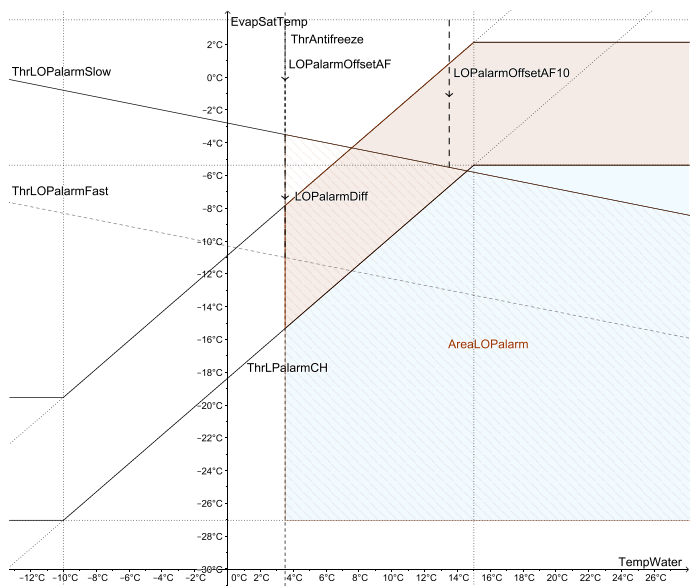
Le by-pass de l'alarme LOP varie en fonction de la température de condensation du réfrigérant. Plus la température est basse et plus le by-pass de l'alarme est bas.

Sur le seuil de l'alarme, le by-pass prend la plus grande valeur ; sur le seuil de l'alarme moins un différentiel, le by-pass prend la plus petite valeur. Aux points intermédiaires, le by-pass varie linéairement.

Alarmes Ji05	
Alarme LOP	
Offset (AF):	7.0% 1
Offset (AF+10):	9.0% 2
Différentiel:	7.0% 3
Retard à seuil:	300s 4
Retard min.:	60s 5

- Offset du seuil antigel quand la température de l'eau est égale au seuil antigel
- Offset du seuil antigel quand la température de l'eau est égale au seuil antigel + 10°C
- Différentiel pour le calcul du by-pass de l'alarme
- By-pass de l'alarme appliqué au seuil
- By-pass de l'alarme appliqué au seuil - différentiel

Le graphique suivant indique la courbe du seuil de l'alarme basse pression (BP), de l'alarme LOP et de prévention BP et LOP. Veuillez noter sur le plan cartésien les points configurés dans la fenêtre d'exemple.



ThrLOPalarmSlow	Seuil d'alarme et de prévention LOP [°C] - le retard avec seuil intervient
ThrLOPalarmFast	Seuil d'alarme et de prévention LOP [°C] - le retard minimum intervient
ZoneLOPalarm	Zone d'intervention de l'alarme et de prévention LOP
ThrAntifreeze	Seuil antigel [°C]

LOPalarmOffsetAF	Alarme LOP - offset (AF)
LOPalarmOffsetAF10	Alarme LOP - offset (AF+10)
LOPalarmDiff	Alarme LOP - Différentiel
Température de l'eau	Température eau [°C]
EvapSatTemp	Température d'évaporation saturée [°C]

III.1.10.4 Alarme antigel / résistance électrique

Pour chaque échangeur il est possible de régler le seuil de température de sortie en dessous duquel l'alarme antigel est générée. La résistance électrique qui prévient le givre de l'échangeur s'active, avec les compresseurs éteints, avant d'atteindre le seuil d'alarme, en fonction de l'offset configuré. Il est possible de choisir si la pompe doit également être activée avec la résistance, si elle est éteinte ou non.

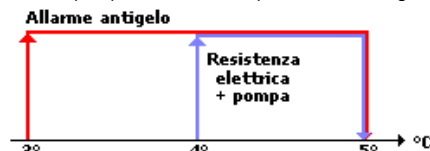
Alarmes Ji06	
Alarme antigel primaire	
Seuil:	3.0% 1
Différentiel:	2.0% 2
Seuil cons.2:	3.0% 3
Max resets/heure:	0 4
Max resets/jour:	0 5

- Seuil d'alarme antigel
- Différentiel de réarmement
- Seuil d'antigel lorsque la consigne froide active2 (uniquement avec l'option DSP)
- Nombre de fois en une heure pour laquelle la réinitialisation de l'alarme est automatique. Après ce numéro, la réinitialisation devient manuelle.
- Nombre de fois dans une journée pour laquelle la réinitialisation de l'alarme est automatique. Après ce numéro, la réinitialisation devient manuelle.

Alarmes Ji07	
Résistance antigel primaire	
Offset respect seuil antigel:	1.0% 1
Différentiel:	1.0% 2
Activer la pompe:	NON 3

- Déviatoin du seuil d'antigel utilisé pour l'activation de la résistance
- Différentiel pour l'arrêt
- Active le forçage de démarrage de la pompe lorsque la résistance est active

Avec les données reportées dans les fenêtres d'exemple, la résistance électrique s'active à 4 °C avec la pompe de circulation, puis l'alarme antigel intervient à 3 °C.



Les mêmes réglages sont possibles pour l'échangeur de chaleur (versions eau-eau), l'échangeur de chaleur (versions avec RC100 ou EXP) et l'échangeur de désurchauffeur (versions avec DS).

Alarmes Ji09 Alarme antigel éliminateur Seuil: 3.0% Différentiel: 2.0% Max resets/heure: 0 Max resets/jour: 0	Alarmes Ji10 Résistance antigel éliminateur Offset respect seuil antigel: 1.0% Différentiel: 1.0% Activer la pompe: NON
Alarmes Ji12 Alarme antigel récupération Seuil: 3.0% Différentiel: 2.0% Max resets/heure: 0 Max resets/jour: 0	Alarmes Ji13 Résistance antigel récupération Offset respect seuil antigel: 1.0% Différentiel: 1.0% Activer la pompe: NON
Alarmes Ji16 Alarme antigel desurchauffeur Seuil: 3.0% Différentiel: 2.0% Max resets/heure: 0 Max resets/jour: 0	Alarmes Ji17 Résistance antigel desurchauffeur Offset respect seuil antigel: 1.0% Différentiel: 1.0% Activer la pompe: NON

III.1.10.5 Allumage antigel forcé

En saison hivernale, groupe éteint, il est possible que la température de l'eau baisse, atteignant le seuil d'alarme antigel. Pour éviter cela, il est possible d'activer une fonction qui surveille la température d'entrée et, si elle est trop basse, allume l'unité pendant une courte période afin de chauffer l'eau.


```

Alarms Ji08
Force antigel on
Activer: NON
Temp.eau entrée évap.
Seuil: 5.0%
Différentiel: 3.0%

```

- 1 Permet l'allumage forcé de l'unité lorsque la température de l'eau est inférieure au seuil défini
- 2 Seuil de température de l'eau sous lequel forcer l'allumage (sauf alarmes)
- 3 Différentiel pour l'arrêt

III.1.10.6 Alarme eau froide/eau chaude

Pour pouvoir utiliser l'appareil en respectant le champ de travail des compresseurs, il faut que l'eau fournie à l'unité ne soit pas trop chaude (en mode rafraîchissement) ou trop froide (en mode chauffage). Si l'eau ne respecte pas ces limites, l'unité pourrait se placer en état d'alarme (normalement basse pression d'évaporation ou haute/basse pression de condensation). Si ces alarmes se déclenchent alors que l'eau en sortie ne respecte pas les limites configurées, l'afficheur montre un avertissement et l'alarme « température de l'eau en dehors des limites de fonctionnement » s'ajoute à l'historique des alarmes.

```

Alarms Ji15
Limites fonctionnement
Temp.eau limite
Max refroidiss.: 25.0% 1
Min chauffage: 25.0% 2
Min T.desurch.: 45.0% 3
Délai alarme dés.: 300s 4
Max resets/heure: 9 5

```

- 1 La température de l'eau de l'échangeur de chaleur / broyeur / récupération primaire au-dessus de laquelle une alarme de blocage en refroidissement provoque également une alarme d'eau chaude.
- 2 Température de l'eau de l'échangeur / régénérateur / récupération primaire en dessous de laquelle une alarme de blocage en chauffage provoque également une alarme d'eau froide.
- 3 Température de l'eau de l'échangeur thermique du désurchauffeur au-dessous de laquelle une alarme de blocage provoque également une alarme d'eau froide.
- 4 Retard d'alarme au démarrage du désurchauffeur
- 5 Nombre de fois en une heure pour laquelle la réinitialisation de l'alarme est automatique. Après ce numéro, la réinitialisation devient manuelle.

III.1.10.7 Alarme basse pression de condensation

Les fenêtres Ji20 et Ji21 permettent d'activer l'alarme de basse pression de condensation et de configurer les paramètres relatifs au seuil d'intervention, aux by-pass d'intervention et au nombre de réinitialisations automatiques horaires et quotidiennes admissibles.

```

Alarms Ji20
Alarme basse Pression
de condensation
Seuil: 5.0bar
Retard démarrage: 180s
Retard à régime: 60s

Alarms Ji21
Alarme basse Pression
de condensation
Activé: NON
Max resets/heure: 1
Max resets/jour: 3

```

III.1.10.8 Alarme de basse température de l'air extérieur

Pour pouvoir respecter le champ de travail des compresseurs des unités eau-air, il faut que le milieu ambiant extérieur ne soit pas trop froid.

```

Alarms Ji22
Température extérieure
inférieure à la limite
Type: ALARME 1
Seuil (GAG): -10.0% 2
Seuil (PAC): -10.0% 3
Différentiel: 4.0% 4

```

- 1 Choix de l'action à effectuer lorsque la température de l'air extérieur tombe en dessous du seuil fixé:
- DÉSACTIVÉ: aucune action
- ALARME: unité éteinte en raison d'une alarme
- UNIT OFF: unité éteinte
- OFF + PUMP ON: unité éteinte et pompe en marche
- 2 Seuil minimal de température de l'air extérieur en mode de refroidissement
- 3 Seuil minimal de température de l'air extérieur en mode chauffage. Le seuil de chauffage sert également de limite au fonctionnement de l'échangeur thermique dans les unités EXP et PdC + RC100.
- 4 Différentiel de réarmement

III.1.10.9 Alarme thermique (uniquement unités avec sonde de température de refoulement compresseur)

Pour les unités inverser uniquement, la fenêtre Ji23 permet de configurer le seuil de température maximum d'évacuation admissible par les compresseurs et le nombre maximum de redémarrages automatiques que chaque compresseur peut effectuer en 60 minutes.

```

Alarms Ji23
Alarme thermique
compresseur
Seuil: 100.0%
Différentiel: 8.0%
Max resets/heure: 1

```

III.1.10.10 Alarme d'enveloppe (onduleur uniquement)

En se référant au schéma de la zone de travail du compresseur de l'inverter indiqué au paragraphe III.1.9 Prévention de l'enveloppe, il est possible de régler les paramètres de l'alarme d'enveloppe dans le masque Ji24.III.1.9.9

```

Alarms Ji24
Alarme enveloppe
Bypass P+R: 60s 1
Bypass départ: 300s 2
Max temps zone 5: 90s 3
Max temps zone 7: 30s 4
Max resets/heure: 5 5

```

- 1 Temps de dérivation de l'alarme après le passage de l'état chaud à l'état de récupération ou vice-versa sans arrêter les compresseurs (uniquement les versions EXP ou PdC avec RC100)
- 2 Temps de contournement de l'alarme au démarrage du compresseur (valable pour toutes les zones du graphique)
- 3 Temps maximum de séjour dans la zone de travail 5 après quoi l'alarme d'enveloppe est déclenchée
- 4 Temps maximum de séjour dans la zone de travail 7 après quoi l'alarme d'enveloppe est déclenchée
- 5 Nombre maximum de redémarrages automatiques

III.1.10.11 Alarme inverter

Exclusivement pour les unités d'onduleur, le nombre maximum de redémarrages automatiques que chaque compresseur d'onduleur peut effectuer en 60 minutes peut être défini dans le masque Ji25.

```

Alarms Ji25 (uniquement avec Inverter)
Alarme onduleur
Max resets/heure: 1

```

III.1.10.12 Alarme offline

La fenêtre Ji28 permet de configurer pendant combien de temps ignorer les éventuels déconnexions ou problèmes de communication avec les dispositifs série (driver EVD, Inverter, EnergyMeter, ...). Le by-pass au départ s'applique au démarrage de la carte et il est généralement plus long que le by-pass dont il faut tenir compte pendant le fonctionnement. De plus, il est possible de paramétrer un temps d'absence de communication avec un superviseur/séquenceur, après quoi l'unité fonctionne de manière autonome.

```

Alarms Ji28
Alarmes hors ligne
Retard démarrage: 25s
Retard à régime: 12s
Délai communicat.: 60s

```

III.1.10.13 Alarme de fuite de fluide frigorigène (option LKD)

Avec l'option LKD - Leak Detector, il est possible de détecter toute fuite de gaz réfrigérant et d'agir en conséquence.

```

Alarms Ji30
Détecteur fuites gaz
Action: ARRÊT/REDEMARR.AVEC PD 1
Seuil pumpdown: 2.0bar 2
Temps arrêt comp.: 40s 3
Min.temps travail: 40s 4

```

- 1 Mesures à prendre en cas de détection d'une fuite de réfrigérant :
- PAS D'ACTION : le détecteur ouvre le contact lorsqu'un réfrigérant est

détecté mais la carte de circuit imprimé ne prend aucune mesure ;

- UNIT LOCK : à l'ouverture du contact du détecteur, la carte électronique génère l'alarme et bloque les circuits ;
- ARRÊT AVEC PUMPDOWN : à l'ouverture du contact, si les circuits sont allumés en mode refroidissement, ils sont arrêtés en effectuant un pump-down (période de fonctionnement avec vanne thermostatique fermée) pour pousser le réfrigérant dans les serpentins.
- STOP/STOP AVEC PD : lorsque le contact est ouvert, les circuits activés en mode refroidissement sont désactivés par la procédure de pump-down, tandis que ceux qui sont désactivés ou activés en mode chauffage sont activés en mode refroidissement puis désactivés par la procédure de pump-down.

- 2 Seuil de pression auquel s'interrompt le pump-down et les compresseurs s'éteignent
- 3 Temps de permanence en arrêt des compresseurs en cas d'arrêt et de redémarrage suivant en mode rafraîchissement
- 4 Temps minimum de travail des compresseurs après lequel effectuer le pump-down. Si les compresseurs sont rallumés pour un changement de mode de fonctionnement, avec un temps égal à 0, le circuit s'allume sans effectuer l'ouverture de la vanne thermostatique.

III.1.10.14 Alarmes LowSH/LOP/MOP

Les fenêtres Ji31 et Ji32 permettent de configurer le nombre de réarmements par heure et quotidiens des alarmes LowSH (basse surchauffe), LOP (basse pression de fonctionnement) et MOP (haute pression de fonctionnement). Les paramètres de seuil et de retard sont plutôt contenus dans le menu III.1.11 EEV. III.1.11

Alarmes Ji31	Alarmes Ji32
Alarme LowSH	Alarme LOP
Max resets/heure: 1	Max resets/heure: 3
Alarme MOP	Max resets/jour: 7
Max resets/heure: 1	

III.1.10.15 Arrêt forcé de l'unité pour chauffer l'huile de carter du compresseur

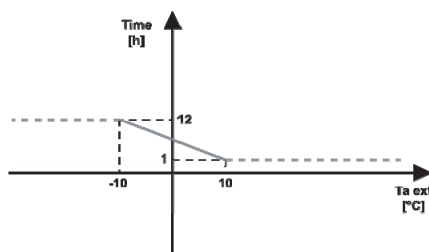
Si la carte reste éteinte plus longtemps que le temps défini dans l'écran Ji33, lors de la prochaine mise sous tension de l'unité, un avertissement vous avertira de la nécessité de chauffer l'huile dans le carter du compresseur et vous devrez attendre le temps affiché. avant que l'unité puisse être démarrée.

Le temps d'attente est calculé sur une ligne droite définie par 2 points, en fonction de la température de l'air extérieur. Pour les valeurs de température inférieures au point 1, le temps est celui défini pour le point 1. Pour les valeurs de température de l'air extérieur supérieures au point 2, le temps est celui défini pour le point 2.

Alarmes Ji33
Chauffage huile obliq.
Activé: OUI
Max temps arrêté: 180m
1. extér. Chauffage
-10.0% → 12h
10.0% → 1h

A titre d'exemple, avec les paramètres définis dans l'écran d'exemple, si l'unité reste éteinte pendant 180 minutes, lorsque la carte est alimentée, en fonction de la température de l'air extérieur, il est nécessaire d'attendre:

- 12 heures si la température de l'air extérieur est inférieure à -10 °C ;
- 1 heure, si la température de l'air extérieur est supérieure à +10°C ;
- Une valeur calculée sur la droite donnée par ces points, si la température de l'air extérieur est comprise entre -10 °C et + 10 °C.



Lorsque la fonction est active, l'avertissement suivant apparaît indiquant combien de temps il faut pour que l'unité soit démarrée.

AVERTISSEMENT
Attendre chauff.huile carter du compresseur
0h22m15s
[ESC] en arrière

III.1.10.16 Gestion des relais d'alarme

Dans la forme Ji36, il est possible de choisir le type d'alarmes pour lequel le relais d'alarme générale est activé. En fonction des paramètres suivants, vous pouvez choisir d'activer ou non le relais d'alarme pour:

- TOUT ALARME - toute alarme
- ALARMES MINEURES - alarmes qui réduisent la fonctionnalité de la machine
- BLOCKING ALARMS - alarmes qui bloquent des pièces de la machine
- ALARMES MANUELLES - alarmes de blocage nécessitant une réinitialisation manuelle

Ce choix s'applique également à la variable d'alarme générale affichée lors de la supervision.

Alarmes Ji36
Relais d'alarme
Activation par:
TOUTES LES ALARMES

III.1.10.17 Alarme d'aspiration de liquide

Dans les unités équipées d'injection de liquide, le fonctionnement de chaque circuit est surveillé pour éviter la possibilité d'une aspiration excessive de liquide par le compresseur. L'algorithme propose de calculer la température de refoulement attendue en fonction du point de fonctionnement du circuit et de générer une alarme si la température de refoulement réelle s'en écarte trop.

Alarmes Ji37
Alarme aspiration liq.
Activé: NON 1
T.sortie min.: 127.0% 2
Max diff.temp.: 15.0% 3

- 1 Active l'alarme d'aspiration excessive de liquide
- 2 Différence maximale de température de refoulement autorisée en cas de plusieurs compresseurs fonctionnant sur le même circuit
- 3 Température minimale de refoulement mesurée en dessous de laquelle l'alarme est calculée

Alarmes Ji38
Alarme aspiration liq.
Délai pré-alarme: 1m

- 1 Coefficient de distance par rapport à la température de refoulement calculée
- 2 Retard d'alarme par rapport à la mise sous tension du circuit
- 3 Retard d'alarme par rapport au redémarrage du circuit après un dégivrage
- 4 Retard par rapport à l'allumage du circuit pour l'activation de la pré-alarme d'aspiration de liquide, qui force la vanne d'injection à se fermer

III.1.10.18 Alarme de charge de gaz insuffisante (uniquement avec l'option CIC - contrôle de charge indirecte)

Dans les unités équipées de l'option CIC (contrôle de charge indirecte), il est possible de détecter un niveau bas de fluide frigorigène contenu dans les circuits en analysant les valeurs de surchauffe et de sous-refroidissement. Si la surchauffe mesurée est supérieure à un seuil limite calculé, si le sous-refroidissement mesuré est inférieur à un seuil limite calculé, et si la vanne thermostatique électronique est ouverte au moins jusqu'à un pourcentage minimum, alors après un délai déterminé, le circuit est bloqué et l'alarme de faible charge de gaz est générée.

Pour calculer le seuil de surchauffe limite, un ΔT est défini par rapport au jeu de surchauffe de régulation courant EEV, variable en fonction de la température d'évaporation (température de sortie d'eau ou température extérieure):

Alarmes Ji39
Contrôle charge gaz
Mode refroidissement:
T.sor.: 7.0% → 18.0% 1
ASH: 2.0K → 15.0K 2
(Partialise):
ASH: 2.0K → 10.0K 3

- 1 Température de sortie d'eau minimale et maximale (mode refroidissement)
- 2 ΔT par rapport à l'ensemble de surchauffe qui définit le seuil de surchauffe limite dans les points de température de sortie d'eau correspondants, utilisé lorsque le circuit fonctionne à pleine puissance
- 3 ΔT par rapport à l'ensemble de surchauffe qui définit le seuil de surchauffe limite dans les points de température de sortie d'eau correspondants, utilisé lorsque le circuit fonctionne à puissance partielle


```

Alarmes J140
Contrôle charge gaz
Mode chauffage:
T.sor.: 10.0% → 20.0% 1
ΔSH: 2.0K → 15.0K 2
(Partialise):
ΔSH: 3.0K → 10.0K 3

```

- 1 Température extérieure minimale et maximale
- 2 ΔT par rapport à l'ensemble de surchauffe qui définit le seuil de surchauffe limite dans les points de température externes correspondants, utilisé lorsque le circuit fonctionne à pleine puissance
- 3 ΔT par rapport à l'ensemble de surchauffe qui définit le seuil de surchauffe limite dans les points de température externes correspondants, utilisé lorsque le circuit fonctionne à puissance partielle

```

Alarmes J141
Contrôle charge gaz
Seuil sous-refroidiss.
Mode refroidiss.: 2.5K 1
(Partialise): 1.0K 2
Mode chauffage: 1.0K 3
(Partialise): 0.3K 4

```

- 1 Seuil de sous-refroidissement minimum attendu en mode refroidissement avec circuit à pleine puissance
- 2 Seuil de sous-refroidissement minimum attendu en mode refroidissement avec circuit de puissance partiel
- 3 Seuil de sous-refroidissement minimum attendu en mode chauffage avec circuit à pleine puissance
- 4 Seuil de sous-refroidissement minimum attendu en mode chauffage avec circuit de puissance partiel

```

Alarmes J142
Contrôle charge gaz
Seuil EEV
Min.ouverture: 95.0% 1
Seuil Partialisation
Puissance max: 75.0% 2

```

- 1 Ouverture minimale de la vanne thermostatique pour l'analyse des conditions
- 2 Pourcentage de puissance du circuit en dessous duquel le circuit est considéré comme une puissance partielle

```

Alarmes J143
Contrôle charge gaz
Retard alarme: 1800s 1
Retard réinit.: 200s 2
Action: PAS D'ACTION 3
Max resets/heure: 1 4

```

- 1 Retard par rapport à l'apparition des conditions d'activation de l'alarme
- 2 Retard par rapport à la restauration des conditions de remise à zéro du compte d'activation des alarmes
- 3 Action à entreprendre lors de l'alarme:
 - PAS D'ACTION: l'alarme est affichée mais l'unité n'est pas arrêtée
 - CIRCUIT STOP: l'alarme conduit à un bloc du circuit correspondant
- 4 Nombre maximum de réinitialisations automatiques d'alarme par heure

III.1.11 Menu EEV - Vanne thermostatique électronique

```

Menu assistance 10/12
i.Alarmes
j.EEV
k.Réinitial.Paramètres

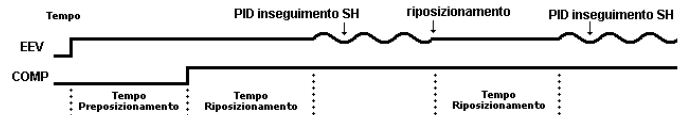
```

III.1.11.1 Contrôle de surchauffe

Pour toutes les unités dotées d'une vanne thermostatique électronique de laminage, le menu EEV permet de modifier les paramètres qui régulent le travail de la vanne de laminage et les alarmes liées à cette dernière.

Au démarrage du circuit, avant l'allumage des compresseurs, la vanne thermostatique électronique s'ouvre à un pourcentage proportionnel au pourcentage de puissance à allumer et au paramètre EEV Ratio décrit dans la fenêtre J31. L'ouverture ainsi atteinte est maintenue aussi pendant une période qui suit l'allumage (temps de remise en place), après quoi la vanne régule avec un algorithme PID pour maintenir sur le circuit le point de consigne de surchauffe configuré. La vanne se place à des pourcentages d'ouverture fixes même suite à l'allumage/arrêt des compresseurs supplémentaires.

Il est possible de configurer les paramètres selon un mode différent pour chaque circuit et par mode de fonctionnement (rafraîchissement et chauffage)



Pour éviter la surchauffe du gaz due à des causes environnementales pendant les périodes de longue inactivité de la machine, il est possible d'activer la fonction d'ouverture forcée temporisée dans le masque J104.

```

EEV Vanne J104
Perm.veille ouver.:NON 1
Temps d'attente: 16h 2
Temps d'ouverture: 20s 3
Perm.LowSH LTE: OUI 4
Seuil T.ext.: -8.0% 5

```

- 1 Active l'ouverture temporisée de l'EEV en cas d'inactivité prolongée
- 2 Heures d'inactivité de l'unité pour activer la fonction
- 3 Durée de l'ouverture forcée
- 4 Active l'utilisation d'un point de consigne différent de surchauffe en cas de fonctionnement en mode chauffage avec de basses températures extérieures
- 5 Seuil de température de l'air extérieur en dessous duquel l'ensemble de surchauffe est modifié

Dans les masques J11..J12 sont définis les points de consigne de surchauffe à utiliser en mode refroidissement. Dans les masques J13..J14, les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage peuvent être réglés.

```

EEV Vanne J111
Circuit 1 (refroid.)
Consigne SH: 5.0K 1
-haute T.déch.: 5.0K 2
-Partialisé: 5.0K 3

```

- 1 Point de consigne de surchauffe à maintenir pendant le fonctionnement
- 2 Point de consigne de surchauffe à maintenir à une température d'échappement élevée (uniquement pour les unités Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I ou à injection de liquide)
- 3 Point de consigne de surchauffe à maintenir avec une puissance distribuée égale ou inférieure à 50 % de la puissance totale

Pendant le fonctionnement, le driver EVD se charge d'éviter que la surchauffe ne baisse trop bas ou que la pression sorte des limites configurées. Si l'un de ces seuils est dépassé, un temps intégral dans le PID de régulation est d'abord utilisé pour le rendre plus réactif et après un temps maximum, l'alarme est générée. Veuillez noter que, selon la correspondance entre la pression et la température d'un gaz, les seuils de LOP et de MOP sont configurés en degrés °C et non pas en bar.

Les masques J21..J22 permettent de régler les seuils d'alarme de surchauffe basse (LowSH) et de pression de fonctionnement élevée (MOP).

```

EEV Vanne J121
Circuit 1 (refroid.)
Seuil LowSH: 5.0K 1
Seuil MOP: 50.0% 2
Retard MOP: 30s 3

```

- a Seuil d'alarme de basse surchauffe (LowSH). Si la surchauffe baisse en dessous du seuil configuré, le temps intégral du PID est modifié, ce qui le rend plus réactif et, après un temps maximum, l'alarme basse surchauffe est générée.
- 2 Seuil d'alarme de haute pression de fonctionnement (MOP)
- 3 Temps de persistance de la pression d'évaporation au-dessus du seuil MOP pour l'activation de l'alarme

Dans les masques J23..J24 vous pouvez régler les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage. De plus, si la fonction est activée (écran J104), il est possible de régler le seuil de surchauffe basse en cas de basse température de l'air extérieur.

```

EEV Vanne J123
Circuit 1 (chauffage)
Seuil LowSH: 3.0K
Seuil LowSH LTE: 3.0K
Seuil MOP: 50.0%

```

Dans les masques J31..J32 il est possible de régler le paramètre Ratio EEV en mode refroidissement, qui avec le pourcentage de puissance à mettre en marche contribue au calcul de la position de pré-ouverture de la vanne.

Ex. : dans un circuit à double compresseur, avec un paramètre d'EEV Ratio égal à 50 %, l'unité allume le premier compresseur (50 % de la puissance du circuit) à une ouverture égale à [Ouverture minimum] + [50 % x 50 % = 25 % de la plage de travail]

Le pourcentage du rapport EEV à utiliser en mode refroidissement n'a pas de valeur fixe, mais varie en fonction de la température de sortie de l'échangeur primaire. Plus l'eau est froide, plus le pourcentage de VEE est faible. Pour obtenir cette valeur de glissement, le seuil du rapport EEV est défini lorsque la température est de -8 °C et +7 °C; le pourcentage est ensuite calculé en interpolant la droite passant par ces deux points, jusqu'à la limite de -10 °C et de +15 °C.

```
EEV Vanne Jj31
Circuit 1 (refroid.)
Ouverture vanne
au démarrage
(à -8°): 30% 1
(à +7°): 55% 2
-en dégivrage: 100% 3
Délai règlement: 5s 4
```

- 1 Pourcentage du rapport EEV dans le refroidissement par la température de sortie primaire égale à -8 °C
- 2 Pourcentage du rapport EEV dans le refroidissement par la température de sortie primaire égale à -7 °C
- 3 Pourcentage du rapport EEV en dégivrage
- 4 Période de maintenance de la pré-ouverture après la mise en marche du circuit

Dans les masques Jj31..Jj34 il est possible de régler les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage.

```
EEV Vanne Jj33
Circuit 1 (chauffage)
Ouverture vanne
au démarrage: 50% 1
-en dégivrage: 50% 2
Délai règlement: 6s 3
-haute temp.: 6s 4
après dégivrage: 6s 5
```

- 1 Pourcentage du rapport EEV en chauffage
- 2 Pourcentage du rapport EEV en dégivrage spécial (par unité EXP)
- 3 Période de maintenance de la pré-ouverture après la mise en marche du circuit
- 4 Période de maintenance de la pré-ouverture après la mise en marche du circuit de l'échangeur primaire à haute température (onduleur uniquement)
- 5 Période de maintenance avant ouverture après la mise en marche du circuit de chauffage après une phase de dégivrage

Dans les masques Jj41..Jj42 il est possible de régler les paramètres proportionnels, intégratifs et dérivés de l'algorithme PID qui gère l'ouverture de la vanne en contrôle normal en mode refroidissement. Dans les masques Jj43..Jj44 il est possible de régler les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage. Une augmentation de ces paramètres entraîne une plus grande stabilité de la vanne tandis qu'une baisse la conduit à être plus réactive.

EEV Vanne Jj41	EEV Vanne Jj43
Circuit 1 (refroid.)	Circuit 1 (chauffage)
Paramètres PID	Paramètres PID
Gain PROP.: 15.0	Gain PROP.: 15.0
Temps intégral: 150s	Temps intégral: 150s
Temps dériv.: 5.0s	Temps dériv.: 5.0s

Dans les masques Jj51..Jj52 sont fixés les délais relatifs à la permanence de la surchauffe et à la pression supérieure aux seuils d'alarme pour la génération de l'alarme. Dans les masques Jj53..Jj54, les paramètres similaires à utiliser en mode chauffage peuvent être réglés.

EEV Vanne Jj51	EEV Vanne Jj53
Circuit 1 (refroid.)	Circuit 1 (chauffage)
Retard alarm	Retard alarm
LowSH: 180s	LowSH: 180s
MOP: 180s	MOP: 180s

Les masques Jj61..Jj62 permettent de régler le seuil et le délai de l'alarme de basse température d'aspiration. Dans les masques Jj63..Jj64, il est possible de définir des paramètres similaires à utiliser en mode chauffage.

EEV Vanne Jj61	EEV Vanne Jj63
Circuit 1 (refroid.)	Circuit 1 (chauffage)
Alarme de température d'aspiration basse	Alarme de température d'aspiration basse
Seuil: -50.0%	Seuil: -50.0%
Retard: 300s	Retard: 300s

III.1.11.2 Contrôle d'injection de liquide

Dans les unités équipées de contrôle d'injection de liquide, le masque Jj81 permet de régler les paramètres de réglage de la vanne d'injection:

```
EEV Vanne Jj81
Contr.injection liq.
Consigne: 120.0% 1
Différentiel: 15.0% 2
Cut-Off: 10.0% 3
Minimum: 5.0% 4
Maximum: 100.0% 5
-c1:100.0% -c2:100.0% 6
```

- 1 Seuil de température minimum de refoulement pour l'ouverture de la vanne d'injection de liquide
- 2 Bande supérieure au point de consigne de commande de la vanne d'injection de liquide
- 3 Coupure inférieure à la consigne d'ouverture en dessous de laquelle la vanne est amenée à la fermeture complète
- 4 Ouverture minimale de la vanne d'injection de liquide pendant le réglage
- 5 Ouverture maximale de la vanne d'injection de liquide avec les deux compresseurs en marche
- 6 Ouverture maximale de la vanne d'injection de liquide avec fonctionnement uniquement du compresseur 1 ou uniquement du compresseur 2 du circuit.

(uniquement unités Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I ou équipées d'une injection de liquide)

```
EEV Vanne Jj83
Changer SH par DLT
Seuil: 125.0% 1
Différentiel: 10.0% 2
```

- 1 Seuil de température de refoulement au-dessus duquel la surchauffe réglée pour une température de refoulement élevée réglée sur l'écran Jj11 est utilisée
- 2 Différentiel pour réinitialiser le jeu de surchauffe standard

III.1.12 Menu Rétablissement par défaut

```
Menu assistance 11/12
J.EEV
k.Réinitial.Paramètres
1.Fonctionnem.manuel
```

Le menu Rétablissement par défaut permet de réinitialiser tous les paramètres du menu Service en les reportant aux valeurs d'usine originales.

```
Réinitial.Param. Jk01
Rétablir défaut
d'usine: NON 1
Dernière sauvegarde:
01/03/16 2
```

- 1 Sélectionnez OUI et confirmez avec la touche ENTER pour lancer la réinitialisation.
- 2 Donnée de sauvegarde des paramètres (coïncide avec la donnée de premier allumage de l'unité).

Dans le masque Jk02, uniquement pour les unités avec onduleur MidiPACK-I ECO TCAITI-THAITI 131+155, il est possible de forcer le téléchargement des paramètres du contrôleur électronique vers la carte de l'onduleur. Cette opération est nécessaire après un remplacement de l'inverter. Pendant l'opération, les autres dispositifs éventuellement présents sur le bus série (par exemple EEM - Compteur d'énergie) doivent être déconnectés ou mis hors tension, en maintenant uniquement la connexion entre la carte et le pilote. En vous référant au schéma de circuit, vérifiez que le driver est le seul dispositif connecté à la borne J10 de la carte de circuit imprimé.

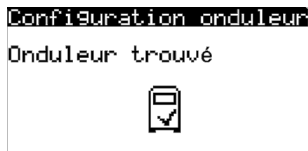
Une pression sur la touche PRG lance la procédure.

```
Réinitial.Param. Jk02
Configuration onduleur
Allumez l'onduleur et
appuyez sur [PRG] pour
démarrer la
configuration
```

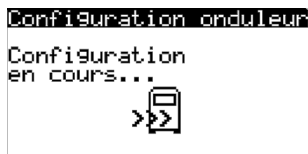
Les masques suivants décrivent le déroulement de la procédure :

```
Configuration onduleur
Recherche
de l'onduleur...
```

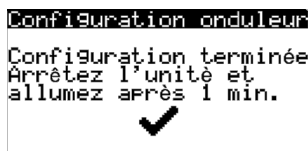
Phase de synchronisation entre la carte et le pilote en cours.



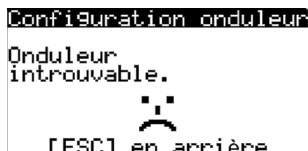
Phase de synchronisation entre la carte de circuit imprimé et le pilote terminée.



Phase de configuration du conducteur en cours.

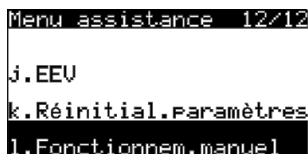


La phase de configuration du pilote est terminée. L'appareil doit être éteint et redémarré après une minute.



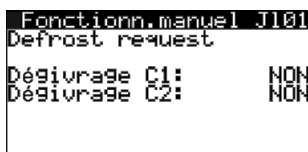
La phase de synchronisation entre la carte et le pilote a échoué. Appuyez sur ESC pour quitter.

III.1.13 Menu fonctionnement manuel

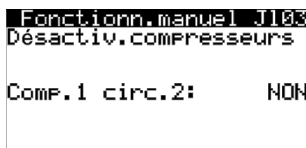
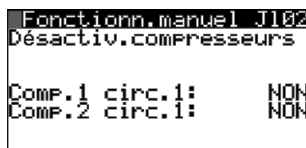


Le menu Fonctionnement manuel permet d'effectuer des opérations manuelles comme les dégivrages sur demande, la désactivation des compresseurs et la modification manuelle de l'état des sorties à relais et analogiques. Il est conseillé de ne pas abuser de ces fonctions et de ne les utiliser qu'en cas de stricte nécessité.

La fenêtre J101 permet de demander un dégivrage supplémentaire. Le dégivrage est effectué même si le temps minimum entre un dégivrage et l'autre n'est pas encore terminé.



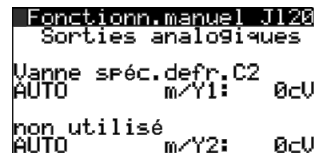
Dans les masques J102 et suivants, il est possible d'activer/désactiver l'utilisation de certains compresseurs. Si un compresseur est désactivé, l'allumage ne sera jamais demandé.



La fenêtre J106 et les suivantes permettent de forcer l'état des sorties numériques à relais de la carte électronique. Pour ce faire, allez dans le champ AUTO et changez-le en MAN à l'aide des boutons UP et DOWN, confirmez avec ENTER. Cela rendra l'état de la sortie inscriptible et il sera possible de le changer d'OUVERT à FERME à volonté avec les boutons UP et DOWN.



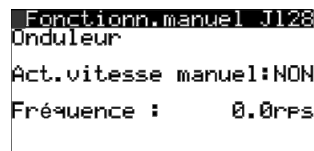
La fenêtre J120 et les suivantes permettent de forcer l'état des sorties analogiques de la carte. Pour ce faire, allez dans le champ AUTO et changez-le en MAN à l'aide des boutons UP et DOWN, confirmez avec ENTER. De cette manière, il sera possible de modifier la valeur de la tension à fournir exprimée en centièmes de volt (0 = 0V, 1000 = 10V).



La fenêtre J124 et les suivantes permettent de forcer manuellement l'ouverture de la vanne thermostatique électronique, exprimée en pas du moteur pas-à-pas.



La fenêtre J128 permet de forcer manuellement la vitesse de travail du compresseur inverser.



Inhalt

I	LEITUNGSQUERSCH I: BENUTZER	5
I.1	Benutzerschnittstelle	5
I.2	Gebrauchsanweisung	5
I.2.1	Status/Einschaltung/Ausschaltung der Einheit	5
I.2.2	Status der Kreisläufe	6
I.3	Menü Haupt	7
I.3.1	Menü-Navigation	7
I.3.2	Menu Sollwert	8
I.3.3	Uhr Menü	11
I.3.4	Menu Begrenzungen	12
I.3.5	Menu Eingang/Ausgang	13
I.3.6	Menu Datenspeicher	14
I.3.7	Menü Info	14
I.3.8	Menu Spachenauswahl	14
I.3.9	Menu Betriebsstunde	14
I.3.10	Menü Config. BMS	15
I.4	Alarmanzeige	15
II	ABSCHNITT II: HARDWARE-KONFIGURATION	18
II.1	Beschreibung der Registerkarten	18
II.1.1	Master-Karte	18
II.1.2	Slave-Karte	19
II.2	Konfiguration Eingänge und Ausgänge	20
II.2.1	EasyPACK (TCAEY-THAEY 269 2146) / WinPACK (TCAEY- THAEY 2110 + 2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233 + 2160)	20
II.2.2	WinPACK (TCAEY-THAEY 4150 + 4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225 + 4370)	21
II.2.3	EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269+2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160+2180)	22
II.2.4	WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180+4350)	23
II.2.5	WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140 + 4330)	24
II.2.6	Y-PACK FREIKÜHLUNG (TFAEY- TGAEY 4160 + 4320)	25
II.2.7	Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)	26
II.2.8	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120+130 e 138+154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131+155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117+128)	27
II.2.9	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)	28
II.2.10	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270 2100)	29
II.2.11	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115 + 2130)	30
II.2.12	EasyPACK-I EXP (TXAITY 270 2130)	31
II.2.13	Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238+260) / Compact-Y MD (TCAEY 238+265 / THAEY 233+265) / Compact-Y SM (THAEY 115+130) / Compact-Y NF (THAETY NF PLUS 115+127)	32
II.2.14	Compact-Y EXP (TXAEY 133 + 265)	33
II.2.15	Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 115 + 240)	34
II.2.16	Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 245 + 2185)	35
II.2.17	Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 4180 + 4450)	36
II.2.18	EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)	37
II.2.19	PokeR290 (THAETP 250)	38
II.3	STEUERUNG DER EINHEIT MIT FERNBEDIENUNG	39
II.3.1	Steuerung mit Fernbedienung mit am Gerät installierter Bedientafel oder mit einer zweiten Fernbedienung (KTR: Tastatur der Fernbedienung)	39
II.3.2	Fernsteuerung mittels Vorrüstung für eine automatisiertes und zentralisiertes Kontrollsystem	39
II.4	Sequenzierte Einheitsverwaltung	40
II.4.1	Koordinierte Verwaltung mehrerer identischer, miteinander verbundener Einheiten (SIR: Rhoss integrated sequencer)	40
II.4.2	Koordinierte Verwaltung mehrerer identischer, miteinander verbundener PokeR290-Einheiten (SDR: Rhoss dynamic sequencer)	41
III	ABSCHNITT III: KUNDENDIENST	43
III.1	Service-Menü	43
III.1.1	Menüzugriff und Navigation	43
III.1.2	Menü Einstellungen Stundenzähler	43
III.1.3	Menü Fehlerabgleich	44
III.1.4	Menu Thermoregulation	44
III.1.5	Menu Sollwertgrenzen	47
III.1.6	Menu Pumpen	48
III.1.7	Menü Verflüssigungsregelung	51
III.1.8	Menu Abtauen	56
III.1.9	Menu Präventionen	57
III.1.10	Menu Alarme	59
III.1.11	Menu EEV - Elektronisches Thermostatventil	63
III.1.12	Menü Standard-Wiederherstellung	64
III.1.13	Menü manueller Betrieb	65

VERWENDETE SYMBOLE

SYMBOL	Bedeutung
	GEFAHR! Die Warnung ALLGEMEINE GEFAHR weist die Bedienung und das Wartungspersonal auf Gefahren hin, die zum Tode, zu Verletzungen und zu dauernden oder latenten Krankheiten führen können.
	GEFAHR – BAUTEILE UNTER SPANNUNG! Die Warnung GEFAHR – BAUTEILE UNTER SPANNUNG weist die Bedienung und das Wartungspersonal auf Gefährdung durch unter Spannung stehende Maschinenteile hin.
	GEFAHR SCHARFE OBERFLÄCHEN! Die Warnung GEFAHR SCHARFE OBERFLÄCHEN weist die Bedienung und das Wartungspersonal auf Risiken durch potenziell gefährliche Oberflächen hin.
	GEFAHR HEISSE OBERFLÄCHEN! Die Warnung HEISSE OBERFLÄCHEN weist die Bedienung und das Wartungspersonal auf Gefährdung durch potenziell heiße Oberflächen hin.
	WICHTIGE WARNHINWEISE! Die Angabe WICHTIGER WARNHINWEIS lenkt die Aufmerksamkeit des Bedieners und des Personals auf Eingriffe oder Gefahren hin, die zu Schäden an der Maschine oder ihrer Ausrüstung führen können.
	UMWELTSCHUTZ! Die Angabe Umweltschutz gibt Anweisungen für den Einsatz der Maschine unter Einhaltung des Umweltschutzes.

BEZUGSNORMEN

CEI EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.
Bedienungsanleitung	Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe
Bedienungsanleitung	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Anmerkungen zu diesem Dokument

- Dieses Handbuch bezieht sich auf die Version 11.6 der Maschinensoftware RhossChillerMicro.
- Das vorliegende Dokument widerspiegelt den Zustand im Moment der Einführung auf den Markt des Steuersystems, von dem es ein Bestandteil ist, und es ist mit allen zu dieser Zeit geltenden Gesetzen, Richtlinien und Normen konform. Es kann nicht als nicht angemessen betrachtet werden, weil es zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund neuer Erfahrungen aktualisiert wurde.
- Allfällige Änderungen, Anpassungen usw., die am später im Verkauf zur Verfügung stehenden Steuersystem vorgenommen werden, stellen keine Verpflichtung für Rhoss s.p.a. dar an an zuvor gelieferten Einheiten einzugreifen und auch nicht, dieselben und das entsprechende Dokument als nicht ausreichend und nicht angemessen zu betrachten
- Allfällige Ergänzungen zum vorliegenden Dokument, die Rhoss s.p.a. den Kunden zuschickt, müssen zusammen mit diesem Dokument aufbewahrt werden, von dem sie dann einen Bestandteil darstellen. RHOSS S.p.a. übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in diesem Dokument vorhanden sein können.
- Das vorliegende Dokument wird nur zur Information geliefert und kann vonseiten von Rhoss s.p.a. Änderungen erfahren, ohne dass dies vorangemeldet wird.
- Auf keinen Fall Teile dieses Dokuments entfernen, zerreißen oder ändern.
- Das vorliegende Dokument muss von der dafür verantwortlichen Person an einem geeigneten Ort unversehrt und gegen Feuchtigkeit und Hitzeeinwirkungen geschützt aufbewahrt werden, damit es zum Nachschlagen stets in bestem Zustand verfügbar ist.
- Das vorliegende Dokument muss schnell gefunden werden und dem Wartungstechniker und dem Benutzer bekannt sein.
- Nach dem Nachlesen muss das vorliegende Dokument an seinen Aufbewahrungsort zurück gebracht werden.
- Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Anweisungen ersetzen die Pflichten zur Einhaltung der geltenden Gesetze über die Sicherheits- und Unfallverhütungsnormen nicht, sondern sind eine Ergänzung dazu.
- Mit Bezug auf alle Angaben im vorliegenden Dokument, lehnt die Firma Rhoss s.p.a. jede Verantwortung ab im Fall von:
 - a. Mangelnder oder falscher Einhaltung der im vorliegenden Dokument gelieferten Anweisungen;
 - b. Mängel an der Netzspannung;
 - c. Nicht genehmigte Änderungen an den Vorrichtungen;
 - d. Installation und Wartung vonseiten von nicht geschultem Personal;
- Rhoss s.p.a. behält sich alle geistigen Rechte und Veröffentlichungsrechte in Bezug auf das vorliegende Dokument vor, von dem sie jedes Eigentum beansprucht, und das Vervielfältigen oder die Übergabe an Dritte ohne vorherige schriftliche Genehmigung verbietet.

Hinweise zur Terminologie

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionsweise der Software auf der elektronischen Steuerung mit Mikroprozessor. Die Software eignet sich zur Verwaltung von Einheiten unterschiedlichen Typs. Nachfolgend sind die wichtigsten Konstruktionsmerkmale und die Terminologie aufgeführt, die in diesem Handbuch verwendet wird, um sich darauf zu beziehen.

Arten von Einheiten:

- Flüssigkeitskühler, im vorliegenden Dokument als Chiller-Versionen benannt;
- Wärmepumpen, im vorliegenden Dokument als PdC-Versionen bezeichnet;
- EXP-Systeme - ökologisches Mehrzwecksystem, in diesem Dokument als EXP-Versionen bezeichnet;
- Kaltwassersätze in luftgekühltem Free-Cooling-Modus, in diesem Dokument als Free-Cooling-Versionen bezeichnet.

Verdichtertypen:

- Hermetischer Rotations-Scrollverdichter, in diesem Dokument als Scroll-Verdichter bezeichnet;
- Hermetischer Rotations-Scrollverdichter mit Inverterantrieb, in diesem Dokument als invertergesteuerter Scroll-Verdichter bezeichnet;

Art der Verflüssigung:

- Luftgekühlte Verflüssigung. Luftgekühlte Einheiten werden in diesem Dokument als Wasser-Luft-Einheiten bezeichnet;
- Wassergekühlte Verflüssigung. Wassergekühlte Einheiten werden in diesem Dokument als Wasser-Wasser-Einheiten bezeichnet.

Rückgewinnung:

- Enthitzer, in diesem Dokument als DS bezeichnet.
- Wärmerückgewinner mit 100 % Rückgewinnung, in diesem Dokument als RC100 bezeichnet.

Z.B. werden Wärmepumpen mit Wärmerückgewinnung in diesem Dokument als PdC-Versionen mit RC100 bezeichnet.

I LEITUNGSQUERSCH I: BENUTZER

I.1 BENUTZERSCHNITTSTELLE

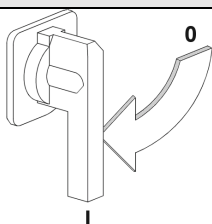


Terminal	KTR	
		Taste [ALARM] Visualisierung der Liste der aktiven Alarme
		Taste [PRG] Ermöglicht den Zugriff auf das Programmiermenü für die Einstellungen.
		Taste [ESC] Rückkehr zur Maske des oberen Niveaus
		Taste [UP] Befindet sich der Cursor auf dem Bewegungsfeld (linke, obere Ecke), kehrt man zur vorhergehenden Maske zurück; befindet er sich auf einem bearbeitbaren Wert, so wird dieser erhöht
		Taste [ENTER] Zur Bestätigung des eingegebenen Wertes und zur Versetzung des Cursors auf das folgende Feld
		Taste [DOWN] Befindet sich der Cursor auf dem Bewegungsfeld (linke, obere Ecke), kehrt man zur vorhergehenden Maske zurück; befindet er sich auf einem veränderbaren Wert, so wird dieser verringert.

I.2 GEBRAUCHSANWEISUNG

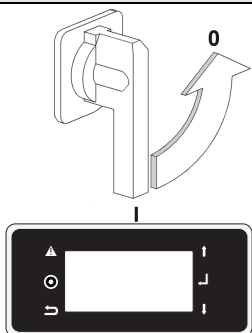
Stromversorgung der Einheit

Den Trennschalter am Griff um 90° im Uhrzeigersinn drehen.



Isolierung vom Stromnetz

Den Trennschalter am Griff um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Die Bedientafel wird ausgeschaltet.

WICHTIGER HINWEIS!



Der geöffnete Hauptschalter schließt die Stromversorgung des Widerstandes des Wärmetauschers und des Widerstandes des Verdichtergehäuses aus. Dieser Schalter ist daher nur bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten zu verwenden.

Mit Hilfe der Schalter und der Tastatur kann der Benutzer folgende Eingriffe vornehmen:

- Stromversorgung der Einheit
- Anlauf der Einheit;
- stehen zu;
- Umschalten/Auswahl der Betriebsart;
- Einstellung des Sollwerts Kühlung und Heizung;
- Einstellung Uhr und Zeitbereiche;
- Einstellung lokales Überwachungsprotokoll;
- Display-Anzeigen der Alarmmeldungen;
- Visualisierung des Status der Hauptbauteile durch LED-Anzeige oder Display;
- Anzeige des Betriebsstundenzählers;
- Abschalten der Einheit

WICHTIGER HINWEIS!



Alle sonstigen Arbeiten sind ausschließlich den von RHOS S.p.A. autorisierten Fachkräften vorbehalten.

WICHTIGER HINWEIS!



Die auf den Bildschirmen angezeigten Parameter und die in den Diagrammen angegebenen Werte dienen nur als Beispiel und entsprechen daher möglicherweise nicht den in der Software vorhandenen Werten.

I.2.1 Status/Einschaltung/Ausschaltung der Einheit

Nach der Initialisierung erscheint die folgende Bildschirmseite:

```
Mit 02/03/2016 09:36
Sollwert: 41.5°
Ausritt: REG -> 35.6°
Eintritt: 35.0°

Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Heizen
Tastatur Ein/Aus: EIN
```

Zur Einschaltung/Ausschaltung der Einheit:

1. Den Cursor auf die letzte Zeile bewegen, dabei die Taste ENTER drücken.
2. Mit den Tasten UP und DOWN die Einstellung „EIN“ - „AUS“ ändern
3. Die Einstellung durch Drücken der Taste ENTER bestätigen.

Sollwert	Anzeige des aktuellen Arbeits-Sollwerts
Eingang	Wassertemperatur Eingang Primärseite
Ausfahrt	Wassertemperatur Ausgang Primärseite
REG	Anzeige der für die Regelung verwendeten Temperatur.
[ACS]	Zeigt an, dass die Einheit Warmwasser für den Sanitärwasserkreislauf produziert
[OPTIMIZER ON]	Zeigt an, dass die Optimierung der aufgenommenen Leistung aktiviert ist
[FNR ON]	Zeigt an, dass die Funktion der Geräuschreduzierung aktiv ist
[GRATIS ERFRISCHUNG]	Zeigt an, dass die Funktion Free-Cooling aktiviert ist
Status	On
	Aus vom Alarm aus (die Maschine ist aufgrund eines Alarms ausgeschaltet)
	OFF vom Supervisor (Die Maschine wird auf Befehl eines externen Supervisors ausgeschaltet.)
	Off vom seq. (Die Maschine wird durch die Entscheidung des Laufwerkssequenzers ausgeschaltet.)
	Aus durch Timer aus (die Maschine wird durch Zeitbänder ausgeschaltet)
	Aus vom SCR aus (das Gerät ist vom Digitaleingang ausgeschaltet)
	Aus vom Display aus (die Maschine wird durch manuelle Einstellung ausgeschaltet)
	Deaktiviert (die Maschine bleibt für die zum Erhitzen des Kompressorkurbelgehäuseöls erforderliche Zeit ausgeschaltet)
	Off vom T.Est. (Die Maschine ist aufgrund der niedrigen Außenlufttemperatur ausgeschaltet.)
[PRECIRC]	Phase der Vorumwälzung der Primärkreispumpe
[PAUSE]	Erzwungene Abschaltdauer der Pumpe aufgrund längerer Abwesenheit von Last
Modus	Zeigt die Betriebsart der Maschine an: Kühlen oder Heizen (nur für Wärmepumpe) Abtauung (bei Abtauung der Einheit) Auftauen, teilweise (im Fall des Abtauens eines einzelnen Kreislaufs)
Tastatur ein/aus	Zum Ein- und Ausschalten der Einheit ACCESO (EIN) = Einheit ON SPENTO (AUS) = Einheit OFF

Versionen EXP oder PdC+RC100

Fre 03/03/2017 10:25

Prim.: 14.6%→→ 13.9%
WRG: 45.0%→→ 49.8%
Ents.: →→ 20.0%
Zustand: Aus Bedient.
Betrieb: Automatic
Tastatur Ein/Aus: AUS

[OPTIMIZER ON]	Zeigt an, dass die Optimierung der aufgenommenen Leistung aktiviert ist
[FNR ON]	Zeigt an, dass die Funktion Force Noise Reduction aktiviert ist
Prim.	** Wassertemperatur am Eingang des Verdampfers *** Wassertemperatur am Verdampferausgang
Empf.	** Wassertemperatur am Rückgewinnereingang *** Wasseraustrittstemperatur Erholung
Smal.	*** Wassertemperatur des Dispensers (nur für Wasser-Wasser-Einheiten)
Status	On Aus vom Alarm aus (die Maschine ist aufgrund eines Alarms ausgeschaltet) OFF vom Supervisor (Die Maschine wird auf Befehl eines externen Supervisors ausgeschaltet.) Off vom seq. (Die Maschine wird durch die Entscheidung des Laufwerkssequenzers ausgeschaltet.) Aus durch Timer aus (die Maschine wird durch Zeitbänder ausgeschaltet) Aus vom SCR aus (das Gerät ist vom Digitaleingang ausgeschaltet) Aus vom Display aus (die Maschine wird durch manuelle Einstellung ausgeschaltet) Deaktiviert (die Maschine bleibt für die zum Erhitzen des Kompressorkurbelgehäuseöls erforderliche Zeit ausgeschaltet) Off vom T.Est. (Die Maschine ist aufgrund der niedrigen Außenlufttemperatur ausgeschaltet.)
[PRECIRC]	Vorlaufphase einer Pumpe (Primär- oder Rückgewinnungsphase)
Modus	Zeigt die Betriebsart der Maschine an: Automatic (Kühlung Primärkreislauf und/oder Heizung Rückgewinnung) Select (Heizen Primärkreislauf oder Heizung Rückgewinnung) Abtauen (während des Abtauens der gesamten Einheit) Teilweise Abtaung (während des Abtauens eines einzelnen Stromkreises)
Tastatur ein/aus	Zum Ein- und Ausschalten der Einheit ACCESO (EIN) = Einheit ON SPENTO (AUS) = Einheit OFF

Versionen EXP oder PdC+RC100

PRIMAR
Sollwert: 10.2%
Eintritt: 35.0%
Austritt: REG→ 35.6%
Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Automatic
Ermöglicht Primär: JA

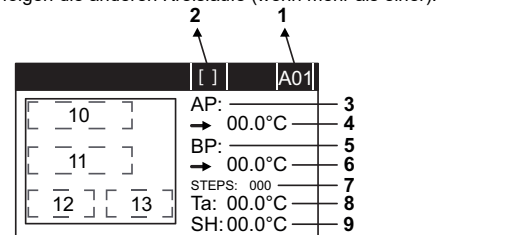
WRG
Sollwert: 45.0%
Eintritt: REG→ 45.9%
Austritt: 47.4%
Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Automatic
Ermöglicht WRG: JA

Sollwert	Zeigt den Status des Primärkreis-Sollwerts oder Rückgewinnung an
Eingang	Wassertemperatur Eingang Primär- oder Rückgewinnungsseite
Ausfahrt	Wassertemperatur Ausgang Primär- oder Rückgewinnungsseite
REG	Anzeige der für die Regelung verwendeten Temperatur. On
Status	Aus vom Alarm aus (die Seite ist aufgrund des Vorhandenseins eines Alarms ausgeschaltet) OFF vom Supervisor (Die Seite ist auf Befehl eines externen Vorgesetzten ausgeschaltet.) Off vom seq. (Seite ist durch Laufwerkssequenzersentscheidung ausgeschaltet) Aus durch Timer aus (die Seite ist durch Zeitbänder aus) Aus vom SCR (die Seite ist vom Digitaleingang ausgeschaltet) Aus vom Display aus (die Seite ist für die manuelle Einstellung ausgeschaltet) Deaktiviert (die Seite ist durch manuelle Einstellung ausgeschlossen) Off vom T.Est. (Die Seite ist wegen der niedrigen Außenlufttemperatur ausgeschaltet.)
[PRECIRC]	Vorlaufphase einer Pumpe (Primär- oder Rückgewinnungsphase)
[PAUSE]	Erzwungene Abschaltdauer der Pumpe aufgrund längerer Abwesenheit von Last
Modus	Zeigt die Betriebsart der Maschine an: Automatic (Kühlung Primärkreislauf und/oder Heizung Rückgewinnung) Select (Heizen Primärkreislauf oder Heizung Rückgewinnung)

	Abtauen (während des Abtauens der gesamten Einheit) Teilweise Abtaung (während des Abtauens eines einzelnen Stromkreises)
Primäre Fähigkeit	Die Verwaltung des Primärkreislaufs kann aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn der Primärkreislauf deaktiviert wird, erzeugt die Einheit auf der Primärkreislaufseite keine Kühlung oder Heizung mehr (auch die Primärkreislaufpumpe schaltet sich aus, außer bei einem Eingriff des Frostschutzalarms). Default-Einstellung dieses Parameters auf SI ("Ja") eingestellt (Primärkreis aktiviert).
Aktivierung Rückgewinnung	Die Verwaltung der Rückgewinnung kann aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn der Rückgewinnungskreislauf deaktiviert wird, erzeugt die Einheit auf der Rückgewinnungsseite keine Kühlung oder Heizung mehr (auch die Rückgewinnungspumpe schaltet sich aus, außer bei einem Eingriff des Frostschutzalarms). Dieser Standardparameter lautet JA (Wiederherstellung aktiviert).

I.2.2 Status der Kreisläufe

Drückt man die Tasten UP und DOWN kann man auf der Hauptbildschirmseite einige Menüs durchblättern, die Kontrolle des Status der Einheit und einiger Einstellungen ermöglichen. Als erste Maske wird der Status des Kühlkreislafs 1 angezeigt, danach folgen die anderen Kreisläufe (wenn mehr als einer).



1	Code der Maske. Der Buchstabe zeigt das Menü an, während die Zahl fortlaufend ist
2	(nur EXP- und PdC+RC100-Versionen) [N] Kreislauf aus [F] Kreislauf erzeugt Kälte [R] Kreislauf erzeugt Wärme an Rückgewinnungsseite [F+R] Kreislauf erzeugt Kälte+Rückgewinnung [P] Kreislauf erzeugt Wärme an Primärkreisseite [D] Kreislauf in Defrost am Hauptwärmetauscher [SD] Kreislauf in Defrost am sekundären Wärmetauscher [REC] (nur Versionen Kaltwassersatz + RC100) Wärmeerzeugungskreislauf auf der Rückgewinnungsseite [DS] (Nur DS-Option) Schaltung in der heißen Produktion auf der Einspritzkühler-Seite
3	AP Anzeige Hochdruck [barg]
4	→ Anzeige der Umwandlung des Hochdruckwerts in Temperatur [°C]
5	BP Anzeige Niederdruck [barg]
6	→ Anzeige der Umwandlung des Niederdrucks in Temperatur [°C]
7	SCHRITTE Anzeige der Positionierung des elektronischen Thermostatventils [Öffnungsstufe]
8	Ta Anzeige der Ansaugtemperatur des Verdichters
9	NS Anzeige des Überhitzungswerts [K]
10	3 80% Stufen und Prozentsatz des Analogsignals der Regulierung der Ventilatorendrehzahl (nur Wasser-/Luft-Einheiten) Pumpe: 80% Anzeige der Modulationsgeschwindigkeit der Entsorgungspumpe (nur Wasser-Wasser-Einheit) Fan: 80% Anzeige der Modulationsgeschwindigkeit des Ventilators, falls Rückkühler vorhanden (nur Wasser-Wasser-Einheit) V3V: 80% Anzeige der Modulationsgeschwindigkeit eines 3-Wege-Ventils, falls vorhanden Rückkühler für Freecooling-Management (nur Wasser-Wasser-Einheit)
11	Start stop Verdichter in Phase Start/Stopp Alarm Verdichter im Alarmzustand Aus Compressor Aus und Einschalten AusT OffT = XXXs (Verdichter in OFF für Sicherheitsintervall gleich dem nebenstehend visualisiertem Wert) Forz. Aus Einheit ausgeschaltet oder manuelle Deaktivierung des Verdichters oder Ausschaltung durch Wechsel des Status (nur Version PdC mit RC100) On Verdichter On OnT OnT = XXXs (Verdichter in ON für Sicherheitsintervall gleich dem nebenstehend visualisiertem Wert) Handbuch Verdichter On im manuellen Betrieb Ein für PD Verdichter On im Pump-Down-Betrieb
12	[VERHINDERN] Zeigt die Aktivierung einer Begrenzung an, die verhindert, dass die Begrenzungsbedingungen des Geräts überschritten werden [FAN] Vorspülung läuft (Wasser-Luft-Einheit) [PUMPE] Vorzirkulation läuft (Wasser-Wasser-Einheit)

13	[AUFTAUEN]	Abtauung läuft
	[SCHUB]	Erhöhung der Leistungsabgabe zur Verbesserung der laufenden Ölrückführung
	[EVOSYNC]	Synchronisierungsphase mit Modul EVD
	LSH	Niedriger Überhitzungsschutz (LowSH) aktiv
	STUTZEN	Niedrige Betriebsdruckverhinderung (LOP) aktiv
	MOPP	Hoher Betriebsdruckschutz (MOP) aktiv
	SCHLAG	Verhinderung hoher Kondensationstemperatur (HiTcond) aktiv

```

Unit M00
Aussentemp.: 5.9% 1
WRG Regeltemp.: 38.1% 2
Regeltemp.: 17.2% 3
WRG anfrage: 100.0% 5
Primär anfrage: 100.0% 6
Stufen anfrage: 3/ 4 7

```

1	Außenlufttemperatur (falls Sonde installiert)
2	Aktiver Regelungswert oder Enthitzertertemperatur (falls vorhanden) oder Rückgewinnungstemperatur (falls vorhanden) oder Warmwassertemperatur (falls vorhanden)
3	Verwendete Wassertemperatur für die Einstellung
4	[LIMIT] Manuelle Begrenzung der Wirkleistung
	[ACS] Aktive Warmwasseranforderung
	[BOOST] Erhöhung der Leistungsabgabe zur Verbesserung der Ölrückführung
5	Geforderte Leistung Rückgewinnungsseite (nur Versionen PdC oder PdC+RC100)
6	Geforderte Leistung Primärseite
7	Anzahl Stufen aktive Verdichter

Nur mit der Option EEM - Energy Meter

```

Unit M07
EEM Energy Meter
Aufg.Leistung: 0.0kW 1
Stromstärke: 0.0A 2
Spannung: 0V 3
cosφ: 0.00 4
Energie: 0000000kWh 5

```

1	Momentane Leistungsaufnahme der Einheit
2	Momentane Stromaufnahme der Einheit
3	Erfasste Spannung
4	Phasenverschiebungswinkel zwischen den Phasen
5	Gesamte von der Maschine verbrauchte Energie

Freecooling-Management mit Außenluft für Wasser-Luft-Geräte

```

Unit M08
Freecooling
Modus: Freecooling AUS 1
Aussentemp.: 2.2% 2
FC entrittst.: 0.0% 3
Gerät auslasst.: 18.3% 4
Lüftergeschwind.: 0% 5
U3U Öffnung: 0% 6
EEU: K1= 0%|K2= 0% 7

```

1	Betriebsart Freecooling:
	Freecooling OFF: Freecooling nicht aktiv
	FC-Aktivierung: Freecooling während der Aktivierung
	Kühlung + FC: Freikühlung aktiv und Kompressoren für den Betrieb aktiviert
	SoloFC (max fan): Kompressoren aus mit eingeschalteten Lüftern bei maximaler Drehzahl
	SoloFC (vent.reg): Kompressoren aus mit eingeschalteten Lüftern in Modulation
	SoloFC (Lüfter min): Kompressoren aus bei eingeschalteten Lüftern bei minimaler Drehzahl
	SoloFC (vent.off): Kompressoren und Lüfter aus
	Pre-Anti-Freeze: Pre-Freeze-Modus
2	Außenlufttemperatur
3	Wassertemperatur am Eingang der Freecooling-Einheit
4	Auslasstemperatur des Kühlgeräts
5	Lüfterdrehzahlen, die für die Freikühlung erforderlich sind
6	Prozentsatz Öffnung 3-Wege-Ventile Freecooling
7	(nur Freecooling-Versionen) Öffnungsprozentsatz des Freecooling-Kondensationsregelventils in Kreislauf 1 und 2

Freecooling-Management mit Außenluft für Wasser-Wasser-Geräte

```

Unit M08
Freecooling
Modus: Freecooling AUS 1
Aussentemp.: 2.2% 2
FC entrittst.: 0.0% 3
Gerät auslasst.: 18.3% 4
Lüftergeschwind.: 0% 5
Pumpendrehzahl: 0% 6
U3U Öffnung: 0% 7

```

1	Betriebsart Freecooling:
	Freecooling OFF: Freecooling nicht aktiv
	FC-Aktivierung: Freecooling während der Aktivierung
	Kühlung + FC: Freikühlung aktiv und Kompressoren in Betrieb
	SoloFC (max fan): Kompressoren aus mit eingeschalteten Lüftern bei

maximaler Drehzahl

SoloFC (vent.reg): Kompressoren aus mit eingeschalteten Lüftern in Modulation

SoloFC (Lüfter min): Kompressoren aus bei eingeschalteten Lüftern bei minimaler Drehzahl

SoloFC (vent.off): Kompressoren und Lüfter aus

Pre-Anti-Freeze: Pre-Freeze-Modus

2	Außenlufttemperatur
3	Wassertemperatur am Eingang der Freecooling-Einheit
4	Auslasstemperatur des Kühlgeräts
5	Die vom Freecooling-Algorithmus geforderte Lüftergeschwindigkeit
6	Modulation der Wechselrichterpumpe
7	Öffnen des Umschaltventils / Freikühlung

SIR-Status integrierter SIR-Sequencer

```

Sequencer M09
Leistungsanfrage: 25.0% 1
1 2 3 4
50% 50% 0% 0%

```

In der Maske M09 der Master-Einheit kann der aktuelle Status der Maschinengruppe angezeigt werden:

1	Topf. Anfrage:	Primärseitig benötigter Prozentsatz der Gesamtleistung der Gruppe
2	Reich. Erholung:	Prozentsatz der Gesamtleistung der auf der Rückgewinnungsseite angeforderten Gruppe (nur Versionen EXP oder PdC + RC100)
3		Einheit abgeschlossen, Verdichter ausgeschaltet (weißer Grund)
		Einheit nicht abgeschlossen (schwarzer Grund)
		Alarm a der Einheit ausgelöst
4	---	Keine Leistung angefordert (Pumpe ausgeschaltet)
	0%	Keine Leistung angefordert (Pumpe eingeschaltet)
	1% ÷ 100%	Von der Einheit angeforderte Leistung

Weitere Informationen zum integrierten Sequencer SIR - Rhoss finden Sie in Kapitel II.4.II.4

Nur invertergesteuerte Einheiten

```

Unit M10
Inverter (Z0)
Temperatur: HALT 1
Spannung: 0V 2
Stromstärke: 0.0A 3
Temperatur: 0% 4
Gef.Drehzahl: 0.0% 5
Drehz: 0.0% = 0.0rps 6

```

1	Status Inverter Stopp/Betrieb/Alarm/Heizelement/DCbus bereit
2	Nennspannung Motor
3	Nennstrom Motor
4	Temperatur interne Sonde Drive
5	Geforderte Geschwindigkeit
6	Aktuelle Geschwindigkeit und Rotationsgeschwindigkeit

I.3 MENÜ HAUPT

I.3.1 Menü-Navigation

Drücken Sie die PRG-Taste, um in das Hauptmenü zu gelangen, das wiederum in Untermenüs unterteilt ist.

```

Hauptmenü 01/09
1. A.Sollwert
2. B.Uhr
3. C.Begrenztheit

```

```

Hauptmenü 05/09
4. D.Eingang/Ausgang
5. E.Datenspeicher
6. F.Info

```

```

Hauptmenü 09/09
7. G.Sprachenauswahl
8. H.Betriebsstunden
9. I.Konfig. GLT

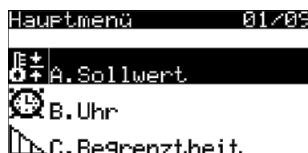
```

Verwenden Sie die Tasten AUF und AB, um durch die folgenden Menüs zu blättern:

A. Sollwert	Menü für die Einstellung des Sollwerts
B. Uhr	Menü zur Einstellung von Zeitbändern
C. Begrenzungen	Menü für die Einstellung der Option FDL und FNR
D. Eingang/Ausgang	Menü für die Visualisierung des Status der digitalen/analogen Eingänge/Ausgänge der Platine
E. Datenspeicher	Menü für die Visualisierung der Alarmarchiv
F. Die Info	Menü mit Informationen über die Software
G. Spachenauswahl	Menü Sprachenauswahl
H. Betriebsstunde	Menü Betriebsstunde
I. Konfig. BMS	Menü für die Konfiguration der BMS-Ports

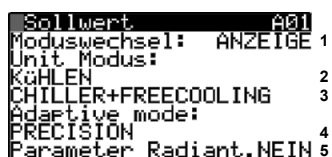
Durch Drücken der ENTER-Taste wird Ihre Auswahl bestätigt und Sie gelangen in das gewünschte Menü.

I.3.2 Menü Sollwert



Im Menü Setpoint kann neben dem Temperatursollwert des Wassers für sämtliche Betriebsarten (Kühlbetrieb, Heizbetrieb, Rückgewinnung, Brauchwarmwasser) auch der Betriebsmodus eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, den Arbeitssollwert mit dem Digitalkontakt DSP - Doppelsollwert (werkseitiges Zubehör), mit dem Analogeingang CS - Schiebesollwert (werkseitiges Zubehör) oder mit der Klimakompensationsfunktion zu ändern.

I.3.2.1 Änderung der Betriebsart



- Legt fest, ob die Auswahl der Betriebsart des Geräts über das Display oder über einen externen digitalen Kontakt erfolgen muss (Abschnitt II.3.2, Sommer / Winter-Wahlschalter - SE)II.3.2
- Wenn der Maschinenmodus über das Display ausgewählt wird, kann er eingestellt werden:
KÜHLBETRIEB oder HEIZBETRIEB mit CHILLER und PDC ohne Rückgewinnung
AUTOMATIC und SELECT für PDC+RC100 und EXP.
Im Automatikmodus wählt das Gerät autonom, ob es die Primärseite kühlt und/oder die Rückgewinnungsseite entsprechend dem Wärmeleistungsbedarf erwärmt; im Auswahlmodus wählt das Gerät autonom, ob es die Primärseite oder die Rückgewinnungsseite entsprechend dem Wärmeleistungsbedarf erwärmt
- (Nur Freecooling-Versionen) Stellt den Freecooling-Betriebsmodus ein:
- CHILLER + FREECOOLING: Das Gerät kann sowohl mit Kompressoren als auch mit Freecooling arbeiten (Standard)
- NUR FREKÜHLUNG: Der Betrieb der Kompressoren ist gesperrt
- NUR CHILLER: Freecooling-Betrieb ist gesperrt
- Stellen Sie die Einstellkurve der AF+ -Funktion ein
- Aktivierung der ECONOMY-Parameter für Anwendungen mit Strahlungssystemen

I.3.2.2 Funktion AF+

Die Funktion AF+ kann im Modus Economy oder Precision eingestellt werden.

Die Funktion Economy vereint in sich Komfort und niedrigen Energieverbrauch. Indem er auf den Sollwert einwirkt, optimiert er den Verdichterbetrieb entsprechend den tatsächlichen Lastbedingungen.

Wenn der Modus PRECISION eingestellt ist, kann in den folgenden Masken die Sollwert-Kompensation mittels Klimakurve eingestellt werden.

Mit der Funktion Präzision ist es möglich, bei Teillasten die kleinstmögliche durchschnittliche Abweichung vom Sollwert der an die Verbraucher gesendeten Wassertemperatur zu erhalten.

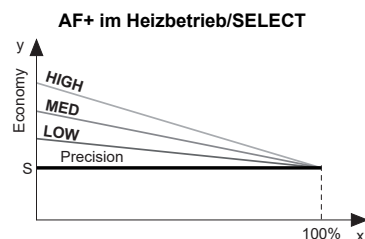
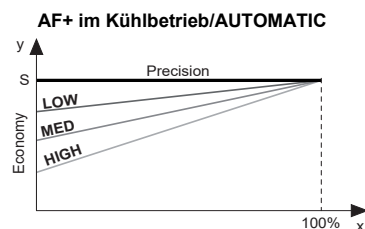
Die AF+ -Funktion ist nicht verfügbar für EXP-Einheiten, für Wärmepumpen mit RC100 oder wenn die Einstellung auf Rückkehr eingestellt ist.

Man kann zwischen den folgenden Effizientypen wählen:

Einstellung	Merkmale der Einstellkurve
Präzision	Verwendet den vom Benutzer eingestellten Sollwert (Standard)
Wirtschaft	Einsatz in Gebäuden mit sehr unterschiedlichen Lasten

NIEDRIG	Leistung über dem Standard
Wirtschaft MED	Mittlerer Komfort und mittlere Leistung (Default).
Wirtschaft HOCH	Einsatz in Gebäuden mit sehr einheitlichen Lasten Hoher Wirkungsgrad

Die drei Economy-Einstellkurven entsprechen drei verschiedenen Gesetzen zur Veränderung des Sollwerts in Abhängigkeit von der Last, um den im Raum erreichbaren Komfort und die Effizienz der Maschine zu verändern.



x	Lastanteil (%)
y	Sollwert (°C)
S	Vom Benutzer eingestellter Sollwert
NIEDRIG	Einsatz in Gebäuden mit sehr unterschiedlichen Lasten Leistung über dem Standard
MED	Mittlerer Komfort und mittlere Leistung (Default).
HOCH	Einsatz in Gebäuden mit sehr einheitlichen Lasten Hoher Wirkungsgrad

I.3.2.3 Doppelter Sollwert (Zubehör DSP)

Die Funktion doppelter Sollwert ermöglicht es, zwei unterschiedliche Sollwerte je nach Digitaleingang zu verwenden.

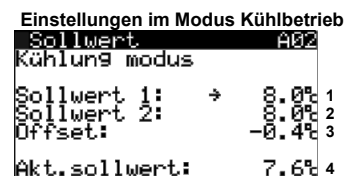
Die Schließung/Öffnung des DSP-Eingangs entscheidet über den für alle Betriebsmodi (Kühlbetrieb, Heizbetrieb, Rückgewinnung) zu verwendenden Sollwert. Um den Eingriff des DSP in einem Betriebsmodus auszuschließen, müssen in diesem Betriebsmodus beide Sollwerte auf denselben Wert eingestellt werden.

Für weitere Informationen siehe Schaltplan, der der Maschine beiliegt.

	Status Eingang	Verwendeter Sollwert
ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Sollwert 1
	Kontakt geschlossen	Sollwert 2

I.3.2.4 Sollwerteinstellung

Der aktuell vom Gerät verwendete Sollwert ist durch einen Pfeil gekennzeichnet.



- Hauptsollwert im Modus KÜHLBETRIEB/AUTOMATIC
- Sekundärer Sollwert im Modus KÜHLBETRIEB/AUTOMATIC (nur mit Zubehör DSP)
- Am Sollwert mit der Funktion CS im Offset-Modus vorgenommene Korrektur (nur mit Zubehör CS)
- Anzeige des aktuellen Arbeits-Sollwerts

```

Einstellungen im Modus Heizbetrieb
Sollwert A04
Heizen Modus
Sollwert 1: → 45.0% 1
Sollwert 2: 45.0% 2
Offset: -0.4% 3
Akt.sollwert: 44.6% 4

```

- 1 Hauptsollwert im Modus HEIZBETRIEB
- 2 Sekundärer Sollwert im Modus HEIZBETRIEB/SELECT (nur mit Zubehör DSP)
- 3 Am Sollwert mit der Funktion CS im Offset-Modus vorgenommene Korrektur (nur mit Zubehör CS)
- 4 Anzeige des aktuellen Arbeits-Sollwerts

Einstellungen im Modus Rückgewinnung (nur Modelle EXP oder PdC+RC100)

```

Sollwert A06
WRG Modus
Sollwert 1: 50.0% 1
Sollwert 2: → 45.0% 2
Offset: -3.0 3
Akt.sollwert: 42.0% 4

```

- 1 Haupt-Sollwert im Rückgewinnungs-Modus
- 2 Sekundärer Sollwert im Rückgewinnungs-Modus (nur mit Zubehör DSP)
- 3 Am Sollwert mit der Funktion CS im Offset-Modus vorgenommene Korrektur (nur mit Zubehör CS)
- 4 Anzeige des aktuellen Arbeits-Sollwerts

I.3.2.5 Kompensation des Sollwerts

Wenn die Maschine auf die Rücklauftemperatur oder auf die Vorlauftemperatur eingestellt ist, wobei AF + im Präzisionsmodus verwendet wird, kann die Klimasollwertkompensation auf der Grundlage der Außenlufttemperatur aktiviert werden. Je kritischer die äußeren Bedingungen sind, um so größer ist die am Sollwert vorgenommene Korrektur. Der Ausgleich kann für jeden Betriebsmodus einzeln aktiviert/deaktiviert werden.

Zur Sollwertkompensation muss die Maschine mit einem externen Lufttemperaturfühler ausgestattet sein. Bei Geräten, bei denen die Sonde nicht standardmäßig vorhanden ist, muss das KEAP-Zubehör (externe Luftsonde) erworben werden. Zur Aktivierung der Sonde siehe Abschnitt III.1.3.III.1.3

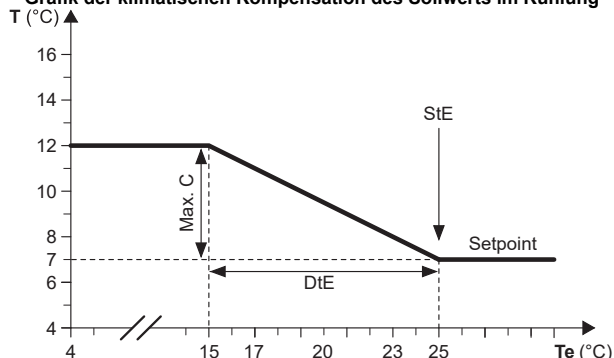
```

Einstellungen im Modus Kühlbetrieb
Sollwert A03
Kühlung modus
Ermögl.Kompensat.:NEIN 1
Max.kompensation: 5.0% 2
Aussentemp.schwe 25.0% 3
Aussentemp.diff.:10.0% 4

```

- 1 Aktivierung klimatischer Ausgleich des Sollwerts
- 2 Maximaler auf den Sollwert angewandter Ausgleich (*)
- 3 Außenlufttemperaturschwelle, über der keine Kompensation angewendet wird (**)
- 4 Außenlufttemperaturbereich, in dem die schrittweise Sollwertkompensation angewendet wird. (***)

Grafik der klimatischen Kompensation des Sollwerts im Kühlung



T	Sollwert
Te	Außenlufttemperatur
(*) Max.C	Maximale Kompensation
(**) DtE	Außenlufttemperaturdifferenz
(***) StE	Außenlufttemperatur eingestellt

Beispiel: Mit den in der Beispielmaste eingestellten Kompensationsparametern wird der Sollwert oberhalb von 25°C Außenlufttemperatur nicht verändert; bei kälteren Temperaturen wird er schrittweise erhöht bis zu einer maximalen Erhöhung von 5°C bei Außenlufttemperaturen unter 15°C.

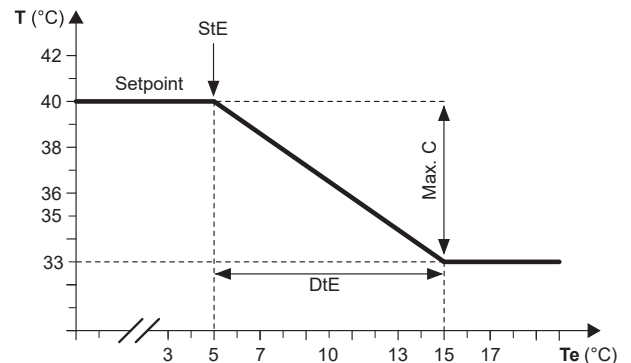
```

Einstellungen im Modus Heizbetrieb
Sollwert A05
Heizen Modus
Ermögl.Kompensat.:NEIN 1
Max.kompensation: 5.0% 2
Aussentemp.schwe 5.0% 3
Aussentemp.diff.:10.0% 4

```

- 1 Aktivierung klimatischer Ausgleich des Sollwerts
- 2 Maximaler auf den Sollwert angewandter Ausgleich (*)
- 3 Außenlufttemperaturschwelle, unter der keine Kompensation angewendet wird (**)
- 4 Außenlufttemperaturbereich, in dem die schrittweise Sollwertkompensation angewendet wird. (***)

Grafik der klimatischen Kompensation des Sollwerts im Heizbetrieb



T	Sollwert
Te	Außenlufttemperatur
(*) Max.C	Maximale Kompensation
(**) DtE	Außenlufttemperaturdifferenz
(***) StE	Außenlufttemperatur eingestellt

Beispiel: Mit den in der Beispielmaste eingestellten Kompensationsparametern wird der Sollwert unter 5°C Außenlufttemperatur nicht verändert; bei wärmeren Temperaturen wird er schrittweise bis zu einer maximalen Absenkung von 7°C bei Außentemperaturen über 15°C verringert.

Einstellungen im Modus Rückgewinnung (nur Modelle EXP oder PdC+RC100)

```

Sollwert A07
WRG Modus
Ermögl.Kompensat.:NEIN 1
Max.kompensation: 5.0% 2
Aussentemp.schwe 5.0% 3
Aussentemp.diff.:10.0% 4

```

- 1 Aktivierung klimatischer Ausgleich des Sollwerts
- 2 Maximaler auf den Sollwert angewandter Ausgleich
- 3 Außenlufttemperaturschwelle, ab der keine Kompensation mehr erfolgt
- 4 Außenlufttemperaturbereich, in dem die schrittweise Sollwertkompensation angewendet wird.

I.3.2.6 Maschineneinstellungen

(nur Versionen EXP oder PdC+RC100)

```

Sollwert A08
Maschineneinstellungen
Select Priorität:
WRG 1
Min.Primär.Temp: 18.0% 2
Differenz: 18.0% 3

```

- 1 Im Betrieb SELECT Anzeige der Seite (Primärkreislauf oder Rückgewinnung), die als erste bedient werden muss, wenn gleichzeitige Anforderungen vorliegen
- 2 Im Betriebsmodus SELECT wird der Vorrang für die PRIMÄRSEITE erzwungen, wenn die Temperatur am Eingang des Verdampfers unter dem eingestellten Schwellenwert liegt (nur PDC+RC100).
- 3 Im Betriebsmodus SELECT wird der eingestellte Vorrang wieder aufgenommen, wenn die Temperatur am Eingang des Verdampfers höher ist als der eingestellte Schwellenwert + die Differenz (nur PDC+RC100).

(Nur PdC- oder DS-Option)

```

Sollwert A09
Maschineneinstellungen
Ermöglicht Enth.: JA 1
Ermöglicht TWW: JA 2
Sollwert: 45.0% 3
Differenz: 5.0% 4

```

- 1 Aktivierung Betrieb Enthitzer (falls vorhanden)
- 2 Aktivierung Lieferung Brauchwarmwasser (nur PdC)
- 3 Sollwert WW-Speicher (nur bei WW-Verwaltung mit Fühler)
- 4 Unteres Differenz für Anforderung Warmwasser

Während der Brauchwarmwassererzeugung aktiviert die Einheit die Verdichter, indem der maximale Sollwert der Maschine berücksichtigt wird. Die Warmwassererzeugung hört auf, wenn die Temperatur des Speichers den eingestellten Sollwert für den Speicher überschreitet (Verwaltung mit Fühler), oder wenn der Thermostatkontakt sich öffnet (Verwaltung mit Thermostat).

I.3.2.7 Gleitender Setpoint (Zubehör CS)

Die Funktion des gleitenden Sollwerts ermöglicht es, den Sollwert über ein analoges Signal 4+20 mA zu ändern. Das Zubehör CS wird im Werk aktiviert.

```

Sollwert A10
Analog Sollwert
CS Typ: SHIFTING
CS Seite: PRIMAR
Kühlung: Min: 5.0% Max: 17.0%
Heizung: 35.0% 50.0%

```

Einstellung: Tipo CS (CS-Typ)

Der Benutzer kann zwischen 2 Betriebslogiken wählen:

OFFSET	In der Logik "Offset Sollwert" korrigiert das Analogsignal (entsprechend konfiguriert) den am Bedienfeld eingestellten Sollwert.
VERSCHIEBUNG	In der Logik "Shifting Set-point" stellt das Analogsignal den Sollwert ein.

Einstellung: CS Seite

Bei der Ausführung EXP oder PdC+RC100 kann der Benutzer die Seite wählen, auf der CS angewandt werden soll:

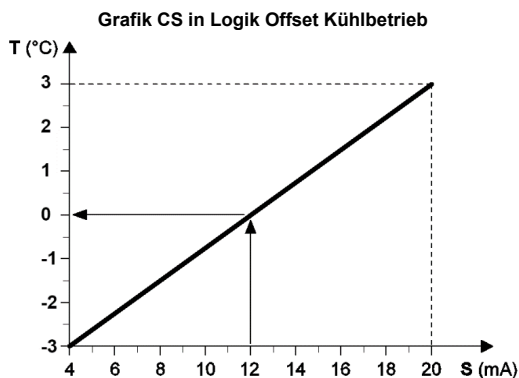
PRIMÄR	Das analoge Signal wirkt bei eingestellter Betriebsart (OFFSET oder SHIFTING) auf den Sollwert der primär ein
ERHOLUNG	Das analoge Signal wirkt bei eingestellter Betriebsart (OFFSET oder SHIFTING) auf den Sollwert der Rückgewinnung ein

```

Typ CS Offset
Sollwert A10
Analog Sollwert
CS Typ: OFFSET
CS Seite: PRIMAR
Kühlung: Min: -3.0% Max: 3.0% 1
Heizung: -3.0% 3.0% 2

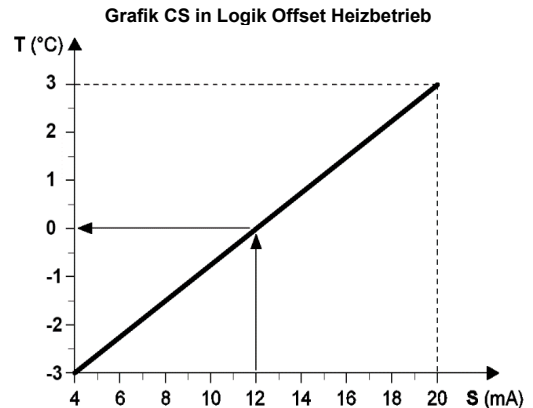
```

- 1 Mindest- oder Höchstkorrektur, die in der Betriebsart Kühlung mit der Logik OFFSET angewandt wird
- 2 Mindest- oder Höchstkorrektur, die in der Betriebsart Heizung mit der Logik OFFSET angewandt wird



T	Veränderung entsprechend dem eingestellten Sollwert
S	Externes Analogsignal (4+20 mA)

Beispiel: Bei einem minimalen Offset von -3°C und einem maximalen Offset von 3°C und einem externen Analogsignal von 8 mA wird der Sollwert um 1,5°C verringert.



T	Veränderung entsprechend dem eingestellten Sollwert
S	Externes Analogsignal (4+20 mA)

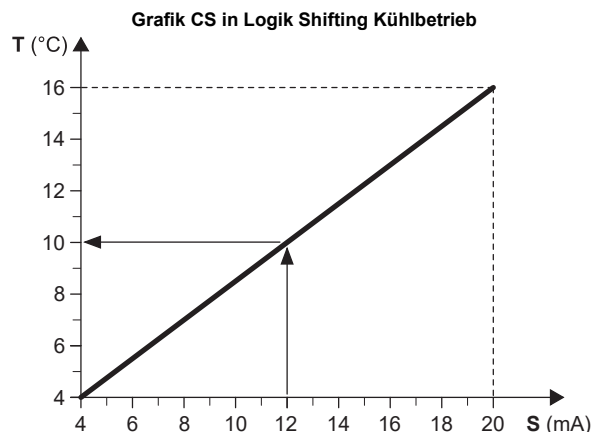
Beispiel: Mit einem Mindest-Offset von -3°C und einem maximalen Offset von 3°C, mit einem externen Analogsignal von 8 mA, wird der eingestellte Sollwert um 1,5°C vermindert.

```

Typ CS Shifting
Sollwert A10
Analog Sollwert
CS Typ: SHIFTING
CS Seite: PRIMAR
Kühlung: Min: 5.0% Max: 17.0% 1
Heizung: 35.0% 50.0% 2

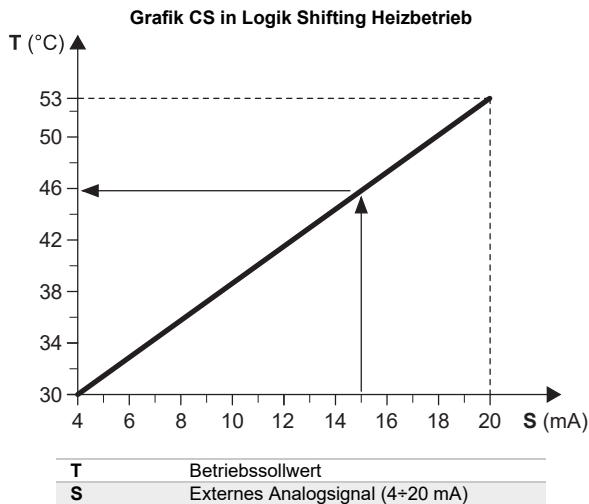
```

- 1 Minimaler und maximaler Sollwert im Kühlbetrieb mit SHIFTING-Logik
- 2 Minimaler und maximaler Sollwert im Heizbetrieb mit SHIFTING-Logik



T	Veränderung entsprechend dem eingestellten Sollwert
S	Externes Analogsignal (4+20 mA)

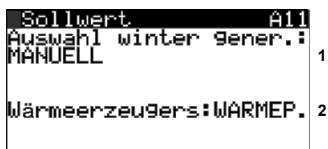
Beispiel: Mit einem Mindest-Offset von 4°C und einem maximalen Offset von 16°C, mit einem externen Analogsignal von 12 mA, wird ein Betriebssollwert von 10°C eingestellt.



Beispiel: Mit einem Mindest-Offset von 30? und einem maximalen Offset von 53?, mit einem externen Analogsignal von 15 mA, wird ein Betriebssollwert von 46? eingestellt.

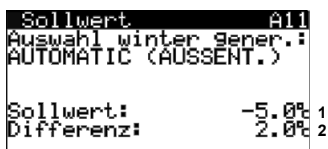
I.3.2.8 Steuerung einer zusätzlichen Wärmequelle

Die Aktivierung der Funktion erfolgt im Servicemenü der Temperaturregelung (Abschnitt III.1.4.9).III.1.4.9



- Gibt den Algorithmus an, mit dem entschieden wird, welcher Generator im Winter zwischen Kessel und Wärmepumpe zu wählen ist:
- **MANUALE (MANUELL)** (der Benutzer wählt manuell über Display, welchen Wärmeerzeuger er verwenden möchte, Wärmepumpe oder Heizkessel)
- **AUTOMATIC (T.EXT)** (der Generator wird basierend auf der Außenlufttemperatur ausgewählt)
- **AUTOMATICO (SMART)** (AUTOMATISCH SMART) (der Wärmeerzeuger wird anhand eines Wirtschaftlichkeitsalgorithmus gewählt)
- Wahl des Generators (HP oder Boiler), wenn der gewählte Algorithmus MANUELL ist

Wurde der AUTOMATISCHE (T.EXT) Wechsel gewählt, wird folgende Maske angezeigt:



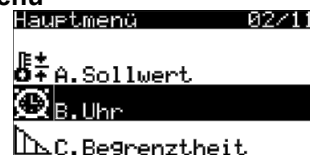
- Sollwert für die Außenlufttemperatur:
WP, wenn die Außentemperatur höher als der Sollwert ist
Boiler, wenn die Außentemperatur niedriger als der Sollwert ist
- Halbband für die Hysterese des Sollwerts

Wurde der AUTOMATISCHE (SMART) Wechsel gewählt, wird folgende Maske angezeigt:



- Stromkosten ausgedrückt in EuroCent/Kilowatt
- Brennstofftyp des Heizkessels (Methan/Propangas)
- Kosten für den Brennstoff des Heizkessels ausgedrückt in EuroCent/Kubikmeter (Methan) oder EuroCent/Liter (Propangas)
- Wirkungsgrad des Heizkessels in Prozent
- T:** Vom Algorithmus gewählte Temperatur für den Wechsel des Wärmeerzeugers
Diff.: Halbband für die Hysterese des Sollwerts

I.3.3 Uhr Menü

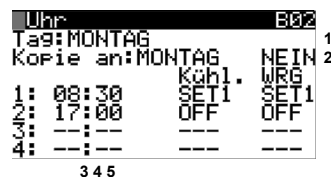


Im Menü Uhr / Zeitbänder können Sie die automatischen Ein-/Ausschaltzeiten des Geräts für jeden Wochentag einstellen.

Diese Maske ermöglicht die Einstellung der Uhr und die Aktivierung der Zeitspannen.



Die Masken B02...B04 dienen zur Einstellung der täglichen Zeitfenster für den Kühlbetrieb.



- Zu programmierender Tag. Durch Ändern des Tags werden auf dem Display die Zeitbereiche des gewählten Tags geladen.
- Man kann den Wert des angezeigten Tages in einen anderen Tag kopieren, der frei gewählt werden kann. Den Zieltag wählen und JA einstellen.
- Einstellung der Startzeit der Zeitschaltung. Der Zeitbereich endet mit dem Beginn des darauf folgenden Zeitbereichs oder am Ende des Tages. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP)

Beispiel:

Der Zeitbereich 1 beginnt um 8.30 Uhr und endet um 17.00 Uhr.
Der Zeitbereich 3 beginnt um 17.00 Uhr und endet um 23.59 Uhr.
Da vor 8:30 Uhr keine Anzeige erfolgt, wird der am Ende des vorherigen Tages vorhandene Befehl verwendet (in diesem Fall AUS).

Achtung: Für den korrekten Betrieb der Zeitbereiche müssen die Uhrzeiten steigend eingestellt werden.

- Einstellungen Befehl Seite Primärkreislauf. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP).
- (Nur Versionen EXP oder PdC + RC100) Befehlseinstellungen für die Wiederherstellungsseite. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP).

Mit den in der Beispiel-Maske eingetragenen Parametern:
Der Zeitbereich 1 beginnt um 8:30 Uhr und endet um 17:00 Uhr;
Der Zeitbereich 2 beginnt um 17:00 Uhr und endet um 23:59 Uhr.
Vor 08:30 Uhr wird, da keine Angaben vorhanden sind, die am Ende des Tages vorhandene Steuerung verwendet (in diesem Fall OFF).

Die Maske B03 ermöglicht es, die „speziellen Zeiträume“ einzustellen, deren Steuerbefehle im Verhältnis zu den täglichen Zeitbereichen prioritär sind. In diesen Zeiträumen gelten die Einstellungen der täglichen Zeitbereiche nicht.



N.B. SET2 kann nur eingestellt werden, wenn die Option DSP aktiviert ist

- Besondere Beginndatum
- Besondere Enddatum Zeitraum
- Einstellungen Befehl Seite Primärkreislauf. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP).
- (Nur Versionen EXP oder PdC + RC100) Befehlseinstellungen für die Wiederherstellungsseite. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP).

Mit den in der Beispielmaske eingestellten Parametern wird die Einheit vom 1. bis zum 31. Dezember unabhängig von den zuvor erteilten Steuerbefehlen ausgeschaltet bleiben.

Die Maske B04 ermöglicht es, die „speziellen Tage“ einzustellen, deren Steuerbefehle im Verhältnis zu den speziellen Zeiträumen prioritär sind. In diesen Zeiträumen gelten die Einstellungen der speziellen Zeiträume nicht.



- | | |
|---|---|
| 1 | Besonderer Tag |
| 2 | Einstellungen Befehl Seite Primärkreislauf. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP). |
| 3 | Einstellungen Befehl Seite Rückgewinnung. Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden, für die Einschaltung mit SET1 oder Einschaltung mit SET2 (nur mit Option SDP). (nur Versionen EXP oder PdC+RC100) |

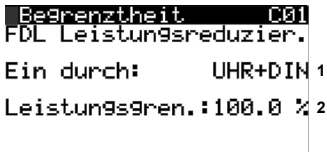
Nur für EXP- oder PdC-Versionen gibt es gleiche Masken wie die vorherigen, mit denen die Zeiträume im Heiz- oder SELECT-Modus eingestellt werden können.

I.3.4 Menu Begrenzungen



Im Menü „Begrenzungen“ kann die Verwendung der Funktion „Leistungsreduzierung“ (Zubehör FDL), mit der die von der Maschine gelieferte Leistung und folglich ihre Aufnahme begrenzt wird, und der Funktion „Erzwungene Geräuschreduzierung“ (FNR / FNR-S / FNR-Q), mit dem die von den Lüftern erzeugten Geräusche begrenzt werden können, indem die Parameter der Lüftungssteuerung geändert werden.

I.3.4.1 Leistungsverminderung (Zubehör FDL)



- | | |
|---|--|
| 1 | Quellen für den Steuerbefehl der Leistungsreduzierung |
| 2 | Prozentwert in Bezug auf die Gesamtleistung der Maschine, auf den die Leistungsanforderung begrenzt werden soll. Mit dem Zubehör EEM - Energy Meter ist es möglich, einen Wert in % der maximalen Leistung oder in maximal aufgenommenen kW einzustellen |

Die möglichen Quellen des Steuerbefehls für die Leistungsreduzierung sind:

DISABLED	Funktion deaktiviert
F.ORARIA	Funktion aktiviert für Zeitschaltungen
LÄRM	Funktion aktiviert für digitalen Eingang (Kontakt geöffnet Funktion deaktiviert, Kontakt geschlossen Funktion aktiviert)
DIN+F. ORARIA	Funktion aktiviert für digitalen Eingang oder Zeitschaltungen
IMMER	Funktion immer aktiviert

Wenn die Funktion FDL über F.ORARIA oder DIN+F.ORARIA aktiviert ist, können in der folgenden Maske die Zeitbereiche des Kühlbetriebs eingestellt werden:



- | | |
|---|---|
| 1 | Zu programmierender Tag. Durch Ändern des Tags werden auf dem Display die Zeitbereiche des gewählten Tags geladen. |
| 2 | Man kann den Wert des angezeigten Tages in einen anderen Tag kopieren, der frei gewählt werden kann. Den Zieltag wählen und JA einstellen. |
| 3 | Einstellung der Startzeit der Zeitschaltung. Der Zeitbereich endet mit dem Beginn des darauf folgenden Zeitbereichs oder am Ende des Tages. Achtung: Für den korrekten Betrieb der Zeitbereiche müssen die Uhrzeiten steigend eingestellt werden. |
| 4 | Für jedes Band kann ein AUS-Befehl (FDL deaktiviert) oder FDL aktiviert werden. |

Mit den in der Beispiel-Maske eingetragenen Parametern:
Band 1 beginnt um 01:00 Uhr und endet um 07:00 Uhr (FDL aktiviert).

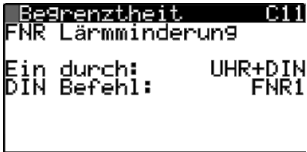
Band 2 beginnt um 07:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr (FDL deaktiviert)
Band 3 beginnt um 22:00 Uhr und endet um 23:59 Uhr (FDL aktiviert).
Da es keine Anzeige gibt, führt es vor 1:00 Uhr den letzten Befehlssatz des vorherigen Tages aus.

Nur für EXP- oder PdC-Versionen gibt es eine gleiche Maske wie die vorherige, mit der die Zeiträume im Heiz- oder SELECT-Modus eingestellt werden können.

I.3.4.2 Erzwungene Rauschunterdrückung (Zubehör FNR / FNR-S / FNR-Q)

Es können 2 Einstellungssätze verwendet werden:
FNR1: Modus Quiet - Priorität Full Load in chiller mode
FNR2: Modus Quiet - Priorität Geräuschlosigkeit in chiller mode

Die Aktivierung der Funktionen FNR1 und FNR2 wird je nach Reichweite unterschiedlich gehandhabt. Für einige Bereiche sind zwei digitale Eingänge vorgesehen, während für andere Bereiche nur einer vorgesehen ist. Die Wahl zwischen FNR1- und FNR2-Modus in den Bereichen mit 2 digitalen Eingängen hängt davon ab, welcher Kontakt geschlossen ist; während in den Bereichen mit einem einzigen digitalen Eingang die Auswahl über das Display erfolgt. Welche Digitaleingänge der FNR-Funktion für jeden Bereich zugeordnet sind, erfahren Sie in Kap. II.2.II.2

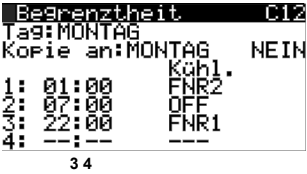


- | | |
|---|--|
| 1 | Quellen des Befehls zur Rauschunterdrückung |
| 2 | Bei Geräten mit einer Elektronikplatine, die mit einem einzigen Eingang für die Aktivierung der Funktion ausgestattet ist, kann der Modus eingestellt werden, der verwendet werden soll, wenn der Kontakt geschlossen ist: FNR1 oder FNR2. |

Die möglichen Quellen des Befehls zur Rauschreduzierung sind:

DISABLED	Funktion deaktiviert
F.ORARIA	Funktion aktiviert für Zeitschaltungen (Im Fall einer aktiven Funktion für zwei digitale Eingänge ist das Verhalten basierend auf dem Zustand des Kontakts wie folgt: Kontakte FNR1 und FNR2 offen = Funktion deaktiviert; Kontakt FNR1 geschlossen und Kontakt FNR2 offen = Funktion FNR1 aktiviert; Kontakte FNR1 und FNR2 geschlossen = FNR2-Funktion aktiviert)
LÄRM	Aktive Funktion für digitalen Eingang
DIN + F. Stündlich	Funktion aktiviert für digitalen Eingang oder Zeitschaltungen
Immer FNR1	Funktion aktiviert mit Einstellungen FNR1
Immer FNR2	Funktion immer aktiviert mit Einstellungen FNR2

Wenn die FNR-Funktion durch F.HOURLY oder DIN+F.HOURLY in der folgenden Maske aktiviert wird, ist es möglich, die täglichen Zeitfenster des Kühlbetriebs einzustellen.

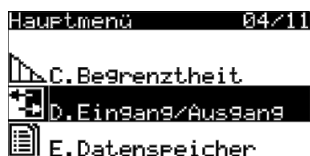


- | | |
|---|---|
| 1 | Zu programmierender Tag. Durch Ändern des Tags werden auf dem Display die Zeitbereiche des gewählten Tags geladen. |
| 2 | Man kann den Wert des angezeigten Tages in einen anderen Tag kopieren, der frei gewählt werden kann. Den Zieltag wählen und JA einstellen. |
| 3 | Einstellung der Startzeit der Zeitschaltung. Der Zeitbereich endet mit dem Beginn des darauf folgenden Zeitbereichs oder am Ende des Tages. Achtung: Für den korrekten Betrieb der Zeitbereiche müssen die Uhrzeiten steigend eingestellt werden. |
| 4 | Für jeden Bereich kann ein OFF-Befehl eingestellt werden (FNR deaktiviert) oder On mit Einstellungen FNR1 oder FNR2. |

Mit den in der Beispiel-Maske eingetragenen Parametern:
Der Zeitbereich 1 beginnt um 01:00 Uhr und endet um 07:00 Uhr (Einstellungen FNR2)
Der Zeitbereich 2 beginnt um 07:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr (FNR deaktiviert)
Der Zeitbereich 3 beginnt um 22:00 Uhr und endet um 01:00 Uhr (Einstellungen FNR1)
Da es keine Anzeige gibt, führt es vor 1:00 Uhr den letzten Befehlssatz des vorherigen Tages aus.

Nur für EXP- oder PdC-Versionen gibt es eine gleiche Maske wie die vorherige, mit der die Zeiträume im Heiz- oder SELECT-Modus eingestellt werden können.

1.3.5 Menü Eingang/Ausgang



Der aktuelle Status wird in fortlaufender Reihenfolge im Menü Eingänge / Ausgänge angezeigt

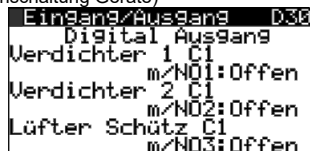
Analoge Eingänge (Sonden Wassertemperatur, Druckwandler)



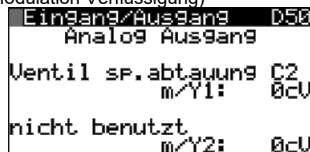
Digitale Eingänge (Alarmer, Freigaben)



Digitale Ausgänge (Einschaltung Geräte)



Analoge Ausgänge (Modulation Verflüssigung)



Einzelheiten zu den Ein-/ Ausgänge zur Verfügung, entnehmen Sie bitte der I / O-spezifische Maschine.

Hinweis zum Abtauen (nur bei Wasser-Luft-Geräten):

(mit klassischem Abtaualgorithmus)



- 1 Auftauphase:
NORMALBETRIEB
ZYKLUSUMKEHRUNG – Verdichter aus und Zyklusventilumkehrung zu Beginn der Abtauung
DEFROST - Abtauung läuft
ZWANGSLÜFTUNG - Ventilatoren werden am Ende der Abtauung auf Höchstgeschwindigkeit gezwungen
DRIPPING - Ventilatoren aus und Ventilumkehrung am Ende des Abtauvorgangs

- 2 Aktueller Saugdruck – minimale Temperaturschwelle, unterhalb derer die Zählung für den Beginn der Abtauung beginnt
- 3 Countdown Beginn Abtauvorgang
- 4 Countdown Pause zwischen Abtauvorgängen
- 5 Dauer Abtauvorgang
- 6 Enddruck - Druck-Sollwert Ende Abtauvorgang

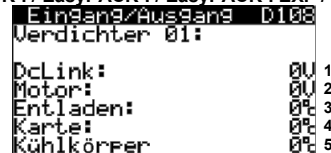
(mit Smart-Defrost-Algorithmus)



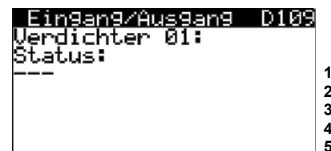
- 1 Auftauphase:
NORMALBETRIEB
ZYKLUSUMKEHRUNG – Verdichter aus und Zyklusventilumkehrung zu Beginn der Abtauung
DEFROST - Abtauung läuft
ZWANGSLÜFTUNG - Ventilatoren werden am Ende der Abtauung auf Höchstgeschwindigkeit gezwungen
DRIPPING - Ventilatoren aus und Ventilumkehrung am Ende des Abtauvorgangs
- 2 Temperaturdifferenz bei sauberer Batterie
- 3 Delta aktuelle Temperatur - Deltatemperatur, über der die Zählung für den Start der Abtauung beginnt
- 4 Countdown Beginn Abtauvorgang
- 5 Countdown Pause zwischen Abtauvorgängen
- 6 Enddruck - Druck-Sollwert Ende Abtauvorgang

Informationen zum Wechselrichterkompressor

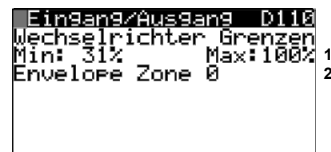
(nur für MidiPACK-I / EasyPACK-I / EasyPACK-I EXP / COMPACT-I-Serien)



- 1 Hilfsspannung Gleichstrom
- 2 Vom Motor abgegebene Spannung
- 3 Ablassatemperatur Verdichter
- 4 Temperatur Steuerkarte Inverter
- 5 Temperatur Wärmeableiter



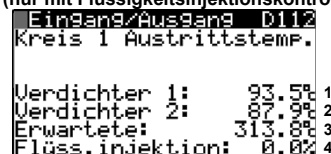
1.5 Statusanzeigen des Inverterverdichters



- 1 Minimale und maximale Frequenz des Umrichterkompressorbetriebs
- 2 Statusanzeigen des Inverterverdichters

Informationen zur Flüssigkeitsinjektion

(nur mit Flüssigkeitsinjektionskontrolle)



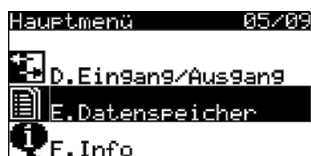
- 1,2 Aktuelle Kompressorauslasstemperatur
- 3 Entladungstemperatur berechnet unter aktuellen Bedingungen
- 4 Öffnung des Flüssigkeitseinspritzventils

Informationen zum Status des EVD-Treibers für die Thermostatventilsteuerung:



- 1,2 Steuerstatus der Ventile A und B:
Keine - Ventil nicht erkannt oder nicht vorhanden
Stopp - Ende der Regelung mit Schließen des Ventils
Zwangsschließung - Initialisierung der Ventilstellung beim Start des Fahrers
Standby - keine Regelung, da Ventil nicht erforderlich
Warten - Ventilöffnungsphase vor dem Start der Kompressoren
Regulierung - eigentliche Regulierung des elektronischen Ventils
- 3 Treiberparameter setzen Phase zurück
- 4 Status der Fahrerartenkommunikation ↔
- 5 Gibt an, ob der Treiber bereit ist, Laufwerksbefehle zu akzeptieren
- 6 Synchronisierungsphase des Fahrerplans abgeschlossen ↔

I.3.6 Menü Datenspeicher



Im Menü Alarmarchiv können die Informationen in Bezug auf den Maschinenstatus zum Zeitpunkt des Auftretens von Alarmen eingesehen werden. Anmerkung: auf dieses Menü kann nur zugegriffen werden, mindestens ein Alarm an der Einheit aufgetreten ist.

Die Hauptmaske zeigt die Beschreibung des ausgelösten Alarms, Datum/Uhrzeit des Alarms und den Status, in dem sich das Gerät befindet.

Mit den Tasten UP und DOWN kann durch die früheren Alarme geblättert werden.



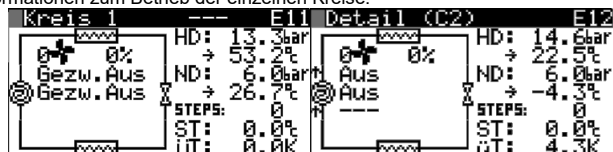
Mit der Taste ENTER können die Details des angezeigten Alarms angezeigt werden. Zum Blättern durch die Detailansichten die Tasten UP und DOWN benutzen.

Sie können Folgendes anzeigen:

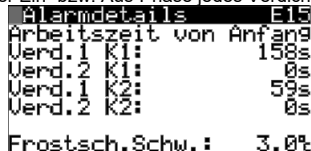
Informationen zum Betrieb des Geräts:



Informationen zum Betrieb der einzelnen Kreise:



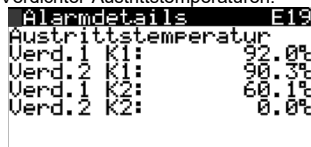
Angaben zur Dauer der Ein- bzw. Aus-Phase jedes Verdichters:



Informationen zum Betrieb von Inverter-Kompressoren:



Informationen zu den Verdichter-Austrittstemperaturen:



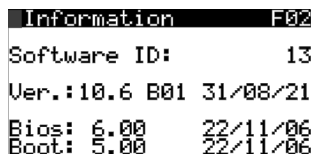
I.3.7 Menü Info



Im Info-Menü finden Sie die wichtigsten Informationen zu den Eigenschaften der Maschine und der im Gerät implementierten Hard- und Software.



Typ, Modell und Seriennummer der Maschine



Allgemeine Beschreibung der im Gerät implementierten Software (Softwareversion und -typ, Firmwareversion)

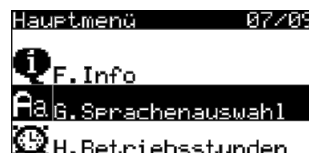


Allgemeine Beschreibung der im Gerät implementierten Hardware (Typ der installierten Karte und ihre Eigenschaften)



Beschreibung der Hauptmerkmale der Maschine

I.3.8 Menü Spachenauswahl

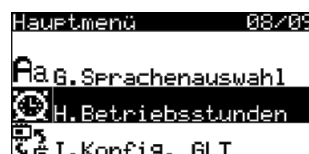


Im Menü Sprachwechsel kann die Sprache gewählt werden, die in allen Software-Masken verwendet wird.

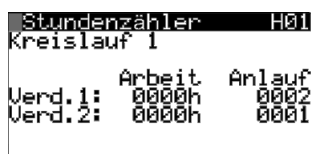


Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den UP- und DOWN-Tasten und drücken Sie dann die ESC-Taste, um das Menü zu verlassen.

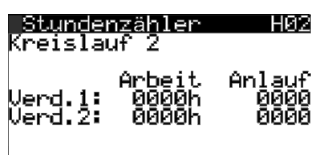
I.3.9 Menü Betriebsstunder



Im Menü Arbeitsstunden können für jeden einzelnen Verdichter die insgesamt gearbeiteten Stunden und die Anzahl der Einschaltungen des Verdichters angezeigt werden.



Betriebsstunden des Verdichters
Betriebsstunden des Verdichters



Betriebsstunden des Verdichters
Betriebsstunden des Verdichters

Stundenzähler H05
Verdichter arbeitzeit
ohne Wartung: 0h
Wartung
benötigt bei: 10000h

Betriebsstunden ab der letzten
Wartung
Grenzwert der Betriebsstunden für die
Anforderung von Wartung

Wenn ein Verdichter die maximale Schwelle der Betriebsstunden überschreitet, wird ein nicht blockierender Alarm Anforderung Wartung erzeugt, der erst dann zurückgesetzt werden kann, wenn der Wartungseingriff vonseiten eines technischen Kundendienstes von Rhoss ausgeführt wurde.

I.3.10 Menü Config. BMS

Hauptmenü 09/09
A.G. Sprachenauswahl
H. Betriebsstunden
I. Konfig. GLT

Im Menü BMS-Konfiguration können alle Einstellungen in Bezug auf einen eventuell mit der Einheit verbundenen Supervisor zur Kontrolle des Betriebs eingestellt werden.

GLT konfig. I01e
Typ: GENERISCHEN 1
Offline: FORCE EIN 2
Aktiv.LON Faktor: NEIN 3
Aktiv.BAC Faktor: NEIN 4
GLT Tabelle: #1 5

1	Betreuer-Typ: KEINE (Überwachungssystem durch den Kunden. Die Maschine wird überwacht, aber der Supervisor kann nicht ein- oder ausgeschaltet sein) SUPERV.GENERICO (Überwachungssystem durch den Kunden. Die Maschine kann überwacht werden und das Ein- und Ausschalten kann vom Supervisor durchgeführt werden. Einstellung auch zum Anschluss an SYS-TO-Systemsteuerungen (KSY-MS / KSY-MM) geeignet) KSMR (KSMR - Stufenschaltung Chiller Rhoss) IRTECH/SYSPDC (KCSI - Systemsteuerung) MTM (Multi-Technologie-Manager) SIR (Integrierte Rhoss Stufenschaltung) EXPBOX
2	Maßnahmen, die zu ergreifen sind, wenn der Supervisor / Sequenzer nicht angeschlossen ist: KRAFT OFF (die Einheit schaltet sich aus) KRAFT ON (die Einheit schließt die Überwachung aus und berücksichtigt nur die Einstellung am Display) KEINE (die Einheit ignoriert die Trennung und fährt mit dem zuletzt erhaltenen Steuerbefehl fort)
3	Aktiviert die Umwandlung im Falle von LonWorks®-Kommunikation (nur mit Platine KFTT10 zu aktivieren)
4	Aktiviert die Umwandlung im Falle von Bacnet®-Kommunikation (nur mit Platine KBE und KBM zu aktivieren)
5	Wahl der Liste der Variable, die in der Überwachung anzuzeigen sind Hinweis: für KSMR, KCSI und SYS-TO Tabelle # 0 setzen für MTM, SIR und ExpBOX setze Tabelle Nr. 1

Einstellung des BMS-Ports
GLT konfig. I01
BMS Anschluss
Protokoll: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Serielle adresse: 1 3
Parity: EVEN 4
Stop bits: 1 5
Einstellen des BMS-Ports der Slave-Karte
(für Geräte mit doppelter elektronischer Karte)
GLT konfig. I03
Slave/BMS Anschluss
Protokoll: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Serielle adresse: 1 3
Parity: NONE 4
Stop bits: 2 5

1	None / RHOSS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
2	1200/2400/4800/9600/19200
3	1 207
4	KEINE / GERADE / UNGERADE
5	1/2

I.4 ALARMANZEIGE

WICHTIGER HINWEIS!



Die von der Einheit angezeigten Alarme stets auf ihren Ursprung überprüfen. Die Einheit nicht verwenden, bevor die Ursache des Alarms gefunden und beseitigt wurde.



Bei Betriebsstörungen schaltet sich die entsprechende LED der Taste ALARM rot ein und es ertönt ein Tonsignal.

Sollwert: 10.0%
Eintritt: 10.2%
Austritt: REG 7.4%
Zustand: Aus Bedient.
Betrieb: Kühlen
Tastatur Ein/Aus: AUS

Außerdem erscheint das Alarmsymbol oben in der Mitte des Hauptbildschirms.

Die Alarme werden mit der folgenden Logik visualisiert:

Es liegen aktive Alarme vor die noch nicht eingesehen wurden	Akustisches Signal + blinkende Led-Anzeige
Es liegen aktive Alarme vor, die bereits eingesehen wurden	Dauerhaft eingeschaltete Led-Anzeige
Es liegen alte Alarme vor die noch nicht eingesehen wurden	Blinkende Led-Anzeige

Die Erfassung eines Alarms kann zu einer automatischen Abschaltung der Einheit führen.

Um die Maske anzuzeigen, auf der die Art des aufgetretenen Alarms angezeigt wird, einmal die Taste ALARM drücken.

Die Alarme verhalten sich gemäß der folgenden Logik:

Schwerwiegende Maschinenalarne	blockieren die Maschine
Schwerwiegende Maschinenalarne oder Kreislaufalarne	blockieren den Kreislauf
Schwerwiegende Alarne der Maschine oder des Kreislaufs oder des Verdichters	blockieren den Verdichter
Schwerwiegende Alarne der Maschine oder des Kreislaufs oder andere Alarne	schalten die Led-Anzeige am display ein

Das Display zeigt dann eine oder mehrere der folgende Bildschirmseiten an:

Alarne ALU04
Primärpumpe 1
Vorlaufalarm

Art der Alarne:

ALXxx	Alarne Nichtanschluss Steuerkarten
ALBxx	Alarne Fühler defekt/nicht angeschlossen
ALCxx	Alarne, die den Kreislauf/Verdichter sperren
ALUxx	Alarne, die die Einheit sperren
ALDxx	Alarne Driver elektronisches Thermostatventil
ALVxx	Hinweise
ALGxx	Sonstige allgemeine Alarne

Rückstellung:

AUTOMATISCH	Der Alarm wird automatisch rückgesetzt, wenn die Alarmbedingungen verschwinden
HALBAUTO	Der Alarm wird für eine maximale Anzahl male pro Stunde und pro Tag automatisch rückgesetzt
MAN	Zum Zurücksetzen des Alarms ist ein Benutzereingriff erforderlich
SVC	Alarm und Rückstellung durch den Installateur. Wird nur im Menü Service ausgeführt

Um einen halbautomatischen Alarm zurückzusetzen, der bereits die maximal mögliche Anzahl Rücksetzversuche erreicht hat, oder einen manuellen Alarm, muss die Taste ALARM 5 Sekunden lang gedrückt werden.

Code	Beschreibung	Rückstellung	Aktion
ALB01	Hochdrucksonde Kreislauf 1 beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Kreis 1 aus
ALB02	Hochdrucksonde Kreislauf 2 beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Kreis 2 aus
ALB05	Niederdrucksonde Kreislauf 1 beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Kreis 1 aus
ALB06	Niederdrucksonde Kreislauf 2 beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Kreis 2 aus
ALB09	Temperaturfühler Eingang Primärkreislauf* beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Primär aus
ALB10	Temperaturfühler Ausgang Primärkreislauf* beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Primär aus
ALB11	Temperaturfühler Eingang Ableiter** beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALB12	Temperaturfühler Ausgang Ableiter** beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALB13	Temperaturfühler Eingang Rückgewinnung beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Erholung aus
ALB14	Temperaturfühler Ausgang Rückgewinnung beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Erholung aus
ALB17	Außenlufttemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Reduzierte Funktionalität
ALB18	Setpoint analog beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Reduzierte Funktionalität
ALB20	Brauchwarmwassertemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Warmwasser aus
ALB21	Ansaugtemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Keine Aktion
ALB22	Temperaturfühler des Hauptsystems defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	VPF aus
ALB23	Differenzdrucksonde des Hauptsystems gebrochen getrennt	AUTOMATISCH	VPF aus
ALB24	Temperaturfühler am Hauptspeichereinlass defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	VPF aus
ALB25	Differentialdruckfühler Primärkreislauf beschädigt oder abgetrennt	AUTOMATISCH	Primär aus
ALB26	Kompressor 1 Stromkreis 1 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB27	Kompressor 2 Stromkreis 1 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB28	Kompressor 3 Stromkreis 1 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB29	Temperatursensor des Einlass-Einspritzkühlers defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Enthitzer aus
ALB30	Kompressor 1 Stromkreis 2 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB31	Kompressor 2 Stromkreis 2 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB32	Kompressor 3 Stromkreis 2 Auslasstemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALB33	Kreislauf 1 Flüssigkeitszweigdrucksonde defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis 1 aus
ALB34	Kreislauf 2 Flüssigkeitszweigdrucksonde defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis 2 aus
ALB35	Flüssigkeitszweig-Temperaturfühlerkreis 1 unterbrochen oder getrennt	AUTOMATISCH	Kreis 1 aus
ALB36	Kreislauf 2 Flüssigkeitszweigtemperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis 2 aus
ALB37	Einlasstemperaturfühler der Einheit kaputt oder getrennt	AUTOMATISCH	Freikühlung AUS
ALB38	Systemtemperaturfühler Wiederherstellung unterbrochen oder getrennt	AUTOMATISCH	VPF aus
ALB39	Differenzdrucksonde des Rückgewinnungssystems defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	VPF aus
ALB40	Rückgewinnungsakkumulation Einlasstemperaturfühler defekt getrennt	AUTOMATISCH	VPF aus
ALC01	Hinweis: Wartung Verdichter N Kreislauf M	SVC	Keine Aktion
ALC02	Überlastschutz Verdichter N Kreislauf M	MAN	Komp.N aus
ALC03	Alarm Hülle	HALBAUTO	Komp.N aus
ALC04	Niederdruck vom Druckschalter Kreis N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC05	Niederdruck vom Messumformer des Kreises N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC06	Hochdruck vom Druckschalter Kreis N	MAN	Kreis N aus
ALC07	Hochdruck vom Wandler des Kreises N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC10	HP/LP-Kreislauf mit niedrigem Druckverhältnis N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC11	LowSH Kreislauf N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC12	LOP Kreislauf N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC13	MOP Kreislauf N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC14	Low Saugtemperatur Schaltung N	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALC20	Niedriger Verflüssigungsdruckkreislauf N	HALBAUTO	Kreis N aus
ALC21	Allgemeiner Alarm EEV Freecooling Kreislauf N	AUTOMATISCH	Freikühlung AUS
ALC22	Inverteralarm	HALBAUTO	Komp.N aus
ALC23	Überlastschutz Ventilatoren Kreislauf N	MAN	Kreis N aus
ALC24	VQ-Ventil blockierter Kreislauf N	MAN	Kreis N aus
ALC25	Flüssigkeitsansaugkreis N.	MAN	Kreis N aus
ALC26	Unzureichende Gasladung N-Kreislauf	MAN	Kreis N aus
ALD01	EVD1-Treiber: Sonde defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD02	EVD1-Treiber: Ventil schließt unvollständig	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD03	EVD1-Fahrer: Notschluss	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD04	EVD1-Treiber: Fehler in der Treiberkonfiguration	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD05	EVD1-Treiber: hohe Verflüssigungstemperatur	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD06	EVD1-Treiber: EEPROM-Alarm	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD07	EVD1-Treiber: Motorschaden	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD08	EVD1-Treiber: offline	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD09	EVD1-Treiber: Batterie defekt	AUTOMATISCH	Keine Aktion
ALD11	EVD2-Treiber: Sonde defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD12	EVD2-Treiber: Ventil schließt unvollständig	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD13	EVD2-Fahrer: Notschließung	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD14	EVD2-Treiber: Fehler in der Treiberkonfiguration	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD15	EVD2-Treiber: hohe Verflüssigungstemperatur	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD16	EVD2-Treiber: EEPROM-Alarm	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD17	EVD2-Treiber: Motorschaden	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD18	EVD2-Treiber: offline	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD19	EVD2-Treiber: Batterie defekt	AUTOMATISCH	Keine Aktion
ALD21	EVD3-Treiber: Sonde defekt oder nicht angeschlossen	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD22	EVD3-Treiber: Ventil schließt unvollständig	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD23	EVD3-Fahrer: Notschließung	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD24	EVD3-Treiber: Fehler in der Treiberkonfiguration	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD25	EVD3-Treiber: hohe Verflüssigungstemperatur	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD26	EVD3-Treiber: EEPROM-Alarm	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD27	EVD3-Treiber: Motorschaden	AUTOMATISCH	Kreis N aus
ALD28	EVD3-Treiber: offline	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALD29	EVD3-Treiber: Batterie defekt	AUTOMATISCH	Keine Aktion
ALG01	Clock-Karte nicht	MAN	Wegfahren
ALG02	Erweiterter Speicher gescheitert	MAN	Wegfahren
ALU02	Hinweis: Mangelnder Fluss Primärkreislauf mit Pumpe 1	AUTOMATISCH	Primär aus
ALU03	Hinweis: Mangelnder Fluss Primärkreislauf mit Pumpe 2	AUTOMATISCH	Primär aus
ALU04	Mangelnder Fluss Primärkreislauf mit Pumpe 1	MAN	Primär aus

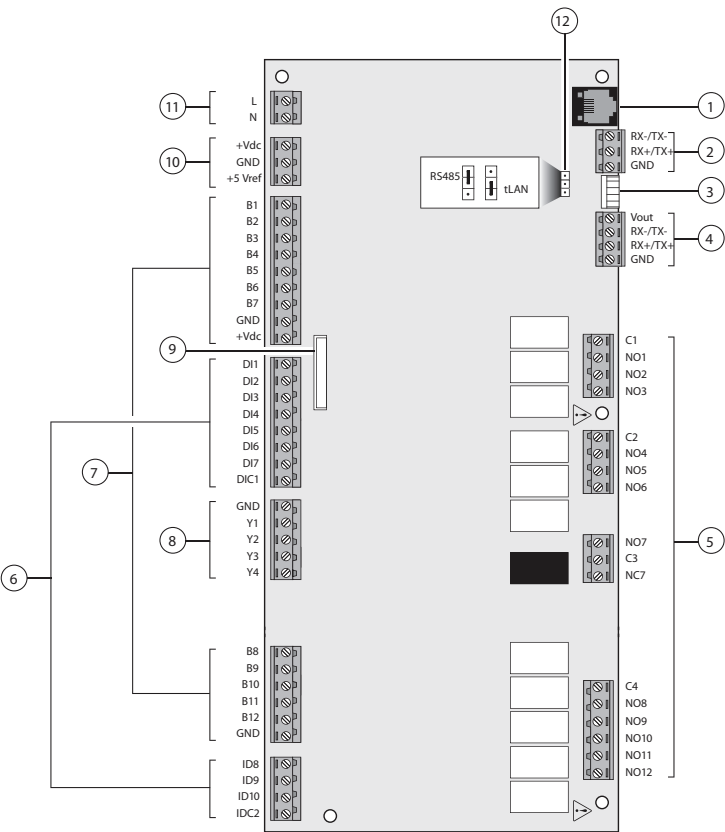
ALU05	Mangelnder Fluss Primärkreislauf mit Pumpe 2	MAN	Primär aus
ALU06	Hinweis: Mangelnder Fluss Ableiter mit Pumpe 1	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALU07	Hinweis: Mangelnder Fluss Ableiter mit Pumpe 2	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALU08	Mangelnder Fluss Ableiter mit Pumpe 1	MAN	Wegfahren
ALU09	Mangelnder Fluss Ableiter mit Pumpe 2	MAN	Wegfahren
ALU10	Hinweis: Mangelnder Fluss Rückgewinnung mit Pumpe 1	AUTOMATISCH	Erholung aus
ALU11	Hinweis: Mangelnder Fluss Rückgewinnung mit Pumpe 2	AUTOMATISCH	Erholung aus
ALU12	Mangelnder Fluss Rückgewinnung mit Pumpe 1	MAN	Erholung aus
ALU13	Mangelnder Fluss Rückgewinnung mit Pumpe 2	MAN	Erholung aus
ALU16	Wassertemperatur primärer Wärmetauscher unter Grenzwert für Betrieb	HALBAUTO	Primär aus
ALU17	Wassertemperatur Rückgewinnung unter Grenzwert für Betrieb	HALBAUTO	Erholung aus
ALU18	Wassertemperatur Ableiter unter Grenzwert für Betrieb	HALBAUTO	Wegfahren
ALU20	Alarm für niedrige Außenlufttemperatur	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALU21	Alarm Frostschutz Primärkreislauf	HALBAUTO	Primär aus
ALU22	Alarm Frostschutz Ableiter	HALBAUTO	Wegfahren
ALU23	Alarm Frostschutz Rückgewinnung	HALBAUTO	Erholung aus
ALU24	Wassertemperatur Enthitzer unter Grenzwert für Betrieb	HALBAUTO	Enthitzer aus
ALU25	Achtung: Kein Haupt-Substream	HALBAUTO	Wegfahren
ALU26	Fehlen des Hauptsekundärstroms	MAN	Wegfahren
ALU27	Sekundärpumpe thermisch Rektor	MAN	Wegfahren
ALU28	Heizleistung Pumpe Anlage	MAN	Wegfahren
ALU29	Wassertemperatur des primären Wärmetauschers über den Betriebsgrenzen	HALBAUTO	Primär aus
ALU30	Wassertemperatur Ableiter über Grenzwert für Betrieb	HALBAUTO	Wegfahren
ALU31	Erkannte Kältemittelgasleckage	MAN	Wegfahren
ALU32	Alarm Frostschutz Enthitzer	MAN	Enthitzer aus
ALU33	Hinweis: Durchflussfehler des Glykolkreislaufs mit Pumpe 1	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALU34	Fehlender Durchfluss im No-Glycol-Kreislauf mit Pumpe 1	MAN	Wegfahren
ALU35	Warnung: Kein sekundärer Datenstrom zur Wiederherstellung	HALBAUTO	Wegfahren
ALU36	Fehlender sekundärer Rückgewinnungsfluss	MAN	Wegfahren
ALU37	Sekundärpumpe thermisch Erholung	MAN	Wegfahren
ALX01	Slave-Platine abgetrennt	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALX02	PCOe-Karte getrennt	AUTOMATISCH	Wegfahren
ALX04	Wechselrichter offline	AUTOMATISCH	Komp.N aus
ALX05	Energiezähler offline	AUTOMATISCH	Reduzierte Funktionalität
ALX06	N-Einheit offline	AUTOMATISCH	

*	wenn HPH: Verdampfer
**	wenn HPH: Verflüssiger

II ABSCHNITT II: HARDWARE-KONFIGURATION

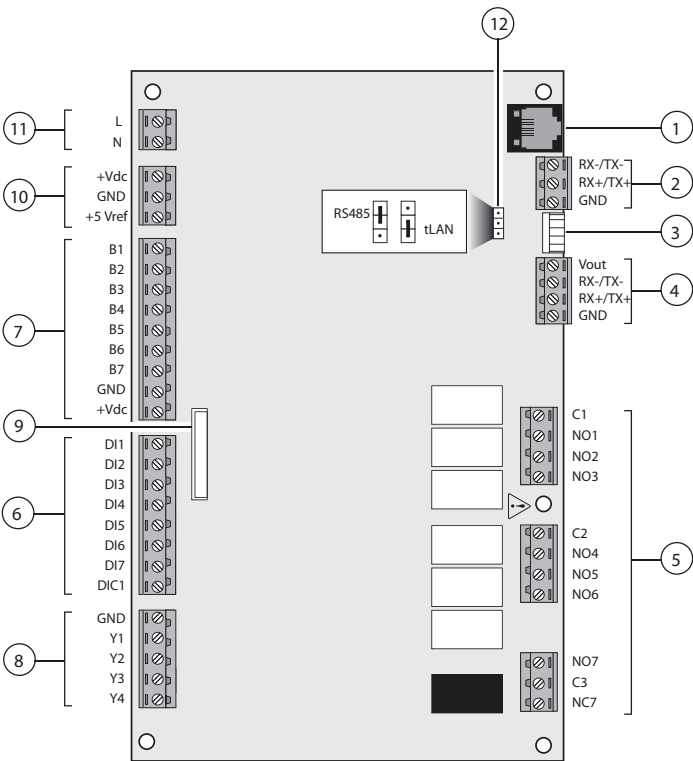
II.1 BESCHREIBUNG DER REGISTERKARTEN

II.1.1 Master-Karte



- | | |
|----|---|
| 1 | Steckverbinder für Terminal |
| 2 | Serieller Anschluss Masterkarte |
| 3 | Steckverbinder Terminal PLD |
| 4 | Serieller Anschluss Antrieb elektronisches Thermostatventil |
| 5 | Relais-Digitalausgang |
| 6 | Digitaler Eingang |
| 7 | Analoger Eingang für Fühler |
| 8 | Analoger Ausgang |
| 9 | Serielle Karte |
| 10 | Versorgung für externen Fühler |
| 11 | Versorgung 230Vac |
| 12 | TLAN / RS485-Jumper (Standard tLAN) |

II.1.2 Slave-Karte



1	Steckverbinder für Terminal
2	Serieller Anschluss Slavekarte
3	Verbinder (Nicht verwendet)
4	Serieller Anschluss Antrieb elektronisches Thermostatventil
5	Relais-Digitalausgang
6	Digitaler Eingang
7	Analoger Eingang für Fühler
8	Analoger Ausgang
9	Serielle Karte
10	Versorgung für externen Fühler
11	Versorgung 230Vac
12	TLAN / RS485-Jumper (Standard tLAN)

II.2 KONFIGURATION EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

II.2.1 EasyPACK (TCAEY-THAEY 269 2146) / WinPACK (TCAEY- THAEY 2110 ÷ 2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233 ÷ 2160)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	-	-
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonde BWW/Anforderung ACS-RC100-DS (aktivierbar)
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
B12	NTC	Temp. Rückgewinnungsausgang (Option RC100) / Temp. Einlass für Freikühlung (Option Freikühlung)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Force noise reduction (FNR2) (Option FNR)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe ohne Glykol (Option Freecooling) / Pumpe 2 Rückgewinnung/DS (Option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Frostschutzheizregister (RAB-Option) / Magnetventil Wiederherstellung (VSR) (RC100-Option)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung/DS (optional) RC100/DS) / Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Tankzusatzheizung (Option RIS) / 3-Wege-Ventil (Option Freecooling) / Modulation der Rückgewinnungspumpe/DS (Option RC100/DS)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Trockenkühlermodulation (Option Freecooling)

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-
Y4	-	-

II.2.2 WinPACK (TCAEY-THAEY 4150 ÷ 4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225 ÷ 4370)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	
B6	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC / Dry	Sonde BWW/Anforderung ACS-RC100-DS (aktivierbar)
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 2
B12	NTC	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 1
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 2
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 2
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Verwaltung von Widerstandsstufen (Option RIS) / gemeinsamen Lüfterdrehzahlen zwischen Kreisen
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine (Option)

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. Freecooling-Einlass (Freecooling-Option) / Temp. Ausgang Rückgewinnung (Option RC100)
B4	NTC	Temp. glykolfreier Einlass (Option Freikühlung)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)
B7	-	-

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Geräuschreduzierungsregelung 1 (FNR-Option)
ID2	24 Vac	Geräuschreduzierungssteuerung 2 (FNR-Option)
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter mit Rückgewinnung (Option RC100) / Differenzdruckschalter ohne Glykol (Option Freecooling)
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.1 (VSR1) (Option RC100)
NO3	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.2 (VSR1) (Option RC100)
NO4	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Glykolfreie Pumpe (Option Freecooling)
NO7	230 Vac	Batterie-Frostheizung (Option RAB) / Integrierte Heizung (KRIT oder KRIA) / Kessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Recovery / DS-Pumpenmodulation (RC100 / DS-Option)
Y3	0 ÷ 10 Vdc	3-Wege-Ventil (Option Freikühlung)

II.2.3 EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269÷2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160÷2180)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Temp. Kompressorauslass 2
B6	NTC	Temp. Kompressor 1 Entladung
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC / Dry	Sonde BWW/Anforderung ACS-RC100-DS (aktivierbar)
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	-	
B12	NTC	Temp. Rückgewinnungsausgang (Option RC100) / Temp. Einlass für Freikühlung (Option Freikühlung)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Geräuschreduzierungsregelung 1 (FNR-Option)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung/DS (Option DPR) / Pumpe ohne Glykol (Option Freikühlung)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Spulen-Frostschutzheizung (Option RAB) / Rückgewinnungsmagnetventil (VSR) (Option RC100)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung/DS (optional) RC100/DS) / Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Widerstandsstufenmanagement (Option RIS) / 3-Wege-Ventil (Option Freecooling) / Modulation der Rückgewinnungs-/DS-Pumpe (Option RC100/DS)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Trockenkühlermodulation (Option Freecooling)

SLAVE-Platine (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. flüssig (CIC-Option)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)
B7	0-5V	Flüssiger Hochdruckwandler (CIC-Option)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	-	-
NO7	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.4 WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180÷4350)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Temp. Kompressor 2 Auslasskreis 1
B6	NTC	Temp. Kompressor 1 Entladekreis 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC / Dry	Sonde BWV/Anforderung ACS-RC100-DS (aktivierbar)
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Temp. Kompressor 1 Auslasskreis 2
B12	NTC	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 1
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 2
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 2
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Verwaltung von Widerstandsstufen (Option RIS) / gemeinsamen Lüfterdrehzahlen zwischen Kreisen
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. Rückgewinnungsausgang (Option RC100) / Temp. Einlass für Freikühlung (Option Freikühlung)
B4	NTC	Temp. glykolfreier Einlass (Option Freikühlung)
B5	NTC	Temp. Batterieausgang 1 Stromkreis 1 (Option EOLO)
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)
B7	NTC	Temp. Auslasskreis 2 des Kompressors 2
B8	NTC	Temp. Flüssigkeitskreislauf 1 (CIC-Option)
B9	NTC	Temp. Flüssigkeitskreislauf 2 (CIC-Option)
B10	NTC	Temp. Batterieausgang 2 Stromkreis 1 (Option EOLO)
B11	0-5V	Flüssiger Hochdruckwandlerkreis 1 (CIC-Option)
B12	0-5V	Flüssiger Hochdruckwandlerkreis 2 (CIC-Option)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter mit Rückgewinnung (Option RC100) / Differenzdruckschalter ohne Glykol (Option Freecooling)
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.1 (VSR1) (Option RC100)
NO3	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.2 (VSR1) (Option RC100)
NO4	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Glykolfreie Pumpe (Option Freikühlung)
NO7	230 Vac	Batterie-Frostheizung (Option RAB) / Integrierte Heizung (KRIT oder KRIA) / Kessel
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation der Rückgewinnungspumpe/DS (Option RC100/DS) / Modulation des Trockenkühlers (Option Freecooling)
Y3	0 ÷ 10 Vdc	3-Wege-Ventil (Option Freikühlung)
Y4	-	-

II.2.5 WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140 ÷ 4330)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	-	-
B6	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	Dry	Anforderung Rückgewinnung *
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 2
B12	NTC	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 1
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 2
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 2
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Special Defrost-Ventil Kreislauf 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Special Defrost-Ventil Kreislauf 2 (VSSR2)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Hauptspeichereinlass (VPF-Option)
B2	NTC	Temp. Hauptsystemrücklauf (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. Ausgang Rückgewinnung
B4	NTC	Temp. Erholungsakkumulationseingang (Option VPF / RC)
B5	NTC	Temp. Rückkehr zum Wiederherstellungssystem (Option VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Alarm Hauptsystem / Hauptsekundärpumpe (Option VPF)
B7	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Alarm Hauptsystem / Sekundärrückgewinnungspumpe (VPF / RC-Option)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	4-Wege-Ventil empf. Kreis 1 (VSR1)
NO3	230 Vac	4-Wege-Ventil empf. Kreis 2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 1
NO5	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 2
NO6	230 Vac	Sommer/Winter-Ventil Kreislauf 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Ventil Winterbetrieb Kreislauf 2 (VSEI2)

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation der Rückgewinnungspumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Integrativer Widerstand (KRIT oder KRIA) / Kessel

II.2.6 Y-PACK FREIKÜHLUNG (TFAEY- TGAEY 4160 ÷ 4320)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	-	-
B3	NTC	Temp. primärer Wärmetauschereinlass
B4	NTC	Temp. primärer Wärmetauscher Ausgang
B5	-	-
B6	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	-	-
B9	-	-
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 2
B12	NTC	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 1
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 2
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	-	-
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 2
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Lüfterdrehzahl zwischen den Kreisen
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Hauptspeichereinlass (VPF-Option)
B2	NTC	Temp. Hauptsystemrücklauf (VPF-Option)
B3	NTC	Einlasstemperatur der Einheit
B4	NTC	Einlasstemperatur ohne Glykolkreislauf
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. System / Haupt-Sekundärpumpenalarm (Option VPF)
B7	-	-

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Geräuschreduzierungsregelung 1 (FNR-Option)
ID2	24 Vac	Geräuschreduzierungssteuerung 2 (FNR-Option)
ID3	24 Vac	Pressostato fluido Freecooling (versione no-glycol)
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	-	-
ID6	24 Vac	Alarm elektronisches Free-Cooling-Ventil Kreislauf 1
ID7	24 Vac	Alarm elektronisches Free-Cooling-Ventil Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Primärpumpe 2
NO2	230 Vac	Ventil EEV Freecooling Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Ventil EEV Freecooling Kreislauf 2
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	230 Vac	Freecooling-Pumpe (no-Glykol-Version)
NO7	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	EEV Freikühlventil-Modulationskreis 2
Y2	0 ÷ 10 Vdc	EEV Freikühlventil-Modulationskreis 1
Y3	0 ÷ 10 Vdc	3-Wege-Ventil Freecooling

II.2.7 Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	-	-
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonde BWW/Anforderung ACS-RC100-DS (aktivierbar)
B9	-	-
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Rückgewinnungs-Niederdruckschalter (Option RC100)
B12	-	-

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbefehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	-	-
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Bypass-Ventil RC100/DS (Option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Magnetventil Rückgew. (VSR) (RC100-Option)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Integrativer Widerstand (KRIT oder KRIA) / Kessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	-	-
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	-	-

II.2.8 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120÷130 e 138÷154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131÷155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117÷128)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Temp. usc. Rückgewinnung / Einlasstemp. DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Temp. ingr. Wiederherstellung (Option RC100)
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Ansaugtemperatur
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Ablasstemperatur Verdichter
B12	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. System / Haupt-Sekundärpumpenalarm (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbefehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Ventilatoren / Ölsensor Danfoss
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Spulen-Frostschutzheizung / Rückgewinnungsmagnetventil (VSR) (Option RC100)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Recovery / DS-Pumpenmodulation (RC100 / DS-Option)
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe

II.2.9 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Temp. usc. Rückgewinnung / Einlasstemp. DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Ablasstemperatur Verdichter 2
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Ansaugtemperatur
B10	4 ÷ 20 mA / NTC	Analoger 4-20mA-Sollwert (CS-Option) / Temp. ingr. Wiederherstellung (Option RC100)
B11	NTC	Ablasstemperatur Verdichter 1
B12	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. System / Haupt-Sekundärpumpenalarm (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbefehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Ventilatoren / Ölsensor Danfoss
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Spulen-Frostschutzheizung (Option RAB) / Rückgewinnungsmagnetventil (VSR) (Option RC100)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Recovery / DS-Pumpenmodulation (RC100 / DS-Option)
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe

II.2.10 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270 2100)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Eingangstemp. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Ablasstemperatur Verdichter 2
B6	-	-
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Ablasstemperatur Verdichter 1
B12	0-5V	Rücklauftemp. (Option RC100)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Ventilatoren / Ölsensor
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Spulen-Frostschutzheizung (Option RAB) / Rückgewinnungsmagnetventil (VSR) (Option RC100)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung/DS (optional) RC100/DS) / Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Integrative Tankheizungen (RIS-Option)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	-	-

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. System / Haupt-Sekundärpumpenalarm (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe

II.2.11 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115 ÷ 2130)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung/DS (Option RC100/DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Verdichter 1 Kreis 2 Auslauftemperatur
B6	-	-
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Verdichter 1 Kreis 1 Auslauftemperatur
B12	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID4	24 Vac	Überlastschutz Ventilatoren / Ölsensor
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Steuerung Stufen Widerstände (Option RIS)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe
B3	NTC	Temp. Rückgewinnungsausgang (Option RC100) / Temp. Einlass für Freikühlung (Option Freikühlung)
B4	-	Temp. glykolfreier Einlass (Option Freikühlung)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Wandler Diff.druck Anlage / Alarm Pumpe
B7	-	-

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter mit Rückgewinnung (Option RC100) / Differenzdruckschalter ohne Glykol (Option Freecooling)
ID4	-	-
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.1 (VSR1) (Option RC100)
NO3	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.2 (VSR1) (Option RC100)
NO4	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Glykolfreie Pumpe (Option Freecooling)
NO7	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation der Regenerationspumpe (Option RC100 / DS)
Y3	-	-

II.2.12 EasyPACK-I EXP (TXAITY 270 2130)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	Temp. ingr. Erholung
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Verdichter 1 Kreis 2 Auslauftemperatur
B6	NTC	Temp. Erholungsakkumulationseingang (Option VPF / RC)
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	Dry	Anforderung Rückgewinnung *
B9	NTC	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Verdichter 1 Kreis 1 Auslauftemperatur
B12	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID4	24 Vac	Überlastschutz Ventilatoren / Ölsensor
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	DS-Pumpe
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Special Defrost-Ventil Kreislauf 2 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Special Defrost-Ventil Kreislauf 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	-	-
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Hauptspeichereinlass (VPF-Option)
B2	NTC	Temp. Hauptsystemrücklauf (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. Ausgang Rückgewinnung
B4	NTC	Eingangstemp. DS (DS-Option)
B5	NTC	Temp. Rückkehr zum Wiederherstellungssystem (Option VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Hauptsystem / Hauptsekundärpumpe Alarm (Option VPF)
B7	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Rückgewinnungssystem / sekundärer Rückgewinnungspumpenalarm (Option VPF/RC)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung
ID4	24 Vac	DS-Anfrage (DS-Option)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	4-Wege-Ventil empf. Kreis 1 (VSR1)
NO3	230 Vac	4-Wege-Ventil empf. Kreis 2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 1
NO5	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 2
NO6	230 Vac	Sommer/Winter-Ventil Kreislauf 1 (VSE11)
NO7	230 Vac	Ventil Winterbetrieb Kreislauf 2 (VSE12)

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation der Rückgewinnungspumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Integrativer Widerstand (KRIT oder KRIA) / Kessel

II.2.13 Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238÷260) / Compact-Y MD (TCAEY 238÷265 / THAEY 233÷265) / Compact-Y SM (THAEY 115÷130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115÷127)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Recovery / DS-Einlasstemperatur (RC100 / DS-Option)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	Dry	Gasleckdetektor (LDK-Option)
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	Dry	Anforderung Rückgewinnung *
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	Dry	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
B12	NTC	Ausgangstemperatur Rückgewinnung

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Thermische Ventilatoren

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung/DS (opt. RC100/DS) / Glykolfreie Pumpe (Option Freecooling)
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	Spulen-Frostschutzheizung (Option RAB) / Rückgewinnungsmagnetventil (VSR) (Option RC100)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung/DS (optional) RC100/DS) / Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	-	-
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	-	-

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Pumpe Primärkreislauf (Option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.14 Compact-Y EXP (TXAEY 133 ÷ 265)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Eingangstemperatur Rückgewinnung
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	Dry	Gasleckdetektor (LDK-Option)
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC	Anforderung Rückgewinnung *
B9	NTC	Temp. Ausgang Pufferspeicher (Option RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	-	-
B12	NTC	Ausgangstemperatur Rückgewinnung

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 2
NO9	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO10	230 Vac	4-Wege-Rückgewinnungsventil (VSR)
NO11	230 Vac	Spezielles Abtauventil (VSSR)
NO12	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 1

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Sommer / Winter-Ventil (VSEI)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Verdampfermodulation
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	-	-

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	-	-
B4	0-5V	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.15 Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 115 ÷ 240)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	DS Einlasstemperatur (Option DS)
B3	NTC	Temp. Primäreingang (HPH: Verdampfer)
B4	NTC	Temp. Primärleistung (HPH: Verdampfer)
B5	NTC	Temp am Verdampfereingang (Option HPH)
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Warmwasserfühler / Warmwasser-DS-Anforderung (freischaltbar)
B9	NTC	Temp. Ausgang Ableiter (HPH:Verdampfer)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Ansaugtemperatur
B12	NTC	Temp. Einheiteneingang (FC-Option)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbeehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter/Verdampfer
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Differenzdruckschalter Ableiter/Verflüssiger

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Pumpe 1 Ableiter
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pressostatisches Bypassventil
NO9	230 Vac	Primärpumpe 2 (DP-Option) / Trockenkühler (FC-Option)
NO10	-	-
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	DS-Pumpe (opt. DS) / Integrativer Widerstand (KRIT oder KRIA) / Kessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Free-Cooling-Ventil (Option FC)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Durchflussmodulation für Entsorgung / Freikühlung (FC-Option)
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Entsorgungspumpe 2 (DP-Option) / Trockenkühlermodulation (FC-Option)

II.2.16 Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 245 ÷ 2185)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Recovery / DS-Einlasstemperatur (RC100 / DS-Option)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf (HPH:Verdampfer)
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf (HPH:Verdampfer)
B5	NTC	Temp am Verdampfereingang (Option HPH)
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Temp. Entsorgerleistung (HPH:Verflüssiger)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC	Ansaugtemperatur
B12	NTC	Temp. Geräteeingang (FC-Option) / Temp. Ausgang Rückgewinnung (Option RC100)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter/Verdampfer
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Differenzdruckschalter Ableiter/Verflüssiger

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Pumpe 1 Ableiter
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Pressostatisches Bypassventil
NO9	230 Vac	Primärpumpe 2 (DP-Option) / Trockenkühler (FC-Option)
NO10	230 Vac	Magnetventil Rückgew. (VSR) (RC100-Option)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung/DS (optional) RC100/DS) / Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Freikühlventil (FC-Option) / Modulation der Rückgewinnungspumpe / DS (RC100 / DS-Option)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Durchflussmodulation für Entsorgung / Freikühlung (FC-Option)
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Entsorgungspumpe 2 (DP-Option) / Trockenkühlermodulation (FC-Option)

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)

II.2.17 Y-Durchfluss (TCHEY-THHEY 4180 ÷ 4450)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Recovery / DS-Einlasstemperatur (RC100 / DS-Option)
B3	NTC	Temp. Primäreingang (HPH: Verdampfer)
B4	NTC	Temp. Primärleistung (HPH: Verdampfer)
B5	NTC	Temp. Verflüssigereingang (Option HPH)
B6	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC / Dry	Sonden BWW / aktiv ACS-RC100-DS (aktivfähig)
B9	NTC	Temp. Ausgang Ableiter (HPH:Verdampfer)
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 2
B12	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 1
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 2 Kreislauf 2
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 1
NO3	230 Vac	Pumpe 1 Ableiter
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Verdichter 2 Kreislauf 2
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Zusatzheizwiderstand (KRIT oder KRIA) / Heizkessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Freikühlventil (FC-Option) / Modulation der Rückgewinnungspumpe / DS (RC100 / DS-Option)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Durchflussmodulation für Entsorgung / Freikühlung (FC-Option)
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Trockenkühlermodulation (FC-Option)

SLAVE-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Anlage (Option VPF)
B3	NTC	Temp. Geräteeingang (Option Freecooling) / Temp. Ausgang Rückgewinnung (Option RC100)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)
B7	-	-

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	24 Vac	Differenzdruckschalter entsorgen (HPH: Verflüssiger)
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung (Option RC100)
ID4	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID5	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID6	-	-
ID7	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	Magnetventil Rückgewinnung Kreislauf .1 (VSR1) (Option RC100)
NO3	230 Vac	Magnetventil Rückgewinnung Kreislauf .2 (VSR1) (Option RC100)
NO4	230 Vac	Pumpe 1 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO5	230 Vac	Pumpe 2 Rückgewinnung /DS (Option RC100/DS)
NO6	230 Vac	Pumpe 2 Ableiter (Option DP)
NO7	230 Vac	Trockenkühler (Option Freikühlung)

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.18 EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135)

MASTER-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur (kann aktiviert werden)
B2	NTC	Temp. Eingang Rückgewinnung
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC	Temp. Kreislauf 1 Ansaugung
B6	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 1
B7	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 1
B8	NTC 150	Temp. Kompressor 1 Entladekreis 1
B9	NTC	Temp. Kreislauf 2 Ansaugung
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	0-5V	Niederdruckwandler Kreislauf 2
B12	0-5V	Hochdruckwandler Kreislauf 2

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 1
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 1
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Überlastschutz Verdichter 1 Kreislauf 2
ID9	-	-
ID10	24 Vac	Hochdruckdruckwächter Kreislauf 2

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 1
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	230 Vac	Verdichter 1 Kreislauf 2
NO9	230 Vac	Spezial-Abtauventilkreislauf 1 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Zyklusumschaltventil Kreislauf 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Special Defrost-Ventil Kreislauf 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventilatoren Kreislauf 2

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	-
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Drehzahl Gebläse Kreis 1
Y4	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren Kreislauf 2

SLAVE-Platine

ANALOGEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Hauptspeichereinlass (VPF-Option)
B2	NTC	Temp. Hauptsystemrücklauf (VPF-Option)
B3	NTC	Temp. Ausgang Rückgewinnung
B4	NTC	Temp. Erholungsakkumulationseingang (Option VPF / RC)
B5	NTC	Temp. Rückkehr zum Wiederherstellungssystem (Option VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Alarm Hauptsystem / Hauptsekundärpumpe (Option VPF)
B7	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Alarm Hauptsystem / Sekundärückgewinnungspumpe (VPF / RC-Option)
B8	NTC	Temp. Flüssigkeitskreislauf 1 (CIC-Option)
B9	NTC	Temp. Flüssigkeitskreislauf 2 (CIC-Option)
B10	NTC 150	Temp. Kompressor 1 Entladekreis 1
B11	0-5V	
B12	0-5V	

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)
ID2	24 Vac	Wiederherstellungsantrag (CR)
ID3	24 Vac	Differenzdruckschalter Rückgewinnung
ID4	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID5	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Pumpe 2 Primärkreislauf (Option DP)
NO2	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.1 (VSR1) (Option RC100)
NO3	230 Vac	Magnetventil Rückgew. circ.2 (VSR1) (Option RC100)
NO4	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 1
NO5	230 Vac	Rückgewinnungspumpe 2
NO6	230 Vac	Sommer/Winter-Ventil Kreislauf 1 (VSE11)
NO7	230 Vac	Ventil Winterbetrieb Kreislauf 2 (VSE12)
NO8	230 Vac	Batterie-Frostschutzheizung (Option RAB)
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation der Rückgewinnungspumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	3-Wege-Ventil (Option Freikühlung)
Y4	-	-

II.2.19 PokeR290 (THAETP 250)

MASTER-Platine

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Außenlufttemperatur
B2	NTC	DS Einlasstemperatur (Option DS)
B3	NTC	Temp. Eingang Primärkreislauf
B4	NTC	Temp. Ausgang Primärkreislauf
B5	NTC-150	Temp. Kompressoraustrass 2
B6	0-5V	Niederdruckwandler
B7	0-5V	Hochdruckwandler
B8	NTC / Dry	Warmwasserfühler / Warmwasser-DS-Anforderung (freischaltbar)
B9	NTC	Ansaugtemperatur
B10	4 ÷ 20 mA	Analoger 4-20mA-Sollwert (Option CS)
B11	NTC-150	Temp. Kompressor 1 Entladung
B12	NTC	Temp. flüssiger Zweig

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	24 Vac	Hochdruckschalter
ID2	24 Vac	Leistungsreduzierungsbehl (FDL-Option)
ID3	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 1
ID4	24 Vac	Thermische Überlastung von Kompressor 2
ID5	24 Vac	Primärer Differenzdruckschalter
ID6	24 Vac	On/Off Fernbedienung (SCR)
ID7	24 Vac	Doppelter Sollwert (Option DSP)
ID8	24 Vac	Gasleckdetektor (LDK-Option)
ID9	24 Vac	Wahlschalter Sommer/Winter (SEI)
ID10	24 Vac	Geräuschreduzierungskontrolle (FNR-Option)

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	230 Vac	Kompressor 1
NO2	230 Vac	Kompressor 2
NO3	230 Vac	Ventilatoren
NO4	230 Vac	Primärpumpe 1
NO5	230 Vac	Frostschutzheizung/Wärmetauscher
NO6	230 Vac	Umkehrzyklusventil (VQ)
NO7	230 Vac	Allgemeiner Alarm
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	230 Vac	Batterie-Frostschutzheizung (Option RAB)
NO11	230 Vac	Ventil ACS
NO12	230 Vac	Pumpe 1 DS (opt. DS) / Integrativer Widerstand (KRIT oder KRIA) / Kessel

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	DS-Pumpenmodulation (DS-Option)
Y2	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Primärpumpe
Y3	0 ÷ 10 Vdc	Geschwindigkeit Ventilatoren
Y4	-	-

Ausdehnung pCOe (Option)

ANALOGUEINGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
B1	NTC	Temp. Eingang Pufferspeicher (Option VPF)
B2	NTC	Temp. Systemrückgabe (VPF-Option)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Druckmessumformer versch. Anlage / Alarm Pumpe (Option VPF)

Digitaleingänge		
Stift	Typ	Beschreibung
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

DIGITALAUSGÄNGE		
Stift	Typ	Beschreibung
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

Analoge Ausgänge		
Stift	Typ	Beschreibung
Y1	0 ÷ 10 Vdc	Modulation Anlagenpumpe (Option VPF)

II.3 STEUERUNG DER EINHEIT MIT FERNBEDIENUNG

II.3.1 Steuerung mit Fernbedienung mit am Gerät installierter Bedientafel oder mit einer zweiten Fernbedienung (KTR: Tastatur der Fernbedienung)

GEFAHR!



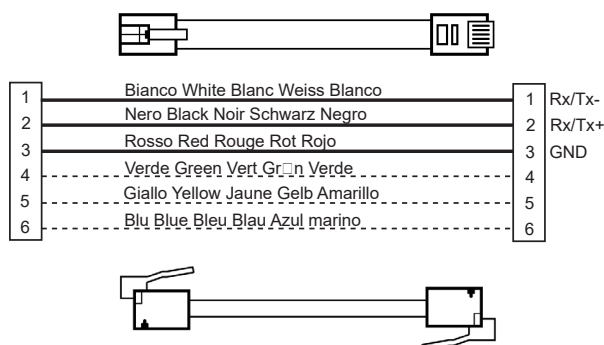
Vor dem Ausführen von Arbeiten vergewissern, dass die Stromversorgung der Maschine unterbrochen wurde.

Für den Anschluss der Tastatur wie folgt vorgehen:

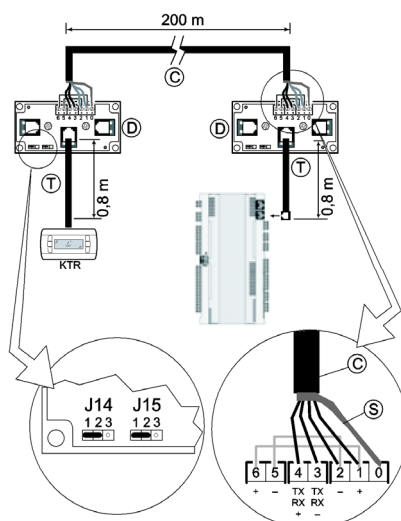
- 6-adriges Telefonkabel mit RJ12-Verbindern verwenden
- Anschluss des Kabels wie in den Abbildungen ausführen
- die Kabellänge darf maximal 50 m(*) betragen
- in der Einheit das Telefonkabel und die induktiven Belastung und Leistungstromkabel stets getrennt unterbringen
- im Schaltschrank die für die Signalkabel bestimmten Kabelkanäle verwenden
- beim Anschluss zwischen Fernbedienung und Einheit dürfen das Telefon- und das Leistungskabel niemals im selben Kabelkanal verlegt werden

Für den Anschluss der Fernbedienung geht man wie folgt vor:

- die Platte des Schaltkastens abnehmen
- das von der Fernbedienung kommende Kabel durch die Kabelführungen an der Konstruktion und am Schaltkasten führen
- die Klemme des Telefonkabels an der Buchse J13 an der Platine der Einheit einstecken
- die Platte wieder anbringen



Hinweis: bei Längen von über 50 m und bis zu 200 m muss die Verbindung zwischen KTR und der Platine des Kaltwassersatzes bzw. der Wärmepumpe mit einem abgeschirmten Kabel AWG 20/22 (4 Adern + Abschirmung) ausgeführt werden, und die beiden Platinen der Abzweigung (das Set KR200 E968573484 verwenden) wie in der nachfolgenden Zeichnung zu sehen ist.



C Abgeschirmtes Kabel AWG 20/22 (4 Adern + Abschirmung) (nicht mitgeliefert)

S Schutz des abgeschirmten Kabels

D Platine der Abzweigung (E968573484)

T Telefonkabel (E968573484)

II.3.2 Fernsteuerung mittels Vorrüstung für eine automatisiertes und zentralisiertes Kontrollsystem

Die Verbindungen zwischen Platine und externem Schalter oder Leuchte sind mit einem abgeschirmten Kabel aus zwei verflochtenen Leitern von jeweils 0,5 mm² und Störschutz auszuführen. Darauf achten, dass die Abschirmung die gesamte Kabellänge abdeckt. Die Abschirmung ist an die Erdungsleiste im Schaltkasten anzuschließen (nur auf einer Seite). Die maximal zulässige Entfernung beträgt 30 m. Die Kabel nicht in der Nähe von Leistungskabeln, Kabeln mit einer anderen Spannung oder Kabeln, die elektromagnetische Störungen verursachen, verlegen. Verhindern, die Kabel in der Nähe von Geräten zu verlegen, die elektromagnetischen Interferenzen verursachen können.

SCR	Wahlschalter Fernbedienung	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)
SEI	Sommer / Winter-Wahlschalter nur für Wärmepumpen und AUTOMATIC / SELECT für EXP-Geräte	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)
LBG	Warnleuchte allgemeine Störabschaltung	(230 Vac)
LFC1	Betriebsleuchte Verdichter 1 / Kreislauf 1 (entsprechend den Angaben in dem mit der Maschine mitgelieferten Schaltplan);	(230 Vac)
LFC2	Betriebsleuchte Verdichter 2 / Kreislauf 2 (entsprechend den Angaben in dem mit der Maschine mitgelieferten Schaltplan);	(230 Vac)
KPE1	Steuerung Pumpe Primärkreislauf (**)	(230 Vac)
KPE2	Steuerung doppelte Pumpe am Primärkreislauf (Zubehör DP) (**)	(230 Vac)
KPR1	Steuerung Rückgewinnungspumpe (Zubehör RC100 oder EXP-Versionen) (**)	(230 Vac)
KPR2	Steuerung der doppelten Rückförderpumpe (Zubehör RC100 oder EXP-Versionen) (**)	(230 Vac)
KPC1	Steuerung Pumpe Ableiter (nur Y-Flow) (**)	(230 Vac)
KPC2	Steuerung Pumpe Ableiter (nur Y-Flow) (**)	(230 Vac)
SDP	Dualer Sollwertgeber (DSP-Zubehör)	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)
CS	Analogsignal 4+20 mA für gleitende Sollwerteinstellung (Zubehör CS) (*)	
DL	Forced download compressors (Zubehör FDL)	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)
FNR	Forced noise reduction (Zubehörteil FNR)	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)
CR	Freigabe Rückgewinnung (Zubehör RC100/DS oder EXP-Versionen) (**)	(Steuerung mit potenzialfreiem Kontakt)

(*) Bei den Versionen EXP oder PdC+RC100 kann gewählt werden, ob das Analogsignal auf der Primärseite (entweder AUTOMATIC oder SELECT) oder auf der Rückgewinnungsseite aktiv ist. Es ist nicht möglich, das Analog-Signal zu verwenden, um gleichzeitig den Sollwert der Primärseite und der Rückgewinnungsseite zu ändern.

(**) Die Verbindungen müssen gemäß den geltenden Vorschriften und den mit der Maschine gelieferten Diagrammen hergestellt werden. Die mit dem Symbol (**) gekennzeichneten, sind für den einwandfreien Betrieb der Maschine unerlässlich.

• Aktivierung ON/OFF Fernbedienung (SCR)

WICHTIGER HINWEIS!



Wenn die Einheit durch den Wahlschalter der Fernbedienung auf OFF gestellt wird, erscheint auf dem Display der Maschine die Meldung "OFF von SCR".

Die Brücke der Klemmen entfernen und die vom Wahlschalter EIN/AUS der Fernbedienung kommenden Kabel anschließen (Wahlschalter ist vom Installateur einzubauen).

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Einheit in AUS
	Kontakt geschlossen	Einheit in EIN

• Aktivierung Fernbedienung Sommer/Winterbetrieb nur für Version PDC (SEI)

Die vom externen Wahlschalter Sommer/Winter kommenden Kabel an die Klemme anschließen (Wahlschalter ist vom Installateur einzubauen). Es ist notwendig, die Auswahl Sommer / Winter über den Digitaleingang zu aktivieren (Einstellung siehe Abschnitt I.3.2.1). I.3.2.1

Für Versionen PDC:

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Heizung
	Kontakt geschlossen	Kühlung

Für Versionen EXP:

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	select
	Kontakt geschlossen	automatic

• Auslagerung LBG-LCF1-LCF2

Zur Auslagerung der Anzeige die beiden Leuchten entsprechend den Anweisungen des beigelegten Schaltplans anschließen.

• Steuerung des doppelten Sollwerts (DSP)

Mit dem Zubehör DSP kann ein Wahlschalter für die Umschaltung zwischen den beiden Sollwerten angeschlossen werden.

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Sollwert 1
	Kontakt geschlossen	Sollwert 2

• Steuerung Forced download compressors (FDL)

Mit dem Zubehör FDL ist möglich, einen Schalter anschließen, um zu zwingen, die Maschine mit einer geringeren Leistung arbeiten.

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Anforderung NICHT AKTIV
	Kontakt geschlossen	ACTIVE Anfrage

• Steuerung Force Noise Reduction (FNR)

Mit dem FNR-Zubehör ist es möglich, einen Wahlschalter anzuschließen, um die Funktion der Ventilatoren und folglich das erzeugte Geräusch zu verändern. (Auswahl durch das Installationsprogramm). Es ist notwendig, die Funktion über den digitalen Eingang zu aktivieren.

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Reduzierung NICHT AKTIVIERT
	Kontakt geschlossen	Reduzierung AKTIVIERT

• Regelung der Wärmerückgewinnung (CR) (aktiviert für Option RC100 oder EXP)

Schließen Sie die Kabel von der Remote-Kontakt Abruf der Einwilligung (zB Kesselthermostat) Anschlüsse an (Schalter vom Installateur).

ACHTUNG!	Kontakt geöffnet	Anforderung NICHT AKTIV
	Kontakt geschlossen	ACTIVE Anfrage

II.4 SEQUENZIERTE EINHEITSVERWALTUNG

II.4.1 Koordinierte Verwaltung mehrerer identischer, miteinander verbundener Einheiten (SIR: Rhoss integrated sequencer)

Es können bis zu 4 Einheiten desselben Modells/derselben Größe verwendet werden, die hydraulisch parallel und elektrisch mit dem seriellen Bus RS485 verbunden sind (Anmerkung: Hierzu ist die zusätzliche Kommunikationskarte KRS485 notwendig).

An einer Einheit mit der Bezeichnung Master und mit der seriellen Adresse = 1 wird der integrierte Ableiter SIR aktiviert. Dieser Algorithmus befasst sich mit der Analyse des Leistungsbedarfs des Systems und der Aktivierung einer ausreichenden Anzahl von Maschinen, um ihn zu befriedigen; Es kümmert sich auch um den Lastausgleich zwischen den Einheiten und den Ausgleich der Arbeitsstunden zwischen Einheiten und Kompressoren.

Die anderen Einheiten, die mit Slave bezeichnet sind und die seriellen Adressen = 2, 3 und 4 haben, werden eingestellt, um die Steuerbefehle der Stufenschaltung zu empfangen. Wenn es nicht erforderlich ist, bleiben die entsprechenden Pumpen ausgeschaltet; bei mangelnder Verbindung mit dem Master können die Einheiten eingestellt werden, um separat zu funktionieren, wobei der mangelnde Datenaustausch ignoriert wird.

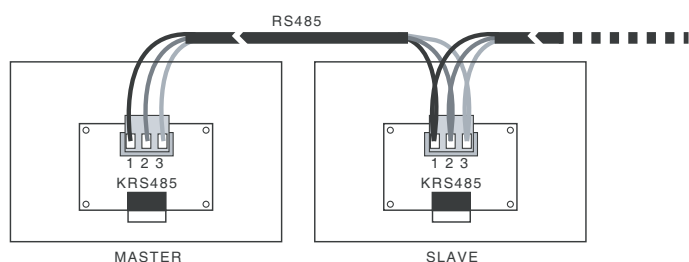
Schema der Verbindung des seriellen RS485-Busses

GEFAHR!



Vor dem Ausführen von Arbeiten vergewissern, dass die Stromversorgung der Maschine unterbrochen wurde.

Eine KRS485-Kommunikationskarte ist für jede angeschlossene Einheit erforderlich.



Weitere Informationen zum Erstellen des RS-485-Netzwerks finden Sie im RHOS-Dokument "Anleitung zum Erstellen eines RS-485-Busses" (Dokumentcode H58565).

Um eine Einheit als Master zu konfigurieren

Rufen Sie das Menü Thermoregulationshilfe auf und rufen Sie die Jc03-Maske auf.

```
Temperaturreg. Jc03
Sequenz SIR
Ermöglicht integrierte
sequenzer: JA
Gesamtegeräte: 4
```

Einstellen:

- o Aktivierung integrierte Stufenschaltung YA
- o Einheiten insgesamt: Anzahl der im System vorhandenen Einheiten (bis zu einem Maximum von 4).

Rufen Sie das Menü BMS-Konfigurationsbenutzer auf und greifen Sie auf das Formular I01a zu.

```
GLT konfigur. I01a
Typ: GENERISCHEN
Offline: FORCE EIN
Aktiv.LON Faktor: NEIN
Aktiv.BAC Faktor: NEIN
GLT Tabelle: #1
```

Einstellen:

- o Typ: NONE (oder SUPERV.GENERICO, wenn ein externes BMS vorhanden ist)
- o Wenn offline: FORCE OFF / FORCE ON / NO ACTION
- o Aktivieren Sie conv.LON: NO / SI, abhängig vom Vorhandensein der optionalen KFTT10-Karte
- o Konv.BAC aktivieren: NEIN / JA je nach Vorhandensein der optionalen BE- oder BM-Karte oder des Zubehörs KBE, KWEBU1 oder KBM
- o Tabelle BMS: #1

Um eine Einheit als Slave zu konfigurieren

Rufen Sie das Menü BMS-Konfigurationsbenutzer auf und greifen Sie auf das Formular I01a zu.

```
GLT konfigur. I01a
Typ: SIR
Offline: FORCE EIN
Aktiv.LON Faktor: NEIN
Aktiv.BAC Faktor: NEIN
GLT Tabelle: #1
```

Einstellen:

- o Typ: SIR
- o Wenn offline: Den auszuführenden Eingriff wählen, wenn der Datenaustausch mit dem Master unterbrochen wird (ERZWINGUNG OFF/ERZWINGUNG ON/NICHTS)
- o Aktivieren Sie conv.LON: NO / SI, abhängig vom Vorhandensein der optionalen KFTT10-Karte
- o Konv.BAC aktivieren: NEIN / JA je nach Vorhandensein der optionalen BE- oder BM-Karte oder des Zubehörs KBE, KWEBU1 oder KBM
- o Tabelle BMS: #1

Dann auf die Maske I01 zugreifen.

```
GLT konfigur. I01
BMS Anschluss
Serielle adresse: 2
```

Die serielle Adresse der Slave-Einheit eingeben. Die erste Slave-Einheit hat die Adresse 2, die folgende die 3 und 4 (es können keine Adressen übersprungen werden).

Prüfung Verbindung/Einstellungen

Wenn die Einstellungen und die Verbindungen korrekt sind, wird in der Maske M09 der Master-Einheit eine Übersicht des Netzes mit den kommunizierenden Maschinen angezeigt. Wenn eine Einheit nicht erreichbar ist, wird sie mit dem Symbol „X“ gekennzeichnet.

```
Sequenz M09
Leistungsanfrage: 25.0%
1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

Außerdem erscheint auf der Hauptmaske der Slave-Einheit in der Ecke oben rechts das stilisierte Symbol eines Computers, um den korrekten Datenaustausch mit dem Master anzuzeigen.

```
Fre 10/02/2017 11:24g
Sollwert: 7.0%
Eintritt: 30.0%
Austritt: 17.4%
Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Kühlen
Tastatur Ein/Aus: EIN
```

II.4.2 Koordinierte Verwaltung mehrerer identischer, miteinander verbundener PokeR290-Einheiten (SDR: Rhoss dynamic sequencer)

Es ist möglich, bis zu 4 PokeR290 desselben Modells/derselben Größe zu verwenden, die hydraulisch parallel und elektrisch über einen seriellen RS485/pLAN-Bus verbunden sind.

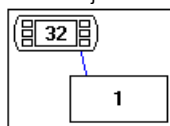
Nachdem jedes Gerät mit einer anderen Netzwerkadresse eingestellt wurde, übernimmt das Gerät mit der niedrigsten Adresse im Netzwerk die Rolle des Masters und die Rolle des Gruppensequenzers. Diese Einheit ist für die Analyse des Energiebedarfs des Systems und die Aktivierung einer ausreichenden Anzahl von Maschinen zuständig, um diesen Bedarf zu decken; sie ist auch für den Lastausgleich zwischen den Einheiten und den Ausgleich der Arbeitsstunden zwischen den Einheiten und Kompressoren verantwortlich.

Die anderen Einheiten übernehmen die Rolle von Slaves und akzeptieren Befehle vom Sequenzer. Wenn sie nicht benötigt werden, bleiben die jeweiligen Pumpen ausgeschaltet; wird der Master abgeschaltet, übernimmt das Gerät mit der niedrigsten Adresse die Rolle des neuen Masters.

In einem PokeR290-Netzwerk muss jedes Gerät (Platine, Bordanzeige, Fernanzeige) mit einer anderen Adresse parametrisiert werden. Wenn mehrere Geräte mit der gleichen Adresse eingestellt sind oder die Erstkonfiguration nicht durchgeführt wird, funktioniert das Gerät nicht richtig.

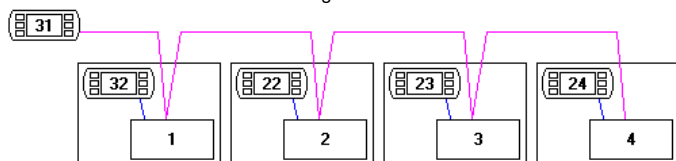
Werkskonfiguration einer einzelnen PokeR290

Nachfolgend finden Sie die Adressierung der elektronischen Platine und des Displays des Geräts, wie sie im Werk für jedes neue Gerät eingestellt wurde:



Gesamtnetz einer PokeR290-Einheit

Nachfolgend finden Sie das Prinzipdiagramm der maximalen Ausdehnung einer PokeR290-Einheit mit der Adressierung der einzelnen Geräte:



Beachten Sie, dass das Gerät mit der Adresse 1 für die Verwendung im Netzwerk nicht adressiert werden muss, da die Adresskonfiguration seiner Karte und seines Displays mit den Werkseinstellungen identisch ist.

So weisen Sie dem Display und der Platine eines Geräts die Adresse zu

Das PokeR290-Netzwerk ist so konzipiert, dass jedes Display mit einer bestimmten Adresse die Informationen der elektronischen Karte mit einer bestimmten Adresse anzeigen kann. Wenn das Display eine Adresse annimmt, die mit keiner Karte im Netzwerk übereinstimmt, werden keine Informationen angezeigt. Bei der Adressvergabe muss daher die folgende Abfolge von Arbeitsschritten genau eingehalten werden:

- 1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, indem Sie den dreiadrigen Stecker abziehen.
- 2) Rufen Sie das Menü Temperaturregelung Service auf und rufen Sie die Maske Jc03 auf:

```
Temperaturreg. Jc03
Sequenzer SDR

Gesamtegeräte: 2
Einheitenindex: 1
```

Einstellen:

- o Gesamteinheiten: Anzahl der Einheiten im System (max:4)
- o Einheitenindex: Geben Sie die eindeutige Adresse dieser Einheit ein (1 bis 4)

Nach dem Ändern der Adresse der Platine wird diese vom Display nicht mehr gefunden und nicht mehr angezeigt. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, um auch dem Display die richtige Adresse zuzuweisen.

- 3) Halten Sie die drei Tasten rechts neben dem Display (Pfeil nach oben + Eingabe + Pfeil nach unten) gleichzeitig etwa 5 Sekunden lang gedrückt.

Dieser Bildschirm erscheint:

```
Display address
setting.....nn
I/O Board address:xx
```

- 4) Drücken Sie ENTER, um zum Feld "Einstellung der Anzeigeadresse" zu gelangen, und verwenden Sie dann die Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Tasten, um die Anzeigeadresse einzustellen, die der von der elektronischen Karte benötigten entspricht, und bestätigen Sie schließlich mit ENTER:

Adresse des Vorstands	Adresse anzeigen
1	32
2	12
3	13
4	14

Auf dem Display wird die zugehörige Leiterplatte wieder sichtbar.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Geräte im System (außer für Gerät 1, das keine Änderung der Einstellungen erfordert). Nach der Fertigstellung wird es möglich sein, die Einheiten miteinander zu verbinden.

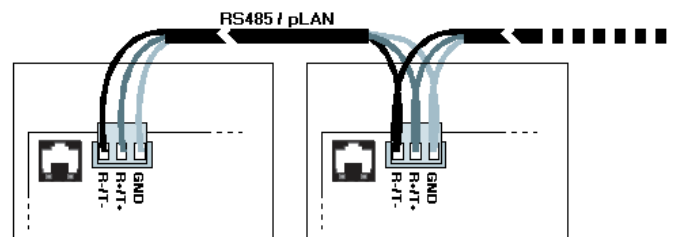
Serieller RS485-Bus / pLAN-Anschlussplan

GEFAHR!



Vor dem Ausführen von Arbeiten vergewissern, dass die Stromversorgung der Maschine unterbrochen wurde.

Die Elektronikplatinen der Geräte sind mit einem Telefonanschluss für den Anschluss jedes Displays und einem Terminal mit 3 Schraubkontakten für die RS485-Verbindung zwischen den Geräten ausgestattet. Die beiden Anschlüsse sind intern kurzgeschlossen, so dass sie sich im gleichen Netz befinden. Um die Fernanzeige KTR anzuschließen, da der Telefonanschluss der Platine Nr. 1 bereits durch die Anzeige desselben Geräts belegt ist, verwenden Sie das mitgelieferte Fernanzeige-KIT, mit dem Sie die dreidrahtige Anschlussart extern auf die Telefonart umstellen können.



Weitere Informationen zum Erstellen des RS-485-Netzwerks finden Sie im RHOS-Dokument "Anleitung zum Erstellen eines RS-485-Busses" (Dokumentcode H58565).

Prüfung Verbindung/Einstellungen

Wenn die Einstellungen und die Verbindungen korrekt sind, wird in der Maske M09 der Master-Einheit eine Übersicht des Netzes mit den kommunizierenden Maschinen angezeigt. Wenn eine Einheit nicht erreichbar ist, wird sie mit dem Symbol „X“ gekennzeichnet.

```
Sequenzer M09
Leistungsanfrage: 25.0%

1 2 3 X
50% 50% 0% 0%
```

Außerdem erscheint auf der Hauptmaske der Slave-Einheit in der Ecke oben rechts das stilisierte Symbol eines Computers, um den korrekten Datenaustausch mit dem Master anzuzeigen.

```
Fre 10/02/2017 11:24g
Sollwert: 7.0%
Eintritt: 30.0%
Austritt: 17.4%

Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Kühlen
Tastatur Ein/Aus: EIN
```

So weisen Sie der Fernanzeige eine Adresse zu

Die KTR-Fernanzeige zeigt, wenn sie korrekt konfiguriert ist, die Informationen von Gerät 1 an. Führen Sie dazu das folgende Verfahren durch:

- 1) Trennen Sie das Vor-Ort-Display auf der Elektronikplatine von Gerät 1 und schließen Sie den KTR über das installierte Telefonkabel oder den mitgelieferten Telefon/Dreidraht-Konverter an.
- 2) Halten Sie die drei Tasten rechts neben dem Display (Pfeil nach oben + Eingabe + Pfeil nach unten) gleichzeitig etwa 5 Sekunden lang gedrückt.

Dieser Bildschirm erscheint:

```
Display address  
setting.....:nn  
I/O Board address:xx
```

- 3) Drücken Sie ENTER, um zum Feld "Einstellung der Anzeigeadresse" zu gelangen, und verwenden Sie dann die Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Tasten, um die Anzeigeadresse einzustellen, die der von der elektronischen Karte benötigten entspricht, und bestätigen Sie schließlich mit ENTER:

Am Ende des Vorgangs zeigt der KTR die Informationen der Einheit 1 an. An diesem Punkt kann das Display der Maschine wieder angeschlossen werden: Beide Displays werden synchronisiert.

III ABSCHNITT III: KUNDENDIENST

III.1 SERVICE-MENÜ

Im Menü Service können die empfindlichen Parameter geändert werden, durch die das Verhalten der Einheit bestimmt und die Funktionen der Software gesteuert werden.

III.1.1 Menüzugriff und Navigation

WICHTIGER HINWEIS!



Dieses Menü darf nur von qualifizierten Personal gebraucht werden, und zwar durch die Eingabe des korrekten Passworts.

```
Mit 02/03/2016 09:36
Sollwert: 41.5%
Austritt: 35.6%
Eintritt: 35.0%
Zustand: Ein [PRECIRC]
Betrieb: Heizen
Tastatur Ein/Aus: EIN
```

Wenn Sie in der Hauptmaske die Taste PRG 5 Sekunden lang gedrückt halten, erscheint die Maske für die Eingabe des Passworts für den Zugriff auf die für den Installateur reservierten Masken.

```
EinGeschränkter Zugriff
Passwort eingeben:
000
```

Für das Installateurpasswort muss man auf die Website <http://uptodate.rhoss.com>. Man klickt auf "Reserved Area", um auf die Login-Box zuzugreifen:

UP.TO.DATE Home Contact us

Log in

Account Information

User name

Password

☐ Remember Me ?

Man gibt Username und Passwort ein, vom SAT von Rhoss geliefert. Auf der Seite, die erscheint, den Link „Seriennummer - Service für die Verwaltung der Seriennummer“ wählen.

Apps

 **Matricola**
Servizio per la gestione della matricola

Nun die Seriennummer der Maschine eingeben (sie kann auf dem Typenschild abgelesen werden).

Matricola

Ricerca

Digitare il numero di matricola e premere "INVIA"

Matricola:

Es wird das für den Zugriff auf das Menü des Installateurs einzugebende Passwort angezeigt. Außerdem ist es für zugelassene Benutzer möglich, die Firmware für eine eventuelle Aktualisierung der elektronischen Steuereinheit des Geräts herunterzuladen.

Applicativo

Applicativo - Matricola: 'RH12345678'

 Scarica Applicativo

Password Installatore **6156**

Beim Eingeben des korrekten Passworts erscheint das Menü J. Service.

```
Hauptmenü 10/11
H.Betriebsstunden
I.Konfig. GLT
J.Service
```

Drücken Sie die PRG-Taste, um in das Assistenzmenü zu gelangen, das wiederum in Untermenüs unterteilt ist.

Verwenden Sie die Tasten AUF und AB, um durch die folgenden Menüs zu blättern:

a.Montageeinstellung	Menü für die Einstellungen der Betriebsstundenzähler und Starts, die von jedem Kompressor durchgeführt werden
b. Sondenkalibrierung	Menü zum Einstellen von Korrekturen an den von den Sonden gelesenen Werten
c.Thermoregulierung	Menü zum Ändern der Parameter, die die Lieferung von thermischer Leistung in Abhängigkeit von der Last bestimmen
d.Sollwertgrenzen	Menü zum Definieren der Grenzen, innerhalb derer der Benutzer arbeiten darf
E. Pumpen	Menü zum Ändern der Parameter für die Pumpenverwaltung
f.Kontrolle Kondens.	Menü zur Änderung der Parameter bezüglich der Verwaltung von Ventilatoren (Wasser-Luft-Einheiten), Entsorgungspumpen oder modulierenden Ventilen (Wasser-Wasser-Einheiten) oder Freecooling-Versionen
B. Auftauen	Menü zur Änderung der Parameter des Abtauverfahrens (nur für Wasser-Luft-Versionen PdC oder EXP)
h.Präventionen	Menü zum Ändern der Parameter der Funktionen, die die abgegebene Leistung begrenzen
I. Alarme	Menü Alarameinstellungen
j.EEV	Menü zum Ändern der Parameter der elektronischen Thermostatventile
k. Standard wiederherstellen	Menü zum Zurücksetzen aller Parameter des Servicemenüs auf die ursprünglichen Werkseinstellungen
I. Manueller Betrieb	Menü für die manuelle Verwaltung einiger Gerätefunktionen

Durch Drücken der ENTER-Taste wird Ihre Auswahl bestätigt und Sie gelangen in das gewünschte Menü. Halten Sie die ESC-Taste gedrückt, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

III.1.2 Menü Einstellungen Stundenzähler

```
Service menu 1/12
a.Zähler zurücksetzen
b.Fühlerabgleich
c.Thermoregulation
```

Im Menü Einstellungen Stundenzähler können die Zähler der von jedem Verdichter ausgeführten Betriebsstunden und Einschaltungen geändert werden, ferner kann der angeforderte Alarm wegen Wartung verwaltet werden.

```
Zähler-Einstell. Ja01
Kreislauf 1
Arbeit Anlauf
Verd.1: 0000h 0000
Verd.2: 0000h 0000

Zähler-Einstell. Ja02
Kreislauf 2
Arbeit Anlauf
Verd.1: 0000h 0000
Verd.2: 0000h 0000
```

In den Masken Ja01 und darauf folgende kann die Gesamtanzahl der von jedem Verdichter ausgeführten Betriebsstunden sowie die Gesamtanzahl Einschaltungen geändert werden.

```

Zähler-Einstell. Ja05
Wartungsalarm
Stunden Limit: 10000h
Alarm reset: NEIN

```

Im Menü Ja05 kann die Schwelle der Betriebsstunden geändert werden, die das Erscheinen des Alarms „Wartungsanforderung“ bewirkt. Darüber hinaus ist es möglich, den Alarm gemeinsam zurückzusetzen und den den Alarm bestimmenden Stundenzähler auf Null zu stellen.

III.1.3 Menü Föhlerabgleich

```

Service menu 2/12
a.Zähler zurücksetzen
b.Föhlerabgleich
c.Thermoregulation

```

Im Menü Eichung können Korrekturen an den von den Föhlern abgelesenen Werten ausgeführt werden.

```

Föhler-einstell. Jb01
Aussentemperatur
Abtastperiode: 30s 1
Ermöglicht aussentemp.
föhler: JA 2

```

- 1 Stichprobenintervall für die Berechnung der mittleren Außenlufttemperatur (beweglicher Durchschnitt auf 10 Stichproben)
- 2 Externe Lufttemperatursonde aktivieren

Der folgende Bildschirm wird nur in Einheiten mit VPF-Zubehör angezeigt und ermöglicht Ihnen, die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

```

Föhler-einstell. Jb02
Verwenden Remote-UPF-
Sonden von BMS: NEIN 1
Sekundär Druck föhler:
Min: 0.0kPa 2
Max: 1.6kPa 3

```

- 1 Es verwendet die vom Supervisor gesendeten Werte als Wert für die Systemrücklaufumtemperatur, die Speichereintrittstemperatur und die Systemdifferenzdrucksonden. Diese Einstellung ist nützlich, wenn mehrere Einheiten parallel geschaltet sind, da für alle Maschinen (z. B. SIR- oder MTM-Sequenzierungssysteme) dieselben Sensoren verwendet werden können.
- 2 Minimaler Skalenendwert des Differenzdruckwandlers des Systems
- 3 Maximaler Skalenendwert des Differenzdruckwandlers des Systems

In den Masken Jb11 und folgende ist es möglich, für jede Sonde die Ablesekorrekturen einzustellen und den resultierenden Wert abzulesen:

```

Föhler-einstell. Jb11
Master Föhler Kalibr.
B1 offset: 0.0bar Korrektur
Wert: 11.4bar entstehender Wert
B2 offset: 0.0bar Korrektur
Wert: 10.8bar entstehender Wert

```

III.1.4 Menü Thermoregulation

```

Service menu 3/12
b.Föhlerabgleich
c.Thermoregulation
d.Sollwertgrenzen

```

Im Menü Wärmeeinstellungen können die Parameter geändert werden, die die Lieferung der Heizleistung aufgrund der Last bestimmen.

```

Temperaturreg. Jc01
Wechsel kühlen/heizen
Verspätung: 10s 1
Ein/Aus Digital
Eingang Modus: GERÄT 2

```

- 1 Zeit off Einheit, wenn der Jahreszeitenwechsel verlangt wird
- 2 (Nur EXP-Versionen) Zeigt die dem SCR-Eingang (Remote Control Selector) zugeordnete Bedeutung an:

- PRIMÄRKREISLAUF: Die SCR Steuerung aktiviert/deaktiviert allein den Primärkreis
- EINHEIT: Die SCR Steuerung aktiviert/deaktiviert die gesamte Einheit

Auswahl des Regelföhlers

```

Temperaturreg. Jc02
Primär Regulierung: 1
RÜCKKEHR (AF+2)
WRG Regulierung: 2
RÜCKKEHR (AF+2)

```

- 1 Art der Steuerung des Hauptwärmetauschers (aufgrund der Temperatur Einlass oder Auslass aus der Anlage)
- 2 (nur EXP-Versionen) Regulationsart des Rückgewinnungswärmetauschers (Rücklauf oder Vorlauf).

Integrierter Sequencer Rhoss (SIR)

```

Temperaturreg. Jc03
Sequencer SIR
Ermöglicht integrierte
sequenzen: JA 1
Gesamtegeräte: 4 2

```

- 1 Aktiviert die Funktionen der integrierten Stufenschaltung Master
- 2 Gesamtanzahl der miteinander verbundenen Einheiten

Weitere Informationen zum integrierten Sequencer SIR - Rhoss finden Sie in Kapitel II.4.II.4

Rhoss Dynamic Sequencer (SDR)

```

Temperaturreg. Jc03
Sequencer SDR
Gesamtegeräte: 2 1
Einheitenindex: 1 2

```

- 1 Gesamtanzahl der miteinander verbundenen Einheiten
- 2 Einheitenindex innerhalb des Netzes (1..4)

Weitere Details zum SDR - Rhoss Dynamic Sequencer finden Sie in Kapitel II.4.2.II.4.2

III.1.4.1 Steuerung an der Rücklaufumtemperatur

Wenn in der Maske Jc02 der Gebrauch der Steuerung am Rücklauf am Primärkreislauf eingestellt wurde, erscheinen die Masken Jc10..Jc12:

```

Temperaturreg. Jc10
Rücklauf Temp.Regelung
Kühlbetrieb
Differential: 4.0% Einstellungsbereich Sommer
Totesband: 0.0% Abweichung des Bereich im Verhältnis zum
Sollwert

```

Mit den in der Beispielmaste eingestellten Parametern wird eine Anforderung von 100 % erzeugt, wenn die Rücklaufumtemperatur 4,0 °C höher als der Sollwert ist, und 0 %, wenn der Sollwert erreicht ist.

```

Temperaturreg. Jc11
Rücklauf Temp.Regelung
Heizbetrieb
Differential: 4.0% Einstellungsbereich Winter
Totesband: 0.0% Abweichung des Bereich im Verhältnis zum
Sollwert

```

Mit den in der Beispielmaste eingestellten Parametern wird eine Anforderung von 100 % erzeugt, wenn die Rücklaufumtemperatur 4,0 °C unter dem Sollwert liegt und 0 %, wenn der Sollwert erreicht ist.

```

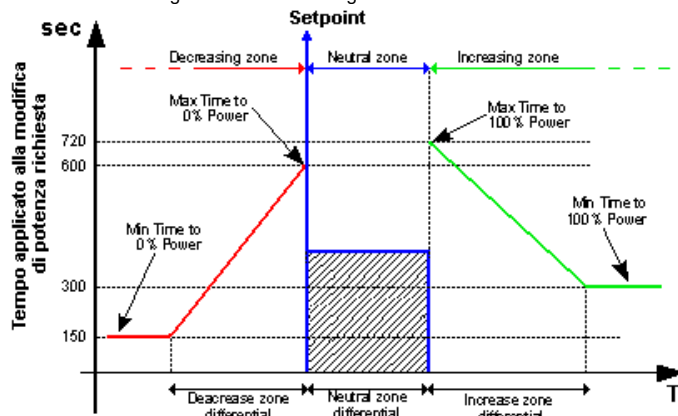
Temperaturreg. Jc12
Rücklauf Temp.Regelung
Reg.typ: PROPORTIONAL Art der Einstellung (nur proportional,
proportional+integrativ, PID)
Kühlung: -s T.Der T.Int Abgeleitete und integrale Zeit Sommer
Heizung: -s T.Der T.Int Abgeleitete und integrale Zeit Winter

```

Beachten Sie, dass aufgrund der Latenz des Systems die Integral- und Ableitungsfunktionen im Allgemeinen nicht verwendet werden.

III.1.4.2 Steuerung an der Auslasstemperatur

Wenn in der Maske Jc02 der Gebrauch der Steuerung am Auslass am Primärkreislauf eingestellt wurde, erscheinen die Masken Jc13..Jc15. Die Steuerung des Auslasses basiert auf der Zeit, für die die Temperatur vom Sollwert entfernt ist, um den Prozentsatz der Leistungsanforderung zu erzeugen. Je weiter sie vom Sollwert entfernt ist, desto schneller wird die Aktion des Erhöhen oder Verringerns der Anforderung sein.



Beispiel für Steuerung im Auslass (Kühlmodus)

Es werden drei Aktionszonen festgelegt:

- Im neutralen Bereich wird die Anforderung nicht geändert
- In der Erhöhungzone erfährt die Leistungsanforderung stufenweise Erhöhungen, deren Schnelligkeit durch den Abstand vom Sollwert bestimmt werden.
- In der Verringerungszone erfährt die Leistungsanforderung stufenweise Verringerungen, deren Schnelligkeit durch den Abstand vom Sollwert bestimmt werden.

Temperaturreg. Jc13	
Vorlauf Temp.Regelung	
Neutr. Bereich:	(1.3) 1
Sicherh.Eichung:	1.0% 2
Autom.Eichung:	NEIN 3
Skalenfaktor:	NEIN 4
	60% 5

Die Breite der neutralen Zone wird per Parameter eingestellt; dynamische Modifikationen können auch basierend auf Last- und Systembedingungen angewendet werden.

- 1 Wert der Größe des aktuell verwendeten neutralen Bereichs
- 2 Eingestellter Wert für die Größe des neutralen Bereichs
- 3 Aktivierung der automatischen Änderung der Größe des neutralen Bereichs aufgrund der Bewertung der Anlagenlast
- 4 Aktivierung der automatischen Änderung der Größe des neutralen Bereichs aufgrund von ΔT Auslass/Einlass Einheit
- 5 Erfasster Prozentsatz von ΔT , der als Mindestwert für die Größe des neutralen Bereichs zu verwenden ist

Temperaturreg. Jc14	
Vorlauf Temp.Regelung	
Kraft ein offset:	1.5% 1
Erhöhen Zone:	2.0% 2
Min.zeit:	300s 3
Max.zeit:	900s 4
Td:	60s 5
Td >Erh.Zone:	10s 6

Die zu verwendende Erhöhungsgeschwindigkeit wird aufgrund der Position der Temperatur und der eingestellten Mindestzeiten und maximalen Zeiten festgelegt. Um die zu verwendende Erhöhungszeit festzulegen, werden die notwendigen Zeiten zum Erhöhen der Leistungsanforderung von 0 % auf 100 % eingestellt, wenn die Temperatur am Rand des neutralen Bereichs ist (maximale zeit) und wenn die Temperatur außerhalb der Erhöhungzone liegt (Mindestzeit).

- 1 Offset vom Anfang des Inkrementbandes, der das Einschalten eines Kompressors erzwingt
- 2 Größe der Erhöhungzone
- 3 Notwendige Zeit, um die Leistungsanforderung von 0 % auf 100 % zu erhöhen, wenn die Temperatur außerhalb der Erhöhungzone liegt
- 4 Notwendige Zeit, um die Leistungsanforderung von 0 % auf 100 % zu erhöhen, wenn die Temperatur am Rand des neutralen Bereichs liegt
- 5 Pausenzeit der Erhöhung, wenn ein Temperaturwechsel in Richtung Sollwert erfasst wird
- 6 Pausenzeit der Erhöhung, wenn ein Temperaturwechsel in Richtung Sollwert außerhalb des Erhöhungsbereichs erfasst wird

Temperaturreg. Jc15	
Vorlauf Temp.Regelung	
Verringern Zone:	4.0% 1
Min.zeit:	300s 2
Max.zeit:	600s 3

Ebenso werden die Parameter für die Verringerungszone eingestellt.

- 1 Größe der Verringerungszone
- 2 Notwendige Zeit, um die Leistungsanforderung von 100 % auf 0 % zu verringern, wenn die Temperatur außerhalb der Erhöhungzone liegt.
- 3 Benötigte Zeit, um die Leistungsanforderung von 100 % auf 0 % zu senken, wenn die Temperatur am Rand der neutralen Zone liegt

Steuerung Rückgewinnung (nur Versionen EXP oder PdC+RC100)

Wenn in der Maske Jc02 der Gebrauch der Steuerung am Rücklauf an der Rückgewinnung eingestellt wurde, erscheinen die Masken Jc21..Jc22:

Temperaturreg. Jc21	
WRG Rücklauf Temp.Reg.	
Heizbetrieb	
Differential:	4.0% 1
Totesband:	0.0% 2

Temperaturreg. Jc22	
WRG Rücklauf Temp.Reg.	
Reg.typ: PROPORTIONAL	
T.Der	T.Int
Heizung:	300s 300s

Die Funktionen und ihre Bedeutung sind gleich wie bei der Beschreibung der Steuerung am Rücklauf am Primärkreislauf.

Wenn in der Maske Jc02 der Gebrauch der Steuerung am Vorlauf am Primärkreislauf eingestellt wurde, erscheinen die Masken Jc23..Jc25:

Temperaturreg. Jc23	
WRG Vorlauf Temp.Reg.	
Neutr. Bereich:	(1.3) 1
Sicherh.Eichung:	NEIN 2
Autom.Eichung:	NEIN 3
Skalenfaktor:	60% 4

Temperaturreg. Jc24	
WRG Vorlauf Temp.Reg.	
Kraft ein offset:	1.5% 1
Erhöhen Zone:	3.0% 2
Min.zeit:	300s 3
Max.zeit:	900s 4
Td:	60s 5
Td >Erh.Zone:	10s 6

Temperaturreg. Jc25	
WRG Vorlauf Temp.Reg.	
Verringern Zone:	1.0% 1
Min.zeit:	120s 2
Max.zeit:	600s 3

Die Funktionen und ihre Bedeutung sind gleich wie bei der Beschreibung der Steuerung am Vorlauf am Primärkreislauf.

III.1.4.3 Zeiten Verdichter

Um zu brüske und die Elektrik beanspruchende Ein- und Ausschaltungen zu vermeiden, kann ein Mindestzeitabstand eingestellt werden.

Temperaturreg. Jc31	
Verdichter Mindestzeit	
-zwischen, verschied.	
Verdichtern start:	10s 1
-zwischen, verschied.	
Verdichtern aus:	1s 2
-zwischen	
Stufen Erhöhung:	1s 3

- 1 Mindestzeit zwischen der Einschaltung von zwei verschiedenen Verdichtern
- 2 Mindestzeit zwischen der Ausschaltung von zwei verschiedenen Verdichtern
- 3 Mindestzeit zwischen der Anforderung eines Schritts der Drosselung und der darauf folgenden Erhöhung (nur für Schraubenverdichter)

Temperaturreg. Jc31b	
Min. Zeiten zwischen zwei Verdichterstarts desselben Kreislaufs	
Normaler Modus:	30s 1
Abtaumodus:	15s 2
Nach dem Abtauen:	60s 3

- 1 Mindestzeit zwischen dem Start von zwei verschiedenen Kompressoren desselben Kreislaufs
- 2 Mindestzeit zwischen dem Start von zwei verschiedenen Kompressoren desselben Kreislaufs während des Abtauens
- 3 Mindestzeit zwischen dem Start von zwei verschiedenen Kompressoren desselben Kreislaufs, um nach einem Abtauen neu zu starten

III.1.4.4 Maximale Ausgangstemperaturen

In den Masken Jc32...Jc34 können die Sicherheitsschwellen eingestellt werden, bei deren Überschreitung der Betrieb der Rückgewinnungskomponenten (nur EXP und Geräte mit RC100), des Einspritzkühlers (nur Geräte mit DS) und des Primärteils (nur EXP- oder PdC-Versionen) unterbrochen wird:

(nur mit RC100 Option)

```
Temperaturreg. Jc32
WRG management
Max Austrittst.: 60.0% 1
Differenz: 5.0% 2
Anlaufphase: 600s 3
```

- 1 Schwelle der Ausgangstemperatur Rückgewinnung, über die hinaus die Wärmerückgewinnung blockiert wird
- 2 Differenz, unter die die Temperatur Eingang Rückgewinnung sinken muss, um die Rückgewinnung wieder zu aktivieren
- 3 Zeit des Starts der Einheit, während der, wenn nur die Anforderung Rückgewinnung im automatischen Betrieb vorliegt, gewartet wird, bis eine Kälteanforderung vom Wärmetauscher kommt, um einen darauf folgenden Zykluswechsel mit daraus folgendem Maschinenstillstand zu vermeiden.

(nur mit DS Option)

```
Temperaturreg. Jc32
Enthitzer management
Max Eintrittst.: 65.0% 1
Differenz: 8.0% 2
Min. Kreisleist.: 47.0% 3
Arbeitsmodus: STANDARD 4
```

- 1 Schwelle Eingangstemperatur Enthitzer, über die hinaus die Pumpe des Enthitzers gestoppt wird
- 2 Differenz, unter die die Temperatur sinken muss, um den Enthitzer wieder zu aktivieren
- 3 Mindestwirkleistung in jedem eingeschalteten Stromkreis, um den Enthitzer zu aktivieren
- 4 Definiert die Regelparameter der Verflüssigung, wenn der Enthitzer aktiviert ist:
 - STANDARD: verwendet spezifische Regelparameter der Verflüssigung für den Betrieb mit Enthitzer;
 - ECONOMY: verwendet die Standard-Regelparameter der Verflüssigung, die für das Gerät definiert sind

(nur mit DS-Option und Modulationsmanagement)

```
Temperaturreg. Jc33
Enthitzer management
modulierender Ausgang
Kond.T.Offset: -6.0% 1
Start speed: 5.0U 2
Min. Geschwindig.: 1.0U 3
Max. Geschwindig.: 10.0U 4
```

Bei den Geräten mit der DS-Option ist es möglich, ein modulierendes Ventil zu steuern, das dazu dient, am Eingang des Enthitzers nicht zu kaltes Wasser zuzuführen, um Probleme mit einem Druck von . zu vermeiden zu geringe Kondensation.

Das Ventil moduliert, um eine Einlasstemperatur über einem Sollwert zu halten, der als Maximalwert zwischen der Alarmschwelle für niedrigen Verflüssigungsdruck, umgerechnet in Temperatur, und dem höchsten in den Kreisen vorhandenen Verflüssigungsdruck, umgerechnet in Temperatur und . berechnet wird um einen Sicherheitsversatz erhöht.

- 1 Offset, bezogen auf den höheren Verflüssigungsdruckmesswert (umgerechnet in Temperatur) bei aktiven Kreisen, der den Mindestwert bestimmt, der als DS-Eintrittstemperatur einzuhalten ist
- 2 Prozentuale Öffnung des Ventils beim Start des Enthitzers
- 3 Mindestventilöffnung
- 4 Maximale Ventilöffnung

```
Temperaturreg. Jc33b (nur mit DS-Option und
Enthitzer management Modulationsmanagement)
modulierender Ausgang
PID Parameters
PID K: 80.0 Einstellungsbereich
PID Ti: 120s Zusatzzeit
PID Td: 5s Abgeleitete Zeit
```

```
Temperaturreg. Jc34
Primär management
Max Austrittst.: 70.0% 1
Differenz: 5.0% 2
```

- 1 Schwelle Ausgangstemperatur Primärkreislauf, über die hinaus die Produktion gestoppt wird (nur mit Steuerung am Rücklauf)
- 2 Differenz, unter die die Temperatur sinken muss, um die Wärmeregulung

wieder zu aktivieren

```
Temperaturreg. Jc35
Nenntemperatur Delta
Primär: 5.0% 1
Wärmerückgewinn.: 5.0% 2
Ermögl.autocalc.: JA 3
Messenverzögerung: 60s 4
```

- 1 Stellt das Temperaturdelta ein, das die Maschine bei Volllast auf der Primärseite erzeugt, oder zeigt es an
- 2 Setzt oder zeigt den Temperaturunterschied an, der von der Maschine bei Volllast auf der Rückgewinnungsseite erzeugt wird (nur Versionen EXP oder PdC + RC100)
- 3 Ermöglicht die automatische Erkennung des erzeugten ΔT ; Wenn aktiviert, werden die vorherigen Parameter gelegentlich automatisch aktualisiert.
- 4 Verzögerung in Bezug auf die Änderung der im Wärmetauscher erzeugten Leistung zur Messung von ΔT

III.1.4.5 BWW - Brauchwarmwasser

In der Maske Jc39 können die Parameter in Bezug auf die Anforderung von Brauchwarmwasser eingestellt werden, was wahlweise über den Thermostat durch ein digitales Signal oder über einen mit dem Speicher verbundenen Temperaturfühler erfolgen kann.

```
Temperaturreg. Jc39 Brauchwarmwasser
Aktivier.Fühler: NEIN Aktivier.Fühler: JA 1
Verzög.DS+TW: 300s Fühler typ: NTC 2
Ventildrehzeit: 120s Ventildrehzeit: 120s 3
Konst.Wasserfluss: JA Konst.Wasserfluss: JA 4
Pausenzeit: 300s 5
```

- 1 Wahl, ob ein Temperaturfühler oder ein Thermostat / digitaler Kontakt verwendet werden soll
- 2 (bei Steuerung gemäß Fühler) Legt den Typ des zu verwendenden Fühlers fest (Bei Steuerung gemäß Thermostat und Enthitzer) Legt die Verzögerung im Verhältnis zur Schließung des Kontakts fest, während der die Produktion von BWW mit dem Enthitzer erfolgt, bevor zur Produktion von BWW mit dem Primärkreislauf übergegangen wird.
- 3 Notwendige Zeit für das installierte 3-Wege-Verteilventil, um eine komplette Drehung auszuführen.
- 4 Anzeige, ob das Ventil während der Drehung immer den Durchfluss des Fluids ermöglicht oder ob der Durchfluss unterbrochen wird
- 5 (bei Steuerung mit Thermostat) legt fest, für wie lange die Anforderung von BWW nach einem Alarm wegen Hochdruck während der Produktion von BWW ignoriert werden soll.

III.1.4.6 Abpumpen

```
Temperaturreg. Jc40
PUMP-Down
Aktivierung: NEIN
Max. Zeit: 60s
Und schwelle: 4.0bar
```

In der Maske Jc40 kann die Funktion Pump-Down, die bei Anfrage des thermostatische Ventil EVV schließt, bevor die Verdichter sich ausschalten, und den größten Teil der in den Verdichter einlaufenden Kältemittels ansaugen.

Mit aktiviertem Pump-Down verzögert der Verdichter die Ausschaltung bis zum Erreichen einer Niederdruckschwelle oder einer Maximalzeit. Im letzten Fall wird die Störung im Alarmverzeichnis aufgezeichnet.

III.1.4.7 RIS - Zusätzlicher Heizwiderstand Speicher

Mit dem Zubehör RIS wird im Winterbetrieb der interne Speicher der Einheit mit einem Widerstand mit Doppelschritt auf Temperatur gehalten.

```
Temperaturreg. Jc41
Elektr. Zusatzheizung
Außentemperatur
Schwelle 1: 5.0% 1
Schwelle 2: -1.0% 2
Tank-Austrittstemp.
Sollwert: 40.0% 3
Differenz: 40.0% 4
```

- 1 Außenlufttemperaturschwelle, unter der die erste Stufe der Widerstände aktiviert ist
- 2 Außenlufttemperaturschwelle, unter der die zweite Stufe der Widerstände aktiviert wird
- 3 Schwelle für die Aktivierung der Widerstände
- 4 Differenz für die Abschaltung der Widerstände

III.1.4.8 RAB - Frostschutzwiderstand Register

Mit dem Zubehör RAB wird der elektrische Frostschutzwiderstand in der Registerwanne über den Thermostat stabilisiert.

```
Temperaturreg. Jc42
Spule elektr.Heizung
Aussentemperatur
Schwelle: 5.0% 1
Differenz: 0.5% 2
Ausschaltverzöger.: 10s 3
```

- 1 Schwelle für die Aktivierung der Widerstände
- 2 Differenz für die Abschaltung der Widerstände
- 3 Ausschaltverzögerung für das Ausschalten von Widerständen

III.1.4.9 Zusätzlicher Generator

Der Gebrauch eines zusätzlichen/alternativen Generators, der neben dem normalen Betrieb der PdC läuft oder diese aufgrund der klimatischen Bedingungen ersetzt, kann eingestellt werden.

Temperaturreg. Jc43	Temperaturreg. Jc43
Integrierte Heizung	Integrierte Heizung
Typ: KEINER	Typ: ROHR EL.HEIZUNG
	Schw.Aussentemp: 5.0%
	Diff.Aussentemp: 0.5%
	Integr.Verspätung: 30s

Temperaturreg. Jc43	Temperaturreg. Jc43
Integrierte Heizung	Integrierte Heizung
Typ: TANK EL.HEIZUNG	Typ: KESSEL
TWW sollwert: 50.0%	
Differenz: 5.0%	
Integr.Verspätung: 30s	

In den Einheiten, in denen die Möglichkeit zur Verwaltung eines integrativen Generators vorgesehen ist, steht das folgende Formular zur Verfügung, mit dem die im Folgenden beschriebenen relativen Funktionen verwendet werden können:

- ROHRWIDERSTAND: Der integrative elektrische Widerstand (Zubehör KRIT) wird aktiviert, wenn das Gerät für die eingestellte Zeit die maximale Leistung beibehält, wenn die Außenlufttemperatur unter dem eingestellten Schwellenwert liegt, oder wenn die Kälteerzeugung während des Abtauens verringert oder die Erzeugung von Kälte beschleunigt wird ACS;
- WIDERSTAND SPEICHER: Wird aktiviert, wenn die Temperatur im BWV-Speicher unter die Differenz sinkt und schaltet sich aus, wenn sie den eingestellten Sollwert erreicht.
- BOILER: Wird gemäß der im Benutzermenü I.3.2.8 festgelegten Logik aktiviert./I.3.2.8

Um den Rohrwiderstand zu regeln, muss die Maschine mit einem externen Lufttemperaturfühler ausgestattet sein. Bei Geräten, bei denen die Sonde nicht standardmäßig vorhanden ist, muss das KEAP-Zubehör (externe Luftsonde) erworben werden. Zur Aktivierung der Sonde siehe Abschnitt III.1.3.III.1.3

III.1.4.10 Free Cooling Management für Wasser-Wasser-Einheiten

In den Bildschirmanzeigen Jc44..46 können die Parameter für den Gebrauch von Kondenswasser für die direkte Kühlung des Primärkreislaufs eingestellt werden.

Die Einheit geht auf den Free-Cooling-Betrieb über und die Verdichter bleiben ausgeschaltet, wenn die Wassertemperatur des Verflüssigers ausreichend niedriger ist als diejenige des Primärkreislaufs.

Die Einheit betätigt die Pumpe des Verflüssigers, wenn im Free-Cooling-Betrieb die Temperatur des Primärkreislaufs höher ist als der Sollwert+Differenz, und schaltet sich aus, wenn sie niedriger ist als der Sollwert+Differenz.

Die Einheit betätigt das 3-Wege-Ventil, wenn im Free-Cooling-Betrieb die Temperatur des Primärkreislaufs höher ist als der Sollwert+Differenz, und schaltet sich aus, wenn sie niedriger ist als der Sollwert+Differenz.

Im Modus Free-Cooling wird die Temperatur des Primärkreislaufs in regelmäßigen Zeitabständen überprüft. Jede spätere Überprüfung muss um einen bestimmten Wert unter der vorhergehenden Probenahme liegen, ansonsten werden die Verdichter wieder eingeschaltet. Die Minstdifferenz zwischen zwei aufeinander folgenden Überprüfungen ist proportional zum Abstand zum Sollwert.

```
Freecooling Jc44
Aktivierung: JA Aktivieren Sie die Verwendung des
Freecooling-Moduls
```

```
Freecooling Jc45
Diff.FC ein: 2.5% 1
Diff.Pumpe aus: 1.5% 2
Diff.ventil aus: 2.5% 3
Ventildrehzeit: 60s 4
```

- 1 Minstdifferenz zwischen der Temperatur des Verdampfers und des Verflüssigers für die Einschaltung des Free-Cooling.
- 2 Obere und untere Hysterese im Verhältnis zum Sollwert für die Aktivierung der Pumpe
- 3 Obere Hysterese im Verhältnis zum Sollwert für die Aktivierung des Ventil
- 4 Dauer der Rotation des Ventil

```
Freecooling Jc46
Min aus diff.: -0.1% 1
Max aus diff.: 0.2% 2
Neutr. Bereich: 1.5% 3
Abstand min-max: 1.2% 4
Prüfintervall: 60s 5
```

- 1 Minstdifferenz zwischen Probenahmen für das Aufrechterhalten des Free-Cooling (für Temperaturen, die dem Sollwert gleich sind)
- 2 Maximale Differenz zwischen Proben für das Aufrechterhalten des Free-Cooling (für Temperaturen, die dem Sollwert+Bereich gleich sind)
- 3 Neutrale Zone definiert als der Abstand zwischen der primären Austrittstemperatur und dem Arbeitssollwert, innerhalb dessen die Freikühlung nicht bewertet wird.
- 4 Temperaturbereich für die Berechnung der Differenz zwischen den Proben
- 5 Intervall zwischen den Probenahmen der Ausgangstemperatur Primärkreislauf

III.1.4.11 Wechselrichter-Ausschaltstrategie (nur Wechselrichter)

```
Temperaturreg. Jc47
Wechselrichterregel.
Aktivier.Abschaltung:
BEI JEDER GESCHWINDIG.
```

Ausschließlich für die Wechselrichtereinheiten kann im Jc47-Bildschirm die Strategie zum Ausschalten des Inverterkompressors gewählt werden:

- NUR MIT MINIMALER GESCHWINDIGKEIT: Schalten Sie den Kompressor aus und bringen Sie den Fahrer auf die Mindestgeschwindigkeit.
- BEI JEDER GESCHWINDIGKEIT: Schalten Sie den Kompressor aus, ohne die Geschwindigkeit des Wechselrichters zu ändern.

III.1.4.12 Anti-Legionellen-Funktion

Im Gerät PokeR290 kann ein periodischer Zyklus zur Bekämpfung von Legionellen eingestellt werden, der notwendig ist, um die Vermehrung von Bakterien im Warmwasserspeicher zu verhindern. Der Zyklus wird mit der eingestellten Geschwindigkeit durchgeführt und gilt als abgeschlossen, wenn im Lagertank für mindestens die entsprechende Zeit eine Temperatur über einem der eingestellten Schwellenwerte festgestellt wird.

```
Temperaturreg. Jc48
Ermöglich: NEIN 1
Alle: 7 Tage um 02:00 2
Desinfektionsschwellen
Halten: 52.0° für 300m 3
Halten: 60.0° für 3m 4
Halten: 70.0° für 1m 5
Maximale Dauer: 180m 6
```

- 1 Aktiviert die Anti-Legionellen-Funktion
- 2 Zyklusaktivierungsintervall und bevorzugte Startzeit
- 3 Schwellenwerte, die überschritten werden müssen, und entsprechende
- 4 Mindesttemperaturhaltezeiten, um den Zyklus abzuschließen.
- 5 Der Zyklus gilt als abgeschlossen und wird verschoben, auch wenn die Temperaturen durch externe Faktoren (z. B. Sonnenkollektoren) erhöht werden.
- 6 Maximale Dauer der erzwungenen Warmwasserbereitung, nach der der Zyklus ohnehin endet

III.1.5 Menu Sollwertgrenzen

```
Service menu 4/12
c. Thermoregulation
d. Sollwertgrenzen
e. Pumps
```

Im Menü Grenzen können die Bereiche festgelegt werden, innerhalb derer der Benutzer sich bewegen darf.

```
Sollwertgrenzen Jd01
Kühlung sollwert limit

Minimum soll.1: 7.0%
Maximum soll.1: 17.0%
Minimum soll.2: 7.0%
Maximum soll.2: 17.0%
```

Mindestgrenze und maximale Grenze für die Einstellung des Betriebssollwerts im Kühlmodus

Grenzen des Sollwerts2 (nur mit Option DSP)

```
Sollwertgrenzen Jd02
Heizung sollwert limit

Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%
```

Mindest- und Höchstgrenzen für die Einstellung des Arbeitssollwerts im Heizbetrieb (nur EXP- oder PdC-Versionen)

```
Sollwertgrenzen Jd03
WRG sollwert limit

Minimum: 30.0%
Maximum: 50.0%
```

Minimale und maximale Grenzwerte für die Sollwerteinstellung im Erholungsmodus (nur EXP- oder PdC+RC100-Versionen)

```
Sollwertgrenzen Jd04
Analogesollwert

Ermöglicht: JA
```

Aktivierung des Gebrauchs des analogen Signals für die Änderung des Sollwerts (nur mit Option CS)

III.1.6 Menü Pumpen

```
Service menu 5/12

d.Sollwertgrenzen
e.Pumps
f.Kondensationssteuer.
```

Im Menü Pumpen können die Parameter für die Steuerung der Pumpen des Primärkreislaufs, des Entsorgungskreislaufs in den Wasser-Wasser-Einheiten, des Rückgewinnungskreislaufs bei den Versionen EXP oder Versionen mit RC100 und des Enthitzerkreislaufs bei den Versionen geändert werden mit DS. Wenn das VPF-Zubehör (Variable primary flow) vorhanden ist, ist es außerdem möglich, die spezifischen Parameter in Bezug auf die Steuerung der Pumpen des Primärkreislaufs und der Pumpe des Sekundärkreislaufs zu ändern.

III.1.6.1 Primärpumpe

```
Pumps Jd01
Primärpumpe
Typ: WECHSELRICHTER 1
Modus: IMMER AUF 2
Antiblock ermögl.: JA 3
Vorzirkulierung: 60s 4
Modulation delay: 2s 5
Aus Verspätung: 30s 6
```

- Primärpumpentyp:
 - EIN / AUS: Nur das Pumpenrelais ist aktiviert
 - INVERTER: Aktivierung des Pumpenrelais und Bereitstellung der Modulationsspannung
 - INVERTER + VPF: Aktivierung des Pumpenrelais und Bereitstellung der Modulationsspannung gemäß VPF-Logik (nur für Geräte mit VPF-Zubehör)
- Betriebsart der Pumpe des Primärkreislaufs:
 - IMMER AKTIV: Die Pumpe bleibt eingeschaltet, wenn das Gerät eingeschaltet ist und keine blockierenden Alarmer vorhanden sind
 - AUF ANFRAGE: Bei längerer Inaktivität der Kompressoren wird die Pumpe vorübergehend abgeschaltet (siehe Maske Je04)
- Aktivierung der Funktion gegen die Blockierung, wobei 30" Zwangsbetrieb der Pumpe im Fall von seit 7 Tagen dauerndem Stillstand angefordert werden.
- Mindestverzögerung zwischen Einschaltung der Pumpe und Einschaltung eines Verdichters
- Verzögerung zwischen dem Schließen des Schützes und dem Anlegen des Modulationswertes (nur bei Wechselrichter)
- Erzwungene Laufzeit der Pumpe nach dem Ausschalten aller Kompressoren oder des Geräts.

```
Pumps Jd02
Verdampfer Pumpe Wass.
durchfluss. überprüfen

Alarm Verspätung
-bei start-up: 15s 1
-während dem lauf: 3s 2
-zwisch.2 Versuch: 10s 3
```

- Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

```
Pumps Jd03
Primärpumpe

Rotation Zeit: 100h 1
Rotation Pause: 5s 2
Drehung zwingen: NEIN 3
```

(nur mit Option doppelte Pumpe Primärkreislauf)

- Von einer Pumpe erreichte Betriebsstunden, um die Umschaltung auf die Zwillingspumpe anzufordern. Die Umschaltung erfolgt nur bei ausgeschalteten Verdichtern.
- Wenn die Umschaltung angefordert wird, Zeit zwischen der Ausschaltung der Pumpe und der Einschaltung der Zwillingspumpe. wenn ein negativer Wert eingegeben wird, wird dagegen eine Zeit mit gleichzeitigem Betrieb angefordert
- Steuerbefehl für die manuelle Erzwingung der Anforderung Pumpenumschaltung

```
Pumps Jd04
Verdampfer Pumpe

Zeiten
Leerlaufzeit: 5m 1
Spülzeit: 15s 2
Pausenzeit: 5m 3
```

(nur mit Pumpenbetrieb „auf Anforderung“)

- Stillstandszeit der Verdichter, nach der die Pumpe ausgeschaltet und die Einheit in Pause versetzt wird
- Zeit des erzwungenen Pumpenbetriebs wegen der Bewertung der Temperatur
- Pausenzeit zwischen einer Wassertemperaturanalyse und der darauf folgenden

Wenn die in der Maske Je01 eingestellte Art der Primärpumpe ON-OFF ist, kann der Einlassstrom durch ein 3-Wege-Ventil moduliert werden, um das Wasser im Gerät umzuwälzen, so dass es schnell eine zulässige Mindesttemperatur erreicht und sich dann allmählich in Richtung des Systems öffnet.

Damit der Kältemittelkreislauf innerhalb des zulässigen Betriebsbereichs arbeiten kann, soll das Ventil vollständig geöffnet werden, wenn eine Temperatur erreicht wird, die der Alarmschwelle für niedrigen Verflüssigungsdruck (im Heizbetrieb) und der MOP-Alarmschwelle (im Kühlbetrieb) entspricht.

```
Pumps Jd05
Rücklaufventil

Min. Öffnung: 5.00
Max. Öffnung: 10.00
Differential: 5.0%
```

- Spannung, die an das Ventil angelegt wird, wenn die Vorlauftemperatur einen Abstand von der zu erreichenden Schwelle hat, die zur Differenz
- Spannung, die an das Ventil angelegt wird, wenn die Vorlauftemperatur den zu erreichenden Schwellenwert überschreitet
- Regelbereich für die Abweichung zwischen Mindest- und Höchstgeschwindigkeit in Bezug auf den Schwellenwert

Wenn der auf Bildschirm Je01 eingestellte Typ der Primärpumpe INVERTER ist, wird die Primärpumpe mit einem Inverter kombiniert und angepasst, um einen festen Wert beizubehalten. Im Bildschirm Je05 kann der zu liefernde Spannungswert eingestellt werden.

```
Pumps Jd05
Primärpumpe

Betriebsgeschw.: 9.00
```

III.1.6.2 Primärpumpe mit VPF

Mit dem Zubehör VPF (Variabler Primärdurchfluss) wird, wenn in der Maske Je01 als Primärpumpentyp INVERTER+VPF eingestellt ist, die Primärpumpe mit einem Inverter kombiniert und so geregelt, dass eine stabile Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklauf aus dem System und dem Maschineneinlass aufrechterhalten wird.

```
Pumps Jd05
Verdampfer Pumpe

Ruhegeschwind.: 3.00 1
Betriebsgeschw.: 9.00 2
Haltezeit: 20s 3
Feste Geschw.zeit: 60s 4
```

- Geschwindigkeit der Pumpe wenn sich die Einheit in Standby befindet

- 2 Geschwindigkeit der Pumpe wenn die Einheit mit Volllast arbeitet
- 3 Verzögerung zwischen dem Beginn der Beschleunigung der Pumpe und der Einschaltung des Verdichters bei Anforderung
- 4 Zeit Pumpe VPF mit fixer Geschwindigkeit bei Einschaltung jedes Verdichters

```

PUMPS Je06
Verdampfer Pumpe
Startrampe
Kühlung Schwelle: 20.0% 1
Heizung Schwelle: 25.0% 2
Differenz: 5.0% 3

```

- 1 Wassertemperaturschwelle, über der die Pumpe im Kühlbetrieb auf Mindestgeschwindigkeit geschaltet wird
- 2 Wassertemperaturschwelle, unter der die Pumpe im Heizbetrieb auf Mindestgeschwindigkeit geschaltet wird
- 3 Differenz im Verhältnis zur Schwelle, innerhalb der die Pumpe mit steigender Geschwindigkeit moduliert, bis die normale Modulation wieder aktiviert wird

```

PUMPS Je07
Verdampfer Pumpe
DT sollwert: 42.0% 1
Einstellung
Min.Geschwindig.: 5.00 2
Max.Geschwindig.: 10.00 3

```

- 1 Beizubehaltendes ΔT zwischen Rücklauf Anlage und Eingang Einheit oder ΔP zwischen Vor- und Rückgabe muss beibehalten werden (nur für Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Minstdrehzahl der Pumpe
- 3 Höchstgeschwindigkeit Einstellung Pumpe

```

PUMPS Je08
Verdampfer Pumpe
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s

```

Einstellung PID:
Einstellungsbereich
Zusatzzeit
Abgeleitete Zeit

Kalibrierungsverfahren (nur für Compact-I/MidiPACK-I)

```

PUMPS Je09
Verdampfer Pumpe
Sollwert-Kalibrierung
Bitte öffnen komplett
Hydraulikkreislauf
und drücken Sie [PRG]

```

Nach dem Öffnen aller Zweige des Hydraulikkreises wird durch Drücken der Taste PRG das Verfahren zur Ermittlung des optimalen Arbeitssollwerts der Pumpe gestartet: Die Pumpe wird mit maximaler Drehzahl betrieben und nach der Vorzirkulationsphase wird der ermittelte ΔP -Wert als Sollwert eingestellt.

```

PUMPS Je10
Verdampfer Pumpe
Mindurchflussskalibr.
Schalten Sie Gerät und
drücken [PRG] zu start
min.strömen Suche

```

Um den minimalen Modulationswert zu ermitteln, der den Betrieb des Geräts in Abhängigkeit von den Druckabfällen im System ermöglicht, wird die Pumpe durch Drücken der PRG-Taste auf Minimum aktiviert und schrittweise beschleunigt, bis der Wasserdifferenzdruckschalter geschlossen wird.

III.1.6.3 Pumpe Ableiter (nur Einheit Wasser-Wasser)

```

PUMPS Je11
Entsorgerpumpe
Ein: WENN VERD.ANFORD. 1
Antiblock ermögl.: JA 2
Vorzirkulierung: 60s 3
Vorzirkul. F+R+P: 8s 4
Aus Verspätung: 60s 5

```

- 1 Betriebsart der Pumpe des Ableiters:
- GERÄT EIN: Die Pumpe bleibt eingeschaltet, wenn das Gerät eingeschaltet ist und keine Blockierungsalarme vorliegen
- BEI KOMPRESSOREN: Die Pumpe wird nur eingeschaltet, wenn die Thermoregulation die Zündung eines Kompressors erfordert
- 2 Aktivierung der Funktion gegen die Blockierung, wobei 30" Zwangsbetrieb der Pumpe im Fall von seit 7 Tagen dauerndem Stillstand angefordert werden.
- 3 Mindestverzögerung zwischen Einschaltung der Pumpe und Einschaltung

eines Verdichters

- 4 (Nur EXP-Versionen) Verkürzte Vorzirkulationszeit erforderlich, wenn das Gerät während der Kälterzeugung + -rückgewinnung den Einsatz des Entsorgers erfordert, um auf die reine Kälterzeugung umzuschalten
- 5 Mindestzeit des erzwungenen Betriebs der Pumpe nach der Ausschaltung aller Verdichter oder der Einheit.

```

PUMPS Je12
Entsorgerpumpe
durchfluss.überprüfen
Kühlung überprüf.: NEIN 1
Alarm Verspätung
bei start-up: 50s 2
während dem lauf: 3s 3
Zwisch.2 Versuch: 10s 4

```

- 1 Aktivierung des Alarms Durchfluss während des Sommerbetriebs
- 2 Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- 3 Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- 4 Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

```

PUMPS Je13 (nur mit Option doppelte
Entsorgerpumpe Pumpe Ableiter)
Rotation Zeit: 100h 1
Rotation Pause: 5s 2
Drehung zwingen: NEIN 3

```

- 1 Von einer Pumpe erreichte Betriebsstunden, um die Umschaltung auf die Zwillingspumpe anzufordern. Die Umschaltung erfolgt nur bei ausgeschalteten Verdichtern.
- 2 Wenn die Umschaltung angefordert wird, Zeit zwischen der Ausschaltung der Pumpe und der Einschaltung der Zwillingspumpe. wenn ein negativer Wert eingegeben wird, wird dagegen eine Zeit mit gleichzeitigem Betrieb angefordert
- 3 Steuerbefehl für die manuelle Erzwingung der Anforderung Pumpenumschaltung

III.1.6.4 Rückgewinnungspumpe (nur EXP-RC100)

```

PUMPS Je21
WRG Pumpe
Typ: WECHSELRICHTER 1
Modus: IMMER AUF 2
Antiblock ermögl.: JA 3
Vorzirkulierung: 20s 4
Modulation delay: 10s 5
Aus Verspätung: 20s 6

```

- 1 Art des modulierenden Ausgangs:
- NONE: nur Pumpenrelaisantrieb
- FIXED: Aktivierung des Pumpenrelais und Einspeisung der Modulationsspannung bei fester Drehzahl
- INVERTER + VPF: Ansteuerung des Pumpenrelais und Einspeisung der Modulationsspannung nach VPF-Logik (nur bei Geräten mit VPF)
- 2 Betriebsart der Rückgewinnungspumpe:
- IMMER AKTIV: Die Pumpe wird eingeschaltet, wenn die Wiederherstellung aktiviert ist und keine blockierenden Alarme vorliegen
- AUF ANFRAGE: Bei längerer Inaktivität der Kompressoren wird die Pumpe vorübergehend abgeschaltet (siehe Maske Je24)
- 3 Aktivierung der Funktion gegen die Blockierung, wobei 30" Zwangsbetrieb der Pumpe im Fall von seit 7 Tagen dauerndem Stillstand angefordert werden.
- 4 Mindestverzögerung zwischen Einschaltung der Pumpe und Einschaltung eines Verdichters
- 5 Verzögerung zwischen dem Schließen des Schützes und dem Anlegen des Modulationswertes (nur bei Wechselrichter)
- 6 Mindestzeit des erzwungenen Betriebs der Pumpe nach der Ausschaltung aller Verdichter oder der Einheit.

```

PUMPS Je22
WRG Pumpe Wass.
durchfluss. überprüfen
Alarm Verspätung
bei start-up: 15s 1
während dem lauf: 3s 2
Zwisch.2 Versuch: 10s 3

```

- 1 Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- 2 Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- 3 Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

Pumps	Je23	(nur mit Option doppelte Pumpe Rückgewinnung)
WRG Pumpe		
Rotation Zeit:	100h	1
Rotation Pause:	5s	2
Drehung zwingen:	NEIN	3

- 1 Von einer Pumpe erreichte Betriebsstunden, um die Umschaltung auf die Zwillingspumpe anzufordern. Die Umschaltung erfolgt nur bei ausgeschalteten Verdichtern.
- 2 Wenn die Umschaltung angefordert wird, Zeit zwischen der Ausschaltung der Pumpe und der Einschaltung der Zwillingspumpe. wenn ein negativer Wert eingegeben wird, wird dagegen eine Zeit mit gleichzeitigem Betrieb angefordert
- 3 Steuerbefehl für die manuelle Erzwungung der Anforderung Pumpenumschaltung

Pumps	Je24	(nur mit Pumpenbetrieb „auf Anforderung“)
WRG Pumpe		
Zeiten		
Leerlaufzeit:	5m	1
Spülzeit:	15s	2
Pausenzeit:	0m	3

- 1 Stillstandszeit der Verdichter, nach der die Pumpe ausgeschaltet und die Einheit in Pause versetzt wird
- 2 Zeit des erzwungenen Pumpenbetriebs wegen der Bewertung der Temperatur
- 3 Pausenzeit zwischen einer Wassertemperaturanalyse und der darauf folgenden

Wenn auf dem Bildschirm Je21 die Rückgewinnungspumpe als INVERTER konfiguriert wurde, kann im folgenden Bildschirm Je25 das Signal in Volt eingestellt werden, das an den Wechselrichter geliefert wird, um die Aufrechterhaltung zu gewährleisten die Nenndrehzahl bei Bedarf:

Pumps	Je25
WRG Pumpe Modul.	
Betriebsgeschw.:	9.0V

Feste Steuerungszeit der invertergesteuerten Pumpe

III.1.6.5 Rückgewinnungspumpe mit VPF

Wenn die Rückgewinnungspumpe hingegen auf dem Bildschirm Je21 als INVERTER + VPF konfiguriert wurde (in den Geräten mit Option VPF), können auf dem Bildschirm Je25 und den folgenden die wichtigsten Parameter eingestellt werden, die das Verhalten des Pumpe, die mit einem Wechselrichter kombiniert und so eingestellt ist, dass die Temperaturdifferenz zwischen den stabilen Rückfahrt aus dem Werk und der Maschineneinfahrt:

Pumps	Je25
WRG Pumpe Modul.	
Ruhegeschwind.:	3.0V 1
Betriebsgeschw.:	9.0V 2
Haltezeit:	20s 3
Feste Geschw.zeit:	60s 4

- 1 Geschwindigkeit der Pumpe wenn sich die Einheit in Standby befindet
- 2 Geschwindigkeit der Pumpe wenn die Einheit mit Vollast arbeitet
- 3 Verzögerung zwischen dem Beginn der Beschleunigung der Pumpe und der Einschaltung des Verdichters bei Anforderung
- 4 Zeit Pumpe VPF mit fixer Geschwindigkeit bei Einschaltung jedes Verdichters

Pumps	Je27
WRG Pumpe Modul.	
DT sollwert:	42.0% 1
Einstellung	
Min.Geschwindig.:	5.0V 2
Max.Geschwindig.:	10.0V 3

- 1 Beizubehaltendes ΔT zwischen Rücklauf Anlage und Eingang Einheit oder ΔP zwischen Vor- und Rückgabe muss beibehalten werden (nur für Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Mindestdrehzahl der Pumpe
- 3 Höchstgeschwindigkeit Einstellung Pumpe

Pumps	Je28
WRG Pumpe Modul.	
PID Parameter	
Einstellung PID:	
PID K:	10.0
PID Ti:	100s
PID Td:	0s
	Einstellungsbereich
	Zusatzzeit
	Abgeleitete Zeit

III.1.6.6 Spülen der Rückgewinnungspumpe

In den Versionen EXP oder PdC + RC100 ist es mit dem Ziel, die Vereisung des Wärmetauschers und / oder des Differenzdruckschalters zu bewahren, möglich, den inaktiven Hydraulikkreis zu spülen, indem die Zündung der entsprechenden Pumpe erzwungen wird. Die Pumpe kann nur eingeschaltet werden, wenn mindestens ein Kompressor des Geräts eingeschaltet ist, bei längerer Inaktivität, niedriger Wassertemperatur in diesem Kreislauf oder aufgrund niedriger Außentemperatur.

Pumps	Je30
Periodisches Spülen	
Aktivierung:	JA 1
Ungenutzte Zeit:	45m 2
Spülzeit:	15s 3
Frostsch.-Offset:	2.0% 4
Aussent.schwelle:	5.0% 5

- 1 Aktiviert die Spülfunktion inaktiver Pumpen
- 2 Inaktivitätszeit der Pumpe, nach der gespült wird
- 3 Zeit, für die gespült wird
- 4 Abweichung von der Frostschuttschwelle für die Aktivierung der inaktiven Pumpe
- 5 Externe Temperaturschwelle für die Aktivierung der inaktiven Pumpe

III.1.6.7 Sekundärpumpe (VPF-Option)

(Funktion nicht verfügbar für Compact-I / MidiPACK-I Modelle).

Durch Aktivieren des VPF - Primary Variable Flow Management ist es möglich, die Sekundärsystempumpe (bezogen auf die Primärseite) zu verwalten in EXP-Einheiten)

Pumps	Je31
Pumpe der Anlage	
Verwaltung:	INTERNE

Auf dem Bildschirm Je31 kann die Steuerung der Pumpe der sekundären Anlage eingestellt werden:

- INTERN: die Pumpe wird von der Gerätesteuerung entsprechend dem ΔP der Sekundärseite moduliert
- EXTERN: Die Pumpe wird vom Kunden eingestellt. Das Pumpenblockierungssignal wird an die Elektronikplatine des Geräts angeschlossen

Pumps	Je32
Pumpe der Anlage Wass.	
durchfluss. überprüfen	
Min.strom.: 0.0kPa	1
Alarm Verspätung	
-bei start-up:	15s 2
-während dem lauf:	3s 3
-Zwisch.2 Versuch:	10s 4

- 1 Mindestwert ΔP für den Eingriff des Durchflussalarms
- 2 Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- 3 Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- 4 Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

Pumps	Je33
Pumpe der Anlage	
Diff.Druck:	33.0kPa 1
Einstellung	
Min.Geschwindigkeit:	5.00 2
Max.Geschwindigkeit:	10.00 3

- 1 Beizubehaltender ΔP -Wert Sekundärkreislauf
- 2 Mindestdrehzahl der Pumpe
- 3 Höchstgeschwindigkeit Einstellung Pumpe

Pumps	Je34
Pumpe der Anlage	
PID Parameters	
Einstellung PID:	
PID K:	10.0
PID Ti:	100s
PID Td:	0s
	Einstellungsbereich
	Zusatzzeit
	Abgeleitete Zeit

III.1.6.8 Sekundäre Rückgewinnungspumpe (Option VPF)

(Funktion nicht verfügbar für Compact-I / MidiPACK-I Modelle).

Durch Aktivieren des VPF – Primary Variable Flow Management, ist es möglich, die Sekundärsystempumpe (bezogen auf die Rückgewinnungsseite) zu verwalten in EXP-Einheiten)

```
PUMPS Je36
WRG-Sekundärpumpe
Verwaltung: AUSSEN
Antiblock ermögl.: JA
```

Auf dem Bildschirm Je36 kann die Steuerung der Pumpe der sekundären Anlage eingestellt werden:

- INTERN: die Pumpe wird von der Gerätesteuerung entsprechend dem ΔP der Sekundärseite moduliert
- EXTERN: Die Pumpe wird vom Kunden eingestellt. Das Pumpenblockierungssignal wird an die Elektronikplatine des Geräts angeschlossen

Außerdem ist es möglich, die Anti-Blocking-Funktion zu aktivieren, die bei längerer Inaktivität über einen Zeitraum von 7 Tagen einen Zwangslauf der Pumpe von 30" verlangt.

```
PUMPS Je37
WRG-Sekundärpumpe
Wasserdurchflussprüf.
Min.strom.: 0.0kPa 1
Alarm Versetzung
bei start-up: 15s 2
während dem lauf: 3s 3
Zwisch.2 Versuch: 10s 4
```

- 1 Mindestwert ΔP für den Eingriff des Durchflussalarms
- 2 Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- 3 Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- 4 Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

```
PUMPS Je38
WRG-Sekundärpumpe
Diff.Druck: 33.0kPa 1
Einstellung
Min.Geschwindig.: 5.0U 2
Max.Geschwindig.: 10.0U 3
```

- 1 Beizubehaltender ΔP -Wert Sekundärkreislauf
- 2 Minstdrehzahl der Pumpe
- 3 Höchstgeschwindigkeit Einstellung Pumpe

```
PUMPS Je39
WRG-Sekundärpumpe
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Einstellung PID:
Einstellungsbereich
Zusatzzeit
Abgeleitete Zeit

III.1.6.9 Pumpe Enthitzer

```
PUMPS Je41
Enthitzer Pumpe
Antiblock ermögl.: JA 1
```

- 1 Aktivierung der Funktion gegen die Blockierung, wobei 30" Zwangsbetrieb der Pumpe im Fall von seit 7 Tagen dauerndem Stillstand angefordert werden.

```
PUMPS Je43 (nur mit
Enthitzer Pumpe Doppelpumpenoption des
Einspritzkühlers)
Rotation Zeit: 100h 1
Rotation Pause: 5s 2
Drehung zwingen: NEIN 3
```

- 1 Von einer Pumpe erreichte Betriebsstunden, um die Umschaltung auf die Zwillingspumpe anzufordern. Die Umschaltung erfolgt nur bei ausgeschalteten Verdichtern.
- 2 Wenn die Umschaltung angefordert wird, Zeit zwischen der Ausschaltung der Pumpe und der Einschaltung der Zwillingspumpe. wenn ein negativer Wert eingegeben wird, wird dagegen eine Zeit mit gleichzeitigem Betrieb angefordert

- 3 Steuerbefehl für die manuelle Erzwingung der Anforderung Pumpenumschaltung

```
PUMPS Je44
Enthitzer Pumpe
Zeiten
Spülzeit: 15s 1
Pausenzeit: 5m 2
Einschaltverzög.: 60s 3
```

- 1 Zeit des erzwungenen Pumpenbetriebs für die Bewertung der Temperatur, nachdem die maximal zulässige Temperaturschwelle überschritten wurde
- 2 Pausenzeit zwischen einer Wassertemperaturanalyse und der darauf folgenden
- 3 Dauer der Deaktivierungsphase des Enthitzers nach der Einschaltung eines Kreislafs oder beim Wechsel des Status

III.1.7 Menü Verflüssigungsregelung

```
Service menu 6/12
e.Pumps
f.Kondensationssteuer.
g.Abtauung
```

Im Menü Kondensationssteuerung können die Parameter bezüglich der Steuerung der Ventilatoren (Wasser-Luft-Einheit), der Entsorgungspumpe oder des modulierenden Ventils (Wasser-Wasser-Einheit) geändert werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Parameter zu ändern, die eine freie Kühlung ermöglichen.

III.1.7.1 Verflüssigungsregelung Wasser-Luft

Die Verflüssigungssteuerung erfolgt durch Aktivierung der Ventilatoren und Modulieren der Drehzahl mit einem Signal 0 V-10 V, wobei einer der einstellbaren Algorithmen befolgt wird.

Die beschriebene Regelung gilt sowohl für Wasser-Luft-Geräte als auch für Wasser-Wasser-Geräte, die mit externen Ventilatoren ausgestattet sind (Rückkühler - Option DBSP).

```
Kondensationsst. Jf01
Lüftersteuerung
Regelung:
PID (GEMISCHT)
Leistungsschw.: 90.0%
Übergangszeit: 20s
```

```
Kondensationsst. Jf01
Lüftersteuerung
Regelung:
PROPORTIONAL
Vergleich UMKEHREN
```

1
2
3
4

- 1 Zu verwendender Algorithmus für die Verflüssigungsdruckregelung
 - PROPORTIONAL: Die Ventilatoren folgen dem Druckwert durch Modulation des analogen Signals entsprechend einem eingestellten Regelband und Abschaltpunkt.
 - PID (DRUCK): die Ventilatoren modulieren, um einen eingestellten Druckwert beizubehalten (zeigt auf die Kühlkapazität)
 - PID (PRESSURE RELATIONSHIP): Die Ventilatoren modulieren, um einen eingestellten Wert des Hochdruck- / Niederdruckverhältnisses beizubehalten (auf Kühleffizienz abzielend)
 - PID (GEMISCHT): Die Lüfter modulieren wie im "PID-Druckverhältnis", kehren jedoch zum "PID-Druck" zurück, wenn die erforderliche Leistung den eingestellten Prozentsatz überschreitet.
 - POLYNOMIAL: nicht in von der uPC-Karte verwalteten Bereichen verwendet
 - OPTIMISIERT: Die Modulationsgeschwindigkeit wird basierend auf den Betriebsbedingungen der Schaltung auf der Grundlage von vier verschiedenen Algorithmen berechnet
- 2 Bei Geräten mit zwei Kältekreisläufen und gemeinsamer Entsorgungseinheit mit Regelungsart PROPORTIONAL, zu verwendender Algorithmus zum Vergleich der Drucksignale der beiden Kreisläufe, um den Wert zu erhalten, der für die Kondensationskontrolle:
 - NORMAL: verwendet immer den Verflüssigungsdruck plus hoch zwischen den 2 Stromkreisen
 - REVERSE: wählt das Steuersignal basierend auf der Außenlufttemperatur und der Druckdifferenz zwischen den 2 Schaltungen
 - DURCHSCHNITT: Durchschnitt zwischen Drücke der 2 Kreise
 - GEWICHTETER DURCHSCHNITT: bildet den gewichteten Durchschnitt zwischen den Drücken der 2 Kreisläufe: wenn die Außenlufttemperatur hoch ist, wird der höhere Druck stärker gewichtet; Wenn die Außenlufttemperatur niedrig ist, gibt es mehr Gewicht bei niedrigerem Druck
- 3 Prozentsatz angeforderte Kühleistung, über die hinaus im gemischten PID auf die Steuerung des Druckverhältnisses auf die Drucksteuerung übergegangen wird
- 4 Verzögerung des PID im Druckverhältnis oder bei polynomialer Steuerung nach der Startphase des Kreislafs (am Anfang folgt die Steuerung immer dem PID an den Drücken)

In Bildschirm Jf02 kann, falls vorhanden, eine Einstellung und ein Differential für die Aktivierung der Ventilatoren auf der Grundlage des Kondensationsdrucks vorgenommen werden. In der Maske Jf03 können ähnliche Parameter für die

Verdunstungsregelung bei Wärmepumpen eingestellt werden, wenn das Gerät heizt, oder bei EXP-Versionen, wenn das Gerät sich erholt.

Kondensationsst. Jf02	Kondensationsst. Jf03
Lüftersteuerung	Lüftersteuerung
Kühler Modus	Heizung Modus
Soll: 23.6bar	Soll: 7.0bar
Diff: 10.0bar	Diff: 5.0bar

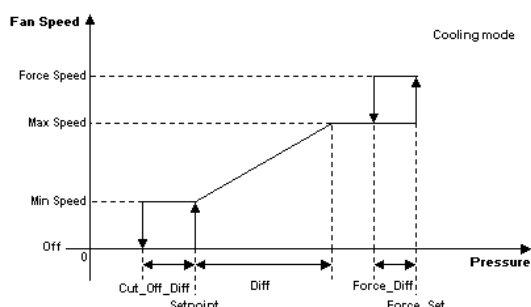
Die folgenden Masken Jf04...Jf07 sehen je nach dem verwendeten Algorithmus anders aus.

Proportionale Steuerung

Bei Geräten mit modulierender Verflüssigungssteuerung wird die Verflüssigungssteuerung durch die Modulation der Ventilatorzahl mit einem 0-10-V-Signal in Abhängigkeit vom Verflüssigungsdruck erreicht.

Bei normaler Steuerung schalten sich die Ventilatoren bei der Minstdrehzahl ein, wenn der Druck den Sollwert überschreitet und beschleunigen dann bis zur maximalen Steuerungsdrehzahl beim Überschreiten der eingestellten Differenz.

Um zu starke Geräusche von den Ventilatoren zu vermeiden, ist das die maximale Drehzahl, mit der sie bis zum Überschreiten einer maximalen Schwelle für die Erzwingung laufen können, die sie dann auf die maximal mögliche Drehzahl bringt.



Sowohl der Steuerungssollwert als auch der für die Erzwingung haben eine Hysterese für die Ausschaltung der Ventilatoren und die Deaktivierung der Erzwingung.

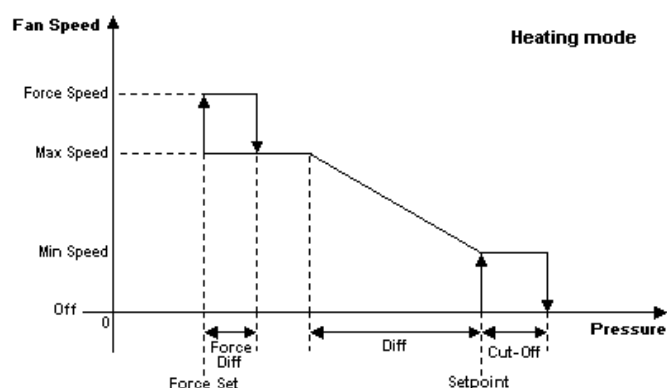
Kondensationsst. Jf04
Lüftersteuerung
Kühler Modus
Soll: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3

- 1 Drucksollwert für die Einschaltung der Ventilatoren
- 2 Umfang des Steuerungsbereichs von Minstdrehzahl bis maximale Drehzahl
- 3 Cut-off Ausschaltzeit

Jf05-Maskenparameter werden anstelle von Jf04-Maskenparametern während des Enthitzerbetriebs verwendet (nur mit DS-Option):

Kondensationsst. Jf05
Lüftersteuerung
Kühler Modus (WRG)
Soll: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3

Ähnliche Parameter sind für die Verdampfungssteuerung im Heizmodus verfügbar (nur EXP- oder PdC-Versionen):



Es gibt auch einen dritten Parametersatz in Bildschirm Jf06b, der während der Warmwassererzeugung verwendet wird, wenn die Außenlufttemperatur über dem eingestellten Schwellenwert liegt.

Kondensationsst. Jf06	Kondensationsst. Jf06b
Lüftersteuerung	Lüftersteuerung
Heizung Modus	Heizung Modus (HT)
modulierender Ausgang	modulierender Ausgang
Soll: 11.0bar → 13.1%	Aussentemperatur: 30.0%
Diff: 4.0bar → -0.2%	Soll: 11.0bar → 13.1%
Cut-Off: 1.0bar	Diff: 4.0bar → -0.2%
	Cut-Off: 1.0bar

Um zu plötzliche Schwankungen der Belüftung zu vermeiden, die zu Systemschwankungen führen könnten, ist es möglich, die maximale Geschwindigkeit der Variation der Belüftungsgeschwindigkeit einzustellen, ausgedrückt als die Mindestzeit, die erforderlich ist, um von der minimalen zur maximalen Geschwindigkeit zu gelangen:

Kondensationsst. Jf07b
Lüftersteuerung
Hochlaufzeit: 100s 1
Rücklaufzeit: 300s 2

PID-Regelung

Mit der PID-Steuerung modulieren die Ventilatoren, um den eingestellten Sollwert beizubehalten, egal, ob es sich um einen Druckwert oder ein Druckverhältnis handelt.

Die Einschaltung wird aufgrund der einzigen in der Maske Jf02-03 eingestellten Stufe bestimmt.

Die Modulation dagegen folgt dem in den Masken Jf04-05 eingestellten Sollwert. Bei PID Druck oder gemischt wird auch der Sollwert des Druckverhältnisses eingestellt, der erst nach der Startphase benutzt wird und jedoch durch Befolgen des Druckwerts eintritt.

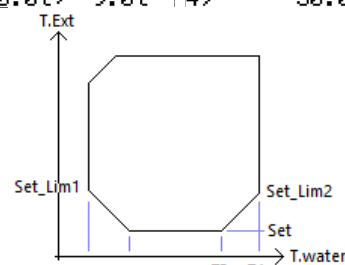
Wie beim vorherigen Algorithmus werden die Parameter für die Kondensations- und Verdunstungsregelung sowie eine Reihe von Parametern für die Warmwasserbereitung bei hohen Außenlufttemperaturen unterschieden.

Kondensationsst. Jf04	Kondensationsst. Jf05
Lüftersteuerung	Lüftersteuerung
Kühler Modus	Kühler Modus (WRG)
modulierender Ausgang	modulierender Ausgang
Drucksollwert: 7.0bar	Drucksollwert: 13.0bar
Verhältnissoll: 31.3%	Verhältnissoll: 52.4%
Kondensationsst. Jf06	Kondensationsst. Jf06b
Lüftersteuerung	Lüftersteuerung
Heizung Modus	Heizung Modus (HT)
modulierender Ausgang	modulierender Ausgang
Drucksollwert: 7.0bar	Aussentemperatur: 20.0%
Verhältnissoll: 31.3%	Drucksollwert: 7.0bar
	Verhältnissoll: 31.3%

Kondensationsst. Jf07
Lüftersteuerung
Heizung Modus (WRG)
modulierender Ausgang
Drucksollwert: 13.0bar
Verhältnissoll: 52.4%

Während für zentrale Wassertemperaturen der vom PID verwendete Kondensationsatz derjenige ist, wird der Satz für sehr niedrige oder sehr hohe Temperaturen basierend auf den in den Bildschirmen Jf05b und Jf07b festgelegten Kurven geändert:

Kondensationsst. Jf05b	Kondensationsst. Jf07b
Lüftersteuerung	Lüftersteuerung
Kühler Modus	Heizung Modus
Wassert.: Soll: 1)	Wassert.: Soll: 1)
-5.0% → 9.0%	-5.0% → 9.0%
0.0% → 7.0%	0.0% → 7.0%
25.0% → 7.0%	25.0% → 7.0%
30.0% → 9.0%	30.0% → 9.0%



Beispiel zur Begrenzung des Kondensationsollwerts

In der Maske Jf07c können die proportionalen integralen und abgeleiteten Parameter eingestellt werden, die die Reaktionsfähigkeit des PID bestimmen.

```
Kondensationsst. Jf07c
Lüftersteuerung
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Optimierte Anpassung

Die optimierte Regelung ist nur im Kühlmodus aktiv, während die Regelung im Heizmodus proportional ist.

Die Lüfter werden mit vier verschiedenen Funktionen moduliert:

A) eine auf dem Verflüssigungsdruck basierende Funktion, die für die Handhabung niedriger Verflüssigungsdrücke und hoher Verdampfungsdrücke geeignet ist. Diese Funktion ist die gleiche wie bei der Proportionalsteuerung und die verwendeten Parameter werden in Bildschirm Jf04 definiert.

```
Kondensationsst. Jf04
Lüftersteuerung
Kühler Modus
Soll: 17.2bar → 32.0% 1
Diff: 9.3bar → 48.9% 2
Cut-Off: 4.6bar 3
```

- 1 Drucksollwert für die Einschaltung der Ventilatoren
- 2 Umfang des Steuerungsbereichs von Minstdrehzahl bis maximale Drehzahl
- 3 Cut-off Ausschaltzeit

B) eine Funktion auf der Grundlage des Verhältnisses von hohem Druck zu niedrigem Druck, die für die Handhabung niedriger Verflüssigungsdrücke und hoher Verdampfungsdrücke geeignet ist. Der zu liefernde Wert ist das Minimum, wenn das Druckverhältnis den Sollwert überschreitet, und steigt bis zum Maximum, wenn die eingestellte Differenz erreicht ist. Der zu liefernde Wert wird minimal gehalten, wenn das Druckverhältnis unter den Sollwert fällt, um unter dem Abschaltwert abzuschalten. Die verwendeten Parameter werden in der folgenden Maske definiert:

```
Kondensationsst. Jf04b
Lüftersteuerung
Druckverhältnissteuer.
Schwelle: 1.7 1
Differenz: 0.5 2
Cut-off: 0.2 3
```

- 1 Druckverhältnis-Sollwert für die Lieferung der Mindestspannung
- 2 Umfang des Steuerungsbereichs von Minstdrehzahl bis maximale Drehzahl
- 3 Cut-off für Ausschaltung der Modulation

Jf05-Maskenparameter werden anstelle von Jf04-Maskenparametern während des Enthitzerbetriebs verwendet (nur mit DS-Option):

```
Kondensationsst. Jf05
Lüftersteuerung
Kühler Modus (WRG)
Soll: 13.0bar → 18.6% 1
Diff: 3.0bar → 7.2% 2
Cut-Off: 1.0bar 3
```

C) eine Funktion, die den zu liefernden Wert auf der Grundlage der benötigten Leistung berechnet, mit dem Ziel, die Leistung zu optimieren. Der zu liefernde Wert wird auf einer geraden Linie berechnet, die durch 2 Punkte definiert ist: zu liefernde Minstdrehzahl des Ventilators entsprechend der erforderlichen Mindestleistung; maximal zu liefernde Lüfterdrehzahl in Übereinstimmung mit der maximal erforderlichen Leistung. Der berechnete Wert wird nach unten auf den minimalen Einstellwert und nach oben auf den maximalen Einstellwert begrenzt. Die verwendeten Parameter werden in der folgenden Maske definiert:

```
Kondensationsst. Jf04c
Lüftersteuerung
Leistungsoptimierung
Min: Leistung Geschw.
0.0% → 3.0U 1
Max: 85.0% → 10.0U 2
```

- 1 Zu liefernde Minstdrehzahl des Ventilators entsprechend der erforderlichen Mindestleistung
- 2 Maximal zu liefernde Lüfterdrehzahl in Übereinstimmung mit der maximal erforderlichen Leistung

D) eine auf dem Verflüssigungsdruck basierende Funktion, die für hohe Verflüssigungsdrücke geeignet ist, mit dem Ziel, den Verflüssigungsdruck bei hohen Außentemperaturen zu senken. Der zu liefernde Wert ist das Minimum, wenn der Druck den Minus-Differenzsollwert überschreitet, und steigt auf das

Maximum, wenn der eingestellte Sollwert erreicht ist. Die verwendeten Parameter werden in der folgenden Maske definiert:

```
Kondensationsst. Jf04d
Lüftersteuerung
High condens.control
Soll: 30.0bar → 54.1% 1
Diff: 9.0bar → 14.5% 2
```

- 1 Drucksollwert für die Abgabe der maximalen Spannung und deren Umrechnung in Temperatur
- 2 Umfang des Steuerungsbereichs von Minstdrehzahl bis maximale Drehzahl

Der resultierende Wert ist der höchste Wert, der von der Funktion zur Verwaltung hoher Kondensationsdrücke vorgegeben wird, und der niedrigste der übrigen.

Der Bildschirm Jf08 zeigt die Dauer und Geschwindigkeit der Zwangsbelüftungsphasen an, die vor dem Einschalten des Stromkreises stattfinden, wenn die Lüfter zum Einschalten aufgefordert werden und wenn der Stromkreis ausgeschaltet wird:

```
Kondensationsst. Jf08
Lüftersteuerung
Vorventilat.zeit: 10s 1
Speed up zeit: 10s 2
Nachventilat.zeit: 5s 3
Geschwindigkeit: 10.0U 4
```

- 1 Zeit der Zwangslüftung bei fester Drehzahl vor der Einschaltung der Verdichter (wird nur ausgeführt, wenn der Druck höher ist als der Einschaltungssollwert)
- 2 Zeit der Zwangslüftung bei fester Drehzahl bei jeder Einschaltung der Ventilatoren
- 3 Verzögerung beim Ausschalten der Lüfter im Vergleich zum Ausschalten des Stromkreises
- 4 Drehzahl (Signal in Volt), die während den Zwangslüftungen beibehalten werden muss

In Bildschirm Jf09 ist es möglich, den normalen Einstellbereich der Lüfter im Kühl- und Heizmodus einzustellen

```
Kondensationsst. Jf09
Lüftergeschwindigkeit
-Kühler Modus
Min: 0.8U
Max: 10.0U
-Heizung Modus
Min: 0.8U
Max: 10.0U
```

Auf der Bildschirmseite Jf11 ist es möglich, die Forcierungsschwelle bei Höchstgeschwindigkeit, die Zwangsdeaktivierungsdifferenz und die unter Zwangsbedingungen im Kühlmodus zu liefernde Spannung einzustellen. In der Maske Jf13 können ähnliche Parameter für die Verwendung im Heizbetrieb eingestellt werden.

```
Kondensationsst. Jf11
Max Lüfterdrehzahl
Kühler Modus
Schwelle: 34.0bar
Differenz: 3.5bar
Geschwindigkeit: 10.0U

Kondensationsst. Jf13
Max Lüfterdrehzahl
Heizung Modus
Schwelle: 5.4bar
Differenz: 1.4bar
Geschwindigkeit: 10.0U
```

FNR - Rauschunterdrückung erzwingen

Falls die Option FNR vorhanden ist, können damit die Lüftungsparameter dynamisch geändert werden. Im Bildschirm Jf10 ist es möglich, den Einstellbereich der Lüfter im Kühl- und Heizmodus einzustellen, wenn die FNR1- oder FNR2-Funktion aktiv ist.

```
Kondensationsst. Jf10
Lüftergeschwindigkeit
-Kühler Modus (FNR)
Min: 0.8U
Max: 7.0U
-Heizung Modus (FNR)
Min: 0.8U
Max: 7.0U
```

Bei aktiver FNR2-Funktion werden neben den Einstellbereichen der Lüfter auch die maximalen Drehzahlzwangseinstellungen verändert.

```
Kondensationsst. Jf12
Max Lüfterdrehzahl
Kühler Modus (FNR)
Schwelle: 39.7bar
Differenz: 3.5bar
Geschwindigkeit: 10.0U

Kondensationsst. Jf14
Max Lüfterdrehzahl
Heizung Modus (FNR)
Schwelle: 5.4bar
Differenz: 1.4bar
Geschwindigkeit: 10.0U
```

Außerdem wird bei aktivem FNR2 auch die Hochdruck-Alarmverhinderungsschwelle geändert (siehe Kap. III.1.9.1 Hochdruckvermeidung) III.1.9.1 Prävention Hochdruck

EEO - EER-Optimierer

Wenn die Option EEO - EER optimizer vorhanden ist, kann die Optimierungsfunktion für die Leistungsaufnahme durch Modulieren der Ventilatoren und Messen des Leistungsverlusts aktiviert werden.

Die Funktion wird aktiviert, wenn der Hochdruck über der eingestellten Schwelle liegt, und zwar nach einer Wartezeit im Verhältnis zur Einschaltung der Verdichter an jedem Kreislauf. Bei aktiver Funktion wird die Modulation der Ventilatoren in regelmäßigen Zeitabständen leicht geändert, indem die Änderung (bei Beschleunigung oder Verlangsamung) umgekehrt wird, wenn sich die Messung der Leistungsaufnahme im Vergleich zu der mit der vorherigen Drehzahl erfassten verschlechtert hat. Die Optimierungsfunktion kann innerhalb einer maximalen Abweichung im Verhältnis zur normalen, in der Maske Jf04 festgelegten Modulationsrampe direkt wirken.

```
Kondensationsst. Jf15
EEO
Aktivierung: NEIN 1
Min. Hochdr.: 11.5bar 2
Stabil nach: 120s 3
Var. Frequenz: 30s 4
Variat.schritt: 0.40 5
Max Abweichung: 2.00 6
```

- 1 Aktivierung/Deaktivierung der Optimierungsfunktion
- 2 Mindestschwellenwert Hochdruck für die Aktivierung der Funktion
- 3 Warten nach der Einschaltung der Verdichter auf die Aktivierung der Funktion
- 4 Intervall zwischen zwei aufeinander folgenden Änderungen
- 5 Amplitude der Änderung (nach jeder Richtungsumkehrung der Änderungen wird eine halbe Amplitude bis zu 0,1 V verwendet).
- 6 Maximale Abweichung im Verhältnis zur Modulationsrampe, innerhalb der die Funktion EEO wirken kann.

Schutz gegen Schnee

Wegen starken Schneefalls könnten die Ventilatoren durch fest gewordenen Schnee verstopft werden, und wenn sie dann aktiviert werden, drehen sie nicht korrekt. Es ist daher möglich, die Zwangsbelüftung bei einer Außentemperatur unter einem Schwellenwert auf eine reduzierte Geschwindigkeit einzustellen.

```
Kondensationsst. Jf16
Schneeschutz
Aktivierung: NEIN 1
Schwelle: 2.0° 2
Differenz: 1.0° 3
Geschwindigkeit: 2.00 4
```

- 1 Aktivierung/Deaktivierung der Schutzfunktion gegen Schnee
- 2 Außenlufttemperaturschwelle, unter der die Belüftung aktiviert ist
- 3 Differenz für die Abschaltung
- 4 Drehzahl

Zwangsbelüftung beim Start in [F+R].

Bei den Versionen EXP oder PdC + RC100 ist es möglich, den Betrieb der Ventilatoren zu erzwingen, wenn der Kreislauf in der Kälteerzeugung + Rückgewinnung für eine Zeit und Geschwindigkeit gestartet wird, die durch die Parameter des folgenden Bildschirms definiert werden:

```
Kondensationsst. Jf17
F+R-Belüftung
Aktivierung: JA 1
Belüftungszeit: 150s 2
Geschwindigkeit: 6.00 3
```

- 1 Aktiviert die Zwangsbelüftung am Anfang des Kreislaufs in der Kälteerzeugung + -rückgewinnung
- 2 Zeit mit forcierten Speed-Fans
- 3 Lüftergeschwindigkeit zu verwenden

Kondensationssteuerungsmanagement für Einheiten mit einem einzelnen Ventilatorabschnitt

Bei Geräten, die mit zwei Kühlkreisläufen und einem gemeinsamen Entsorger ausgestattet sind, müssen die Drucksignale der beiden Kreisläufe verglichen werden, um den für die Steuerung zu verwendenden Wert zu erhalten.

Bei Geräten mit Inversionsalgorithmus erscheint die Maske Jf18:

```
Kondensationsst. Jf18
Druckvergleich
Schw.Aussentemp: 20.0° 1
Differenz: 1.0° 2
Stetig nach: 40s 3
```

- 1 Temperaturschwelle Außenluft zur Kontrolle der Kondensation mit geringerem Druck zwischen den Kreisläufen
- 2 Temperaturunterschied Außenluft zur Kontrolle der Kondensation mit geringerem Druck zwischen den Kreisläufen
- 3 Verzögerung vom Beginn des zweiten Kreises bis zur Anwendung des umgekehrten Wertes anstelle des Höchstwertes

Bei Geräten mit gewichtetem Mittelungsalgorithmus erscheint die Maske Jf18b:

```
Kondensationsst. Jf18b
Druckvergleich
Aussentemperaturskala
Min.Temp.: -15.0° 1
Max.Temp.: 15.0° 2
```

- 1 Außentemperatur, bei der nur der niedrigste Verflüssigungsdruck berücksichtigt wird
- 2 Außentemperatur, bei der nur der höchste Verflüssigungsdruck berücksichtigt wird

Für Einheiten mit Durchschnitts- und gewichtetem Durchschnittsalgorithmus gilt der Jf18c-Maske:

```
Kondensationsst. Jf18c
Druckvergleich
Max HD sollw.: 37.8bar 1
Differenz: 3.0bar 2
Min HD sollw.: 13.5bar 3
Differenz: 3.0bar 4
```

- 1 Druckschwelle, bei der der höchste Verflüssigungsdruckwert Vorrang vor dem berechneten Durchschnitt hat
- 2 Band, ab dem der höchste Kondensationsdruckwert keine Priorität mehr hat
- 3 Druckschwelle, bei der der niedrigste Verflüssigungsdruckwert Vorrang vor dem berechneten Durchschnitt hat
- 4 Band, ab dem der niedrigste Verflüssigungsdruckwert keine Priorität hat

Externe Lufttemperatursondenreinigung

```
Kondensationsst. Jf19
Aussenfühler bündig
Aktivierung: NEIN 1
Leerlaufzeit: 15m 2
Belüftungszeit: 180s 3
Geschwindigkeit: 5.00 4
```

- 1 Aktiviert die periodische Lüftungsfunktion, um den Außenlufttemperaturwert zu aktualisieren
- 2 Zeit mit ausgeschalteten Ventilatoren, die eine Zwangslüftungsanforderung erzeugen
- 3 Dauer der Zwangslüftung
- 4 Geschwindigkeit während der Zwangsbeatmung aufrechtzuerhalten

III.1.7.2 Verflüssigungsdruckregelung Wasser-Wasser

Die Verflüssigungsdruckregelung ermöglicht die Regulierung der vom Ableiter verwendeten Wassermenge (gewöhnlich Brunnenwasser) und erfolgt, indem die Öffnung eines 2-Wege-Ventils moduliert wird oder indem eine invertergesteuerte Pumpe aufgrund der Verflüssigung mit einem 0-10 V-Signal gesteuert wird (wenn aktiviert, kann auch die Steuerung der Verdampfung erfolgen).

In der Maske Jf19 kann die Art der Verflüssigungssteuerung gewählt werden. Man kann wählen zwischen:

- DRUCK: Das Ventil/die Pumpe wird aufgrund des Verflüssigungsdrucks moduliert (und der Verdampfung im PdC-Modus, wenn aktiviert);
- T.AUSGANG: Das Ventil/die Pumpe wird aufgrund der Temperatur für die Rückleitung zum Brunnen moduliert.

```
Kondensationsst. Jf19
Modulierend.Entsorger
Steuern: DRUCK
```


In den Masken Jf20 und Jf21 kann der Drucksollwert (oder Temperatur) eingestellt werden, der im Kühl- und Heizbetrieb beibehalten werden muss. Es gibt auch andere verwendbare Sollwerte, die beim Betrieb des Enthizers benutzt werden müssen.

Kondensationsst. Jf20 Modulierend.Entsor9er Kühler Modus Sollwert: 7.0bar ÷ 31.3% Sollwert (WRG modus): 13.0bar ÷ 52.4%	Kondensationsst. Jf20 Modulierend.Entsor9er Kühler Modus Sollwert: 7.0%
---	---

Außerdem kann in der Maske Jf21 gewählt werden, ob beim Heizbetrieb das Ventil/die Pumpe gemäß dem eingestellten Sollwert modulieren (Verdampfungssteuerung) oder auf der maximalen Öffnung/Drehzahl bleiben soll.

Kondensationsst. Jf21 Modulierend.Entsor9er Heizung9 Modus Modus: REGELUNG Sollwert: 13.0bar ÷ 52.4% Sollwert (WRG modus): 13.0bar ÷ 52.4%	Kondensationsst. Jf21 Modulierend.Entsor9er Heizung9 Modus Modus: REGELUNG Sollwert: 6.0%
---	--

Warnung: Die Verdampfungssteuerung ist nicht mit der HPH-CC-Konfiguration kompatibel.

Kondensationsst. Jf22 Modulierend.Entsor9er Typ: VENTIL 1 Verspätungszeit: 1s 2 Drycooler Startverzögerung: 60s 3 Stoppverzögerung: 60s 4

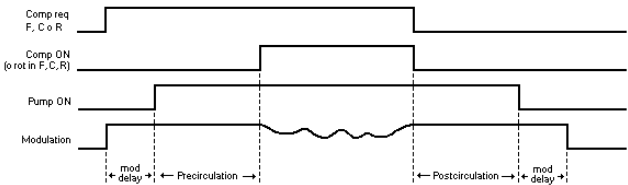
- 1

Aktivierungsreihenfolge zwischen der Zufuhr der Modulationsspannung und der Aktivierung des Relais:
- INVERTER: Erst Pumpenansteuerung, dann Modulation
- VENTIL: Erst Modulation, dann Pumpenaktivierung
- 2

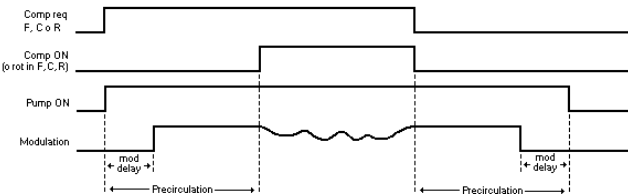
Verzögerung zwischen der Zufuhr der Modulationsspannung und der Aktivierung des Relais oder umgekehrt
- 3

Maximale Verweilzeit des BSP-Signals für die Aktivierung des Rückkühlers (nur mit externem Rückkühler - Option DBSP)
- 4

Verweilzeit des Rückkühler-Signals bei Minimum für die Deaktivierung des Rückkühlers (nur bei externem Rückkühler - Option DBSP)



Grafik des Betriebs mit verzögerter Einschaltung des Pumpenrelais im Verhältnis zur Abgabe der Spannung (wird im Fall des modulierenden Ventils verwendet). Es wird darauf hingewiesen, dass die Öffnung des Ventils zusammen mit der Anforderung zur Einschaltung der Verdichter und nach einer Verzögerungszeit beginnt, um dem Ventil das Öffnen zu ermöglichen, wird die Pumpe betätigt: Die Vorumwälzungszeit beginnt in diesem Augenblick.



Grafik des Betriebs mit verzögerter Modulation im Verhältnis zur Einschaltung des Pumpenrelais (wird bei invertergesteuerter Pumpe verwendet) Es wird darauf hingewiesen, dass die Vorumwälzungszeit zusammen mit der Anforderung für die Einschaltung der Verdichter beginnt.

In der Maske Jf23 kann der Steuerungsbereich des Ventils/der Pumpe im Kühl- und im Heizbetrieb eingestellt werden.

Kondensationsst. Jf23 modulierenden Pumpen -im KWS Modus: Min.Geschwindig.: 1.0V Max.Geschwindig.: 8.0V -im Wärmerumpen Modus: Min.Geschwindig.: 1.0V Max.Geschwindig.: 8.0V

In der Maske Jf24 kann die Spannung eingestellt werden, die verwendet werden muss, wenn die Verflüssigungssteuerung nicht aktiv ist.

Kondensationsst. Jf24 modulierenden Pumpen Kühlung Vorzirk.: 5.0V 1 Modulat.in Ruhe: 0.0V 2 F+R Modulat.: 2.0V 3
--

- 1

Abzugebende Spannung während der Vorumwälzungs- und Nachumwälzungsphasen
- 2

Abzugebende Spannung wenn der Ableiter nicht angefordert wird (es ist nützlich, das Ventil auch dann offen beizubehalten, wenn die Pumpe mit dem dafür vorgesehenen Relais verwaltet wird).
- 3

Modulation während des Betriebs Kühlung+Rückgewinnung. (nur Versionen EXP oder PdC+RC100)

In der Maske Jf25 können die Parameter der PID-Steuerung geändert werden, die die abzugebende Spannung festlegen, um den eingestellten Sollwert für Druck/Temperatur zu verfolgen.

Kondensationsst. Jf25 modulierenden Pumpen PID Parameters PID K: 8.0 PID Ti: 60s PID Td: 2s	Einstellung PID: Einstellungsbereich Zusatzzeit Abgeleitete Zeit
--	---

III.1.7.3 Freecooling-Management mit Außenluft

Bei ausreichend niedrigen Außentemperaturen ist es möglich, das Wasser zu kühlen, indem es vor der Kühlung mit dem Kühlkreislauf durch einen Luft-Wasser-Austauscher geleitet wird, wobei nach Möglichkeit auch die Kompressoren abgeschaltet werden.

- Es gibt die folgenden Freecooling-Konfigurationen:
- Wasser-Luft-Geräte TF**** und TG****, mit integriertem Freecooling-Management mittels Luft-Wasser-Registern parallel zu den Luft-Gas-Registern
 - Wasser-Wasser-Aggregat mit externem Rückkühler
 - Wasser-Wasser-Aggregat mit externem Rückkühler

In allen Konfigurationen sind die folgenden Betriebszustände definiert:

1 – NORMAL	die Kältemaschine nutzt keine freie Kühlung, weil die Außentemperatur zu hoch ist; sie arbeitet daher nur mit dem Kühlkreislauf
2 – CHILLER + FREECOOLING	Die Kältemaschine nutzt den Wasser-Luft-Kreislauf zur Vorkühlung; der Kältemittelkreislauf ist jedoch für den Betrieb freigegeben
3 – ONLY FREECOOLING	Die Kältemaschine verwendet nur den Wasser-Luft-Wärmetauscher zur Kühlung
4 – KALT	Die Ventilatoren modulieren ihre Geschwindigkeit, um die erzeugte Kälte zu begrenzen
5 – SUPER-COLD	Die Gebläse sind auf minimaler Leistung und die Wassermenge, die durch den Wärmetauscher fließt, wird moduliert
6 – POLAR	Die Ventilatoren werden abgeschaltet; die Wassermenge, die durch den Wärmetauscher fließt, wird moduliert
7 – VOR-FROSTSCHUTZMITTEL	Die freie Kühlung wird beendet

Die Aktivierung/Deaktivierung der freien Kühlung und das Umschalten zwischen den Modi wird durch die Parameter in den folgenden Masken bestimmt:

Freecooling Jf30 FC aktivierung T.FC-T.ext ON: 3.0% 1 T.FC-T.ext OFF: 1.0% 2 Verzögerung Aktiv.:30s 3

- 1

Berechnete Differenz zwischen Geräteeintrittstemperatur und Außenlufttemperatur für die Aktivierung des Freikühlbetriebs
- 2

Berechnete Differenz zwischen der Geräteeintrittstemperatur und der Außenlufttemperatur für die Deaktivierung des Modus Freie Kühlung
- 3

Verzögerung bei der Aktivierung des Freecooling-Modus (Zeit, die zum Schalten des 3-Wege-Ventils erforderlich ist)

Im Modus Only Freecooling werden die Verdichter ausgeschaltet beibehalten, und die Kühlung erfolgt nur mithilfe der Ventilatoren:

Freecooling Jf31 Nur Freecooling T.Ausg.-Sollw.ON: 0.3% 1 T.Ausg.-Sollw.OFF: 1.0% 2 Verzöger.Aktiv.: 30s 3 Verzöger.Deaktiv.:240s 4
--

1	Temperaturdifferenz durch die Aktivierung der Betriebsart ONLY FREECOOLING.
2	Temperaturdifferenz durch die Deaktivierung der Betriebsart ONLY FREECOOLING.
3	Verzögerung durch die Aktivierung der Betriebsart Only Free-Cooling
4	Verzögerung durch die Deaktivierung der Betriebsart Only Freecooling.

Nur in den Versionen TF**** und TG****, bei aktiver freier Kühlung und eingeschalteten Kompressoren, werden die Wärmetauscher geteilt und nur teilweise genutzt, um zu verhindern, dass der Verflüssigungsdruck zu niedrig wird. In der Maske Jf32 kann die Verzögerung eingestellt werden, mit der das Trennen der Register je nach den Betriebsbedingungen des Ventils für die Steuerung des Verflüssigungsdrucks aktiviert oder deaktiviert wird.

Freecooling	Jf32
Verflüss.Drosselung	
Verzögerung:	60s

In der Maske Jf33 ist es möglich, die Parameter so einzustellen, dass die freie Kühlung unterbrochen wird, wenn die erzeugte Temperatur zu niedrig ist.

Freecooling	Jf33
Modus Vor-Frostschutz	
Offset vom Frostschutz	
Schwelle:	1.0% 1
Differenz:	2.0% 2
Offset vom	
Schwelle:	1.0% 3
Differenz:	2.0% 4

- 1 Aktivierung Vor-Frostschutz in Bezug auf Frostschutz - der Offset summiert sich zur Frostschutzschwelle in Gebrauch
- 2 Aktivierung Vor-Frostschutz in Bezug auf Frostschutz - die Differenz summiert sich zur Frostschutzschwelle in Gebrauch
- 3 Aktivierung Vor-Frostschutz in Bezug auf Sollwert - der Offset wird von der Frostschutzschwelle in Gebrauch abgezogen
- 4 Deaktivierung Vor-Frostschutz in Bezug auf Sollwert - die Differenz summiert sich zur berechneten Vor-Frostschutzschwelle

Einstellungen zur Steuerung des Sollwerts des erzeugten Wassers, eingestellt mit einem 3-Wege-Ventil für die Wasser-Luft-Einheiten oder über die Entsorgungspumpe für die Wasser-Wasser-Einheiten:

(Wasser-Luft-Einheit)	(Wasser-Wasser-Einheit)
Freecooling Jf34	Freecooling Jf34
Einst. 3-Wege-Ventil	Pumpeneinstellungen
Geschwindigkeit.min.: 2.00	Geschwindigkeit.min.: 3.50 1
Geschwindigkeit.max.: 10.00	Geschwindigkeit.max.: 10.00 2
Differenz: 6.0%	Differenz: 20.0% 3
Td: 0s	Td: 0s
Ti: 0s	Ti: 50s 4

- 1 Minimum 3-Wege-Ventil Öffnung Wasser oder Pumpe
- 2 Maximale Öffnung des 3-Wege-Wasserventils oder der Pumpe
- 3 PID-Regelung: Proportionalbereich
- 4 PID-Regelung: Derivative Zeit und Integralzeit

Steuerung der Ventilatoren aufgrund des Sollwerts des produzierten Wassers:

Freecooling	Jf35
Einst. Ventilatoren	
Geschwindigkeit.min.: 0.00 1	
Geschwindigkeit.max.: 10.00 2	
Differenz: 5.0% 3	
Td: 1s	Ti: 50s 4

- 1 Mindestspannung, die den Ventilatoren zugeführt werden muss, wenn Freecooling aktiv ist
- 2 Maximale Spannung, die den Lüftern zugeführt werden muss, wenn Freecooling aktiv ist
- 3 PID-Regelung: Proportionalbereich
- 4 PID-Regelung: Derivative Zeit und Integralzeit

Einstellungen für die Verflüssigungsdruckregelung, geregelt mit einem Ventil über einen EEV-Treiber nur in den Versionen TF**** und TG****, oder über ein 3-Wege-Ventil für Wasser-Wasser-Geräte:

(TF**** und TG**** Versionen)	(Wasser-Wasser-Einheit)
Freecooling Jf36	Freecooling Jf36
Einst. EEV	Einst. 3-Wege-Ventil
Geschwindigkeit.min.: 2.00	Geschwindigkeit.min.: 1.00 1
Geschwindigkeit.max.: 10.00	Geschwindigkeit.max.: 10.00 2
Setpoint: 14.0bar	Sollwert: 23.0bar 3
Differenz: 6.0bar	Differenz: 9.0bar 4
Td: 0s	Td: 0s
Ti: 0s	Ti: 65s 5

- 1 Minimale elektronische oder 3-Wege-Ventilöffnung
- 2 Maximale elektronische oder 3-Wege-Ventilöffnung

3	Sollwert Verflüssigungsdruck für Steuerung des Ventils
4	PID-Regelung: Proportionalbereich
5	PID-Regelung: Derivative Zeit und Integralzeit

Pumpenmanagement in der Version ohne Glykol (nur TG**** oder Wasser-Wasser-Geräte in Kombination mit einem externen Rückkühlermodul mit glykolfreiem Kreislauf):

Freecooling	Jf38
Einst.no-glycol Pumpe	
Differenz:	0.8% 1
Alarm Verspätung	
-bei start-up:	15s 2
-während dem lauf:	3s 3
-Zwisch.2 Versuch:	10s 4

- 1 Differenz in Bezug auf den Wassersollwert, der für die Aktivierung / Deaktivierung der Pumpe erzeugt wird
- 2 Bypass des Alarms Durchfluss beim Start der Pumpe
- 3 Bypass des Alarms Durchfluss beim Betrieb der Pumpe
- 4 Intervall zwischen Einschaltungsversuchen der Pumpe bei mangelndem Durchfluss

III.1.7.4 Kältemittelbilanzmanagement

In den mit dem Kältemittelausgleichszubehör ausgestatteten Einheiten wird der Kältemittelfluss durch die beiden Gebläsekonvektoren durch ein elektronisches Ventil so geregelt, dass in beiden Spulen der gleiche Durchfluss vorhanden ist.

Im Sommermodus wird der Durchfluss entsprechend der Außentemperatur geregelt:

Kondensationsst.	Jf41
ECDU-Steuer. (Kühlung)	
Min:	0.0% 1
Max:	100.0% 2
Außentemperat.	
Schwelle:	0.0% 3
Differenz:	20.0% 4

- 1 Minimaler Prozentsatz der Öffnung des Steuerventils
- 2 Maximaler Prozentsatz der Öffnung des Steuerventils
- 3 Externe Temperaturschwelle, oberhalb derer das Ventil eine maximale Öffnung annimmt
- 4 Externes Temperaturband unterhalb des Sollwerts, innerhalb dessen das Ventil schrittweise schließt, bis es die minimale Öffnung erreicht, wenn die Außentemperatur niedriger als das Sollwertdifferential ist

Im Wintermodus hingegen wird der Durchfluss durch eine PID geregelt, die darauf abzielt, die am Spulenausgang festgestellte Temperaturdifferenz auf Null zu halten:

Kondensationsst.	Jf42
ECDU-Steuer. (Heizung)	
Min:	0.0% 1
Max:	100.0% 2
Startposition:	70.0% 3
PID K:	10.0 4
PID Ti:	100s 5
PID Td:	0s 6

- 1 Minimaler Prozentsatz der Öffnung des Steuerventils
- 2 Maximaler Prozentsatz der Öffnung des Steuerventils
- 3 Prozentsatz der Ventilvorpositionierung beim Einschalten des Stromkreises
- 4 PID-Regelband
- 5 PID-Integrationszeit
- 6 PID-Ableitungszeit

III.1.8 Menü Abtauen

Service menu	7/12
f. Kondensationssteuer.	
g. Abtauung	
h. Vorbeugung	

Im Menü Abtauen (nur für Versionen PdC Wasser-Luft) können die Parameter für das Abtauverfahren geändert werden, das hin und wieder notwendig ist, um zu verhindern, dass sich das auf den Verdampfungsregistern angesammelte Eis verfestigt.

Abtauung	J901
Abfahrtsberechnung:	
SMART	1
SEPARATE	2
Sollwert spez. abtauung	
Kühlen:	15.0% 3
Heizen:	15.0% 4

- 1 Berechnungsalgorithmus für den Start des Abtauverfahrens:
- CLASSIC: Die Abtauung wird aktiviert, wenn der Verdampfungsdruck

- gesenkt wird
- SMART: Die Abtauung wird aufgrund der zunehmenden Temperaturdifferenz zwischen der Umgebung und den Verdampfungsspulen aktiviert
- 2 Gleichzeitiges Abtauen der Kreisläufe:
 - SEPARATE: jeder Kreis ist unabhängig in der Ausführung der Abtauphasen
 - GLEICHZEITIG: Bei der Anforderung des Abtauverfahrens eines Kreislaufts wird der Vorgang von allen Kreisläufen ausgeführt
 - 3 Minimaler Schwellenwert der Primärtemperatur, bei dessen Unterschreitung im Kühlbetrieb die Abtauung des Warmwasserspeichers (falls vorhanden) oder die Rückgewinnung erfolgt (nur Versionen EXP oder PdC+RC100)
 - 4 Minimaler Schwellenwert der Primärtemperatur, bei dessen Unterschreitung im Heizbetrieb die Abtauung des Warmwasserspeichers (falls vorhanden) oder die Rückgewinnung erfolgt (nur Versionen EXP oder PdC+RC100)

```

Abtauung J902
ClassicParameters
Fühler:DRUCK 1
Schnittstypus: MESSPR. 2
Messprobe: 30 3
Start Schw.: 4.5bar 4
Und Schwelle: 17.0bar 5
Verspät.Freisch.:1800s 6

```

- 1 Wahl des Parameters, der die Werte festlegt, die die Anforderung zum Abtauen bewirken (Druck oder Temperatur)
- 2 Algorithmus durchschnittliche Drucks (oder Temperatur):
 - SAMPLES: Der Durchschnitt der im mobilen Zeitfenster gemessenen Werte wird ermittelt
 - MIN/MAX: Es wird der Durchschnitt der zwischen einem oberen und einem unteren Spitzenwert der wellenförmigen Verläufe des Drucks berechnet, mit einer maximalen Bewertung, die gleich der Dauer des beweglichen Zeitfensters ist.
- 3 Dauer Zeitfenster für den Durchschnitt des Druckwerts (oder Temperatur)
- 4 Mindestdruckschwelle (oder Temperatur), unter der der Countdown für den Start des Abtauvorgangs erfolgt
- 5 Hochdruckschwelle, die das Beenden des Abtauvorgangs bestimmt.
- 6 Dauer der Zählung der Bedingungen für die Aktivierung des Abtauvorgangs

```

Abtauung J903 (nur mit SMART defrost)
SmartParameters
Max auss.temp: 17.0% 1
Max verd.temp: 1.0% 2

```

- 1 Maximaler Schwellenwert der Außenlufttemperatur für die Abtauzählung
- 2 Maximale Schwelle der Verdampfungstemperatur zum Ausführen der Zählung für den Abtauvorgang

```

Abtauung J904 (nur mit SMART defrost)
SmartParameters
Alles Verd.Warten: 15m 1
Stetig nach: 240s 2
Durchschnittzeit: 60s 3
Einschaltverspät.:600s 4
Max ohne Abtauung: 6h 5
Urd.Auf/Zu bypass: 90s 6

```

- 1 Zeitfenster ab dem Start des Kreislaufs, in dem die Ermittlung der Probenahmebedingungen bei sauberem Register ausgeführt werden
- 2 Mindestdauer ohne Ein- /Ausschaltungen der Verdichter, nach der die Ermittlung der Probenahmebedingungen ausgeführt wird
- 3 Dauer des Zeitfensters für den Durchschnitt der Probenahmebedingungen bei sauberem Register
- 4 Dauer der Zählung der Bedingungen für die Aktivierung des Abtauvorgangs
- 5 Zeit ohne Abtauung, nach der die Berechnung des Abtaubeginns ebenfalls mit dem CLASSIC-Algorithmus durchgeführt wird
- 6 Unterbrechungszeit der Erkennung von Bedingungen beim Ein-/Ausschalten jedes Kompressors

```

Abtauung J905 (nur mit SMART defrost)
SmartParameters
K Delta TausTverd: 13% 1
K Delta T aus: 30% 2
K Delta T wasser: 10% 3
K Delta Leistung: 83% 4

```

- 1 Delta zwischen Außenlufttemperatur und Verdampfungstemperatur in Prozent erhöht, um die Abtauzählung zu aktivieren
- 2 Der prozentuale Anteil der Re-Modulation des Delta-Aktivierungsschwellenwerts, der für Änderungen der Außenlufttemperatur angewendet werden soll
- 3 Modulationsprozentsatz des Deltas Aktivierungsschwelle der Zählung, das für Änderungen an der Wassertemperatur anzuwenden ist
- 4 Modulationsprozentsatz des Deltas Aktivierungsschwelle der Zählung, das für Änderungen der am Kreislauf eingeschalteten Leistung anzuwenden ist

```

Abtauung J906
Mindestintervall: 20m 1
Min abt.zeit: 0min 2
Max abt.zeit: 5min 3

```

- 1 Mindestzeitintervall zwischen dem Ende des Abtauvorgangs und dem Beginn des nächsten
- 2 Mindestdauer des Abtauvorgangs
- 3 Maximale Abtaudauer (bei Erreichen wird die Abtauung beendet und eine Notiz in der Alarmhistorie hinterlassen)

In der Maske Jg07 können die Ausführungszeiten der Abtauvorgänge eingestellt werden (siehe Grafik unten). Beim Abtauen werden die Mindestlaufzeiten der Kompressoren ignoriert.

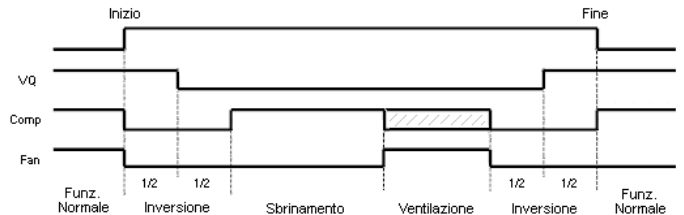
```

Abtauung J907
Rückzyklus zeit: 10s 1
Lüfterzeit: 10s 2
Lüftermodus: UERD.AUS 3
Ende Invers.verz.: 5s 4
Abtropfzeit: 60s 5

```

- 1 Intervall zwischen der erzwungenen Ausschaltung der Verdichter und der erneuten Einschaltung für das Abtauen. In der Hälfte dieser Zeit wird das Ventil für die Umkehrung des Zyklus betätigt. Wenn der Parameter auf 0 gesetzt ist, erfolgt die Zyklusventilumkehr ohne Abschalten der Kompressoren.
- 2 Dauer der Lüftungsphase am Ende des Abtauvorgangs (wenn gleich null, wird keine ausgeführt)
- 3 Verhalten der Verdichter während der Lüftungsphase (ein- oder ausgeschaltet)
- 4 Verzögerung zwischen der Anforderung für das Ende der Abtauung und der Umkehrung des Zyklusventils
- 5 Intervall zwischen der erzwungenen Ausschaltung der Verdichter am Ende des Abtauvorgangs und der erneuten Einschaltung für den normalen Betrieb.

Grafik Abtauphasen. Es wird auf die Umkehrung des Ventils VQ, die Betätigung der Verdichter (Comp) und der Ventilatoren (Fan) hingewiesen. Während der Lüftung können die Verdichter weiterhin in Betrieb bleiben oder ausgeschaltet werden, je nach den Einstellungen.



```

Abtauung J908
Zwangsabtauung
Schwelle: 3.0bar 1
Startverspätung: 55s 2
Anlaufverspätung: 5s 3

```

- 1 Niederdruckschwelle, unter der ein sofortiges Abtauen angefordert wird
- 2 Bypass der Anforderung beim Einschalten des Kreislaufs
- 3 Bypass der Anforderung während des Betriebs

III.1.9 Menü Präventionen

```

Service menu 8/12
g.Abtauung
h.Vorbeugung
i.Alarm

```

Im Menü Vorbeugungen können die Parameter der Funktionen geändert werden, die die an den Kreisläufen abgegebene Leistung begrenzen, um Alarmsituationen zu vermeiden.

Bei den Einheiten mit On/Off-Verdichtern reduziert die Prävention das Maximum der am Kreislauf tätigen Verdichter um einen, während bei den invertiergesteuerten Verdichtern die Leistung stufenweise begrenzt wird, bis die unter dem für die Prävention eingestellten Sollwert liegenden Bedingungen oder ein Mindestwert erreicht sind.

III.1.9.1 Prävention Hochdruck

```

Vorbeugung Jh02
Hochdruck Prevent

Schwelle: 17.5bar 1
Differenz: 1.0bar 2

Warnverspätung: 1s 3
Zwangsausschalt.Menge: 1 4
    
```

- 1 Hochdruckschwelle im Verhältnis zur Schwelle, über der die Leistung des Kreislaufs reduziert wird
- 2 Differenz im Verhältnis zum Überschreiten der Schwelle, nach der die Leistung des Kreislaufs reduziert wird
- 3 Verzögerung im Verhältnis zum Überschreiten der Schwelle, nach der die Leistung des Kreislaufs reduziert wird
- 4 Maximale Anzahl Zwangsausschaltungen der Verdichter mit restlicher Mindest-On-Zeit in einem Zeitfenster von 60 Minuten.

```

Vorbeugung Jh02b (nur mit FNR)
Hochdruck Prev.(FNR)

Schwelle: 17.5bar
Differenz: 1.0bar
    
```

Während der Funktion FNR2 werden die Hochdruckparameter der Maske Jh02b verwendet

```

Vorbeugung Jh03 (nur
Hochdruck Prevent invertergesteuerte
Einheiten)

Schritt Ablass: 1.0rps
Minimum: 30.0rps
    
```

Bei invertergesteuerten Einheiten wird die abgegebene Leistung, indem die abgebbare Leistungsgrenze des Verdichters stufenweise reduziert wird. Mit den Daten des Beispiels der Maske Jh03 wird die Grenze wiederholt um 1 % reduziert, wenn der Druck höher ist als die Schwelle, die die Prävention auslöst, bis der Druck unter die Präventionsschwelle sinkt oder bis zum Erreichen einer Mindestgrenze von 30 rps.

III.1.9.2 Prävention Niederdruck

```

Vorbeugung Jh04
Niederdruck Prevent

Offset vom Alarm
Schwelle: 1.0bar
Differenz: 2.0bar
Warnverspätung: 10s
Zwangsausschalt.Menge: 1
    
```

Wenn aktiviert, verhält sich die Prävention für Niederdruck genau so wie die für Hochdruck, indem die Leistung des Kreislaufs reduziert wird, wenn der Niederdruck unter die eingestellte Schwelle sinkt. Hinweis: Es ist generell deaktiviert und wird in den Funktionen durch die Unterdruck- / LOP-Schutzwirkung des Thermostatventils ersetzt.

III.1.9.3 Prävention Niederdruck/LOP

```

Vorbeugung Jh05
Niederdruck Prevent

Offset für Ti-Beschl.
Kühler Modus: 5.5%
Heizung Modus: 1.0%
    
```

Wenn aktiviert, besteht die Unterdruck- / LOP-Verhinderungsmaßnahme des Thermostatventils darin, den Wert der Integrationszeit zu ändern, die für die Regelung des Thermostatventils angewendet wird. Die Prävention wird unterhalb einer Schwelle durchgeführt, die sich aus der Addition eines Offsets mit dem Alarmgrenzwert für den Niederdruck ergibt. Auf den Bildschirmen Jh05 kann je nach Betriebsart der Maschine ein anderer Offset eingestellt werden.

III.1.9.4 Prävention Frostschutz

```

Vorbeugung Jh06 Frostschutz Prevent
Schwelle: 4.0%
Differenz: 2.0%
Warnverspätung: 1s
Zwangsausschalt.Menge: 1

Vorbeugung Jh07 Frostschutz Prevent
Schritt Ablass: 1.0rps
Minimum: 30.0rps
    
```

Wenn aktiviert, verhält sich die Frostschutzprävention genau wie die für Hochdruck, indem die Leistung aller Kreisläufe reduziert wird, wenn die Ausgangstemperatur des Primärkreislaufs unter die eingestellte Schwelle sinkt. Hinweis: bei Auslieferung der Thermoregulation generell deaktiviert, in den Funktionen ersetzt durch die Wirkung der Thermoregulation selbst.

III.1.9.5 Prävention niedrige Überhitzung

```

Vorbeugung Jh11
Niederüberhitz.Prevent

Repristationsver.: 120s
    
```

Wenn diese Option aktiviert ist, hält die Verhinderung von zu niedrigem Überhitzen die Vorbeugungsaktion der niedrigen Überhitzung für die Zeit aufrecht, die eingestellt wird, wenn die Bedingungen zum Aktivieren der Verhinderung verschwunden sind.

III.1.9.6 Thermische Prävention (nur mit Inverter)

```

Vorbeugung Jh12 Thermische Prävention
Schwelle: 100.0%
Differenz: 2.0%
Warnverspätung: 1s
Zwangsausschalt.Menge: 1

Vorbeugung Jh13 Thermische Prävention
Schritt Ablass: 1.0rps
Minimum: 30.0rps
    
```

Die thermische Prävention verhält sich genau so wie die vorhergehenden, indem die Leistung des Verdichters stufenweise reduziert wird, wenn die Temperatur zum Entlasten des Verdichters höher ist als die eingestellte Schwelle. Bei den invertergesteuerten Einheiten kommen die Zwangsausschaltungen vor, wenn die Prävention bereits eingegriffen hat, bis der zulässige Mindestwert ihrer eigenen Aktion erreicht wird.

III.1.9.7 Prävention Stromaufnahme

```

Vorbeugung Jh14 überstrom Prevent
Schwelle: 100.0A
Differenz: 2.0A
Warnverspätung: 1s
Zwangsausschalt.Menge: 1

Vorbeugung Jh15 überstrom Prevent
Schritt Ablass: 1.0rps
Minimum: 30.0rps
    
```

Die Prävention Stromaufnahme verhält sich genau so wie die vorhergehenden, indem die Leistung des Verdichters stufenweise reduziert wird, wenn die Stromaufnahme des invertergesteuerten Verdichters höher ist als die eingestellte Schwelle.

III.1.9.8 LOP-Prävention (nur Wechselrichter)

```

Vorbeugung Jh17 LOP Prävention
Schritt Ablass: 0.1rps
Minimum: 30.0rps
Warnverspätung: 30s
    
```

Die LOP-Verhinderung verhält sich ähnlich wie die vorherigen, wobei die Kompressorleistung allmählich verringert wird, wenn die LOP-Bedingungen für die eingestellte Zeit verifiziert werden.

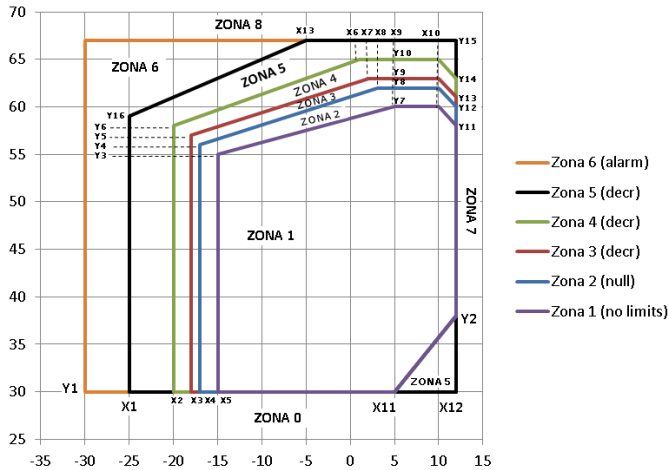
III.1.9.9 Prävention Hülle (nur invertergesteuert)

```

Vorbeugung Jh20 Betriebsber.Prevent
Schritt Ber.3: 0.5rps
Range: 0.0÷ 95.0rps
Schritt Ber.4: 0.5rps
Range: 0.0÷ 90.0rps
Schritt Ber.5: 1.0rps
Range: 0.0÷ 30.0rps

Vorbeugung Jh21 Betriebsber.Prevent
Schritt Ber.3: 0.5rps
Range: 0.0÷ 95.0rps
Schritt Ber.4: 0.5rps
Range: 0.0÷ 90.0rps
Schritt Ber.5: 1.0rps
Range: 0.0÷ 30.0rps
    
```

Die Prävention Hülle reduziert die Leistung des Verdichters stufenweise, wenn der Verdichter aus dem zulässigen Betriebsbereich austritt. Die Verlangsamungsgeschwindigkeit und die erreichbare Mindestgrenze ist je nach den Betriebsbereichen des Verdichters unterschiedlich (identifizierbar durch die kartesischen Koordinaten, die von der Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur bestimmt werden).

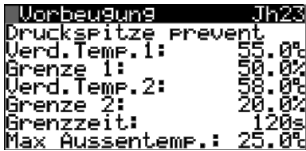


Die Hülle des invertergesteuerten Verdichters besteht aus einer Reihe konzentrischer Bereiche. In den Bereichen 3-4-5 wird der Verdichter stufenweise immer mehr begrenzt, um ihn in den Bereich 2 zurück zu bringen (Pufferbereich), in dem die Begrenzung bleibt, aber nicht weiter steigt. Der Verdichter aktiviert die Prävention jedes Bereichs, wenn er für eine längere Zeit als die Verzögerung der Prävention Hülle im Bereich bleibt. Die Präventionen werden deaktiviert, wenn der Verdichter den Bereich 1 erreicht.

Beachten Sie, dass die Zonen 6 und 8 einen sofortigen Alarm auslösen, während die Zonen 5 und 7 nur für eine maximale Zeit erlaubt sind (siehe Kap. III.1.10 Hüllkurvenalarm) III.1.10.10

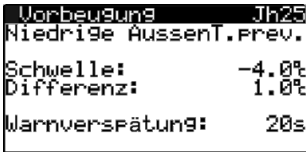
III.1.9.10 Prävention Druckspitze (nur invertergesteuert)

Die Prävention Druckspitze begrenzt die Leistung des Kreislaufs beim Start oder indem bei Bedarf die Einschaltung gesperrt wird, und zwar bei Temperaturen, die wahrscheinlich zu einem Hochdruckalarm oder Alarm wegen übermäßiger Stromaufnahme führen würden. Die Begrenzung bezieht sich auf die Produktion von Wärme am Primärwärmetauscher oder an der Wärmerückgewinnung (für Einheiten mit Option RC100). Die abgebbare Leistung wird auf einen um so viel geringeren Prozentsatz begrenzt, wie das Wasser des Wärmetauschers heißer ist.



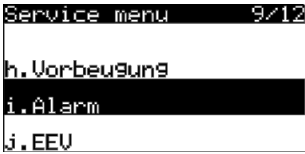
- Mit den Daten in der Beispielanzeige, wenn die Außenlufttemperatur unter 25 ° C liegt:
- Wenn die Temperatur des Wärmetauschers unter 55 ° C liegt, wird keine Begrenzung angewendet
 - Wenn die Temperatur des Wärmetauschers zwischen 55 ° C und 58 ° C liegt, wird die Leistung beim Start des Kreislaufs für 120 Sekunden auf einen zur Temperatur des Wärmetauschers proportionalen Wert begrenzt (50 % wenn T=55 ° C, 20% wenn T=58 ° C, proportional in der Mitte).
 - Wenn die Temperatur des Wärmetauschers höher als 58 ° C ist, wird die Leistung beim Start des Kreislaufs für 120 Sekunden auf 20 % der Gesamtleistung reduziert
- Wenn stattdessen die Außenlufttemperatur höher als 25 ° C ist:
- Wenn die Temperatur des Wärmetauschers höher ist als 55 ° C , wird der Kreislauf gesperrt.

III.1.9.11 Verhinderung niedriger Außenlufttemperaturen



Wenn aktiviert, verhält sich die Verhinderung einer niedrigen Außenlufttemperatur ähnlich wie die Verhinderung eines hohen Drucks, wodurch die Leistung des Kreislaufs verringert wird, wenn die Außenlufttemperatur unter den festgelegten Schwellenwert fällt.

III.1.10 Menu Alarmer



Im Menü Alarmer können die Parameter geändert werden, die sich auf die Grenzwerte der Betriebsbedingungen der Maschine beziehen, bei deren Überschreiten die Verdichter zwangsweise ausgeschaltet werden.

Die Alarmer können erst verschwinden, wenn die Bedingungen, durch die sie ausgelöst wurden, nicht mehr vorhanden sind. Wie im Kapitel I.4 Die Alarmer können automatisch zurückgesetzt werden, wenn sich die Bedingungen wieder normalisieren, entweder manuell durch einen längeren Druck auf die ALARM-Taste oder halbautomatisch; in diesem Fall kann eine maximale Anzahl von automatischen Rücksetzungen innerhalb eines Zeitfensters von 60 Minuten und für einige von 24 Stunden eingestellt werden: Dies stellt sicher, dass das Gerät nach einigen Alarmsituationen selbstständig wieder anlaufen kann, dass diese aber nicht so häufig auftreten, dass die langfristige Zuverlässigkeit gefährdet wird. I.4

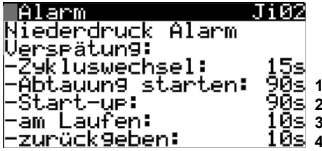
III.1.10.1 Alarm Niederdruck

Der Niederdruckalarm vom Wandler hat im Kühlmodus keine feste Schwelle, diese ist aufgrund der Ausgangstemperatur aus dem Primärwärmetauscher variabel. Je kälter das Wasser ist, desto niedriger ist die Alarmschwelle. Um diese gleitende Schwelle zu erzielen, wird die Alarmschwelle bestimmt, wenn die Temperatur -8 ° C und +7 ° C beträgt; die Schwelle wird dann berechnet, indem die Gerade, die durch diese beiden Punkte geht, interpoliert wird bis zu einer Grenze von -10 ° C und +15 ° C.



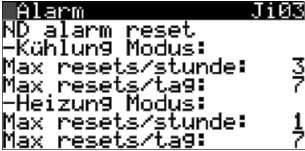
- | | |
|---|---|
| 1 | Schwelle Niederdruckalarm mit Kreislauf im Kühlbetrieb und Temperatur Ausgang Primärkreislauf gleich -8 ° C |
| 2 | Schwelle Niederdruckalarm mit Kreislauf im Kühlbetrieb und Temperatur Ausgang Primärkreislauf gleich 7 ° C |
| 3 | Schwelle Niederdruckalarm mit Kreislauf im Heizbetrieb oder ausgeschaltet |
| 4 | Differenz für die Rücksetzung des Alarms |
| 5 | Schwelle sofortige Intervention |

In der Maske Ji02 kann abhängig von der Betriebsart der Einheit der Bypass des Alarms des Niederdruck-Messumformers eingestellt werden.

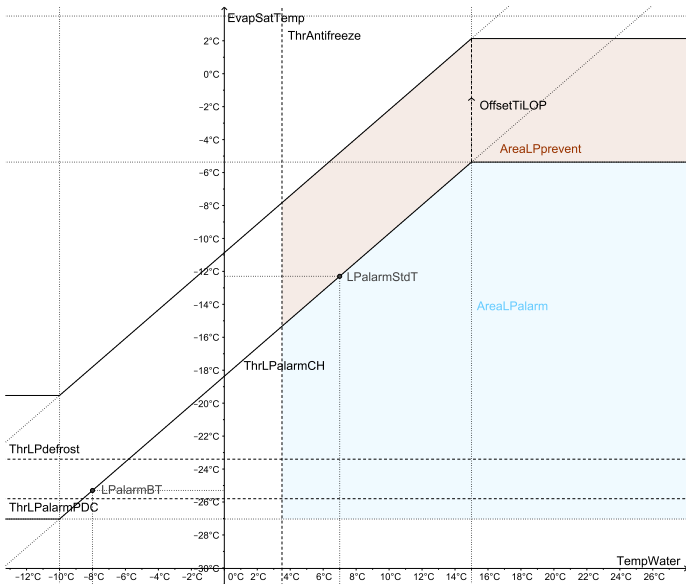


- | | |
|---|--|
| 1 | Bypass des Niederdruckalarms nach einem Zykluswechsel |
| 2 | Bypass des Niederdruckalarms beim Start des Abtausens |
| 3 | Bypass des Alarms im Verhältnis zur Aktivierung des Kreislaufs |
| 4 | Bypass des Alarms während des Betriebs |
| 5 | Alarm Reset Verzögerung |

In der Maske Ji03 kann für den Kühl- und Heizmodus die mögliche Anzahl der Rücksetzungen für den Alarm Niederdruck vom Wandler eingestellt werden. Der Alarm Niederdruck vom Druckwächter ist jedoch manuell zurückzustellen.



Die folgende Grafik zeigt dem Verlauf der Alarmschwelle des Niederdrucks (ND) beim Kühlen und Heizen sowie den Verlauf der Schwelle der ND-Prävention. Es wird auf die in der Beispiel-Maske eingestellten Punkte auf der kartesischen Ebene hingewiesen.



ThrLPalarmCH	Alarmschwelle niedriger Druck im Kühlbetrieb [°C]
ThrLPalarmPDC	Niederdruckalarmschwelle in der Heizung [°C]
ThrLPdefrost	Schwelle für sofortiges Abtauen [°C]
BereichLPprevent	Eingriffsbereich Prävention Niederdruck im Kühlbetrieb
BereichLPalarm	Eingriffsbereich Alarm und Prävention Niederdruck
LPalarmStdT	Alarmschwelle niedriger Druck bei +7 °C
LPalarmBT	Alarmschwelle niedriger Druck bei -8 °C
OffsetTILOP	Differential für die Berechnung der Niederdruck-Schwelle
Wassertemperatur	Wassertemperatur [°C]
EvapSatTemp	Gesättigte Verdampfungstemperatur [°C]

III.1.10.2 Alarm Hochdruck

In der Maske Ji04 kann die Schwelle eingestellt werden, die den Alarm Hochdruck vom Wandler bestimmt (der ohne Verzögerung ausgelöst wird), ebenso kann die Anzahl der zulässigen automatischen Rücksetzungen eingestellt werden. Der Alarm des Hochdruckschalters hingegen ist eine manuelle Rückstellung und erfordert zusätzlich zu einem längeren Drücken der ALARM-Taste eine manuelle Auslösung des mechanischen Druckschalters.

Alarm Ji04	
Hochdruck Alarm	
Schwelle:	18.5bar
Differenz:	2.0bar
Max resets/stunde: 1	

III.1.10.3 Alarm LOP (betriebstechnischer Niederdruck)

Der LOP-Alarm hat keine feste Schwelle, diese ist aufgrund der Ausgangstemperatur aus dem Primärwärmetauscher variabel. Je kälter das Wasser ist, desto höher ist die Alarmschwelle.

Die Alarmschwelle wird auf einer Geraden berechnet, die durch 2 Werte definiert ist: Der erste Punkt wird durch die Frostschutzschwelle minus einem ersten Offset vorgegeben, der als Parameter für die Temperatur, bei der die Frostschutzschwelle festgelegt ist, eingestellt werden kann; der zweite Punkt wird durch die Frostschutzschwelle minus einem zweiten Offset definiert, der als Parameter für die Temperatur eingestellt werden kann, bei der die Frostschutzschwelle +10 °C festgelegt ist.

Der Bypass des LOP-Alarms ist in Abhängigkeit von der Verflüssigungstemperatur des Kältemittels variabel. Je niedriger die Temperatur ist, desto niedriger ist der Alarm-Bypass.

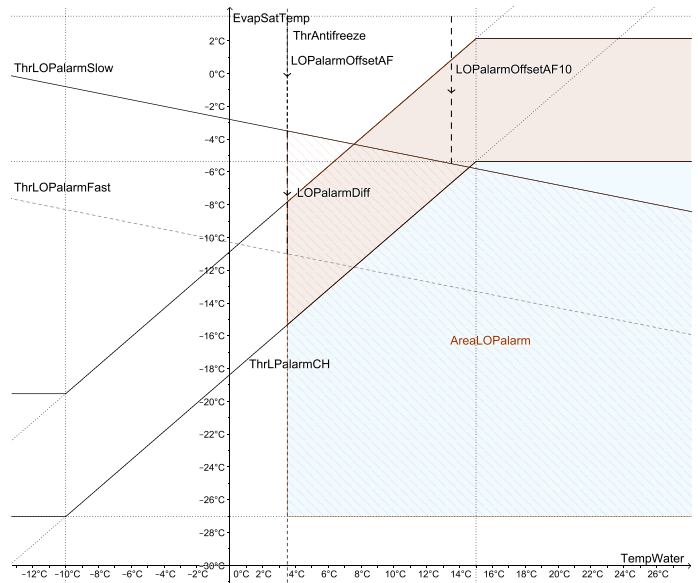
Bei der Alarmschwelle nimmt der Bypass den größten Wert an; bei der Alarmschwelle minus einem Differential nimmt der Bypass den kleinsten Wert an. An den Zwischenpunkten variiert der Bypass linear.

Alarm Ji05	
LOP Alarm	
Offset (AF):	7.0% 1
Offset (AF+10):	9.0% 2
Differenz:	7.0% 3
Schwelleverspat.: 300s	4
Minverspatung:	60s 5

- Offset von der Frostschutzschwelle, wenn die Wassertemperatur gleich der Frostschutzschwelle ist
- Offset von der Frostschutzschwelle, wenn die Wassertemperatur gleich der Frostschutzschwelle ist + 10°C

- Differential für die Berechnung des Alarm-Bypass
- Auf die Schwelle angewandter Alarm-Bypass
- Auf die Schwelle angewandter Alarm-Bypass - Differential

Die folgende Grafik zeigt den Verlauf der Alarmschwelle für den Niederdruck (ND), den LOP-Alarm und die ND- sowie LOP-Prävention. Es wird auf die in der Beispiel-Maske eingestellten Punkte auf der kartesischen Ebene hingewiesen.



ThrLOPalarmSlow	Schwellenwert Alarm und Prävention LOP [°C] - wirkt auf die Schwellenverzögerung
ThrLOPalarmSchnell	Schwellenwert Alarm und Prävention LOP [°C] - wirkt auf die Verzögerung des Mindestwertes
BereichLOPalarm	Eingriffsbereich Alarm und Prävention LOP
ThrAntifreeze	Frostschutzschwelle [°C]
LOPalarmOffsetAF	Alarm LOP - offset (AF)
LOPalarmOffsetAF10	Alarm LOP - offset (AF+10)
LOPalarmDiff	Alarm LOP - Differential
Wassertemperatur	Wassertemperatur [°C]
EvapSatTemp	Gesättigte Verdampfungstemperatur [°C]

III.1.10.4 Frostschutzalarm / Elektrischer Heizwiderstand

Für jeden Wärmetauscher kann der Schwellenwert der Ausgangstemperatur eingestellt werden, bei dessen Unterschreitung der Frostalarm ausgelöst wird. Der elektrische Widerstand, der der Eisbildung am Wärmetauscher vorbeugt, wird bei ausgeschalteten Verdichtern aufgrund des eingestellten Sollwerts aktiviert, bevor die Alarmschwelle erreicht wird. Es kann gewählt werden, ob die Pumpe zusammen mit dem Widerstand aktiviert werden soll, wenn sie ausgeschaltet ist oder nicht.

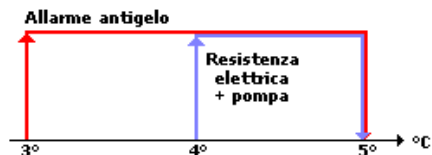
Alarm Ji06	
Frostschutz Alarm	
Primär	
Schwelle:	3.0% 1
Differenz:	2.0% 2
Schwelle Soll12:	3.0% 3
Max resets/stunde:	0 4
Max resets/tag:	0 5

- Frostschutzalarm-Schwelle
- Differential-Reset
- Frostschutzschwelle bei aktivem kaltem Sollwert2 (nur bei DSP-Option)
- Anzahl der Male in einer Stunde, für die der Alarm zurückgesetzt wird. Nach dieser Nummer wird der Reset manuell.
- Anzahl der Male an einem Tag, an dem der Alarm zurückgesetzt wird. Nach dieser Nummer wird der Reset manuell.

Alarm Ji07	
Frostschutzheizung	
Primär	
Offset vom Frostschutz	
Schwelle:	1.0% 1
Differenz:	1.0% 2
Pumpe aktivieren:	NEIN 3

- Abweichung von der Frostschutzschwelle für die Aktivierung des Widerstandes
- Differenz für die Abschaltung
- Aktiviert das Anlassen der Pumpe, wenn der Widerstand aktiv ist

Mit den in den Beispiel-Masken angegebenen Daten wird der elektrische Widerstand zusammen mit der Umwälzpumpe bei 4 °C aktiviert, dann löst der Frostschutzalarm bei 3 °C aus.



Die gleichen Einstellungen sind für den Wärmetauscher (Wasser-Wasser-Versionen), für den Wärmetauscher (Versionen mit RC100 oder EXP) und für den Enthitzer-Wärmetauscher (Versionen mit DS) möglich.

Alarm Ji109 Frostschutz Alarm Entsorger Schwelle: 3.0% Differenz: 2.0% Max resets/stunde: 0 Max resets/tag: 0	Alarm Ji110 Frostschutzheizung Entsorger Offset vom Frostschutz Schwelle: 1.0% Differenz: 1.0% Pumpe aktivieren: NEIN
Alarm Ji112 Frostschutz Alarm WRG Seite Schwelle: 3.0% Differenz: 2.0% Max resets/stunde: 0 Max resets/tag: 0	Alarm Ji113 Frostschutzheizung WRG Seite Offset vom Frostschutz Schwelle: 1.0% Differenz: 1.0% Pumpe aktivieren: NEIN
Alarm Ji116 Frostschutz Alarm Enthitzer Seite Schwelle: 3.0% Differenz: 2.0% Max resets/stunde: 0 Max resets/tag: 0	Alarm Ji117 Frostschutzheizung Enthitzer Seite Offset vom Frostschutz Schwelle: 1.0% Differenz: 1.0% Pumpe aktivieren: NEIN

III.1.10.5 Erzwungene Frostschutzzündung

In der Wintersaison kann bei ausgeschaltetem Gerät die Wassertemperatur sinken und die Alarmschwelle erreichen Frostschutzmittel. Um dies zu verhindern, können Sie eine Funktion aktivieren, die die Vorlauftemperatur überwacht und bei zu niedriger Temperatur einschaltet kurzzeitig das Gerät, um das Wasser zu erhitzen.

Alarm Ji108 Frost-Forced Schalter Ermöglicht: NEIN Verd.Eint.Wass.Temp. Schwelle: 5.0% Differenz: 3.0%
--

- 1 Aktiviert die Zwangszündung des Geräts, wenn die Wassertemperatur unter der eingestellten Schwelle liegt
- 2 Wassertemperschwelle, unter der die Zündung zu erzwingen ist (außer bei Alarmen)
- 3 Differenz für die Abschaltung

III.1.10.6 Alarm Kalt-/Warmwasser

Um die Maschine mit Einhaltung der Betriebsbereiche der Verdichter zu verwenden, darf das an die Einheit gelieferte Wasser keine zu hohen Temperaturen haben (im Kühlmodus) oder keine zu niedrigen (im Heizmodus). Wenn diese Grenzen beim Wasser nicht eingehalten werden, könnte die Einheit in den Alarmzustand übergehen (gewöhnlich niedriger Verdampfungsdruck oder hoher/niedriger Verflüssigungsdruck). Wenn solche Alarme auftreten, während das Austretende Wasser die eingestellten Grenzen nicht einhält, wird auf dem Display eine Meldung angezeigt und der Alarm „Wassertemperatur außerhalb der Betriebsgrenzen“ im Alarmverzeichnis hinzugefügt.

Alarm Ji115 Einsatzgrenzen Wasser-Grenztemperatur Max Kühlen modus: 25.0% 1 Min Heizen modus: 25.0% 2 Min Enthitzer: 45.0% 3 Enthitzer Alarmv.: 300s 4 Max resets/stunde: 5 5

- 1 Wassertemperatur des Primär-/Desuperheater-Wärmetauschers, bei deren Überschreitung ein Blockieralarm im Kühlbetrieb auch einen Heißwasseralarm auslöst
- 2 Wassertemperatur des primären Wärmetauschers/Entsorgung/Rückgewinnung, bei deren Unterschreitung ein Blockieralarm der Heizung auch einen Kaltwasseralarm auslöst
- 3 Wassertemperatur des Vorwärmers, bei deren Unterschreitung ein Blockierungsalarm auch einen Kaltwasseralarm auslöst
- 4 Alarmverzögerung beim Start des Einspritzkühlers
- 5 Anzahl der Male in einer Stunde, für die der Alarm zurückgesetzt wird. Nach dieser Zahl wird die Rückstellung manuell

III.1.10.7 Alarm niedriger Verflüssigungsdruck

In den Masken Ji20 und Ji21 kann der Alarm Verflüssigungsniederdruck aktiviert werden, und es können auch die Parameter für die Auslösungsschwelle, den Eingriff-Bypass und die Anzahl der zulässigen automatischen Rücksetzungen pro Stunde und pro Tag eingestellt werden.

Alarm Ji20 Niedrig Verflüssigungsdruck Schwelle: 5.0bar Startverspätung: 180s Anlaufverspätung: 60s	Alarm Ji21 Niedrig Verflüssigungsdruck Aktivierung: NEIN Max resets/stunde: 1 Max resets/tag: 3
--	--

III.1.10.8 Alarm für niedrige Außenlufttemperatur

Um den Betriebsbereich der Verdichter der Einheiten Wasser-Luft einzuhalten, darf die Außenumgebung nicht zu kalt sein.

Alarm Ji22 Ausstemperatur unter dem Grenzwert Typ: ALARM 1 Schwelle (CH): -10.0% 2 Schwelle (WP): -10.0% 3 Differenz: 4.0% 4
--

- 1 Wahl der Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn die Außenlufttemperatur unter den eingestellten Schwellenwert fällt:
- DEAKTIVIERT: keine Aktion
- ALARM: Gerät aufgrund eines Alarms ausgeschaltet
- UNIT OFF: Gerät aus
- AUS + PUMPE EIN: Gerät aus und Pumpe ein
- 2 Minimale Außenlufttemperaturschwelle im Kühlmodus
- 3 Minimale Außenlufttemperaturschwelle im Heizmodus. Die Heizschwelle wird auch als Grenzwert für den Betrieb des Wärmetauschers in den Geräten EXP und PdC + RC100 verwendet.
- 4 Differential-Reset

III.1.10.9 Thermoalarm (nur Geräte mit Verdichteraustrittstemperaturfühler)

Nur für die invertergesteuerten Einheiten kann in der Maske Ji23 die Schwelle für die maximal zulässige Entlastungstemperatur aus den Verdichtern und die maximale Anzahl erneute automatische Startvorgänge eingestellt werden, die jeder Verdichter in 60 Minuten ausführen kann.

Alarm Ji23 Thermoalarm Verdichter Schwelle: 100.0% Differenz: 8.0% Max resets/stunde: 1
--

III.1.10.10 Hüllkurvenalarm (nur Wechselrichter)

Unter Bezugnahme auf das in Abschnitt III.1.9 Hüllkurvenalarm dargestellte Arbeitsbereichsdiagramm des Inverterverdichters können die Parameter für den Hüllkurvenalarm in der Maske Ji24 eingestellt werden. III.1.9.9

Alarm Ji24 Alarm Hülle Bypass P4R: 60s 1 Bypass Start: 300s 2 Max.Dauer Zone 5: 90s 3 Max.Dauer Zone 7: 30s 4 Max resets/stunde: 5 5

- 1 Alarmüberbrückungszeit nach Umschaltung von Heizen auf Erholen oder umgekehrt ohne Abschalten der Verdichter (nur EXP- oder PdC-Versionen mit RC100)
- 2 Alarmumgehungszeit beim Start des Kompressors (gültig für alle Bereiche des Diagramms)
- 3 Maximale Verweildauer im Arbeitsbereich 5, nach der der Hüllkurvenalarm ausgelöst wird
- 4 Maximale Verweildauer im Arbeitsbereich 7, nach der der Hüllkurvenalarm ausgelöst wird
- 5 Maximale Anzahl von automatischen Neustarts

III.1.10.11 Inverteralarm

Ausschließlich für Wechselrichtereinheiten kann die maximale Anzahl von automatischen Neustarts, die jeder Wechselrichterkompressor in 60 Minuten ausführen kann, in der Ji25-Maske eingestellt werden.

```

Alarm Ji25 (nur mit Inverter)
Frequenzumrichter al.

Max resets/stunde: 1

```

III.1.10.12 Alarm offline

In der Maske Ji28 kann eingestellt werden, wie lange eventuell auftretende Trennungen oder Kommunikationsprobleme mit den seriellen Vorrichtungen ignoriert werden sollen (EVD-Driver, Inverter, EnergyMeter, usw.). Der Bypass beim Start wird beim Einschalten der Platine angewendet und ist gewöhnlich länger als der Bypass, der während des Betriebs berücksichtigt wird. Darüber hinaus ist es möglich, eine Zeit ohne Kommunikation mit einem Supervisor / Sequenzer einzustellen, nach der das Gerät autonom arbeitet.

```

Alarm Ji28
Offline Alarme

Startverspätung: 25s
Anlaufverspätung: 12s
Komm.-Timeout: 60s

```

III.1.10.13 Kältemittelleckalarm (LKD-Option)

Mit der Option LKD - Leak Detector ist es möglich, Kältemittelgaslecks zu erkennen und entsprechend zu handeln.

```

Alarm Ji30
Gaslecksucher

Aktion:
STOP/NEUSTART MIT PD 1
Pumpdown schw.: 2.0bar 2
Verd.aussch.zeit: 40s 3
Min.Arbeitszeit: 40s 4

```

- Maßnahmen, die bei der Feststellung eines Kältemittellecks zu ergreifen sind:
 - KEINE AKTION: Der Melder öffnet den Kontakt, wenn das Kältemittel erkannt wird, aber die Platine unternimmt keine Aktion;
 - EINHEITENSPERRE: Wenn sich der Melderkontakt öffnet, erzeugt die elektronische Karte einen Alarm und blockiert die Stromkreise;
 - STOPP MIT PUMPDOWN: Wenn sich der Kontakt öffnet und die Kreisläufe im Kühlbetrieb eingeschaltet sind, werden sie durch Abpumpen (Betriebsdauer bei geschlossenem Thermostatventil) angehalten, um das Kältemittel in die Register zu drücken.
 - STOP/STOP MIT PD: Beim Öffnen des Kontakts werden die im Kühlbetrieb eingeschalteten Kreise durch Abpumpen ausgeschaltet, während die im Heizbetrieb aus- oder eingeschalteten Kreise im Kühlbetrieb eingeschaltet und dann durch Abpumpen ausgeschaltet werden.
- Druckschwelle, bei der das Pumpdown unterbrochen wird und die Verdichter sich ausschalten
- Zeit des Verbleibens im Off-Zustand der Verdichter bei Ausschaltung und darauf folgende erneuten Einschaltung im Kühlmodus
- Mindestbetriebszeit der Verdichter, nach der das Pumpdown erfolgt
Werden die Verdichter wieder eingeschaltet, um die Betriebsart zu wechseln, wird bei einer Zeit von 0 der Kreislauf eingeschaltet, ohne das Thermostatventil zu öffnen

III.1.10.14 Alarme LowSH/LOP/MOP

In den Masken Ji31 und Ji32 kann die Anzahl Rücksetzungen pro Stunde und pro Tag für die Alarme LowSH (niedrige Überhitzung), LOP (Betriebsniederdruck) und MOP (Betriebshochdruck) eingestellt werden. Die Schwellenwert- und Verzögerungsparameter sind stattdessen im Menü III.1.11 EEV enthalten. III.1.11

```

Alarm Ji31      Alarm Ji32
LowSH alarme    LOP alarm reset
Max resets/stunde: 1
Max resets/stunde: 3
MOP alarme      Max resets/tag: 3
Max resets/stunde: 1

```

III.1.10.15 Zwangsabschaltung der Einheit zur Erwärmung des Kurbelgehäuseöls des Kompressors

Wenn die Karte länger als die in Bildschirm Ji33 festgelegte Zeit ausgeschaltet bleibt, werden Sie beim nächsten Einschalten des Geräts durch eine Warnung darauf hingewiesen, dass das Öl im Kompressorgehäuse erwärmt werden muss, und Sie müssen auf die angezeigte Zeit warten, bevor das Gerät gestartet werden kann.

Die Wartezeit wird auf einer geraden Linie berechnet, die in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur durch 2 Punkte definiert ist. Für Temperaturwerte unter

Punkt 1 gilt die für Punkt 1 festgelegte Zeit. Für Außenlufttemperaturen über Punkt 2 gilt die für Punkt 2 festgelegte Zeit.

```

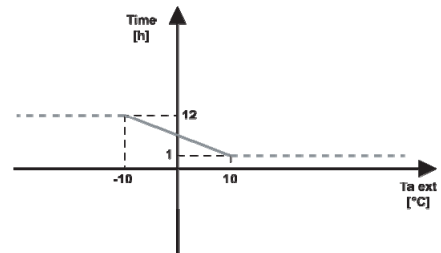
Alarm Ji33
Ölheizung Pflicht

Aktivierung: JA
Max Ausschaltzeit: 180m
Aussent. Heizzeit
-10.0% → 12h
10.0% → 1h

```

Wenn zum Beispiel bei den im Beispielbildschirm festgelegten Parametern das Gerät 180 Minuten ausgeschaltet bleibt und die Platine mit Strom versorgt wird, muss basierend auf der Außenlufttemperatur Folgendes abgewartet werden:

- 12 Stunden, wenn die Außenlufttemperatur unter -10°C liegt;
- 1 Stunde, wenn die Außenlufttemperatur über $+10^{\circ}\text{C}$ liegt;
- Ein auf der Geraden berechneter Wert, der durch diese Punkte gegeben ist, wenn die Außenlufttemperatur zwischen -10°C und $+10^{\circ}\text{C}$ liegt.



Wenn die Funktion aktiv ist, wird die folgende Warnung angezeigt, die angibt, wie viel Zeit zum Starten des Geräts benötigt wird.

```

WARNUNG
Warten auf Kompressor
Kurbelgehäuse.Ölheizung
0h49m59s
[ESC] zurück

```

III.1.10.16 Alarmrelais-Verwaltung

In Formular Ji36 kann die Art der Alarme ausgewählt werden, für die das allgemeine Alarmrelais aktiviert wird. Basierend auf den folgenden Einstellungen können Sie auswählen, ob das Alarmrelais aktiviert werden soll für:

- JEDER ALARM - jeder Alarm
- MINOR ALARMS - Alarme, die die Funktionalität der Maschine beeinträchtigen
- BLOCKING ALARMS - Alarme, die Maschinenteile blockieren
- MANUELLE ALARME - Blockieren von Alarmen, die manuell zurückgesetzt werden müssen

Diese Auswahl gilt auch für die allgemeine Alarmvariable, die während der Überwachung angezeigt wird.

```

Alarm Ji36
Alarmrelais

Aktivierung durch:
JEDER ALARM

```

III.1.10.17 Flüssigkeitsaspirationsalarm

Bei Geräten mit Flüssigkeitseinspritzung wird der Betrieb jedes Kreislaufs überwacht, um eine übermäßige Flüssigkeitsansaugung zu vermeiden Teil des Kompressors. Der Algorithmus schlägt vor, die erwartete Austrittstemperatur basierend auf dem Arbeitspunkt des Kreislaufs zu berechnen und einen Alarm zu generieren, wenn die tatsächliche Austrittstemperatur weicht zu stark davon ab.

```

Alarm Ji37
Flüssigkeitssaugalarm

Aktivierung: NEIN 1
Min.Austrittst.: 127.0% 2
Max Temp.diff.: 15.0% 3

```

- Aktiviert den Alarm bei übermäßiger Flüssigkeitsansaugung
- Maximal zulässige Differenz der Austrittstemperatur bei mehreren Verdichtern, die auf demselben laufen Schaltkreis
- Mindestaustrittstemperatur gemessen unterhalb dessen der Alarm berechnet wird


```

Alarm J138
Flüssigkeitssaugalarm
Voralarmverzöger.: 1m

```

1
2
3
4

- 1 Abstandskoeffizient von berechnete Austrittstemperatur
- 2 Alarmverzögerung in Bezug auf das Einschalten des Stromkreises
- 3 Alarmverzögerung in Bezug auf den Neustart des Kreislaufs nach einer Abtattung
- 4 Verzögerung beim Einschalten des Kreislaufs für die Aktivierung des Flüssigkeitsansaugvoralarms, der das Schließen des Ventils erzwingt Injektion

III.1.10.18 Unzureichender Gasladealarm (nur mit CIC-Option - indirekte Ladesteuerung)

In Geräten, die mit der Option CIC (indirekte Ladungsregelung) ausgestattet sind, kann durch Analyse der Überhitzungs- und Unterkühlungswerte ein geringer Kältemittelstand in den Kreisläufen festgestellt werden. Wenn die gemessene Überhitzung höher als ein berechneter Grenzwert ist, die gemessene Unterkühlung niedriger als ein berechneter Grenzwert ist und das elektronische Thermostatventil mindestens zu einem minimalen Prozentsatz geöffnet ist, wird nach einer eingestellten Verzögerung der Kreislauf gesperrt und der Alarm "Niedrige Gasfüllung" erzeugt.

Zur Berechnung der Grenzüberhitzungsschwelle wird ein ΔT in Bezug auf den Stromregelungs-Überhitzungssatz EEV definiert, der je nach Verdampfungstemperatur (Wasseraustrittstemperatur oder Außentemperatur) variabel ist:

```

Alarm J139
Gasladungskontrolle
Kühlmodus:
Ausl.T.: 7.0% → 10.0% 1
ASH: 2.0K → 15.0K 2
(Parteiisch):
ASH: 2.0K → 10.0K 3

```

- 1 Minimale und maximale Wasseraustrittstemperatur (Kühlmodus)
- 2 ΔT in Bezug auf den Überhitzungssatz, der die Grenzüberhitzungsschwelle innerhalb der entsprechenden Wasseraustrittstemperaturpunkte definiert, die verwendet werden, wenn die Schaltung mit voller Leistung arbeitet
- 3 ΔT in Bezug auf den Überhitzungssatz, der die Grenzüberhitzungsschwelle innerhalb der entsprechenden Wasseraustrittstemperaturpunkte definiert, die verwendet werden, wenn die Schaltung mit Teilleistung arbeitet

```

Alarm J140
Gasladungskontrolle
Heizmodus:
Ausl.T.: 10.0% → 20.0% 1
ASH: 2.0K → 15.0K 2
(Parteiisch):
ASH: 3.0K → 10.0K 3

```

- 1 Minimale und maximale Außentemperatur
- 2 ΔT in Bezug auf den Überhitzungssatz, der die Grenzüberhitzungsschwelle innerhalb der entsprechenden externen Temperaturpunkte definiert, die verwendet werden, wenn die Schaltung mit voller Leistung arbeitet
- 3 ΔT in Bezug auf den Überhitzungssatz, der die Grenzüberhitzungsschwelle innerhalb der entsprechenden externen Temperaturpunkte definiert, die verwendet werden, wenn die Schaltung mit Teilleistung arbeitet

```

Alarm J141
Gasladungskontrolle
Unterkuhlungschwelle
Kühlmodus: 2.5K 1
(Parteiisch): 1.0K 2
Heizmodus: 1.0K 3
(Parteiisch): 0.3K 4

```

- 1 Minimale erwartete Unterkühlungsschwelle im Kühlmodus bei vollem Stromkreis
- 2 Minimale erwartete Unterkühlungsschwelle im Kühlmodus mit Teilstromkreis
- 3 Minimale erwartete Unterkühlungsschwelle im Heizmodus bei voller Leistung des Stromkreises
- 4 Minimale erwartete Unterkühlungsschwelle im Heizmodus mit Teilstromkreis

```

Alarm J142
Gasladungskontrolle
EEV-Schwelle
Min. Öffnung: 95.0% 1
Partialisier.schwelle
Max Leistung: 75.0% 2

```

- 1 Mindestöffnung des Thermostatventils zur Analyse der Bedingungen

- 2 Prozentsatz der Schaltungsleistung, unterhalb dessen die Schaltung als Teilleistung betrachtet wird

```

Alarm J143
Gasladungskontrolle
Alarmverzögerung: 1800s 1
Zurücksetz.verz.: 200s 2
Aktion: KEINE AKTION 3
Max resets/stunde: 1 4

```

- 1 Verzögerung hinsichtlich des Auftretens der Bedingungen für die Alarmaktivierung
- 2 Verzögerung in Bezug auf die Wiederherstellung der Bedingungen zum Zurücksetzen des Alarmaktivierungszählers
- 3 Bei Alarm auszuführende Maßnahme:
- KEINE MASSNAHMEN: Der Alarm wird angezeigt, aber das Gerät wird nicht gestoppt
- CIRCUIT STOP: Der Alarm führt zu einem Block des entsprechenden Stromkreises
- 4 Maximale Anzahl automatischer Alarmrücksetzungen pro Stunde

III.1.11 Menu EEV - Elektronisches Thermostatventil

```

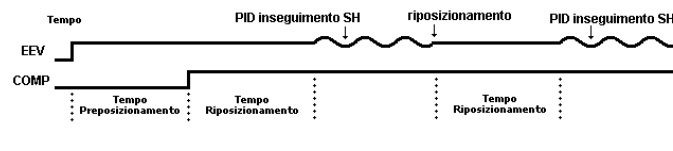
Service menu 10/12
i.Alarm
j.EEV
k.Parameter Reset

```

III.1.11.1 Überhitzungsregelung

Für alle Einheiten mit elektronischem Expansionsthermostatventil können im Menü EEV die Parameter geändert werden, die den Betrieb des Expansionsventils und die damit zusammenhängenden Alarme steuern.

Beim Start des Kreislaufs öffnet sich das elektronische Thermostatventil vor der Einschaltung der Verdichter auf einen Prozentsatz, der zu demjenigen der einzuschaltenden Leistung und zum in der Maske J131 beschriebenen Parameter EEV Ratio proportional ist. Die so erreichte Öffnung wird auch nach der Einschaltung beibehalten (Neupositionierungszeit), dann regelt das Ventil mit einem PID-Algorithmus, um den eingestellten Überhitzungssollwert am Kreislauf beizubehalten. Das Ventil positioniert sich auch nach der Ein-/Aussschaltung von weiteren Verdichtern auf Öffnungen mit festen Prozentsätzen. Die Parameter können für jeden Kreislauf und Betriebsmodus auf verschiedene Art eingestellt werden (Kühlbetrieb und Heizbetrieb).



Um die Überhitzung des Gases wegen bei langer Stillstandszeit der Maschine aus der Umgebung stammenden Gründen zu vermeiden, kann in der Maske JJ04 die Funktion zur zeitgesteuerten Zwangsöffnung aktiviert werden.

```

EEV Ventil J104
Erm.Standbyöffn.: NEIN 1
Standby Zeit: 16h 2
Öffnungszeit: 20s 3
Ermög.LTE LowSH: JA 4
Außentemp.sch.: -8.0° 5

```

- 1 Aktivierung der zeitgesteuerten Öffnung von EEV bei längerem Stillstand
- 2 Stillstandsstunden der Einheit für die Aktivierung der Funktion
- 3 Dauer der erzwungen Öffnung
- 4 Aktivierung des Gebrauchs eines anderen Überhitzungssollwerts bei Heizbetrieb mit niedrigen Außentemperaturen
- 5 Außenlufttemperaturschwelle, unter der der Überhitzungssatz geändert wird

In den Masken J111..J112 werden die Überhitzungssollwerte eingestellt, die im Kühlbetrieb verwendet werden sollen. In den Masken J113..J114 können die gleichen Parameter eingestellt werden, die auch im Heizbetrieb verwendet werden sollen.

```

EEV Ventil J111
Kreis 1 (Kühlung)
Überhitzungssoll: 5.0K 1
-Hoch DLT: 5.0K 2
-Partialisiert.: 5.0K 3

```

- 1 Überhitzungssollwert, der für den Betrieb beibehalten werden muss
- 2 Überhitzungssollwert, der bei hoher Abgastemperatur aufrechterhalten werden soll (nur Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I oder

	Flüssigkeitseinspritzeinheiten)
3	Überhitzungssollwert, der bei einer abgegebenen Leistung von 50 % oder weniger der Gesamtleistung beibehalten werden muss

Während des Betriebs wird der EVD-Driver beauftragt, zu vermeiden, dass die Überhitzung zu stark sinkt, oder dass der Druck die eingestellten Grenzen überschreitet. Beim Überschreiten einer dieser Schwellen wird zuerst eine andere Integralzeit beim Steuerungs-PID benutzt, um ihn reaktionsfähiger zu gestalten, und nach einer Maximalzeit wird der Alarm erzeugt.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund des Übereinstimmens zwischen Druck und Temperatur eines Gases die LOP- und MOP-Schwellen in °C statt in bar eingestellt werden.

In den Masken Jj21..Jj22 können die Alarmschwellen für niedrige Überhitzung (LowSH) und hohen Betriebsdruck (MOP) eingestellt werden.

```
EEV Ventil Jj21
Kreis 1 (kühlung)

Niedrüberhit.: 5.0K 1
MOP schwelle: 50.0K 2
MOP verzögerung: 30s 3
```

- a Schwellenwert Alarm niedrige Überhitzung (LowSH). Wenn die Überhitzung unter die eingestellte Schwelle sinkt, wird die Integralzeit des PID geändert, um ihn reaktionsfähiger zu gestalten, und nach einer maximalen Zeit wird der Alarm für niedrige Überhitzung erzeugt.
- 2 Alarmschwelle hoher Betriebsdruck (MOP)
- 3 Persistenzzeit des Verdampfungsdrucks über der MOP-Schwelle für die Alarmaktivierung

In den Masken Jj23..Jj24 können Sie die gleichen Parameter einstellen, die auch im Heizbetrieb verwendet werden sollen. Wenn die Funktion aktiviert ist (Bildschirm Jj04), ist es außerdem möglich, die niedrige Überhitzungsschwelle bei niedriger Außenlufttemperatur einzustellen.

```
EEV Ventil Jj23
Kreis 1 (heizung)

Niedrüberhit.: 3.0K
Niedrüberh.LTE: 3.0K
MOP schwelle: 50.0K
```

In den Masken Jj31..Jj32 kann der Parameter EEV Ratio im Kühlbetrieb eingestellt werden, der zusammen mit dem Prozentsatz der einzuschaltenden Leistung zur Berechnung der Ventilvoröffnungsposition beiträgt.

Zum Beispiel: In einem Kreislauf mit zwei Verdichtern und Parameter von EEV Ratio gleich 50 % schaltet sich der erste Verdichter (50 % der Leistung des Kreislaufs) bei einer Öffnung gleich [Mindestöffnung] + [50 % x 50 % = 25 % des Betriebsbereichs] ein.

Der Prozentsatz des EEV-Verhältnisses, der im Kühlmodus verwendet werden soll, hat keinen festen Wert, sondern variiert entsprechend der Ausgangstemperatur des primären Austauschers. Je kälter das Wasser, desto niedriger der EEV-Anteil. Um diesen Gleitwert zu erhalten, wird der EEV-Verhältnis-Schwellenwert definiert, wenn die Temperatur -8 °C und +7 °C beträgt; der Prozentsatz wird dann berechnet, indem die durch diese zwei Punkte gehende Gerade bis zur Grenze von -10 °C und +15 °C interpoliert wird.

```
EEV Ventil Jj31
Kreis 1 (kühlung)
Ventilöffnung
at start-up
(at -8K): 30% 1
(at +7K): 55% 2
-beim Abtauen: 100% 3
Regulierungsverz.: 5s 4
```

- 1 Prozentsatz des EEV-Verhältnisses beim Kühlen bei einer primären Auslasstemperatur von -8 °C
- 2 Prozentsatz des EEV-Verhältnisses beim Kühlen bei einer primären Auslasstemperatur von -7 °C
- 3 Prozentsatz des EEV-Verhältnisses beim Abtauen
- 4 Dauer der Wartung der Voröffnung nach dem Einschalten der Schaltung

In den Masken Jj31..Jj34 können die entsprechenden Parameter für den Heizbetrieb eingestellt werden.

```
EEV Ventil Jj33
Kreis 1 (heizung)
Ventilöffnung
at start-up: 50% 1
-beim Abtauen: 50% 2
Regulierungsverz.: 6s 3
-hohe Temp: 6s 4
-nach Abtauen: 6s 5
```

- 1 Prozentsatz des EEV-Verhältnisses in der Heizung
- 2 Prozentsatz des EEV-Verhältnisses bei spezieller Abtaung (pro EXP-Einheit)
- 3 Dauer der Wartung der Voröffnung nach dem Einschalten der Schaltung
- 4 Wartungszeit der Voröffnung nach dem Einschalten des Hochtemperatur-Primärwärmetauschers (nur Inverter)
- 5 Wartungszeit vor dem Öffnen nach dem Einschalten des Heizkreises nach einer Abtauphase

In den Masken Jj41..Jj42 können die proportionalen, integrativen und derivativen Parameter des PID-Algorithmus eingestellt werden, der die Öffnung des Ventils bei normaler Regelung im Kühlbetrieb steuert. In den Masken Jj43..Jj44 können die entsprechenden Parameter für den Heizbetrieb eingestellt werden. Das Erhöhen dieser Parameter macht das Ventil stabiler, während das Verringern es reaktionsfähiger macht.

```
EEV Ventil Jj41 EEV Ventil Jj43
Kreis 1 (kühlung) Kreis 1 (heizung)

PID Parameter PID Parameter

Prop.anst.: 15.0 Prop.anst.: 15.0
Integralzeit: 150s Integralzeit: 150s
Derivatzeit: 5.0s Derivatzeit: 5.0s
```

In den Masken Jj51..Jj52 werden die Verzögerungen für die Dauer der Überhitzung und den Druck oberhalb der Alarmschwellen für die Alarmgenerierung eingestellt. In den Masken Jj53..Jj54 können die gleichen Parameter eingestellt werden, die im Heizbetrieb verwendet werden sollen.

```
EEV Ventil Jj51 EEV Ventil Jj53
Kreis 1 (kühlung) Kreis 1 (heizung)

Alarmverzögerung Alarmverzögerung

LowSH: 180s LowSH: 180s
MOP: 180s MOP: 180s
```

In den Masken Jj61..Jj62 werden der Schwellenwert und die Verzögerung des Alarms bei niedriger Ansaugtemperatur eingestellt. In den Masken Jj63..Jj64 ist es möglich, ähnliche Parameter für den Heizbetrieb einzustellen.

```
EEV Ventil Jj61 EEV Ventil Jj63
Kreis 1 (kühlung) Kreis 1 (heizung)

Alarm min.saugdruck Alarm min.saugdruck
temperatur temperatur

Schwelle: -50.0K Schwelle: -50.0K
Timeout: 300s Timeout: 300s
```

III.1.11.2 Kontrolle der Flüssigkeitsinjektion

In Geräten mit Flüssigkeitseinspritzsteuerung können Sie mit der Maske Jj81 die Einstellparameter des Einspritzventils einstellen:

```
EEV Ventil Jj81
Flüssigkeitsinjektion
Sollwert: 120.0K 1
Differenz: 15.0K 2
Cut-Off: 10.0K 3
Minimum: 5.0K 4
Maximum: 100.0K 5
-U1:100.0K -U2:100.0K 6
```

- 1 Mindestauslauftemperschwelle zum Öffnen des Flüssigkeitseinspritzventils
- 2 Band höher als der Sollwert für die Steuerung des Flüssigkeitseinspritzventils
- 3 Die Abschaltung ist niedriger als der Öffnungssollwert, unter dem das Ventil vollständig geschlossen wird
- 4 Minimale Öffnung des Flüssigkeitseinspritzventils während der Einstellung
- 5 Maximale Öffnung des Flüssigkeitseinspritzventils bei eingeschalteten Kompressoren
- 6 Maximale Öffnung des Flüssigkeitseinspritzventils bei Betrieb nur des Kompressors 1 oder nur des Kompressors 2 des Kreislaufs.

(nur Geräte Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I oder mit Flüssigkeitseinspritzung ausgestattet)

```
EEV Ventil Jj83
SH durch DLT ändern

Schwelle: 125.0K 1
Differenz: 10.0K 2
```

- 1 Entladetemperaturschwelle, oberhalb derer die auf dem Bildschirm Jj11 eingestellte Überhitzung für hohe Entladetemperatur verwendet wird
- 2 Differential zum Zurücksetzen des Standard-Überhitzungssatzes

III.1.12 Menü Standard-Wiederherstellung

```
Service menu 11/12

j.EEV
k.Parameter Reset
l.Handbetrieb
```

Im Menü Wiederherstellung Standardwerte können alle Parameter des Menüs Kundendienst zurückgesetzt und auf die ursprünglichen werkseitigen Werte gebracht werden.

```
Parameter Reset Jk01
Jk01
Werkparameter
wiederherstellen: NEIN 1
Letzte Sicherung:
01/03/16 2
```

- 1 Wählen Sie JA und bestätigen Sie mit der ENTER-Taste, um den Reset zu starten.
- 2 Datum Parameterspeicherung (stimmt mit dem Datum der ersten Einschaltung der Einheit überein)

In der Maske Jk02 nur für Geräte mit Umrichter MidiPACK-I ECO TCAITI-THAITI 131+155 ist es möglich, einen Download der Parameter von der elektronischen Steuerung auf die Umrichterplatine zu erzwingen. Dieser Vorgang ist notwendig, wenn ein Inverter ausgetauscht wird. Während des Betriebs müssen andere Geräte, die möglicherweise auf dem seriellen Bus vorhanden sind (z. B. EEM - Energy Meter), abgeklemmt oder spannungsfrei geschaltet werden, wobei nur die Verbindung zwischen Karte und Treiber aufrechtzuerhalten ist. Vergewissern Sie sich anhand des Schaltplans, dass der Treiber das einzige Gerät ist, das an die Klemme J10 auf der Platine angeschlossen ist.

Durch Drücken der Taste PRG wird der Vorgang gestartet.

```
Parameter Reset Jk02
Wechselrichterkonfig.
Schalten Sie den
Wechselrichter ein und
drücken Sie [PRG]
um Konfig.zu starten
```

Die folgenden Masken beschreiben den Ablauf des Verfahrens:

```
Wechselrichterkonfig.
Wechselrichter
suchen...
```



Synchronisierungsphase zwischen der Karte und dem Treiber im Gange.

```
Wechselrichterkonfig.
Wechselrichter
gefunden
```



Synchronisationsphase zwischen Karte und Treiber abgeschlossen.

```
Wechselrichterkonfig.
Konfiguration
luft...
```



Die Konfigurationsphase des Treibers ist im Gange.

```
Wechselrichterkonfig.
Konfig.abgeschlossen.
Schalten Sie Gerät aus
und nach 1 Minute ein.
```



Phase der Treiberkonfiguration abgeschlossen. Es ist notwendig, das Gerät auszuschalten und nach einer Minute wieder einzuschalten.

```
Wechselrichterkonfig.
Wechselrichter
nicht gefunden.
```



[ESC] zurück

Die Synchronisierungsphase zwischen Karte und Treiber ist fehlgeschlagen. Drücken Sie ESC zum Beenden.

III.1.13 Menü manueller Betrieb

```
Service menu 12/12
J.EEV
k.Parameter Reset
1.Handbetrieb
```

Im Menü Manueller Betrieb können die manuellen Verfahren wie Enteisen auf Anforderung, Deaktivierung von Verdichtern und manuelles Ändern des Status von Relaisausgängen und analogen Ausgängen ausgeführt werden. Es wird empfohlen, nicht diese Funktionen zu oft zu benutzen, sondern nur bei absoluter Notwendigkeit.

In der Maske JI01 kann ein zusätzlicher Abtauvorgang angefordert werden. Der Abtauvorgang wird auch ausgeführt, wenn die Mindestzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Abtauvorgängen noch nicht beendet ist.

```
Handbetrieb JI01
Abtauvorgang
Abtauvorg C1: NEIN
Abtauvorg C2: NEIN
```

In den Masken JI02 und folgende ist es möglich, die Verwendung bestimmter Kompressoren zu aktivieren/deaktivieren. Wenn ein Verdichter deaktiviert wird, wird dessen Einschaltung nie angefordert.

```
Handbetrieb JI02 Handbetrieb JI03
Deaktiv. Verdichter Deaktiv. Verdichter
Verd.1 Kreisl.1: NEIN Verd.1 Kreisl.2: NEIN
Verd.2 Kreisl.1: NEIN
```

In der Maske JI06 und folgende kann der Status der digitalen Relaisausgänge der elektronischen Platine erzwungen werden. Gehen Sie dazu auf das Feld AUTO und ändern Sie es mit den Tasten UP und DOWN auf MAN, bestätigen Sie mit ENTER. Dadurch wird der Ausgangsstatus beschreibbar und kann mit den Tasten UP und DOWN beliebig von OPEN auf CLOSE geändert werden.

```
Handbetrieb JI06
Digital Ausgang
Verdichter 1 C1
AUTO m/NO1: Offen
Verdichter 2 C1
AUTO m/NO2: Offen
Lüfter Schütz C1
AUTO m/NO3: Offen
```

In der Maske JI20 und folgende kann der Status der analogen Ausgänge der Platine erzwungen werden. Gehen Sie dazu auf das Feld AUTO und ändern Sie es mit den Tasten UP und DOWN auf MAN, bestätigen Sie mit ENTER. Auf diese Weise ist es möglich, den zu liefernden Spannungswert in Hundertstel Volt (0 = 0 V, 1000 = 10 V) zu ändern.

```
Handbetrieb JI20
Analog Ausgang
Ventil sp.abtauvorg C2
AUTO m/Y1: 0cV
nicht benutzt
AUTO m/Y2: 0cV
```

In der Maske JI24 und folgende kann das Öffnen des elektronischen Thermostatventils manuell erzwungen werden, das wird in Schritten des Schrittmotors ausgedrückt.

```
Manuelle mn9. JI24
EEV Kreis 1
Manuelle ventil
Positionierung: NEIN
Manuelle ventil
Position: 0step
```

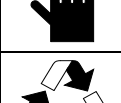
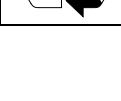
In der Maske JI28 kann die Betriebsdrehzahl des invertergesteuerten Verdichters manuell erzwungen werden.

```
Handbetrieb JI28
Frequenzumrichter
Akt.Man.Geschwin.:NEIN
Frequenz: 0.0rps
```


ÍNDICE

I	SECCIÓN I: USUARIO.....	5
I.1	Panel interfaz de usuario.....	5
I.2	Instrucciones de uso.....	5
I.2.1	Estado/arranque/parada de la unidad.....	5
I.2.2	Estado de los circuitos.....	7
I.3	Menú principal.....	8
I.3.1	Navegación de los menús.....	8
I.3.2	Menú de puntos de ajuste.....	9
I.3.3	Menú de reloj / banda.....	12
I.3.4	Menú de limitaciones.....	14
I.3.5	Menú de entradas / salidas.....	15
I.3.6	Menú de historial de alarmas.....	16
I.3.7	Menú Info.....	16
I.3.8	Menú Cambiar idioma.....	16
I.3.9	Menú de horas de trabajo.....	16
I.3.10	Menú de configuración de BMS.....	17
I.4	Aviso de alarmas.....	17
II	SECCION II: CONFIGURACION DE HARDWARE.....	20
II.1	Descripción de las cartas.....	20
II.1.1	Master Card.....	20
II.1.2	Tarjeta de esclavo.....	21
II.2	Configuración de entrada / salida.....	22
II.2.1	EasyPACK (TCAEY-THAEY 269 + 2146) / WinPACK (TCAEY- THAEY 2110 + 2220) / Y-Pack C-PF (TCCETY-THCETY 233 + 2160).....	22
II.2.2	WinPACK (TCAEY-THAEY 4150+4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225+4370)23	23
II.2.3	EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269+2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160+2180).....	24
II.2.4	WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180+4350).....	25
II.2.5	WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140 + 4330).....	26
II.2.6	Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160+4320).....	27
II.2.7	Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160).....	28
II.2.8	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120+130 e 138+154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131+155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117+128).....	29
II.2.9	MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262).....	30
II.2.10	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270+2100).....	31
II.2.11	EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115 + 2130).....	32
II.2.12	EasyPACK-I EXP (TXAITY 270 + 2130).....	33
II.2.13	Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238+260) / Compact-Y MD (TCAEY 238+265 / THAEY 233+265) / Compact-Y SM (THAEY 115+130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115+127).....	34
II.2.14	Compact-Y EXP (TXAEY 133 + 265).....	35
II.2.15	Flujo Y (TCHEY-THHEY 115 + 240).....	36
II.2.16	Flujo Y (TCHEY-THHEY 245 + 2185).....	37
II.2.17	Flujo Y (TCHEY-THHEY 4180 + 4450).....	38
II.2.18	EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270+2135).....	39
II.2.19	PokeR290 (THAETP 250).....	40
II.3	Gestión remota de la unidad.....	41
II.3.1	Gestión remota con el panel de control instalado en la máquina o con un segundo teclado (KTR: teclado remoto).....	41
II.3.2	Gestión remota mediante predisposición para sistema de control automatizado y centralizado.....	41
II.4	Gestión secuenciada de la unidad.....	42
II.4.1	Gestione coordinata di più unità identiche collegate tra loro (SIR: sequenziatore integrato Rhoss).....	42
II.4.2	Gestione coordinata di più unità PokeR290 identiche collegate tra loro (SDR: sequenziatore dinamico Rhoss).....	43
III	SECCIÓN III: ASISTENCIA.....	45
III.1	Menú de asistencia.....	45
III.1.1	Acceso al menú y navegación.....	45
III.1.2	Menú de configuraciones del contador de horas.....	45
III.1.3	Menú de calibración de sonda.....	46
III.1.4	Menú de control de temperatura.....	46
III.1.5	Límites del punto de ajuste del menú.....	51
III.1.6	Menú de bombas.....	52
III.1.7	Menú Control de condensación.....	56
III.1.8	Menú de descongelamiento.....	61
III.1.9	Menú de prevención.....	62
III.1.10	Menú de alarmas.....	64
III.1.11	Menú EEV - válvula termostática electrónica.....	68
III.1.12	Restaurar menú predeterminado.....	70
III.1.13	Menú de operación manual.....	70

SIMBOLOGÍA UTILIZADA

SÍMBOLO	Significado
	¡PELIGRO! La indicación de PELIGRO INDETERMINADO se utiliza para informar al operador y al personal encargado del mantenimiento sobre los riesgos que pueden causar la muerte, daños físicos y enfermedades bajo cualquier forma, inmediata o latente.
	¡PELIGRO COMPONENTES BAJO TENSIÓN! La indicación de PELIGRO COMPONENTES BAJO TENSIÓN se utiliza para informar al operador y al personal encargado del mantenimiento sobre los riesgos debidos a la presencia de tensión.
	¡PELIGRO DE SUPERFICIES CORTANTES! La indicación de PELIGRO DE SUPERFICIES CORTANTES se utiliza para informar al operador y al personal encargado del mantenimiento acerca de la presencia de superficies potencialmente peligrosas.
	¡PELIGRO DE SUPERFICIES CALIENTES! La indicación de PELIGRO DE SUPERFICIES CALIENTES se utiliza para informar al operador y al personal encargado del mantenimiento sobre la presencia de superficies calientes potencialmente peligrosas.
	¡ADVERTENCIAS IMPORTANTES! La indicación ADVERTENCIAS IMPORTANTES se utiliza para llamar la atención sobre acciones o peligros que pueden causar daños a la unidad o a sus equipamientos.
	¡PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE! La indicación PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE proporciona instrucciones para utilizar la máquina en el respeto del medio ambiente.

REFERENCIAS NORMATIVAS

CEI EN 60335-1	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos.
EN 50081-1: 1992	Compatibilidad electromagnética - Norma genérica de emisión Parte 1: Residencial, comercial e industria ligera.
EN 61000	Compatibilidad electromagnética (CEM)

Notas sobre este documento:

- Este manual hace referencia a la versión 11.6 del software de la máquina RhossChillerMicro.
- Además, este documento refleja el estado de la tecnología en el momento de la comercialización del sistema de control, del cual forma parte y respeta todas las leyes, directivas y normas vigentes en ese momento. No puede considerarse inadecuado sólo porque se actualice permanentemente a partir de nuevas experiencias.
- Las posibles modificaciones, adaptaciones, etc. que puedan aportarse al sistema de control comercializado con posterioridad, no comprometen a Rhoss s.p.a. no intervenga en la unidades suministradas previamente ni considere las mismas ni el correspondiente documento carentes e inadecuados.
- Las informaciones añadidas a este documento que Rhoss s.p.a. considere oportuno enviar a los usuarios, deberán conservarse junto con este documento, pues serán parte integrante del mismo. RHOSS S.p.a. Rhoss s.p.a. no se hace responsable por los errores o las inexactitudes presentes en este documento.
- Este documento es de uso informativo y puede estar sujeto a cambios por parte de Rhoss s.p.a sin previo aviso.
- Por ningún motivo extraiga, rompa o reescriba partes de este documento.
- Este documento debe ser conservado por una persona responsable, en un lugar idóneo. Debe estar siempre en perfecto estado y en un lugar seguro protegido de la humedad y el calor, para que siempre esté disponible para la consulta en el mejor estado de conservación.
- Este documento debe estar en lugar conocido por el encargado del mantenimiento habilitado y por el usuario final.
- Cuando concluya la consulta, este documento debe colocarse en el lugar correspondiente.
- Las instrucciones contenidas en este documento no sustituyen, sino que resumen las obligaciones para respetar la legislación vigente sobre las normas de seguridad y contra accidentes.
- En referencia a su contenido, la empresa Rhoss s.p.a. declina toda responsabilidad en caso de:
 - a. Incumplimiento de las instrucciones de este documento;
 - b. Defectos de tensión de red;
 - c. Modificaciones a los dispositivos no autorizados;
 - d. Instalación y mantenimiento por parte de personal no capacitado;
- La empresa RHOSS se reserva todos los derechos intelectuales y editoriales concernientes a este documento, del cual reivindica todas las propiedades, prohibiendo su duplicación y cesión a terceros sin un permiso previo por escrito.

Notas sobre la terminología

Este manual describe el funcionamiento del software presente en el control electrónico mediante microprocesador. El software puede gestionar unidades de distintos tipos. A continuación se presentan las principales características de construcción y la terminología utilizada en este manual para referirse a ellas.

Tipo de unidad:

- Enfriadoras, denominadas en este documento unidad enfriadora;
- Bombas de calor, denominadas en este documento versiones PdC;
- EXPsystems - Sistema ecológico polivalente, denominados en este documento versiones EXP;
- Enfriadoras de agua en modalidad freecooling con condensación por aire, denominadas en este documento versiones freecooling.

Tipos de compresor:

- Compresor hermético rotativo tipo scroll, denominado en este documento compresor scroll;
- Compresor hermético rotativo tipo scroll con accionamiento por inversor, denominado en este documento compresor scroll inverter;

Tipo de condensación:

- Condensación por aire. Las unidades condensadas por aire se denominan en este documento como unidades agua-aire.
- Condensación por agua. Las unidades condensadas por agua se denominan en este documento como unidades agua-agua.

Recuperadores:

- Desuperheater, denominado en este documento DS.
- Recuperador de calor con recuperación del 100%, denominado en este documento RC100.

Por ejemplo, las bombas de calor con recuperador de calor se denominan en este documento versiones PdC con RC100;

I SECCIÓN I: USUARIO

I.1 PANEL INTERFAZ DE USUARIO

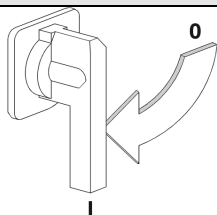


Terminal	KTR
Tecla [ALARM] Muestra la lista de las alarmas activas	
Tecla [PRG] Permite entrar en el menú de programación de parámetros.	
Tecla [ESC] Regresa a la pantalla de nivel superior	
Tecla [UP] Si el cursor se encuentra en el campo de desplazamiento (esquina superior izquierda), pasa a la pantalla anterior, y si se encuentra sobre un valor que puede modificarse, lo aumenta	
Tecla [ENTER] Confirma el valor configurado y lleva el cursor al campo sucesivo	
Tecla [DOWN] Si el cursor se encuentra en el campo de desplazamiento (esquina superior izquierda), pasa a la pantalla sucesiva, y si se encuentra sobre un valor que puede modificarse, lo reduce.	

I.2 INSTRUCCIONES DE USO

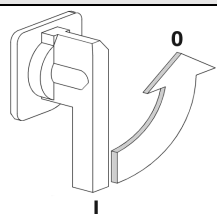
Alimentación de la unidad

Alimente la unidad girando la manilla del interruptor de maniobra seccionador 90° en sentido dextrógiro.



Aislamiento de la red eléctrica

Desconecte la corriente eléctrica girando la manilla del interruptor de maniobra seccionador 90° en sentido levógiro.



El panel de mandos se apaga.



¡IMPORTANTE!



Si el interruptor general está abierto, corta la alimentación eléctrica a la resistencia del intercambiador y a la resistencia del cárter del compresor. Este interruptor se debe utilizar solo para la limpieza, el mantenimiento o la reparación de la máquina.

Mediante los interruptores y el teclado, el usuario puede llevar a cabo las siguientes operaciones:

- alimentación de la unidad
- puesta en marcha de la unidad;
- apoyar;
- cambio/selección del modo de funcionamiento;
- impostazione Setpoint raffrescamento e riscaldamento;
- configuración el reloj y franjas horarias;
- configuración del protocolo de supervisión local;
- visualización de las alarmas mediante display;
- visualización de los estados de los componentes principales mediante LED o display;
- visualización del cuentahoras de funcionamiento;
- parada de la unidad;

¡IMPORTANTE!



Cualquier otra operación es responsabilidad del personal calificado autorizado por Rhoss SpA

¡IMPORTANTE!



Los parámetros que se muestran en las pantallas y los valores indicados en los gráficos son solo a modo de ejemplo y, por lo tanto, pueden no corresponder con lo que está presente en el software.

I.2.1 Estado/arranque/parada de la unidad

Después de la inicialización, aparece la siguiente pantalla:

```
Mié 02/03/2016 11:39
Consigna: 44.6°C
Salida: 35.6°C
Entrada: 35.0°C
REG →
Estado: ON [PRECIRC]
Modo: Calefacción
Teclado On/Off: ON
```

Para encender/parar la unidad:

1. desplace el cursor a la última línea presionando la tecla ENTER
2. modifique con las teclas UP y DOWN La configuración «ENCENDIDO»-«APAGADO»
3. confirme la configuración presionando la tecla ENTER

Punto de consigna	Muestra el punto de ajuste de trabajo actual.
entrada	Temperatura del agua en entrada primario
salida	Temperatura del agua de salida circuito primario
REG	Indicación de la temperatura utilizada para la regulación.
[ACS]	Indica que la unidad está produciendo agua caliente para el ramal sanitario
[OPTIMIZER ON]	Indica que está activa la acción de optimización de la potencia absorbida
[FNR ON]	Indica que está activa la función de reducción del ruido
[ENFRIAMIENTO GRATIS]	Indica que está activa la función Freecooling
Estado	On Apagado de alarma (la máquina está apagada debido a la presencia de una alarma) Off desde superv. (la máquina se apaga por orden de un supervisor externo) Apagado desde secuenc. (la máquina se apaga por decisión del secuenciador unidad) Apagado por temporizador (la máquina se apaga por franjas horarias) Apagado de SCR (la máquina está apagada de entrada digital) Apagado de la pantalla (la máquina se apaga mediante ajuste manual) Desactivado (la máquina se mantiene apagada durante el tiempo necesario para calentar el aceite del cárter del compresor) Apagado desde T. ext. (la máquina está apagada debido a la baja temperatura del aire exterior)
[PRECIRC]	Fase de precirculación bomba primario
[PAUSE]	Periodo de parada forzosa de la bomba debido a ausencia prolongada de carga
Modo	Señala la modalidad de funcionamiento de la máquina: Enfriamiento o calefacción (solo para bomba de calor) Descongelar (en caso de descongelar unidades) Desesc. parcial (en caso de descongelación de un solo circuito)
Pantalla de encendido / apagado	Permite encender / apagar la unidad ACCESO (encendido) = Unidad ON APAGADO = Unidad APAGADA

Versiones EXP o PdC+RC100
 Vie 03/03/2017 10:25
 Prim.: 14.6%→→ 13.9%
 Rec.: 45.0%→→ 49.8%
 Elim.: →→ 20.0%
 Estado: Off - teclado
 Modo: Automatic
 Teclado On/Off: OFF

[OPTIMIZER ON]	Indica que está activa la acción de optimización de la potencia absorbida
[FNR ON]	Indica que está activa la función Force Noise Reduction
Remilgado.	** Temperatura del agua de entrada del evaporador *** Temperatura de salida del agua del evaporador
Rec.	** Temperatura de entrada del agua de recuperación *** temperatura de salida del agua de recuperación
Pequeño	*** Temperatura de eliminación del agua (solo para unidades agua-agua)
Estado	On Apagado de alarma (la máquina está apagada debido a la presencia de una alarma) Off desde superv. (la máquina se apaga por orden de un supervisor externo) Apagado desde secuenc. (la máquina se apaga por decisión del secuenciador unidad) Apagado por temporizador (la máquina se apaga por franjas horarias) Apagado de SCR (la máquina está apagada de entrada digital) Apagado de la pantalla (la máquina se apaga mediante ajuste manual) Desactivado (la máquina se mantiene apagada durante el tiempo necesario para calentar el aceite del cárter del compresor) Apagado desde T. ext. (la máquina está apagada debido a la baja temperatura del aire exterior)
[PRECIRC]	Fase de precirculación de una bomba (primaria o de recuperación)
Modo	Señala la modalidad de funcionamiento de la máquina: Automatic (enfriamiento circuito primario y/o calentamiento recuperación) Select (enfriamiento circuito primario o calentamiento recuperación) Descongela (durante descongelación de toda la unidad) Descongelación parcial (durante la descongelación de un solo circuito)
Pantalla de encendido / apagado	Permite encender / apagar la unidad ACCESO (encendido) = Unidad ON APAGADO = Unidad APAGADA

Versiones EXP o PdC+RC100

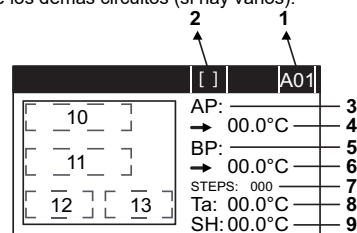
PRIMARIO		RECUPERACION	
Consigna:	44.6%	Consigna:	50.0%
Entrada:	35.0%	Entrada:	45.9%
Salida:	REG→ 35.6%	Salida:	47.4%
Estado:	ON [PRECIRC]	Estado:	ON [PRECIRC]
Modo:	Select	Modo:	Select
Permitir Primario:	Si	Permitir recuperac.:	Si

Punto de consigna	Muestra el estado del punto de ajuste primario o recuperación
entrada	Temperatura del agua de entrada en el circuito primario o recuperador
salida	Temperatura del agua en salida primario o recuperador
REG	Indicación de la temperatura utilizada para la regulación. On
Estado	Apagado de alarma (el lado está apagado debido a la presencia de una alarma) Off desde superv. (el lateral se apaga por orden de un supervisor externo) Apagado desde secuenc. (el lado está apagado por decisión del secuenciador de la unidad) Apagado por temporizador (el lado está apagado por franjas horarias) Fuera de SCR (el lado está fuera de entrada digital) Fuera de la pantalla (el lateral está Ajuste manual) Deshabilitado (el lado está excluido por configuración manual) Apagado desde T. ext. (el lado está apagado debido a la baja temperatura del aire exterior)
[PRECIRC]	Fase de precirculación de una bomba (primaria o de recuperación)
[PAUSE]	Periodo de parada forzosa de la bomba debido a ausencia prolongada de carga
Modo	Señala la modalidad de funcionamiento de la máquina: Automatic (enfriamiento circuito primario y/o calentamiento recuperación) Select (enfriamiento circuito primario o calentamiento recuperación) Descongela (durante descongelación de toda la unidad)

	Descongelación parcial (durante la descongelación de un solo circuito)
Habilidad primaria	Es posible activar o desactivar la gestión del circuito primario. Deshabilitando el circuito primario, la unidad no producirá más enfriamiento o calentamiento por el lado del circuito primario (se apaga también la bomba del lado del circuito primario salvo intervención de la alarma anti-hielo). Este parámetro predeterminado es SI (primario habilitado).
Habilitar recuperación	Es posible activar o desactivar la gestión del recuperador. Deshabilitando el recuperador, la unidad no producirá más enfriamiento o calentamiento por el lado del recuperador (se apaga también la bomba del lado del recuperador salvo intervención de la alarma anti-hielo). Este parámetro predeterminado es SI (recuperación habilitada).

I.2.2 Estado de los circuitos

Premendo i tasti UP e DOWN, dalla schermata principale è possibile scorrere alcuni menu che permettono di controllare lo stato dei circuiti e alcune impostazioni. La prima schermata che appare es el estado frigorífico del circuito 1, y sucesivamente los demás circuitos (si hay varios).



1	Código de la pantalla. La letra indica el menú mientras que el número es progresivo
2	(solo para versiones EXP y PdC+RC100)
	[NORTE] Circuito apagado
	[F] Circuito en producción de frío
	[R] Circuito en producción de calor lado recuperador
	[F + R] Circuito en producción frío+recuperador
	[PAGS] Circuito en producción de calor lado primario
	[D] Circuito en desescarche en el intercambiador principal
	[DAKOTA DEL SUR] Circuito en desescarche en el intercambiador secundario
	[REC] (solo para versiones unidad enfriadora con RC100) Circuito en producción de calor en el lado de recuperación
	[DS] (Opción DS solamente) Circuito en producción caliente en el lado del desuperheater
3	AP Visualización alta presión [barg]
4	→ Visualización de la conversión del valor de alta presión en temperatura [°C]
5	BP Visualización baja presión [barg]
6	→ Visualización de la conversión del valor de baja presión en temperatura [°C]
7	PASOS Visualización de la posición de la válvula termostática electrónica [fase de apertura]
8	Ta Visualización de la temperatura de aspiración del compresor
9	SH Visualización del valor de recalentamiento [K]
10	Escalones y porcentaje de la señal analógica de la regulación de la velocidad de los ventiladores (sólo en unidades agua-aire) 3 80%
	Bomba: 80% Visualización de la velocidad de modulación de la bomba de eliminación (solo unidad agua-agua)
	Fan: 80% Visualización de la velocidad de modulación del ventilador, si hay drycooler (solo unidad agua-agua)
	V3V: 80% Visualización de la velocidad de modulación de una válvula de 3 vías, si está presente drycooler para la gestión del freecooling (solo unidad agua-agua)
11	StartStop Compresor en fase de puesta en marcha/parada
	Alarma Compresor en alarma
	Off Compresor apagado y encendido
	OffT OffT = XXXs (compresor en Off por tiempo de seguridad igual al valor que se muestra a continuación)
	Forz. Off Unidad apagada o deshabilitación manual del compresor, o bien apagado por cambio de estado (solo versión PdC con RC100)
	On Compresor On
	OnT OnT = XXXs (el compresor está encendido por tiempo de seguridad igual al valor que se muestra a continuación)
	Manual Compresor On en funcionamiento manual
	Encendido para PD Compresor On en funcionamiento «Pump-Down»
12	[EVITAR] Indica la activación de una limitación que evita que se superen las condiciones límite de la unidad
	[VENTILADOR] Purga previa en curso (unidad agua-aire)

13	[BOMBA]	Precirculación en curso (unidad agua-agua)
	[DESCONGELAR]	Descongelación en curso
	[AUMENTAR]	Aumento de la potencia de salida para mejorar el retorno de aceite en curso
	[EVOSYNC]	Fase de sincronización con módulo EVD
	LSH	Prevención de bajo sobrecalentamiento (LowSH) activa
	PODAR	Baja presión de operación (LOP) activa
	FREGAR	Alta prevención de presión operacional (MOP) activa
	HIT	Alta temperatura de condensación prevención (HiTcond) activa

```

Unidad M09
Temp. exterior: 5.9% 1
Consigna: 7.0% 2
Temp. regulac.: 17.6% 3
Temp. entr. rec.: 38.1% 5
Pot. requerida: 37.7% 6
Escalones req.: 1/4 7

```

1	Temperatura del aire exterior (si sonda instalada)
2	Setpoint di regolazione attivo oppure temperatura desurriscaldatore (se presente) oppure temperatura recupero (se presente) oppure temperatura ACS (se presente)
3	Temperatura del agua usada para la regulación
4	[LIMIT] Limitación manual de la potencia activa
	[ACS] Solicitud de agua caliente sanitaria activa
	[BOOST] Aumento de potencia entregado para la mejora del retorno de aceite en curso
5	Demanda de potencia en el lado del recuperador (solo versiones EXP o PdC+RC100)
6	Potencia requerida en el lado primario
7	Número de escalones de los compresores activos

Solo con la opción EEM - Medidor de energía

```

Unidad M07
EEM Energy Meter
Pot. consumida: 0.0kW 1
Corriente: 0.0A 2
Voltaje: 0V 3
cosφ: 0.00 4
Energia: 0000000kWh 5

```

1	Potencia instantánea absorbida por la unidad
2	Corriente instantánea absorbida por la unidad
3	Voltaje detectado
4	Ángulos de desfase entre las fases
5	Energía total consumida por la máquina

Gestione Freecooling con aria esterna per unità acqua-aria

```

Freecooling M08
Modo: Freecooling OFF 1
T. exterior: 2.2% 2
T. entrada FC: 0.0% 3
T. salida unidad: 18.3% 4
Velocidad vent.: 0% 5
Apertura U3U: 0% 6
EEU: C1= 0%|C2= 0% 7

```

1	Modo de funcionamiento Freecooling:
	Freecooling OFF: Freecooling inactivo
	Activación FC: freecooling durante la activación
	Cooling + FC: freecooling activo y compresores habilitados para operación
	SoloFC (ventilador máximo): compresores apagados con ventiladores encendidos a máxima velocidad
	SoloFC (vent.reg): compresores apagado con ventiladores en modulación
	SoloFC (ventilador min): compresores apagados con ventiladores encendidos a velocidad mínima
	SoloFC (vent.off): compresores e ventiladores apagados
	Pre-anticongelante: modo de pre-congelación
2	Temperatura del aire exterior
3	Temperatura del agua de entrada en la unidad freecooling
4	Temperatura del agua de salida de la unidad enfriamiento gratis
5	Velocidad del ventilador requerida por enfriamiento gratis
6	Porcentaje de apertura de las válvulas de 3 vías freecooling
7	(solo versiones freecooling) Porcentaje de apertura de la válvula de control de condensación de freecooling en el circuito 1 y 2

Gestione Freecooling con aria esterna per unità acqua-acqua

```

Freecooling M08
Modo: Freecooling OFF 1
T. exterior: 2.2% 2
T. entrada FC: 0.0% 3
T. salida unidad: 18.3% 4
Velocidad vent.: 0% 5
Velocidad bomba: 0% 6
Apertura U3U: 0% 7

```

1	Modo de funcionamiento Freecooling:
---	-------------------------------------

Freecooling OFF: Freecooling inactivo

Activación FC: freecooling durante la activación

Cooling + FC: freecooling activo y compresores habilitados para operar

SoloFC (ventilador máximo): compresores apagados con ventiladores encendidos a máxima velocidad

SoloFC (vent.reg): compresores apagado con ventiladores en modulación

SoloFC (ventilador min): compresores apagados con ventiladores encendidos a velocidad mínima

SoloFC (vent.off): compresores e ventiladores apagados

Pre-anticongelante: modo de pre-congelación

2	Temperatura del aire exterior
3	Temperatura del agua de entrada en la unidad freecooling
4	Temperatura del agua de salida de la unidad enfriamiento gratis
5	Velocidad del ventilador requerida por el algoritmo de freecooling
6	Modulación de la bomba inversora
7	Apertura de la válvula de desvío triturador / freecooling

Secuenciador SIR integrado de estado SIR

```

Secuenciador M09
Pot. requerida: 25.0% 1
1 2 3 4
50% 50% 0% 0%

```

En la máscara M09 de la unidad master se puede visualizar el estado actual del grupo de máquinas:

1	Maceta. Solicitud:	Porcentaje de toda la potencia del grupo requerida en el lado primario
2	Rich. recuperación:	Porcentaje de la potencia total del grupo solicitada en el lado de recuperación (solo versiones EXP o PdC + RC100)
3		Unidad conectada, compresores apagados (fondo blanco) o encendidos (fondo negro)
		Unidad desconectada
		Alarma presente en la unidad
4	---	No se requiere ninguna potencia (bomba apagada)
	0%	No se requiere ninguna potencia (bomba encendida)
	1% ÷ 100%	Potencia requerida a la unidad

Para obtener más información sobre el secuenciador integrado SIR - Rhoss, consulte el capítulo II.4.II.4

Solo unidades inversoras

```

Unidad M10
Inversor (20)
Temperatura: PARADA 1
Voltaje: 0V 2
Corriente: 0.0A 3
Temperatura: 0% 4
Veloc. solíc.: 0.0% 5
Vel.: 0.0% = 0.0res 6

```

1	Estado del inversor: parada / funcionamiento / alarma / calentamiento / DCbus listo
2	Tensión nominal del motor
3	Corriente nominal del motor
4	Temperatura de la sonda interna drive
5	Velocidad requerida
6	Velocidad actual y velocidad de rotación

I.3 MENÚ PRINCIPAL

I.3.1 Navegación de los menús

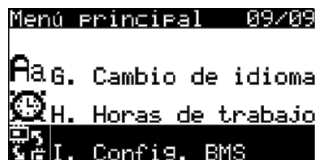
Pulse la tecla PRG para acceder al menú principal, que a su vez se divide en submenús.

```

Menú principal 01/09
E+ A. Punto consigna
B. Reloj/Franjas
C. Limitaciones

Menú principal 05/09
E+ D. Entradas/Salidas
E. Historia alarmas
F. Info

```

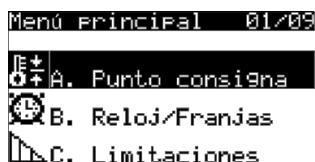


Los botones Up y Down permiten desplazarse por estos menús:

A.	Punto de consigna	Menú para ajustes de consigna
B.	Orologio/Fasce (reloj/franjas)	Menú de configuración de las franjas horarias
C.	Limitaciones	Menú para la configuración de la opción FDL y FNR
D.	Ingressi/Uscite (entradas/salidas)	Menú para mostrar el estado de las entradas / salidas digitales / analógicas de la tarjeta
E.	Storico allarmi (historial alarmas)	Menú para mostrar el historial de alarmas
F.	Información	Menú de información del software
G.	Cambio de idioma	Menú para configurar el idioma
H.	Work hours	Menú para visualizar el contador de horas de funcionamiento del compresor.
I.	Config. BMS	Menú para configurar puertos BMS

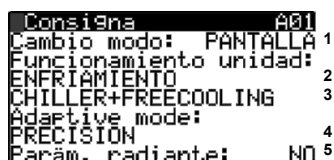
Al presionar la tecla Intro, es posible confirmar la selección y acceder al menú deseado.

I.3.2 Menú de puntos de ajuste



En el menú de punto de ajuste, es posible configurar el modo de funcionamiento además de los ajustes de temperatura del agua para cada modo de funcionamiento (refrigeración, calefacción, recuperación y ACS). Además, es posible cambiar la consigna de trabajo con el contacto digital DSP - Doble consigna (accesorio instalado de fábrica), con la entrada analógica CS - Consigna deslizante (accesorio instalado de fábrica) o con la función de compensación climática.

I.3.2.1 Cambio del modo di funcionamiento



- 1 Establece si la selección del modo de funcionamiento de la unidad debe realizarse a través de la pantalla o mediante un contacto digital externo (Párrafo II.3.2, Selector verano / invierno - SEIS)II.3.2
- 2 Si la selección del modo de funcionamiento de la máquina se realiza con la pantalla, se puede configurar:
ENFRIAMIENTO y CALEFACCIÓN para chiller y PdC sin recuperador AUTOMATIC y SELECT para PdC+RC100 y EXP.
En el modo Automatic, la unidad elige automáticamente si enfriar el lado del circuito primario y/o calentar el lado de recuperación en función de la demanda de potencia térmica; en el modo Select, la unidad elige automáticamente si calentar el lado del circuito primario o el lado de recuperación en función de la demanda de potencia térmica.
- 3 (Solo versiones Freecooling) Establece el modo de funcionamiento Freecooling:
- CHILLER + FREECOOLING: la unidad puede funcionar tanto con compresores como con freecooling (predeterminado)
- SOLO FREECOOLING: se inhibe el funcionamiento de los compresores
- SOLO CHILLER: se inhibe el funcionamiento del freecooling
- 4 Establecer la curva de ajuste de la función AF +
- 5 Habilite los parámetros ECONOMY para aplicaciones con sistemas radiantes.

I.3.2.2 Función AF+

La función AF+ puede regularse en modo Economy o Precision.

En la modalidad Economy se puede combinar el confort con la exigencia de un bajo consumo energético. Infatti, agendo sul valore di Setpoint, ottimizza il funzionamento del compressore in funzione delle reali condizioni di carico.

Si el modo establecido es Precisión en las pantallas siguientes, es posible establecer la compensación del punto de ajuste utilizando una curva climática.

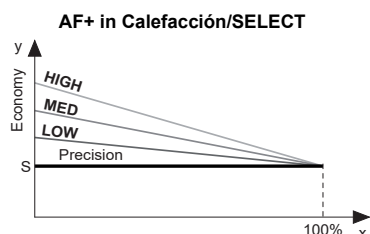
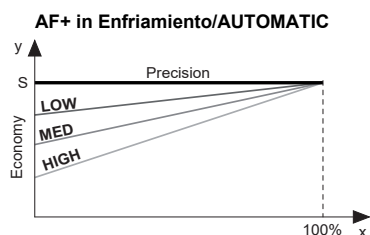
Utilizzando la funzione Precision è possibile ottenere, ai carichi parziali, il minor scostamento medio possibile dal valore di Setpoint della temperatura dell'acqua inviata alle utenze.

La función AF + no está disponible para unidades EXP, para bombas de calor con RC100 o si el ajuste está configurado para regresar.

Se puede elegir entre los siguientes tipos de eficiencia:

Regulación	Características de la curva de regulación
Precisión	Use el punto de ajuste establecido por el usuario (predeterminado)
Economía BAJA	Uso en edificios con cargas muy desequilibradas Eficiencia superior al estándar
Economía MED	Confort y eficiencia intermedios (predefinido)
Economía ALTA	Uso en edificios con cargas muy homogéneas. Alta eficiencia

Le tre curve di regolazione Economy corrispondono a tre diverse leggi di variazione del Setpoint in funzione del carico, al fine di modificare il grado di comfort ottenibile in ambiente e l'efficienza della macchina.



x	Porcentaje de carga (%)
Y	Punto de ajuste (° C)
S	Valor de consigna establecido por el usuario
BAJO	Uso en edificios con cargas muy desequilibradas Eficiencia superior al estándar
MED	Confort y eficiencia intermedios (predefinido)
ALTO	Uso en edificios con cargas muy homogéneas. Alta eficiencia

I.3.2.3 Doble valor de consigna (accesorio DSP)

La función de punto de ajuste dual le permite usar dos puntos de ajuste diferentes en función del estado de una entrada digital.

El cierre/la apertura de la entrada DSP decide el punto de consigna que debe utilizarse para todos los modos de funcionamiento (enfriamiento, calefacción, recuperación); para excluir la acción del DSP en un modo de funcionamiento, configure los dos puntos de consigna con el mismo valor en ese modo de funcionamiento.

Para obtener información más detallada, consulte el esquema eléctrico que se entrega con la máquina.

	Estado entrada	Punto de ajuste en uso
ATENCIÓN	Contacto abierto	Setpoint (punto de consigna) 1
	CONTACTO CERRADO	Setpoint (punto de consigna) 2

I.3.2.4 Ajuste de consigna

El punto de referencia actualmente utilizado por la unidad se identifica por una flecha.

Configuraciones del funcionamiento en modo de enfriamiento

```

Consigna A02
Modo enfriamiento
Consigna 1: → 8.0% 1
Consigna 2: 8.0% 2
Offset: -0.4% 3
Cons.actual: 7.6% 4
    
```

- 1 Punto de ajuste principal en modo REFRIGERACIÓN / AUTOMÁTICO
- 2 Punto de ajuste secundario en modo REFRIGERACIÓN / AUTOMÁTICO (solo con accesorio DSP)
- 3 Corrección aplicada al punto de ajuste con función CS en modo Offset (solo con accesorio CS)
- 4 Visualización del punto de consigna de trabajo actual

Configuraciones del funcionamiento en modo de calefacción

```

Consigna A04
Modo calefaccion
Consigna 1: → 45.0% 1
Consigna 2: 45.0% 2
Offset: -0.4% 3
Cons.actual: 44.6% 4
    
```

- 1 Punto de ajuste principal en modo CALEFACCIÓN / SELECCIÓN
- 2 Punto de ajuste secundario en modo CALEFACCIÓN / SELECCIÓN (solo con accesorio DSP)
- 3 Corrección aplicada al punto de ajuste con función CS en modo Offset (solo con accesorio CS)
- 4 Visualización del punto de consigna de trabajo actual

Configuraciones del modo de recuperación (solo versiones EXP o PdC+RC100)

```

Consigna A06
Modo recuperero
Consigna 1: → 50.0% 1
Consigna 2: 45.0% 2
Offset: -0.4% 3
Cons.actual: 49.6% 4
    
```

- 1 Punto de consigna principal en modo de recuperación
- 2 Punto de consigna secundario en modo de recuperación (solo con accesorio DSP)
- 3 Corrección aplicada al punto de ajuste con función CS en modo Offset (solo con accesorio CS)
- 4 Visualización del punto de consigna de trabajo actual

I.3.2.5 Compensación del valor de consigna

Si la máquina se ajusta a la temperatura de retorno o a la temperatura de flujo con AF + utilizado en el modo de precisión, entonces es posible habilitar la compensación del punto de ajuste climático en función de la temperatura del aire exterior. Cuanto menos duras son las condiciones exteriores, mayor es la corrección aplicada al valor de consigna. La compensación puede ser habilitada/deshabilitada individualmente para cada modo de funcionamiento.

Para realizar la compensación del punto de ajuste, la máquina debe estar equipada con una sonda de temperatura del aire externa. En las unidades donde la sonda no está presente como estándar, se debe comprar el accesorio KEAP (sonda de aire externa). Para habilitar la sonda, consulte el párrafo III.1.3.III.1.3

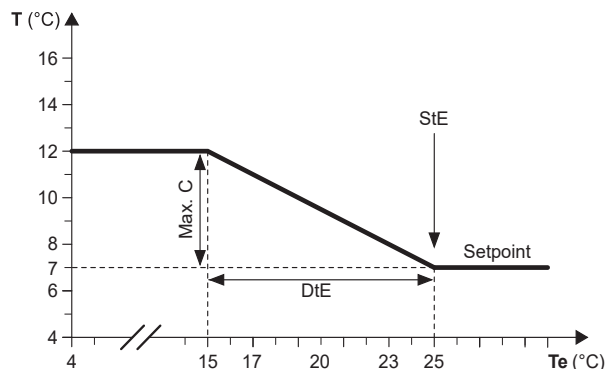
Configuraciones del funcionamiento en modo de enfriamiento

```

Consigna A03
Modo enfriamiento
Activar compensac.: NO 1
Max compensación: 5.0% 2
Umbral temp.exter 25.0% 3
Difer.temp.exteri 10.0% 4
    
```

- 1 Habilitación climática del valor de consigna
- 2 Máxima compensación aplicada al valor de consigna (*)
- 3 Umbral de temperatura del aire exterior por encima del cual no se aplica compensación (**)
- 4 Banda de temperatura del aire exterior a lo largo de la cual se aplica la compensación gradual del punto de ajuste. (***)

Gráfico de compensación del clima de consigna en modo refrigeración



T	Punto de consigna
Te	Temperatura del aire exterior
(*) Máx. C.	Máxima compensación
(**) DtE	Diferencial de temperatura del aire exterior
(***) StE	Temperatura del aire exterior configurada

Esempio: Con i parametri di compensazione impostati nella maschera di esempio, sopra i 25°C di temperatura aria esterna il Setpoint non viene modificato; per temperature più fredde viene progressivamente aumentato fino a un aumento massimo di 5°C per temperature esterne inferiori a 15°C.

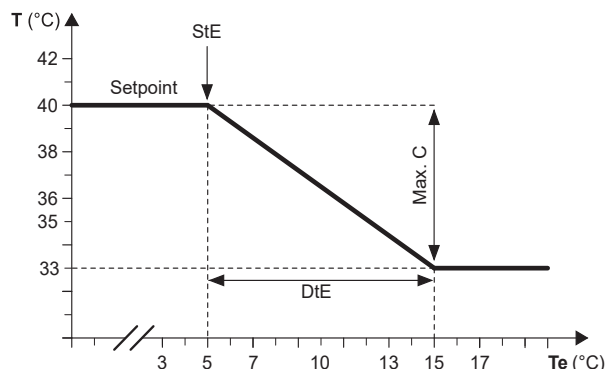
Configuraciones del funcionamiento en modo de calefacción

```

Consigna A05
Modo calefaccion
Activar compensac.: NO 1
Max compensación: 5.0% 2
Umbral temp.exter 5.0% 3
Difer.temp.exteri 10.0% 4
    
```

- 1 Habilitación climática del valor de consigna
- 2 Máxima compensación aplicada al valor de consigna (*)
- 3 Umbral de temperatura del aire exterior por debajo del cual no se aplica compensación (**)
- 4 Banda de temperatura del aire exterior a lo largo de la cual se aplica la compensación gradual del punto de ajuste. (***)

Gráfico de compensación climática del valor de consigna en modo de calefacción



T	Punto de consigna
Te	Temperatura del aire exterior
(*) Máx. C.	Máxima compensación
(**) DtE	Diferencial de temperatura del aire exterior
(***) StE	Temperatura del aire exterior configurada

Esempio: Con i parametri di compensazione impostati nella maschera di esempio, sotto 5°C di temperatura aria esterna il Setpoint non viene modificato; per temperature più calde viene progressivamente diminuito fino a una diminuzione massima di 7°C per temperature esterne superiori a 15°C.

Configuraciones del modo de recuperación (solo versiones EXP o PdC+RC100)

```

Consigna A07
Modo recuperero
Activar compensac.: NO 1
Max compensación: 5.0% 2
Umbral temp.exter 5.0% 3
Difer.temp.exteri 10.0% 4
    
```

- 1 Habilitación climática del valor de consigna

2	Máxima compensación aplicada al valor de consigna (*)
3	Umbral de temperatura del aire exterior más allá del cual no se aplica compensación
4	Banda de temperatura del aire exterior a lo largo de la cual se aplica la compensación gradual del punto de ajuste

I.3.2.6 Configuraciones de la máquina

(solo para versiones EXP o PdC+RC100)

```

Consigna A00
Configuración máquina:
Prioridad Select: 1
RECUPERADOR
Min.temp.Primaria: 18.0% 2
Diferencial: 5.0% 3

```

- 1 En funcionamiento SELECT indica el lado (circuito primario o recuperación) que debe servir de forma prioritaria en presencia de demandas simultáneas
- 2 En la operación SELECCIONAR, si la temperatura de entrada del evaporador es inferior al umbral establecido, fuerza la prioridad en PRIMARIO (solo PDC + RC100)
- 3 En la operación SELECCIONAR, si la temperatura de entrada del evaporador es más alta que el umbral establecido + diferencial, vuelve a la prioridad establecida (solo PDC + RC100)

(Opción solo PdC o DS)

```

Consigna A00
Configuración máquina
Habilita desobrecal. Si 1
Permitir ACS: NO 2
Setpoint: 40.0% 3
Diferencial: 0.0% 4

```

- 1 Habilitación del funcionamiento del desobrecalentador (de estar presente)
- 2 Habilitación del suministro de agua caliente sanitaria (solo PdC)
- 3 Punto de consigna del acumulador ACS (solo si la gestión ACS es con sonda)
- 4 Diferencial inferior por demanda de ACS

Durante la producción de agua caliente sanitaria, la unidad activa los compresores siguiendo el punto de consigna de la máquina máximo; la producción se para cuando la temperatura del acumulador supera el punto de consigna del acumulador configurado (gestión con sonda) o cuando el contacto del termostato se abre (gestión con termostato).

I.3.2.7 Valor de consigna variable (accesorio CS)

La función de punto de ajuste deslizante le permite cambiar el punto de ajuste utilizando una señal analógica de 4 + 20 mA. El accesorio CS se habilita en la fábrica.

```

Consigna A10
Consigna analogica
Tipo CS: SHIFTING
Lado CS: PRIMARIO
Min: Max:
Enfriam.: 5.0% 17.0%
Calefac.: 35.0% 50.0%

```

Configuración: Tipo CS

El usuario puede seleccionar entre 2 lógicas de funcionamiento:

COMPENSAR	En la lógica de punto de consigna Offset, la señal analógica (debidamente configurada) corrige el punto de consigna configurado en el panel de mando
CAMBIANDO	En la lógica "Cambio de punto de ajuste", la señal analógica establece el punto de ajuste

Configuración: Lado CS

En el caso de las versiones EXP o PdC+RC100, el usuario puede seleccionar el lado en el cual aplicar el CS:

CIRCUITO PRIMARIO	La señal analógica actúa con el modo establecido (OFFSET o SHIFTING) en el setpoint primario
RECUPERACIÓN	La señal analógica funciona con el modo establecido (OFFSET o SHIFTING) en el punto de ajuste de recuperación

Tipo de compensación CS

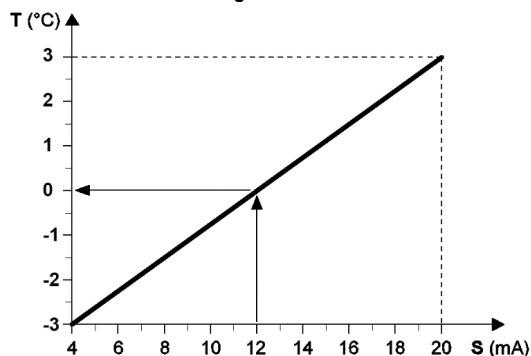
```

Consigna A10
Consigna analogica
Tipo CS: OFFSET
Lado CS: PRIMARIO
Min: Max:
Enfriam.: -3.0% 3.0% 1
Calefac.: -3.0% 3.0% 2

```

- 1 Corrección mínima y máxima aplicada en modalidad de enfriamiento con lógica OFFSET
- 2 Corrección mínima y máxima aplicada en modalidad de calefacción con lógica OFFSET

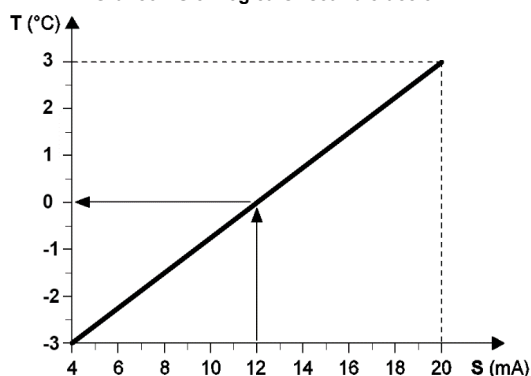
Gráfico CS en lógica Offset Enfriamiento



T	Variación respecto al valor de consigna configurado
S	Señal analógica externa (4+20 mA)

Ejemplo: con una compensación mínima de -3 ° C y una compensación máxima de 3 ° C, con una señal analógica externa de 8 mA, el valor de consigna se reduce en 1,5 ° C.

Gráfico CS en lógica Offset Calefacción



T	Variación respecto al valor de consigna configurado
S	Señal analógica externa (4+20 mA)

Ejemplo: con una compensación mínima de -3 ° C y una compensación máxima de 3 ° C, con una señal analógica externa de 8 mA, el valor de consigna se reduce en 1,5 ° C.

Cambio de tipo CS

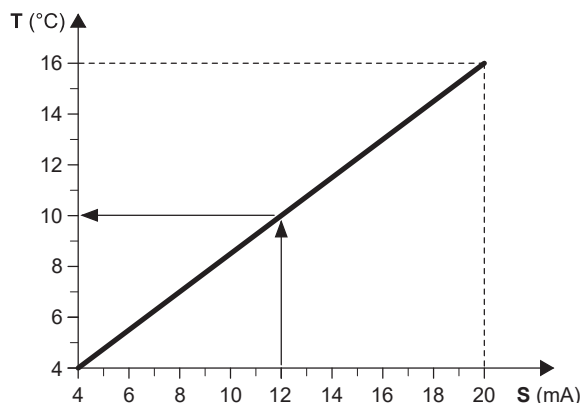
```

Consigna A10
Consigna analogica
Tipo CS: SHIFTING
Lado CS: PRIMARIO
Min: Max:
Enfriam.: 5.0% 17.0% 1
Calefac.: 35.0% 50.0% 2

```

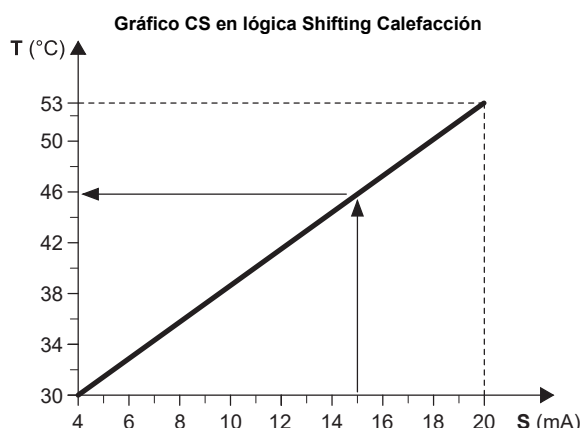
- 1 Minimo e massimo Setpoint applicato in modalità raffreddamento con logica SHIFTING
- 2 Minimo e massimo Setpoint applicato in modalità riscaldamento con logica SHIFTING

Gráfico CS en lógica Shifting Enfriamiento



T	Variación respecto al valor de consigna configurado
S	Señal analógica externa (4÷20 mA)

Ejemplo: con un valor de consigna mínimo de 4 °C y un valor de consigna máximo de 16 °C, con una señal analógica externa equivalente a 12 mA, se configura un valor de consigna de trabajo de 10 °C.

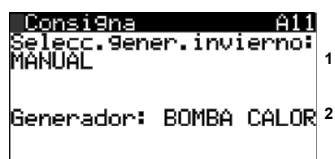


T	Valor de consigna operativo
S	Señal analógica externa (4÷20 mA)

Ejemplo: con un valor de consigna mínimo de 30°C y un punto de consigna máximo de 53°C, con una señal analógica externa equivalente a 15 mA, se configura un punto de consigna de trabajo de 46°C.

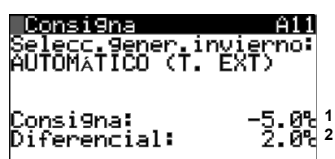
I.3.2.8 Gestión de la fuente térmica auxiliar

La habilitación de la función se encuentra en el menú del Menú de Asistencia a la Termostatación (párrafo III.1.4.9).III.1.4.9



- Indica el algoritmo utilizado para decidir qué generador elegir en invierno entre la caldera y la bomba de calor:
 - **MANUAL** (el usuario elige manualmente en el visualizador entre la bomba de calor y la caldera, el generador que desea utilizar)
 - **AUTOMÁTICO (T.EXT)** (el generador se elige en función de la temperatura del aire exterior)
 - **AUTOMÁTICO (SMART)** (el generador se elige en función de un algoritmo de conveniencia económica)
- Elección de generador (HP o caldera), si el algoritmo elegido es MANUAL

Si se ha seleccionado el cambio AUTOMÁTICO (T.EXT) la pantalla se presenta de la siguiente forma:



- Punto de ajuste de temperatura del aire exterior HP, si la temperatura exterior es superior al punto de consigna Caldera, si la temperatura exterior es inferior al punto de consigna

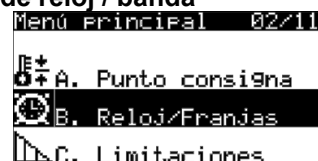
2 Semibanda para la histéresis del valor de consigna

Si se ha seleccionado el cambio AUTOMÁTICO (SMART) la pantalla se muestra de la siguiente forma:



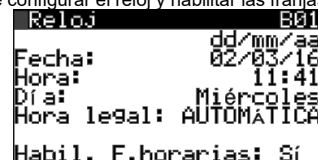
- Coste de la electricidad (expresado en céntimos de euro por kilovatio)
- Tipo de combustible de la caldera (metano/propano)
- Coste del combustible de la caldera expresado en céntimos de euro por metro cúbico (si es metano), o en céntimos de euro por litro (si es propano)
- Porcentaje de rendimiento de la caldera
- T: temperatura de cambio del generador seleccionada por el algoritmo Diff.: semibanda para histéresis de consigna

I.3.3 Menú de reloj / banda

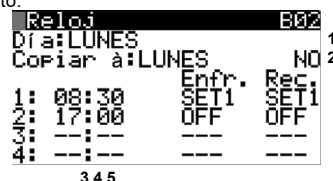


En el menú Reloj / Franjas Horarias, puede configurar los horarios de encendido/apagado automático del equipo para cada día de la semana.

Esta pantalla permite configurar el reloj y habilitar las franjas horarias.



Las pantallas B02...B04 permiten configurar las franjas horarias diarias relativas al modo enfriamiento.



- Día que se ha de programar. Modificando el día se cargarán en el visualizador las franjas horarias del día seleccionado.
- Se puede copiar el valor del día visualizado en cualquier otro día Seleccione el día de destino y configure SI.
- Configuración de la hora de inicio de la franja horaria. La franja termina con el inicio de la sucesiva franja o al final del día. Para cada franja, se puede configurar un mando de OFF, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP)

Ejemplo:

La banda 1 comienza a las 8:30 y termina a las 17:00

La banda 2 comienza a las 5:00 p.m. y termina a las 11:59 p.m.

Antes de las 8:30, como no hay indicación, se usa el comando presente al final del día anterior (en este caso, DESACTIVADO)

Atención: hay que introducir horarios en orden creciente para el correcto funcionamiento de las franjas horarias.

- Configuraciones del control del lado del circuito primario. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP).
- (Solo versiones EXP o PdC + RC100) Configuración de comandos del lado de recuperación. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP).

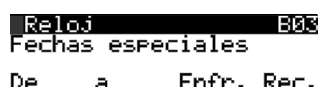
Con los parámetros configurados en la pantalla del ejemplo:

La franja 1 empieza a las 8:30 y acaba a las 17:00;

La franja 2 empieza a las 17:00 y acaba a las 23:59.

Antes de las 8:30 horas, al no haber ninguna indicación, se usa el mando presente al final del día (en este caso, OFF).

La máscara B03 permite configurar los "periodos especiales" cuyos mandos tienen prioridad respecto a las franjas horarias diarias. En estos periodos no valen las configuraciones de las franjas horarias diarias.



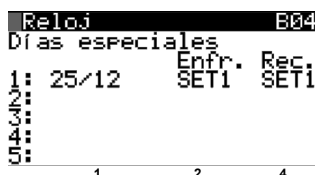
Nota Es posible configurar el SET2

1 2 3 4

1	Fecha de inicio del período especial
2	Fecha de terminación del período especial
3	Configuraciones del control del lado del circuito primario. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP).
4	(Solo versiones EXP o PdC + RC100) Configuración de comandos del lado de recuperación. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP).

Con los parámetros configurados en la pantalla de ejemplo, la unidad se mantendrá apagada del 1 al 31 de diciembre, independientemente de las órdenes anteriores.

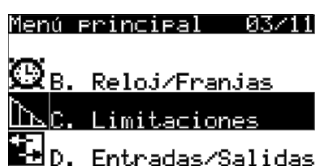
La máscara B04 permite configurar los “días especiales” cuyos mandos tienen prioridad respecto a los periodos especiales. En estos periodos, la configuración de los periodos especiales o de los intervalos de tiempo diarios no se aplica.



- 1 Día especial
- 2 Configuraciones del control del lado del circuito primario. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP).
- 3 Configuraciones del control del lado de recuperación. Para cada franja, se puede configurar un mando de apagado, de encendido con SET1 o de encendido con SET2 (solo con opción DSP). (solo para versiones EXP o PdC+RC100)

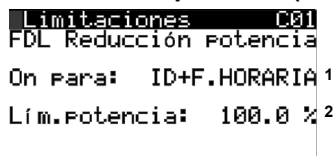
Solo en las versiones EXP o PdC están presentes pantallas análogas a las anteriores que permiten configurar las franjas horarias en modo calefacción o SELECT.

I.3.4 Menú de limitaciones



En el menú Limitaciones es posible definir el uso de la función Reducción de potencia (accesorio FDL), con la que limitar la potencia suministrada por la máquina y en consecuencia su absorción, y de la función Reducción de ruido forzado (FNR / FNR-S / FNR-Q), con el que limitar el ruido generado por los ventiladores modificando los parámetros de control de la ventilación.

I.3.4.1 Reducción de potencia (accesorio FD)

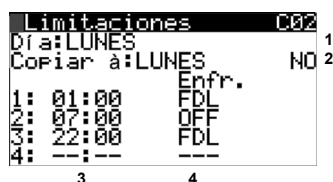


- 1 Fuentes del mando de reducción de potencia
- 2 Valor de porcentaje referido a la potencia total de la máquina a la cual limitar la demanda de potencia. Con el accesorio EEM - Energy Meter es posible configurar un valor en % de la potencia máxima o en kW máximos absorbidos

Las fuentes posibles del mando de reducción de la potencia son:

DESHABILITADO	Función inhabilitada
F. Cada hora	Función activa para franjas horarias
ESTRUENDO	Función activa para entrada digital (contacto abierto = función deshabilitada, contacto cerrado = función habilitada)
DIN+F. HORARIA	Función activa para entrada digital o para franjas horarias
SIEMPRE	Función habilitada siempre

Si la función FDL se activa desde F. HORARIA o bien, DIN+F. HORARIA, en la siguiente pantalla se pueden configurar las franjas diarias del modo enfriamiento:



- 1 Día que se ha de programar. Modificando el día se cargarán en el visualizador las franjas horarias del día seleccionado.
- 2 Se puede copiar el valor del día visualizado en cualquier otro día. Seleccione el día de destino y configure SI.
- 3 Configuración de la hora de inicio de la franja horaria. La franja termina con el inicio de la sucesiva franja o al final del día. Atención: hay que introducir horarios en orden creciente para el correcto funcionamiento de las franjas horarias.
- 4 Para cada banda es posible establecer un comando OFF (FDL deshabilitado) o FDL habilitado.

Con los parámetros configurados en la pantalla del ejemplo:
La banda 1 comienza a las 01:00 y termina a las 07:00 (FDL activado).

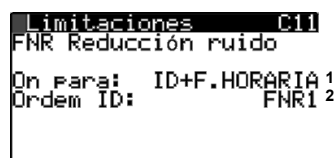
La banda 2 comienza a las 07:00 y termina a las 22:00 (FDL desactivado)
La banda 3 comienza a las 10:00 p.m. y termina a las 11:59 p.m. (FDL activado)
Antes de la 1:00, como no hay indicación, ejecuta el último comando establecido el día anterior.

Solo en las versiones EXP o PdC está presente una pantalla análoga a la anterior que permite configurar las franjas horarias en modo calefacción o SELECT.

I.3.4.2 Reducción de ruido forzado (accesorio FNR / FNR-S / FNR-Q)

Es posible utilizar dos tipos de configuraciones:
FNR1: modalidad Quiet - prioridad Full Load en chiller mode
FNR2: modalidad Quiet - prioridad Silencio en chiller mode

La activación de las funciones FNR1 y FNR2 se gestiona de forma diferente según la autonomía. Se han proporcionado dos entradas digitales para algunos rangos, mientras que solo se ha proporcionado una para otros rangos. La elección entre el modo FNR1 y FNR2 en los rangos con 2 entradas digitales depende de qué contacto esté cerrado; mientras que en las gamas con una sola entrada digital, la elección se realiza a través del display. Para saber qué entradas digitales se han asignado a la función FNR para cada rango, consulte el cap. II.2.II.2

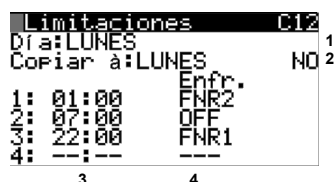


- 1 Fuentes del comando de reducción de ruido
- 2 En el caso de unidades con tarjeta electrónica dotadas de una única entrada para la activación de la función, es posible configurar el modo a utilizar en el cierre de contacto: FNR1 o FNR2.

Las posibles fuentes del comando de reducción de ruido son:

DESHABILITADO	Función inhabilitada
F. Cada hora	Función activa para franjas horarias (En el caso de una función activa para dos entradas digitales, el comportamiento en función del estado del contacto es el siguiente: contactos FNR1 y FNR2 abiertos = función deshabilitada; contacto FNR1 cerrado y contacto FNR2 abierto = función FNR1 habilitada; contactos FNR1 y FNR2 cerrados = función FNR2 habilitada)
ESTRUENDO	Función activa para entradas digitales.
DIN + F. Oraria	Función activa para entrada digital o para franjas horarias
Siempre FNR1	Función habilitada siempre con configuraciones FNR1
Siempre FNR2	Función habilitada siempre con configuraciones FNR2

Si la función FNR se activa desde F. HORARIA o bien, DIN+F. HORARIA, en la siguiente pantalla se pueden configurar las franjas diarias del modo enfriamiento:



- 1 Día que se ha de programar. Modificando el día se cargarán en el visualizador las franjas horarias del día seleccionado.
- 2 Se puede copiar el valor del día visualizado en cualquier otro día. Seleccione el día de destino y configure SI.
- 3 Configuración de la hora de inicio de la franja horaria. La franja termina con el inicio de la sucesiva franja o al final del día. Atención: hay que introducir horarios en orden creciente para el correcto funcionamiento de las franjas horarias.
- 4 Para cada franja se puede configurar un mando de OFF (FNR deshabilitado), o de ON con configuraciones FNR1 o FNR2

Con los parámetros configurados en la pantalla del ejemplo:
La franja 1 empieza a las 01.00 y acaba a las 07.00 (configuraciones FNR2)
La franja 2 empieza a las 07.00 y acaba a las 22.00 (configuraciones FNR desactivado)
La franja 3 empieza a las 22.00 y acaba a la 01.00 (configuraciones FNR1)
Antes de la 1:00, como no hay indicación, ejecuta el último comando establecido el día anterior.

Solo en las versiones EXP o PdC está presente una pantalla análoga a la anterior que permite configurar las franjas horarias en modo calefacción o SELECT.

I.3.5 Menú de entradas / salidas

```
Menú Principal 04/11
C. Limitaciones
D. Entradas/Salidas
E. Historia alarmas
```

El estado actual se muestra en orden progresivo en el menú de entradas/salidas de:

Las entradas analógicas (sondas de agua, transductores de presión)

```
Entradas/Salidas D01
Entradas analógicas
Temp. aire exterior
m/B1: 23.8%
Temp. entrada recuperad
or m/B2: 45.9%
Temp. agua entr. evapor.
m/B3: 35.0%
```

Entradas digitales (alarmas, consiente)

```
Entradas/Salidas D11
Entradas digitales
Presostato alta C1
m/ID1:Cerrado
Reducción de potencia
m/ID2:Cerrado
Térmico comp.1 C1
m/ID3:Cerrado
```

Salidas digitales (dispositivos de conmutación)

```
Entradas/Salidas D30
Salidas digitales
Compresor 1 C1
m/NO1:Abierto
Compresor 2 C1
m/NO2:Abierto
Ventilador C1
m/NO3:Abierto
```

Salida analógica (condensación modulante)

```
Entradas/Salidas D50
Salidas analógicas
Válvula espec. desc. C2
m/Y1: 0cV
no usado
m/Y2: 0cV
```

Para más detalles sobre las entradas y salidas disponibles, por favor refiérase a la máquina de I/O específica.

Información relativa a la descongelación (solo para unidades agua-aire):
(con algoritmo de descongelación de tipo clásico)

```
Defrost timings D90
Circuito 1
FUNCIONAMIENTO NORMAL 1
LP: 6.0bar (< 4.5) 2
LP+: 1800s 3
Wait: 0s 4
Run: 0s 5
HP: 14.1bar (> 17.0) 6
```

- 1 Fase de desescarche
FUNCIONAMIENTO NORMAL
INVERSIÓN DE CICLO - compresores apagados e inversión de válvula de ciclo al inicio del desescarche
DESCONGELACIÓN - descongelación en curso
VENTILACIÓN FORZADA - ventiladores forzados a máxima velocidad al final del desescarche
GOTEO - ventiladores apagados e inversión de válvula de ciclo al final del desescarche
- 2 Presión de aspiración actual - umbral mínimo de temperatura por debajo del cual se inicia el cómputo para el inicio del desescarche
- 3 Cuenta atrás para comenzar a descongelar
- 4 Pausa de cuenta regresiva entre descongelamientos
- 5 Duración del desescarche
- 6 Presión de suministro: presión final de desescarche establecida

(con algoritmo de descongelación inteligente)

```
Defrost timings D92
Circuito 1
FUNCIONAMIENTO NORMAL 1
AT rif: 35.0K (-3.7) 2
AT now: 23.8K (>31.3) 3
AT +: 600s 4
Wait: 0s 5
HP: 14.1bar (> 17.0) 6
```

- 1 Fase de desescarche
FUNCIONAMIENTO NORMAL
INVERSIÓN DE CICLO - compresores apagados e inversión de válvula de ciclo al inicio del desescarche
DESCONGELACIÓN - descongelación en curso
VENTILACIÓN FORZADA - ventiladores forzados a máxima velocidad al final del desescarche
GOTEO - ventiladores apagados e inversión de válvula de ciclo al final del desescarche
- 2 Delta de temperatura con batería limpia
- 3 Delta temperatura actual - temperatura delta por encima de la cual comienza la cuenta para el inicio del desescarche
- 4 Cuenta atrás para comenzar a descongelar
- 5 Pausa de cuenta regresiva entre descongelamientos
- 6 Presión de suministro: presión final de desescarche establecida

Información sobre el compresor inversor

(solo para MidiPACK-I / EasyPACK-I / EasyPACK-I EXP / COMPACTO-I)

```
Entradas/Salidas D108
Compresor 01:
DcLink: 0V 1
Motor: 0V 2
Descarga: 0% 3
Tarjeta: 0% 4
Disipador: 0% 5
```

- 1 Voltaje auxiliar corriente continua
- 2 Voltaje suministrado al motor
- 3 Temperatura descarga compresor
- 4 Temperatura de la placa electrónica del inversor
- 5 Temperatura del disipador de calor

```
Entradas/Salidas D109
Compresor 01:
Status:
---
```

1
2
3
4
5

1.5 Indicaciones sobre el estado operativo del compresor inversor

```
Entradas/Salidas D110
Límites inversor
Min: 31% Max: 100% 1
Envelope Zone 0 2
```

- 1 Frecuencia mínima y máxima de funcionamiento del compresor inverter.
- 2 Indicaciones sobre el estado operativo del compresor inversor

Información sobre la inyección de líquido

(solo con control de inyección líquido)

```
Entradas/Salidas D112
Temp. descarga circ.1
Compresor 1: 93.5% 1
Compresor 2: 87.9% 2
Esperada: 313.8% 3
Inyecc. líquido: 0.0% 4
```

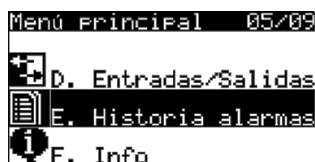
- 1,2 Temperatura actual de descarga del compresor
- 3 Temperatura de descarga calculada en las condiciones actuales
- 4 Apertura de la válvula de inyección de líquido

Información del estado del conductor EVD para control de válvula termostática:

```
Entradas/Salidas D121
EVD1 - status
A: Standby 1
B: Standby 2
Reset: NO 3
Net status: Si 4
EVD can go: Si 5
Synchro OK: Si 6
```

- 1,2 Estado de control de las válvulas A y B:
Ninguno - válvula no detectada o no presente
Stop - fin de regulación con cierre de válvula
Cierre forzado - inicialización de la posición de la válvula al inicio del controlador
En espera: sin regulación porque no se requiere válvula
Espera - fase de apertura de válvulas antes de arrancar los compresores
Regulación - regulación real de la válvula electrónica
- 3 Fase de reinicio de los parámetros del controlador
- 4 Estado de la comunicación conductor↔→
- 5 Indica si el conductor está listo para aceptar comandos de conducción.
- 6 Fase de sincronización de la tarjeta de conductor completada↔→

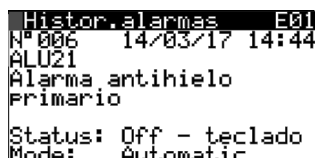
I.3.6 Menú de historial de alarmas



En el menú Registro Histórico de alarmas se pueden consultar las informaciones concernientes al estado de la máquina en el momento de la aparición de alarmas. Nota: se puede acceder al menú solo si se ha producido por lo menos una alarma en la unidad.

En la pantalla principal aparece la descripción de la alarma generada, la fecha y ora de la alarma y el estado en el que estaba la máquina.

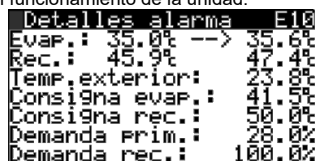
Las teclas UP y DOWN permiten desplazarse por las alarmas anteriores.



La tecla ENTER permite ver los detalles de la alarma mostrada. Desplácese con las teclas UP y DOWN por las pantallas de detalle.

Puedes ver:

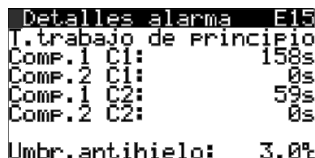
Información relativa al funcionamiento de la unidad:



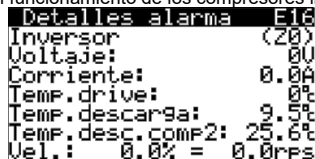
Información relativa al funcionamiento de cada circuito:



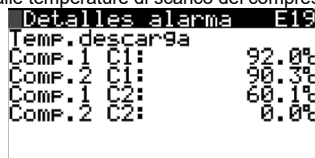
Información relativa a la duración de la fase de encendido o apagado de cada compresor:



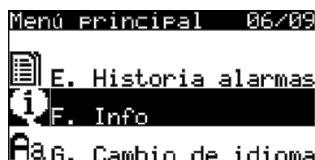
Información relativa al funcionamiento de los compresores inverter:



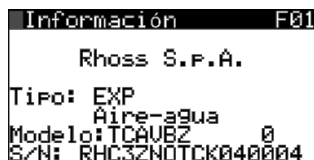
Informazioni relative alle temperature di scarico dei compressori:



I.3.7 Menú Info



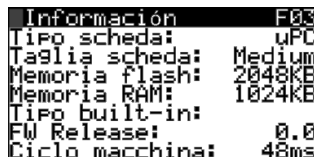
En el menú Info puede encontrar la información principal sobre las características de la máquina y el hardware y software implementado en la unidad.



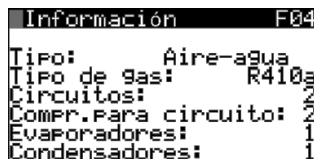
Tipo, modelo y número de serie de la máquina



Descripción general del software implementado en la unidad (versión y tipo de software, versión de firmware)

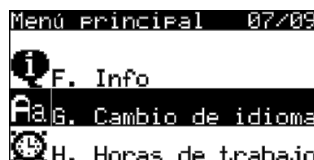


Descripción general del hardware implementado en la unidad (tipo de tarjeta instalada y sus características)

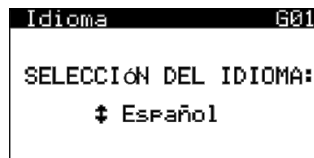


Descripción de las principales características de la máquina.

I.3.8 Menú Cambiar idioma

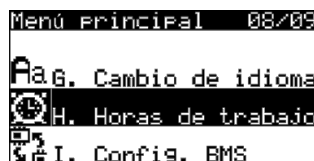


En el menú de cambio de idioma se puede seleccionar el idioma que desea utilizarse en todas las pantallas del software.

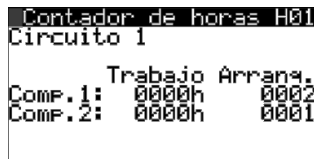


Elija el idioma deseado con las teclas ARRIBA y ABAJO y luego presione la tecla ESC para salir.

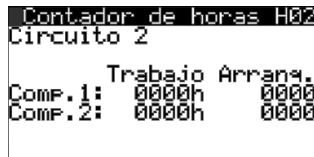
I.3.9 Menú de horas de trabajo



En el menú de horas de trabajo, es posible mostrar, para cada compresor, las horas de trabajo acumuladas totales y el número de arranques a los que fue sometido.



Horas de funcionamiento del compresor
Número de arranques del compresor.



Horas de funcionamiento del compresor
Número de arranques del compresor.

Contador de horas H05
Trabajo compresores
sin mantenimiento: 0h
Mantenimiento
requerido en: 10000h

Horas de trabajo acumuladas desde el
último mantenimiento
Límite de horas de trabajo para la
solicitud de mantenimiento

Cuando un compresor supera el umbral límite de horas de trabajo se genera la alarma no bloqueante Mantenimiento necesaria que puede ser puesta a cero solo con la intervención de mantenimiento de un centro de asistencia técnica Rhoss.

I.3.10 Menú de configuración de BMS

Menú Principal 09/09
A.G. Cambio de idioma
H. Horas de trabajo
I. Config. BMS

En el menú de configuración de BMS es posible definir todos los ajustes relacionados con el supervisor conectado a la unidad que puede controlar su funcionamiento.

Config.BMS I01a
Tipo: SUPERV.GENERICO 1
Fuera línea: FUERZA ON 2
Habilitar conv.LON: NO 3
Habilitar conv.BAC: NO 4
Tabla supervisión: #1 5

1	Tipo de supervisor: NINGUNO (sistema de supervisión por parte del cliente. La máquina está supervisada, pero el supervisor no puede estar encendido / apagado) SUPERV.GENERICO (sistema de supervisión por parte del cliente. La máquina puede ser supervisada y el supervisor puede estar encendido / apagado) El ajuste también es adecuado para la conexión a controladores del sistema SYS-TO (KSY-MS / KSY-MM) KSMR (KSMR Secuenciador de unidad enfriadora Rhoss) IRTECH / SYSPDC (KCSI - controlador de planta) MTM (Gerente de tecnología múltiple) SIR (SIR – Secuenciador Rhoss incorporado) EXPBOX
2	Acción que debe emprenderse en caso de desconexión del supervisor/secuenciador FORZAR OFF (la unidad se apaga) FORZAR ON (la unidad excluye el supervisor y considera solo la configuración de la pantalla) NINGUNA (la unidad ignora la desconexión y sigue con la última orden recibida)
3	Habilita la conversión en caso de comunicación LonWorks® (se debe activar solo con la tarjeta KFTT10)
4	Habilita la conversión en caso de comunicación Bacnet® (se debe activar solo con la tarjeta KBE y KBM)
5	Elija la lista de variables que se mostrará en la supervisión NOTA: para KSMR, KCSI y SYS-TO poner mesa # 0 para MTM, SIR y ExpBOX set table #1

Configuración del puerto BMS
Config.BMS I01
Puerta BMS
Protocolo: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Dirección serial: 1 3
Parity: EVEN 4
Stop bits: 1 5
Configuración del puerto BMS de la tarjeta esclava
(para equipos equipados con doble tarjeta electrónica)

Config.BMS I03
Slave/Puerta BMS
Protocolo: MODBUS 1
Baudrate: 19200 2
Dirección serial: 1 3
Parity: NONE 4
Stop bits: 2 5

1	Ninguno / RHOSS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
2	1200/2400/4800/9600/19200
3	1 ÷ 207
4	NINGUNO / PAR / IMPAR
5	1 / 2

I.4 AVISO DE ALARMAS

¡IMPORTANTE!



Compruebe siempre la causa de las alarmas que aparecen en la unidad. No use la unidad antes de haber encontrado y eliminado la causa de la alarma.



En caso de anomalías de funcionamiento, el led relativo al botón ALARM se enciende emitiendo una luz de color rojo acompañada por una señal acústica continua.

Consigna: 10.0%
Entrada: 10.2%
Salida: REG 7.4%
Estado: Off - teclado
Modo: Enfriamiento
Teclado On/Off: OFF

Además, el símbolo de alarma aparece en la parte superior central de la pantalla principal.

La lógica con la que se muestran las alarmas es la siguiente:

Hay alarmas activas que aún no se han visto	Señal acústica + LED parpadeante
Hay alarmas que ya se han visto	led fijo
Hay alarmas pasadas que aún no se han visto	led intermitente

La detección de una alarma puede comportar la parada automática de la unidad. Para visualizar la página en la que se indica el tipo de alarma que se ha activado pulse una vez el botón ALARM.

La lógica con la que actúan las alarmas es la siguiente:

Alarmas graves de la máquina	bloquean la máquina
Alarmas graves de la máquina o alarmas del circuito	bloquean el circuito
Alarmas graves de la máquina o alarmas del circuito o alarmas del compresor	bloquean el compresor
Alarmas graves de la máquina o alarmas del circuito o alarmas del compresor u otras alarmas	encienden el led en el display

En el display aparece entonces una o más de las siguientes pantallas:

Alarmas ALU04
Ausencia flujo
bomba 1 primario

Tipo de alarmas:

ALXxx	Alarmas de desconexión de las tarjetas electrónicas
ALBxx	Alarmas de sonda dañada/desconectada
ALCxx	Alarmas de bloqueo del circuito/compresor
ALUxx	Alarmas de bloqueo de la unidad
ALDxx	Alarmas controlador válvula termostática electrónica
ALVxx	Avisos
ALGxx	Otras alarmas generales

Rearme:

AUTO	La alarma se rearma automáticamente cuando desaparecen las condiciones de alarma
SEMIAUTOMATICO	La alarma se rearma automáticamente durante un número máximo de veces por hora y de veces por día
MAN	Es necesaria la intervención del usuario para poner a cero la alarma
SVC	Alarma con rearme reservado al instalador. Se realiza exclusivamente en el menú Servicio

Para poner a cero una alarma Semiautomática que ha alcanzado el número máximo de rearmes posibles o una alarma manual, presione la tecla ALARM durante 5 segundos.

Código	descripción	Reajuste	Acción
ALB01	Sonda de alta presión del circuito 1 rota o desconectada	AUTO	Circuito 1 apagado
ALB02	Sonda de alta presión del circuito 2 rota o desconectada	AUTO	Circuito 2 desactivado
ALB05	Sonda de baja presión del circuito 1 rota o desconectada	AUTO	Circuito 1 apagado
ALB06	Sonda de baja presión del circuito 2 rota o desconectada	AUTO	Circuito 2 desactivado
ALB09	Sonda de temperatura en la entrada del primario* rota o desconectada	AUTO	Primario apagado
ALB10	Sonda de temperatura en la salida del primario* rota o desconectada	AUTO	Primario apagado
ALB11	Sonda de temperatura en la entrada del eliminador** rota o desconectada	AUTO	Expulsar
ALB12	Sonda de temperatura en la salida del eliminador** rota o desconectada	AUTO	Expulsar
ALB13	Sonda de temperatura en la entrada del recuperador rota o desconectada	AUTO	Recuperación desactivada
ALB14	Sonda de temperatura en la salida del recuperador rota o desconectada	AUTO	Recuperación desactivada
ALB17	Sonda de temperatura del aire externa rota o desconectada	AUTO	Funcionalidad reducida
ALB18	Punto de consigna analógico dañado o desconectado	AUTO	Funcionalidad reducida
ALB20	Sonda de temperatura de agua caliente sanitaria rota o desconectada	AUTO	ACS apagado
ALB21	Sonda de temperatura de salida de acumulación rota o desconectada	AUTO	Ninguna acción
ALB22	Sonda de temperatura del sistema principal rota o desconectada	AUTO	VPF desactivado
ALB23	Sonda de presión diferencial sistema principal roto o desconectado	AUTO	VPF desactivado
ALB24	Sonda de temperatura de entrada de almacenamiento principal rota o desconectada	AUTO	VPF desactivado
ALB25	Sonda de presión diferencial del primario* rota o desconectada	AUTO	Primario apagado
ALB26	Sonda de temperatura de descarga del circuito 1 del compresor 1 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB27	Sonda de temperatura de descarga del circuito 1 del compresor 2 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB28	Sonda de temperatura de descarga del circuito 1 del compresor 3 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB29	Sonda de temperatura de entrada del atemperador rota o desconectada	AUTO	Atemperador apagado
ALB30	Sonda de temperatura de descarga del circuito 2 del compresor 1 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB31	Sonda de temperatura de descarga del circuito 2 del compresor 2 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB32	Sonda de temperatura de descarga del circuito 2 del compresor 3 rota o desconectada	AUTO	Comp.N desactivado
ALB33	Sonda de presión del ramal de líquido del circuito 1 rota o desconectada	AUTO	Circuito 1 apagado
ALB34	Sonda de presión del ramal de líquido del circuito 2 rota o desconectada	AUTO	Circuito 2 desactivado
ALB35	Circuito 1 de la sonda de temperatura del ramal de líquido roto o desconectado	AUTO	Circuito 1 apagado
ALB36	Sonda de temperatura del ramal de líquido del circuito 2 rota o desconectada	AUTO	Circuito 2 desactivado
ALB37	Sonda de temperatura de entrada de la unidad rota o desconectada	AUTO	Freecooling APAGADO
ALB38	Sonda de temperatura del sistema recuperación rota o desconectada	AUTO	VPF desactivado
ALB39	Sonda de presión diferencial del sistema de recuperación rota o desconectada	AUTO	VPF desactivado
ALB40	Sonda de temperatura de entrada de acumulación de recuperación rota o desconectado	AUTO	VPF desactivado
ALC01	Aviso: Mantenimiento del compresor N circuito M	SVC	Ninguna acción
ALC02	Térmico compresor N circuito M	MAN	Comp.N desactivado
ALC03	Alarma envolvente	SEMIAUTOMATICO	Comp.N desactivado
ALC04	Presostato de baja presión del circuito N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC05	Baja presión del transductor circuito N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC06	Alta presión del presostato del circuito N	MAN	Circuito N apagado
ALC07	Alta presión del transductor del circuito N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC10	Basso rapporto pressioni HP/LP circuito N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC11	Circuito LowSH No.	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC12	Circuito LOP N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC13	Circuito MOP N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC14	Bajo circuito de temperatura de aspiración N	AUTO	Circuito N apagado
ALC20	Circuito de baja presión de condensación N	SEMIAUTOMATICO	Circuito N apagado
ALC21	Alarma genérica EEV freecooling circuito N	AUTO	Freecooling APAGADO
ALC22	Alarma inversos	SEMIAUTOMATICO	Comp.N desactivado
ALC23	Térmica ventiladores circuito N	MAN	Circuito N apagado
ALC24	Valvula VQ bloccata circuito N	MAN	Circuito N apagado
ALC25	Circuito de succión de líquido N	MAN	Circuito N apagado
ALC26	Carica gas insuficiente circuito N	MAN	Circuito N apagado
ALD01	Controlador EVD1: sonda rota o desconectada	AUTO	Circuito N apagado
ALD02	Controlador EVD1: cierre de válvula incompleto	AUTO	Expulsar
ALD03	Driver EVD1: cierre de emergencia	AUTO	Expulsar
ALD04	Controlador EVD1: error en la configuración del controlador	AUTO	Expulsar
ALD05	Controlador EVD1: alta temperatura de condensación	AUTO	Circuito N apagado
ALD06	Controlador EVD1: alarma EEPROM	AUTO	Expulsar
ALD07	Controlador EVD1: falla del motor	AUTO	Circuito N apagado
ALD08	Controlador EVD1: sin conexión	AUTO	Expulsar
ALD09	Controlador EVD1: batería defectuosa	AUTO	Ninguna acción
ALD11	Controlador EVD2: sonda rota o desconectada	AUTO	Circuito N apagado
ALD12	Controlador EVD2: cierre de válvula incompleto	AUTO	Expulsar
ALD13	Driver EVD2: cierre de emergencia	AUTO	Expulsar
ALD14	Controlador EVD2: error en la configuración del controlador	AUTO	Expulsar
ALD15	Controlador EVD2: alta temperatura de condensación	AUTO	Circuito N apagado
ALD16	Controlador EVD2: alarma EEPROM	AUTO	Expulsar
ALD17	Controlador EVD2: falla del motor	AUTO	Circuito N apagado
ALD18	Controlador EVD2: sin conexión	AUTO	Expulsar
ALD19	Controlador EVD2: batería defectuosa	AUTO	Ninguna acción
ALD21	Controlador EVD3: sonda rota o desconectada	AUTO	Circuito N apagado
ALD22	Controlador EVD3: cierre de válvula incompleto	AUTO	Expulsar
ALD23	Driver EVD3: cierre de emergencia	AUTO	Expulsar
ALD24	Controlador EVD3: error en la configuración del controlador	AUTO	Expulsar
ALD25	Controlador EVD3: alta temperatura de condensación	AUTO	Circuito N apagado
ALD26	Controlador EVD3: alarma EEPROM	AUTO	Expulsar
ALD27	Controlador EVD3: falla del motor	AUTO	Circuito N apagado
ALD28	Controlador EVD3: sin conexión	AUTO	Expulsar
ALD29	Controlador EVD3: batería defectuosa	AUTO	Ninguna acción
ALG01	Tarjeta reloj falla	MAN	Expulsar
ALG02	Memoria extendida es defectuoso	MAN	Expulsar
ALU02	Aviso: Falta de flujo primario con bomba 1	AUTO	Primario apagado
ALU03	Aviso: Falta de flujo primario con bomba 2	AUTO	Primario apagado
ALU04	Falta de flujo primario con bomba 1	MAN	Primario apagado

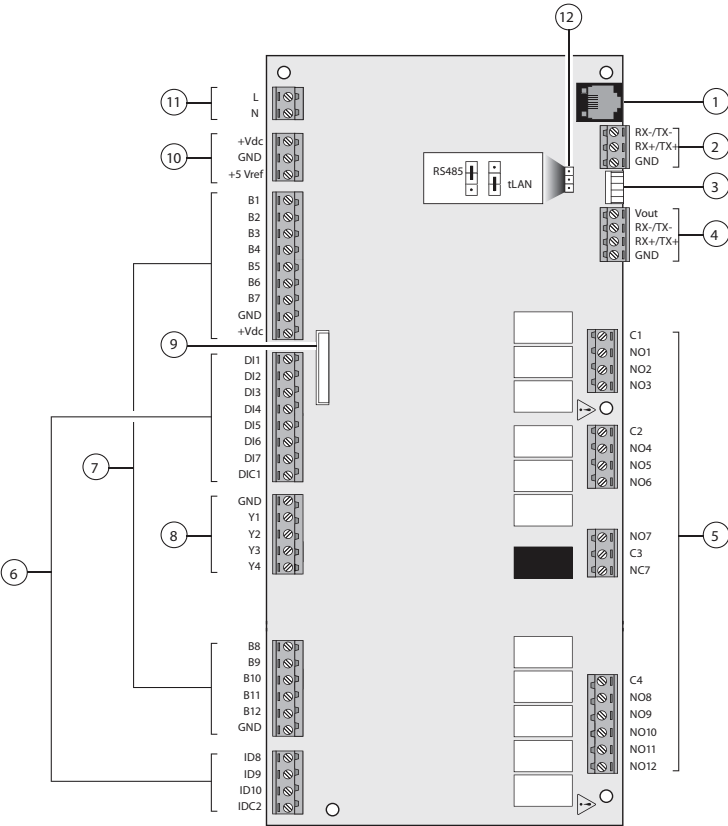
ALU05	Falta de flujo primario con bomba 2	MAN	Primario apagado
ALU06	Aviso: Falta de flujo eliminador con bomba 1	AUTO	Expulsar
ALU07	Aviso: Falta de flujo eliminador con bomba 2	AUTO	Expulsar
ALU08	Falta de flujo eliminador con bomba 1	MAN	Expulsar
ALU09	Falta de flujo eliminador con bomba 2	MAN	Expulsar
ALU10	Aviso: Ausencia flujo recuperador con bomba 1	AUTO	Recuperación desactivada
ALU11	Aviso: Ausencia flujo recuperador con bomba 2	AUTO	Recuperación desactivada
ALU12	Ausencia flujo recuperador con bomba 1	MAN	Recuperación desactivada
ALU13	Ausencia flujo recuperador con bomba 2	MAN	Recuperación desactivada
ALU16	Temperatura del agua del intercambiador primario bajo los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Primario apagado
ALU17	Temperatura del agua del recuperador bajo los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Recuperación desactivada
ALU18	Temperatura del agua del eliminador bajo los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Expulsar
ALU20	Alarma de baja temperatura del aire exterior	AUTO	Expulsar
ALU21	Alarma antihielo primario	SEMIAUTOMATICO	Primario apagado
ALU22	Alarma antihielo eliminador	SEMIAUTOMATICO	Expulsar
ALU23	Alarma antihielo recuperador	SEMIAUTOMATICO	Recuperación desactivada
ALU24	Temperatura del agua del desrecalentador bajo los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Atemperador apagado
ALU25	Advertencia: No hay transmisión secundaria principal	SEMIAUTOMATICO	Expulsar
ALU26	Falta de flujo secundario principal	MAN	Expulsar
ALU27	Bomba secundaria térmica principal	MAN	Expulsar
ALU28	Térmica bomba de la instalación	MAN	Expulsar
ALU29	Temperatura del agua del intercambiador primario por encima de los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Primario apagado
ALU30	Temperatura del agua del eliminador por encima de los límites de funcionamiento	SEMIAUTOMATICO	Expulsar
ALU31	Fuga de gas refrigerante detectada	MAN	Expulsar
ALU32	Alarma antihielo desuperheater	MAN	Atemperador apagado
ALU33	Aviso: flujo del circuito sin glicol con la bomba 1	AUTO	Expulsar
ALU34	Falta de flujo en circuito sin glicol con bomba 1	MAN	Expulsar
ALU35	Advertencia: No hay flujo secundario de recuperación.	SEMIAUTOMATICO	Expulsar
ALU36	Falta de flujo de recuperación secundario	MAN	Expulsar
ALU37	Bomba secundaria térmica recuperación	MAN	Expulsar
ALX01	Tarjeta slave desconectada	AUTO	Expulsar
ALX02	Tarjeta PCOe desconectada	AUTO	Expulsar
ALX04	Inversor offline	AUTO	Comp.N desactivado
ALX05	Medidor de energía fuera de línea	AUTO	Funcionalidad reducida
ALX06	Unidad N offline	AUTO	

*	si HPH: evaporador
**	si HPH: condensador

II SECCIÓN II: CONFIGURACIÓN DE HARDWARE

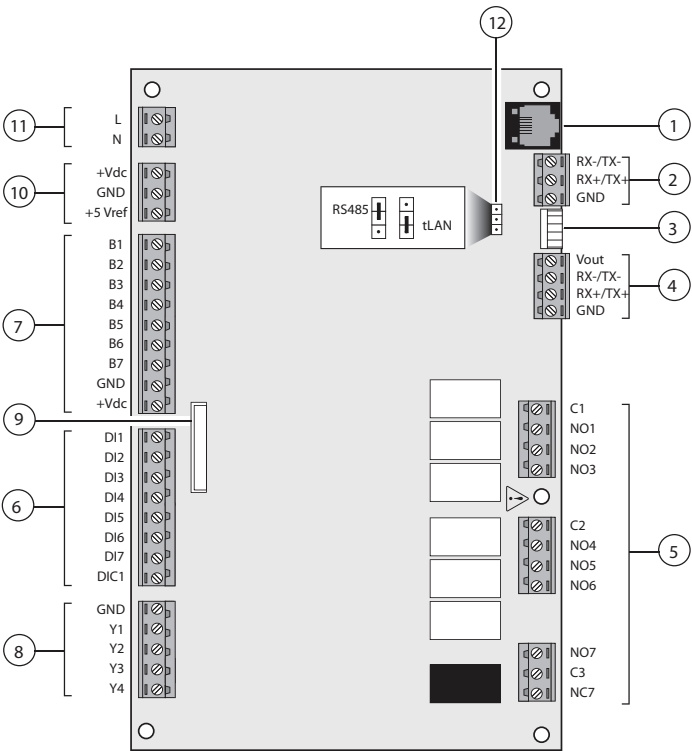
II.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CARTAS.

II.1.1 Master Card



1	Conector para terminal
2	Conexión serial de la tarjeta Master
3	Conector del terminal PLD
4	Conexión serial driver termostática electrónica
5	Salida digital de relé
6	Entrada digital
7	Entrada analógica para sonda
8	Salida analógica
9	Tarjeta serial
10	Alimentación para sonda externa
11	Alimentación 230Vac
12	Puente TLAN / RS485 (tLAN predeterminado)

II.1.2 Tarjeta de esclavo



1	Conector para terminal
2	Conexión serial tarjeta Slave
3	Conector (no utilizado)
4	Conexión serial driver termostática electrónica
5	Salida digital de relé
6	Entrada digital
7	Entrada analógica para sonda
8	Salida analógica
9	Tarjeta serial
10	Alimentación para sonda externa
11	Alimentación 230Vac
12	Puente TLAN / RS485 (tLAN predeterminado)

II.2 CONFIGURACIÓN DE ENTRADA / SALIDA

II.2.1 EasyPACK (TCAEY-THAEY 269 ÷ 2146) / WinPACK (TCAEY- THAEY 2110 ÷ 2220) / Y-Pack C-PF (TCCEY-THCETY 233 ÷ 2160)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	-	-
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Demanda ACS-RC100-DS (puede habilitarse)
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Control de reducción de ruido (opción FNR)
B12	NTC	Temperatura. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interrupor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Force noise reduction FNR2 (opción FNR)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling) / Pompa 2 recupero/DS (opzione RC100/DS)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Calentador anticongelante de bobina (Opción RAB) / Electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 recuperación / DS (opc. RC100 / DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Resistenze integrative serbatoio (opzione RIS) / Valvola 3 vie (opzione freecooling) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Modulazione drycooler (opzione freecooling)

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-
Y4	-	-

II.2.2 WinPACK (TCAEY-THAEY 4150÷4340) / WinPACK-R (TCAEY-THAEY 4225÷4370)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	
B6	0-5 V	Transductor baja presión circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Demanda ACS-RC100-DS (puede habilitarse)
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analógico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Transductor baja presión circuito 2
B12	NTC	Transductor alta presión circuito 2

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compresor 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compresor 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Gestión de pasos de resistencia (opción RIS) / velocidades comunes del ventilador entre circuitos
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. ingreso freecooling (opzione freecooling) / Temp. salida recuperador (opción RC100)
B4	NTC	Temperatura. ingreso no-glycol (opzione freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
B7	-	-

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Control de reducción de ruido 1 (opción FNR)
ID2	24 Vac	Control de reducción de ruido 2 (opción FNR)
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opción RC100)
NO3	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opción RC100)
NO4	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO5	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opción RC100 / DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de bomba de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)

II.2.3 EasyPACK ECO (TCAEI-THAEI 269÷2146) / WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 2160÷2180)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura. descarga del compresor 2
B6	NTC	Temperatura. descarga del compresor 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Demanda ACS-RC100-DS (puede habilitarse)
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analógico 4-20mA (opzione CS)
B11	-	
B12	NTC	Temperatura. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Control de reducción de ruido 1 (opción FNR)
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Pompa 2 recupero/DS (opzione DPR) / Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Calentador anticongelante de bobina (Opción RAB) / Electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 recuperación / DS (opc. RC100 / DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Gestione gradini resistenze (opzione RIS) / Valvola 3 vie (opzione freecooling) / Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Modulazione drycooler (opzione freecooling)

Tarjeta SLAVE (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. líquido (opción CIC)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
B7	0-5 V	Transductor líquido de alta presión (opción CIC)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	-	-
NO7	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.4 WinPACK ECO (TCAEI-THAEI 4180÷4350)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura. compresor 2 descarga circuito 1
B6	NTC	Temperatura. compresor 1 descarga circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Demanda ACS-RC100-DS (puede habilitarse)
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analógico 4-20mA (opción CS)
B11	NTC	Temperatura. compresor 1 descarga circuito 2
B12	NTC	Transductor alta presión circuito 2
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compresor 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compresor 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Gestión de pasos de resistencia (opción RIS) / velocidades comunes del ventilador entre circuitos
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. salida recuperador (opción RC100) / Temp. ingreso freecooling (opción freecooling)
B4	NTC	Temperatura. ingreso no-glycol (opción freecooling)
B5	NTC	Temperatura. salida batería 1 circuito 1 (opción EOLO)
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
B7	NTC	Temperatura. compresor 2 descarga circuito 2
B8	NTC	Temperatura. circuito de líquido 1 (opción CIC)
B9	NTC	Temperatura. circuito líquido 2 (opción CIC)
B10	NTC	Temperatura. salida batería 2 circuito 1 (opción EOLO)
B11	0-5 V	Circuito 1 del transductor de alta presión de líquido (opción CIC)
B12	0-5 V	Circuito 2 del transductor de alta presión de líquido (opción CIC)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Control de reducción de ruido (opción FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opción RC100)
NO3	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opción RC100)
NO4	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO5	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opción RC100 / DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB) / Resistenza integrativa (KRIT o KRIA) / Caldaia
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulazione pompa recupero/DS (opzione RC100/DS) / Modulazione drycooler (opzione freecooling)
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)
Y4	-	-

II.2.5 WinPACK ECO EXP (TXAEU 4140 ÷ 4330)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. In. recuperación
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	-	-
B6	0-5 V	Transductor baja presión circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	Dry	Solicitud de recuperación
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Transductor baja presión circuito 2
B12	NTC	Transductor alta presión circuito 2

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compresor 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compresor 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula especial defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Válvula especial defrost circuito 2 (VSSR2)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada de almacenamiento principal (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema principal (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. salida recuperador
B4	NTC	Temperatura. entrada de acumulación de recuperación (opción VPF / RC)
B5	NTC	Temperatura. retorno del sistema de recuperación (opción VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema principal / bomba secundaria principal (opción VPF)
B7	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema principal / bomba de recuperación secundaria (Opción VPF / RC)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Control de reducción de ruido (opción FNR)
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Presostato diferencial de recuperación
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Válvula de 4 vías rec. Circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Válvula de 4 vías rec. cir.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Bomba 1 de recuperación
NO5	230 Vac	Bomba 2 de recuperación
NO6	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 2 (VSEI2)

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de recuperación
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Resistencia integradora (KRIT o KR1A) / caldera

II.2.6 Y-PACK FREECOOLING (TFAEY-TGAEY 4160÷4320)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	-	-
B3	NTC	Temperatura. entrada del intercambiador primario
B4	NTC	Temperatura. salida del intercambiador primario
B5	-	-
B6	0-5 V	Transductor baja presión circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	-	-
B9	-	-
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Transductor baja presión circuito 2
B12	NTC	Transductor alta presión circuito 2
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compresor 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	-	-
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compresor 2 circuito 2
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	La velocidad del ventilador en común entre los circuitos
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada de almacenamiento principal (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema principal (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura de entrada de la unidad
B4	NTC	Temperatura de entrada del circuito no glicol
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff impianto / allarme pompa secundario principale (opzione VPF)
B7	-	-
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Control de reducción de ruido 1 (opción FNR)
ID2	24 Vac	Control de reducción de ruido 2 (opción FNR)
ID3	24 Vac	Presostato diferencial de enfriamiento libre (versión sin glicol)
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	-	-
ID6	24 Vac	Alarma de la válvula electrónica de freecooling del circuito 1
ID7	24 Vac	Alarma electrónica del circuito de refrigeración libre del circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario
NO2	230 Vac	Válvula EEV freecooling del circuito 1
NO3	230 Vac	Válvula EEV Freecooling circuito 2
NO4	-	-
NO5	-	-
NO6	230 Vac	Bomba de enfriamiento libre (versión sin glicol)
NO7	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de modulación de la válvula de Freecooling EEV 2
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Válvula EEV de modulación Circuito Freecooling 1
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Válvula de 3 vías Freecooling

II.2.7 Y-PACK (TCAEY-THAEY 233+2160)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	-	-
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS/Demanda ACS-RC100-DS (puede habilitarse)
B9	-	-
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Pressostato bassa pressione recupero (opzione RC100)
B12	-	-

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interrupor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	-	-
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Válvula by-pass RC100/DS (opción RC100/DS)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Válvula solenoide rec. (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	-	-
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	-	-

II.2.8 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 120÷130 e 138÷154) / MidiPACK-I ECO (TCAITI-THAITI 131÷155) / Compact-I ID (TCCITY-THCITY 117÷128)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura. usc. recupero / Temp.ingr.DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura. In. recupero (opzione RC100)
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Temperatura de aspiración
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura descarga compresor
B12	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff impianto / allarme pompa secondario principale (opzione VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Temperatura del ventilador / sensor de aceite Danfoss
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Resistencia al anticongelante bobina / electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de bomba de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario

II.2.9 MidiPACK-I (TCAITY-THAITY 262)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura. usc. recupero / Temp.ingr.DS (opzione RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura descarga compresor 2
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Temperatura de aspiración
B10	4 ÷ 20 mA / NTC	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS) / Temp. In. recupero (opzione RC100)
B11	NTC	Temperatura descarga compresor 1
B12	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff impianto / allarme pompa secundario principale (opzione VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Temperatura del ventilador / sensor de aceite Danfoss
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Calentador anticongelante de bobina (Opción RAB) / Electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de bomba de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
Y2	-	-
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario

II.2.10 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 270÷2100)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura de entrada recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura descarga compresor 2
B6	-	-
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Control de reducción de ruido (opción FNR)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura descarga compresor 1
B12	0-5 V	Tiempo de recuperación (opción RC100)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interrupitor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Ventilador / sensor de aceite térmico
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opción RC100 / DS)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Calentador anticongelante de bobina (Opción RAB) / Electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 recuperación / DS (opc. RC100 / DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Calentadores de tanque integrados (opción RIS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	-	-

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación
B2	NTC	Temperatura. Retorno circuito de instalación
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff impianto / allarme pompa secundario principale (opzione VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario

II.2.11 EasyPACK-I (TCAITY-THAITY 2115 ÷ 2130)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura. In. recuperador/DS (opción RC100/DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Compresor 1 circuito 2 temperatura de descarga
B6	-	-
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Control de reducción de ruido (opción FNR)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Compresor 1 temperatura de descarga del circuito 1
B12	0-5 V	Transductor alta presión circuito 2
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID4	24 Vac	Ventilador / sensor de aceite térmico
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Gestión escalones resistencias (opción RIS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación
B2	NTC	Temperatura. Retorno circuito de instalación
B3	NTC	Temperatura. uscita recupero (opzione RC100) / Temp. ingresso freecooling (opzione freecooling)
B4	-	Temperatura. ingresso no-glycol (opzione freecooling)
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transductor pres. dif. sistema de bomba / alarma
B7	-	-
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Pressostato differenziale recupero (opzione RC100) / Pressostato differenziale no-glycol (opzione freecooling)
ID4	-	-
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opción RC100)
NO3	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opción RC100)
NO4	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO5	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opción RC100 / DS)
NO6	230 Vac	Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO7	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de recuperación (opción RC100 / DS)
Y3	-	-

II.2.12 EasyPACK-I EXP (TXAITY 270 ÷ 2130)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura. In. recuperación
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Compresor 1 circuito 2 temperatura de descarga
B6	NTC	Temperatura. entrada de acumulación de recuperación (opción VPF / RC)
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	Dry	Solicitud de recuperación
B9	NTC	Control de reducción de ruido (opción FNR)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opziona CS)
B11	NTC	Compresor 1 temperatura de descarga del circuito 1
B12	0-5 V	Transductor alta presión circuito 2

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID4	24 Vac	Ventilador / sensor de aceite térmico
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Bomba DS
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Válvula especial defrost circuito 2 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula especial defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	-	-
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada de almacenamiento principal (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema principal (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. salida recuperador
B4	NTC	Temperatura de entrada DS (opción DS)
B5	NTC	Temperatura. retorno del sistema de recuperación (opción VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema principal / bomba secundaria principal (opción VPF)
B7	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema de recuperación / bomba de recuperación secundaria (opción VPF / RC)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	24 Vac	Presostato diferencial de recuperación
ID4	24 Vac	Solicitud DS (opción DS)
ID5	-	-
ID6	-	-
ID7	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Válvula de 4 vías rec. Circ.1 (VSR1)
NO3	230 Vac	Válvula de 4 vías rec. cir.2 (VSR2)
NO4	230 Vac	Bomba 1 de recuperación
NO5	230 Vac	Bomba 2 de recuperación
NO6	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 2 (VSEI2)

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de recuperación
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / caldera

II.2.13 Compact-Y MD HT65 (THAEY HT65 238÷260) / Compact-Y MD (TCAEY 238÷265 / THAEY 233÷265) / Compact-Y SM (THAEY 115÷130) / Compact-Y NF (THAEY NF PLUS 115÷127)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura de entrada de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	Dry	Detector de fugas de gas (opción LDK)
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	Dry	Solicitud de recuperación
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	Dry	Control de reducción de ruido (opción FNR)
B12	NTC	Temperatura salida recuperador

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interrupor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Presostato diferencial de recuperación
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Ventiladores térmicos

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opc. RC100/DS) / Pompa no-glycol (opzione freecooling)
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Calentador anticongelante de bobina (Opción RAB) / Electroválvula de recuperación (VSR) (opción RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 recuperación / DS (opc. RC100 / DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	-	-
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	-	-

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario (opción VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.14 Compact-Y EXP (TXAEY 133 ÷ 265)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura entrada recuperador
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	Dry	Detector de fugas de gas (opción LDK)
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC	Solicitud de recuperación
B9	NTC	Temperatura. salida acumulación (opción RIS)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	-	-
B12	NTC	Temperatura salida recuperador
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Presostato diferencial de recuperación
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Control de reducción de ruido (opción FNR)
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Bomba 2 de recuperación
NO9	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO10	230 Vac	Válvula de recuperación de 4 vías (VSR)
NO11	230 Vac	Válvula especial de descongelación (VSSR)
NO12	230 Vac	Bomba 1 de recuperación
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Válvula verano / invierno (VSEI)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba del evaporador
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	-	-

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	-	-
B4	0-5 V	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.15 Flujo Y (TCHEY-THHEY 115 ÷ 240)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura de entrada DS (opción DS)
B3	NTC	Temperatura. ingresso primario (HPH: evaporatore)
B4	NTC	Temperatura. uscita primario (HPH: evaporatore)
B5	NTC	Temp. entrada condensador (opción HPH)
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / petición ACS-DS (activado)
B9	NTC	Temperatura. salida eliminador (HPH: condensador)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura de aspiración
B12	NTC	Temperatura. entrada de la unidad (opción FC)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario/evaporador
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato diferencial del eliminador/condensador

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Bomba 1 eliminador
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Válvula de derivación del interruptor de presión
NO9	230 Vac	Bomba primaria 2 (opción DP) / Drycooler (opción FC)
NO10	-	-
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba DS (opc. DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Válvula Freecooling (opción FC)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de flujo de eliminación / freecooling (opción FC)
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Bomba de eliminación 2 (opción DP) / modulación Drycooler (opción FC)

II.2.16 Flujo Y (TCHEY-THHEY 245 ÷ 2185)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura de entrada de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primario (HPH: evaporador)
B4	NTC	Temperatura. salida primario (HPH: evaporador)
B5	NTC	Temp. entrada condensador (opción HPH)
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Temperatura. salida eliminador (HPH: condensador)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC	Temperatura de aspiración
B12	NTC	Temperatura. entrada de la unidad (opción FC) / Temp. salida recuperador (opción RC100)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario/evaporador
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Presostato diferencial del eliminador/condensador
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Bomba 1 eliminador
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Válvula de derivación del interruptor de presión
NO9	230 Vac	Bomba primaria 2 (opción DP) / Drycooler (opción FC)
NO10	230 Vac	Válvula solenoide rec. (VSR) (opzione RC100)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 recuperación / DS (opc. RC100 / DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Válvula Freecooling (opción FC) / Modulación de la bomba de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de flujo de eliminación / freecooling (opción FC)
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Bomba de eliminación 2 (opción DP) / modulación Drycooler (opción FC)

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)

II.2.17 Flujo Y (TCHEY-THHEY 4180 ÷ 4450)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura de entrada de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
B3	NTC	Temperatura. ingreso primario (HPH: evaporatore)
B4	NTC	Temperatura. uscita primario (HPH: evaporatore)
B5	NTC	Temperatura. ingresso condensatore (opzione HPH)
B6	0-5 V	Transductor baja presión circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / solicitud ACS-RC100-DS (se puede habilitar)
B9	NTC	Temperatura. salida eliminador (HPH: condensador)
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Transductor baja presión circuito 2
B12	0-5 V	Transductor alta presión circuito 2
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 1
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	24 Vac	Térmica compresor 2 circuito 2
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	230 Vac	Compresor 2 circuito 1
NO3	230 Vac	Bomba 1 eliminador
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Compresor 2 circuito 2
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / caldera
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Válvula Freecooling (opción FC) / Modulación de la bomba de recuperación / DS (opción RC100 / DS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de flujo de eliminación / freecooling (opción FC)
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Modulación Drycooler (opción FC)

Tarjeta SLAVE

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. instalación (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. ingresso unità (opzione freecooling) / Temp. salida recuperador (opción RC100)
B4	-	-
B5	-	-
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)
B7	-	-
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	24 Vac	Pressostato differenziale smaltitore (HPH: condensatore)
ID3	24 Vac	Presostato diferencial recuperador (opción RC100)
ID4	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID5	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID6	-	-
ID7	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Electroválvula rec.circ.1 (VSR1) (opción RC100)
NO3	230 Vac	Electroválvula rec.circ.2 (VSR1) (opción RC100)
NO4	230 Vac	Bomba 1 recuperador/DS (opción RC100/DS)
NO5	230 Vac	Bomba 2 recuperación / DS (opción RC100 / DS)
NO6	230 Vac	Bomba 2 eliminador (opción DP)
NO7	230 Vac	Drycooler (opzione freecooling)
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	-	-
Y3	-	-

II.2.18 EasyPACK ECO EXP (TXAEU 270÷2135)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior (se puede habilitar)
B2	NTC	Temperatura. entrada recuperador
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC	Temperatura. aspirazione circuito 1
B6	0-5 V	Transductor baja presión circuito 1
B7	0-5 V	Transductor alta presión circuito 1
B8	NTC 150	Temperatura. compresor 1 descarga circuito 1
B9	NTC	Temperatura. aspirazione circuito 2
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	0-5 V	Transductor baja presión circuito 2
B12	0-5 V	Transductor alta presión circuito 2
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 1
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 1
ID4	-	-
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Térmica compresor 1 circuito 2
ID9	-	-
ID10	24 Vac	Presostato de alta presión circuito 2
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1 circuito 1
NO2	-	-
NO3	230 Vac	Ventiladores circuito 1
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de inversión de ciclo del circuito 1 (VQ1)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	230 Vac	Compresor 1 circuito 2
NO9	230 Vac	Válvula especial defrost circuito 1 (VSSR2)
NO10	230 Vac	Válvula de inversión ciclo circuito 2 (VQ2)
NO11	230 Vac	Válvula especial defrost circuito 1 (VSSR1)
NO12	230 Vac	Ventiladores circuito 2
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	-
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Circuito de velocidad del ventilador 1
Y4	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador circuito 2

Tarjeta SLAVE

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada de almacenamiento principal (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema principal (opción VPF)
B3	NTC	Temperatura. salida recuperador
B4	NTC	Temperatura. entrada de acumulación de recuperación (opción VPF / RC)
B5	NTC	Temperatura. retorno del sistema de recuperación (opción VPF / RC)
B6	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema principal / bomba secundaria principal (opción VPF)
B7	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff alarma del sistema principal / bomba de recuperación secundaria (Opción VPF / RC)
B8	NTC	Temperatura. circuito de líquido 1 (opción CIC)
B9	NTC	Temperatura. circuito líquido 2 (opción CIC)
B10	NTC 150	Temperatura. compresor 1 descarga circuito 1
B11	0-5 V	
B12	0-5 V	
ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Control de reducción de ruido (opción FNR)
ID2	24 Vac	Richiesta recupero (CR)
ID3	24 Vac	Presostato diferencial de recuperación
ID4	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID5	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID6	-	-
ID7	-	-
ID8	-	-
ID9	-	-
ID10	-	-
SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Bomba 2 primario (opción DP)
NO2	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.1 (VSR1) (opción RC100)
NO3	230 Vac	Válvula solenoide rec. circ.2 (VSR1) (opción RC100)
NO4	230 Vac	Bomba 1 de recuperación
NO5	230 Vac	Bomba 2 de recuperación
NO6	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 1 (VSEI1)
NO7	230 Vac	Válvula verano/invierno circuito 2 (VSEI2)
NO8	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB)
NO9	-	-
NO10	-	-
NO11	-	-
NO12	-	-
SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de recuperación
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Valvola 3 vie (opzione freecooling)
Y4	-	-

II.2.19 PokeR290 (THAETP 250)

Tarjeta MASTER

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura del aire exterior
B2	NTC	Temperatura de entrada DS (opción DS)
B3	NTC	Temperatura. entrada primaria
B4	NTC	Temperatura. salida primaria
B5	NTC-150	Temperatura. descarga del compresor 2
B6	0-5 V	Transductor de baja presión
B7	0-5 V	Transductor de alta presión
B8	NTC / Dry	Sonda ACS / petición ACS-DS (activado)
B9	NTC	Temperatura de aspiración
B10	4 ÷ 20 mA	Setpoint analogico 4-20mA (opzione CS)
B11	NTC-150	Temperatura. descarga del compresor 1
B12	NTC	Temperatura. ramo líquida

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	24 Vac	Interruptor de alta presión
ID2	24 Vac	Comando de reducción de potencia (opción FDL)
ID3	24 Vac	Compresor 1 térmico
ID4	24 Vac	Sobrecarga térmica del compresor 2
ID5	24 Vac	Presostato diferencial primario
ID6	24 Vac	ON/OFF a distancia (SCR)
ID7	24 Vac	Doble valor de consigna (opción DSP)
ID8	24 Vac	Detector de fugas de gas (opción LDK)
ID9	24 Vac	Selector verano/invierno (SEI)
ID10	24 Vac	Control de reducción de ruido (opción FNR)

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	230 Vac	Compresor 1
NO2	230 Vac	Compresor 2
NO3	230 Vac	Ventiladores
NO4	230 Vac	Bomba 1 primario
NO5	230 Vac	Resistencia antihielo intercambiadores
NO6	230 Vac	Válvula de ciclo inverso (VQ)
NO7	230 Vac	Alarma general
NO8	-	-
NO9	-	-
NO10	230 Vac	Resistenza antigelo batteria (opzione RAB)
NO11	230 Vac	Válvula ACS
NO12	230 Vac	Bomba 1 DS (opc. DS) / Resistencia integradora (KRIT o KRIA) / Caldera

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulazione pompa DS (opzione DS)
Y2	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba primario
Y3	0 ÷ 10 Vcc	Velocidad del ventilador
Y4	-	-

Expansión de PCOe (opcional)

ENTRADAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
B1	NTC	Temperatura. entrada acumulación (opción VPF)
B2	NTC	Temperatura. retorno del sistema (opción VPF)
B3	-	-
B4	0-5V / Dry	Transductor de presión Diff sistema de bomba / alarma (opción VPF)

ENTRADAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
ID1	-	-
ID2	-	-
ID3	-	-
ID4	-	-

SALIDAS DIGITALES		
Pin	Tipo	descripción
NO1	-	-
NO2	-	-
NO3	-	-
NO4	-	-

SALIDAS ANALÓGICAS		
Pin	Tipo	descripción
Y1	0 ÷ 10 Vcc	Modulación de la bomba de la instalación (opción VPF)

II.3 GESTIÓN REMOTA DE LA UNIDAD

II.3.1 Gestión remota con el panel de control instalado en la máquina o con un segundo teclado (KTR: teclado remoto)

¡PELIGRO!



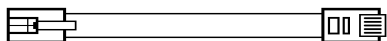
Asegúrese de haber desconectado la corriente eléctrica de la máquina antes de llevar a cabo cualquier operación.

Para la conexión del teclado, siga estas instrucciones:

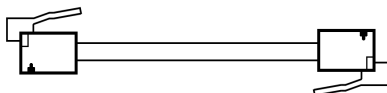
- utilice un cable telefónico de 6 hilos y conectores del tipo RJ12
- realice la conexión del cable como se muestra en las figuras
- la longitud del cable no debe ser de más de 50 m
- en el interior de la unidad, mantenga separado el cable telefónico de las cargas inductivas y de potencia
- en el cuadro eléctrico, utilice las canaletas reservadas para los cables de señal
- nunca inserte el cable telefónico y el cable de alimentación en los mismos conductos

Para conectar el teclado remoto a la unidad, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

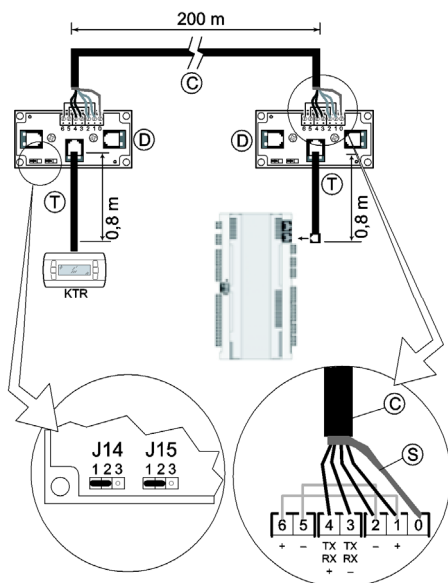
- quite el panel de protección del cuadro eléctrico
- haga pasar el cable telefónico que proviene del teclado remoto a través de los pasacables presentes en la estructura y en el cuadro eléctrico
- empalme el terminal del cable telefónico en el conector hembra J13 presente en la tarjeta electrónica de la unidad
- vuelva a montar los paneles que había desmontado



1	Bianco White Blanc Weiss Blanco	1	Rx/Tx-
2	Nero Black Noir Schwarz Negro	2	Rx/Tx+
3	Rosso Red Rouge Rot Rojo	3	GND
4	Verde Green Vert Grün Verde	4	
5	Giallo Yellow Jaune Gelb Amarillo	5	
6	Blu Blue Bleu Blau Azul marino	6	



Nota: En caso de longitudes de más de 50 m y de hasta 200 m, la conexión entre KTR y tarjeta electrónica de la enfriadora/bomba de calor se debe realizar utilizando un cable blindado AWG 20/22 (4 hilos + blindaje) y dos tarjetas de derivación (use el KIT KR200 E968573484) como en el esquema que se muestra a continuación.



C	cable blindado AWG 20/22 (4 cables + pantalla) (no suministrado)
S	pantalla del cable blindado
D	tarjeta de derivación (E968573484)
T	cable telefónico (E968573484)

II.3.2 Gestión remota mediante predisposición para sistema de control automatizado y centralizado

Las conexiones entre tarjeta e interruptor o lámpara remota se deben realizar con cable blindado (cerciórese de la continuidad del blindaje por toda la extensión del cable) constituido por 2 conductores retorcidos de 0,5 mm² y el blindaje. El blindaje se debe conectar a la barra de tierra presente en el cuadro (en un solo lado). La distancia máxima prevista es de 30 m. Coloque los cables lejos de cables de potencia o que tengan tensión diferente o que generen interferencias electromagnéticas. No coloque los cables cerca de equipos que puedan crear interferencias electromagnéticas.

SCR	Selector mando remoto	(mando con contacto libre)
SEI	Selector de verano / invierno solo para unidades de bomba de calor y AUTOMATIC / SELECT para unidades EXP	(mando con contacto libre)
LBG	Lámpara de bloqueo general	(230 Vac)
LFC1	Lámpara de funcionamiento del compresor 1 / circuito 1 (según las instrucciones del diagrama de cableado suministrado con la máquina)	(230 Vac)
LFC2	Lámpara de funcionamiento del compresor 2 / circuito 2 (según las instrucciones del diagrama de cableado suministrado con la máquina)	(230 Vac)
KPE1	Control de bomba primaria (**)	(230 Vac)
KPE2	Control de bomba primaria doble (accesorio DP) (**)	(230 Vac)
KPR1	Control bomba recuperador (accesorio RC100 o versiones EXP) (**)	(230 Vac)
KPR2	Control doble bomba recuperador (accesorio RC100 o versiones EXP) (**)	(230 Vac)
KPC1	Control de la bomba de eliminación (solo flujo Y) (**)	(230 Vac)
KPC2	Unidad de eliminación de bomba doble (solo flujo Y) (**)	
partido socialdemócrata	Selettore doppio Setpoint (accesorio DSP)	(mando con contacto libre)
CS	Segnale analogico 4+20 mA per impostazione Setpoint scorrevole (accesorio CS) (*)	
FDL	Forced download compressors (accesorio FDL)	(mando con contacto libre)
FNR	Reducción de ruido forzado (accesorio FNR)	(mando con contacto libre)
CR	Consenso recupero (accesorio RC100/DS o versioni EXP) (**)	(mando con contacto libre)

(*) En versiones EXP o PdC+RC100 es posible seleccionar si la señal analógica está ACTIVA en el lado primario (tanto AUTOMATIC como SELECT) o en el lado de recuperación. No es posible usar la señal analógica para modificar simultáneamente el valor de consigna del circuito primario y del recuperador.

Las conexiones se deben realizar respetando las normas vigentes y los esquemas que se suministran con la máquina. Las que están marcadas con el símbolo (**) son obligatorias para el correcto funcionamiento de la unidad.

- Habilitación ON/OFF a distancia (SCR)

¡IMPORTANTE!



Cuando el selector de control remoto apaga la unidad, aparece el mensaje "OFF from SCR" en la pantalla del panel de control de la máquina.

Quite el puente de los bornes y conecte los cables provenientes del selector ON/OFF del mando remoto (selector a cargo del instalador).

ATENCIÓN	Contacto abierto	unidad in OFF
	CONTACTO CERRADO	unidad in ON

- Habilitación de verano/invierno remota solo para versión PDC (SEI)

Conecte los cables provenientes del selector verano/invierno remoto en los bornes (selector a cargo del instalador). Es necesario habilitar la selección verano / invierno desde la entrada digital (para la configuración, ver el párrafo I.3.2.1). I.3.2.1

Para versiones PDC:

ATENCIÓN	Contacto abierto	calefacción
	CONTACTO CERRADO	enfriamiento

Para versiones EXP:

ATENCIÓN	Contacto abierto	Select
	CONTACTO CERRADO	Automático

• Control remoto LBG-LCF1-LCF2

Si las dos señales son remotas, conecte las dos lámparas de acuerdo con las indicaciones que se muestran en el diagrama de cableado suministrado con la máquina.

• Gestión del doble punto de consigna (DSP)

Con el accesorio DSP es posible conectar un selector para conmutar entre dos puntos de consigna (selector a cargo del instalador).

ATENCIÓN	Contacto abierto	Setpoint (punto de consigna) 1
	CONTACTO CERRADO	Setpoint (punto de consigna) 2

• Gestión Forced download compressors (FDL)

Con el accesorio de FDL se puede conectar un interruptor para ajustar una potencia máxima que puede operar la unidad (selector a cargo del instalador).

ATENCIÓN	Contacto abierto	solicitar NO ACTIVO
	CONTACTO CERRADO	solicitar ACTIVO

• Gestión de reducción de ruido forzado (FNR)

Con el accesorio FNR, es posible conectar un selector para modificar el funcionamiento de los ventiladores y, en consecuencia, el ruido generado. (selector por el instalador). Es necesario habilitar la función desde la entrada digital

ATENCIÓN	Contacto abierto	reducción NO ACTIVADA
	CONTACTO CERRADO	reducción ACTIVADA

• Gestión del recuperador (CR) (activa para opción RC100 o versiones EXP)

Conecte los cables de la recuperación de contacto remoto del consentimiento (por ejemplo, el termostato de la caldera) los terminales de (selector a cargo del instalador).

ATENCIÓN	Contacto abierto	solicitar NO ACTIVO
	CONTACTO CERRADO	solicitar ACTIVO

II.4 GESTIÓN SECUENCIADA DE LA UNIDAD

II.4.1 Gestione coordinata di più unità identiche collegate tra loro (SIR: sequenziatore integrato Rhoss)

Es posible utilizar hasta 4 unidades del mismo modelo/dimensión con conexión hidráulica en paralelo y conexión eléctrica con bus serial RS485 (nota: se necesita la tarjeta de comunicación adicional KRS485).

En una unidad, denominada Master y con dirección serial = 1, se activa el Secuenciador Integrado SIR. Este algoritmo se ocupa de analizar la demanda de potencia del sistema y activar un número suficiente de máquinas para satisfacerla; también se encarga de equilibrar la carga entre las unidades y equilibrar las horas de trabajo entre unidades y compresores.

Las otras unidades, denominadas Slave y con direcciones seriales = 2, 3 y 4, se configuran para aceptar mandos desde el secuenciador. Cuando no son necesarias, las respectivas bombas permanecen apagadas; en caso de ausencia de conexión con el Master, las unidades se pueden configurar para funcionar de forma separada ignorando la falta de comunicación.

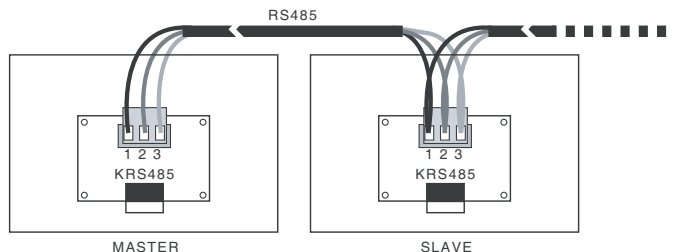
Esquema de conexión del bus serie RS485

¡PELIGRO!



Asegúrese de haber desconectado la corriente eléctrica de la máquina antes de llevar a cabo cualquier operación.

Se requiere una tarjeta de comunicación KRS485 para cada unidad conectada.



Para obtener más información sobre la creación de la red RS-485, consulte el documento RHOSS "Guía para la creación de un bus RS-485" (código de documento H58565).

Para configurar una unidad como Master

Ingresa al menú de Asistencia de termostato y acceda a la máscara Jc03.

```
Termostato Jc03
Secuenciador SIR
Activar secuenciador
incorporado: Si
Unidades totales: 4
```

Configure:

- Habilitar secuenciador integrado: Sí
- Unidades totales: número de las unidades presentes en el sistema (hasta un máximo de 4)

Ingresa al menú Usuario de configuración BMS y acceda al formulario I01a.

```
Config.BMS I01a
Tipo: SUPERV.GENERICO
Fuera línea: FUERZA ON
Habilitar conv.LON: NO
Habilitar conv.BAC: NO
Tabla supervisión: #1
```

Configure:

- Tipo: NINGUNO (o SUPERV.GENERICO si hay un BMS externo)
- Si está fuera de línea: FUERZA DESACTIVADA / FUERZA ACTIVADA / SIN ACCIÓN
- Habilite conv.LON: NO / SI dependiendo de la presencia de la tarjeta opcional KFTT10
- Habilitar conv.BAC: NO / SI según la presencia de la tarjeta opcional BE o BM o de los accesorios KBE, KWEBU1 o KBM
- Tabla BMS: # 1

Para configurar una unidad como Slave

Ingresa al menú Usuario de configuración BMS y acceda al formulario I01a.

```
Config.BMS I01a
Tipo: SIR
Fuera línea: FUERZA ON
Habilitar conv.LON: NO
Habilitar conv.BAC: NO
Tabla supervisión: #1
```

Configure:

- Tipo: SIR
- Si está offline: elija la acción que se quiere realizar cuando la comunicación con el Master se interrumpe (FORZAR OFF/FORZAR ON/NINGUNA ACCIÓN)
- Habilite conv.LON: NO / SI dependiendo de la presencia de la tarjeta opcional KFTT10
- Habilitar conv.BAC: NO / SI según la presencia de la tarjeta opcional BE o BM o de los accesorios KBE, KWEBU1 o KBM
- Tabla BMS: # 1

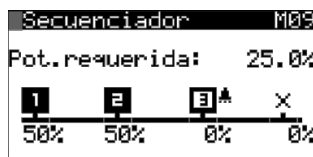
Acceda a la máscara I01

```
Config.BMS I01
Puerta BMS
Dirección serial: 2
```

Configure la dirección serial de la unidad Slave. La primera unidad Slave tiene dirección 2, las siguientes 3 y 4 (no se pueden saltar direcciones).

Control de las conexiones/configuraciones

Si las configuraciones y las conexiones son correctas, en la máscara M09 de la unidad Master se podrá visualizar un sinóptico de la red con las máquinas que comunican. Si una unidad no se puede alcanzar, se marcará con el símbolo "X".



Además, en la máscara principal de las unidades Slave, en la parte superior derecha aparecerá el símbolo de un ordenador, para indicar la comunicación correcta con el Master:



II.4.2 Gestione coordinata di più unità PokeR290 identiche collegate tra loro (SDR: sequenziatore dinamico Rhoss)

E' possibile utilizzare fino a 4 PokeR290 di pari modello/taglia collegate idraulicamente in parallelo ed elettricamente con bus seriale RS485/pLAN.

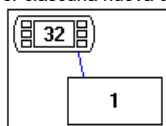
Dopo aver impostato ciascuna unità con un indirizzo di rete diverso, l'unità con l'indirizzo più basso presente in rete assume il ruolo di Master ed assume il ruolo di sequenziatore del gruppo. Questa unità si occupa di analizzare la richiesta di potenza dell'impianto e di attivare un numero di macchine sufficiente a soddisfarla; si occupa inoltre di bilanciare il carico fra le unità e di bilanciare le ore di lavoro fra unità e compressori.

Le altre unità assumono il ruolo di Slave ed accettano i comandi provenienti dal sequenziatore. Quando non sono richieste, le rispettive pompe rimangono spente; in caso di disconnessione del Master, l'unità con l'indirizzo più basso assume il ruolo di nuovo Master.

In una rete di PokeR290, ciascun dispositivo (scheda elettronica, display a bordo macchina, display remoto) deve essere parametrizzato con un diverso indirizzo. Se più dispositivi vengono impostati con lo stesso indirizzo, o non viene effettuata la configurazione iniziale, il gruppo non potrà funzionare correttamente.

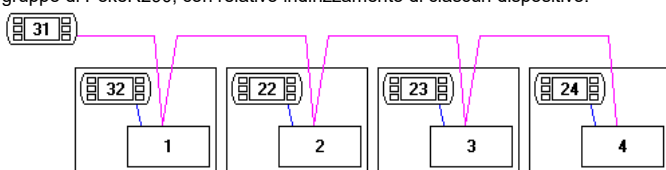
Configurazione di fabbrica di una singola PokeR290

Di seguito viene riportato l'indirizzamento di scheda elettronica e display dell'unità, come predisposto in fabbrica per ciascuna nuova unità:



Rete totale di un gruppo PokeR290

Di seguito, viene riportato lo schema di principio della massima estensione di un gruppo di PokeR290, con relativo indirizzamento di ciascun dispositivo:

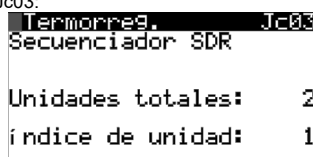


Si noti che l'unità di indirizzo 1 non necessita di essere indirizzata per l'utilizzo in rete, poiché la configurazione degli indirizzi della sua scheda e del suo display sono identici a quelli di fabbrica.

Per assegnare l'indirizzo al display e alla scheda elettronica di una unità

La rete di PokeR290 è progettata per permettere a ciascun display con uno specifico di visualizzare le informazioni della scheda elettronica avente specifico indirizzo. Se il display assume un indirizzo non abbinato a nessuna scheda presente in rete, non visualizzerà alcuna informazione. Per poter assegnare gli indirizzi, quindi, si chiede di rispettare scrupolosamente la seguente sequenza di operazioni:

- 1) Scollegare l'unità dalla rete, rimuovendo l'eventuale connettore trifilare
- 2) Ingrese al menú de Asistencia de termostatación y acceda a la máscara Jc03:



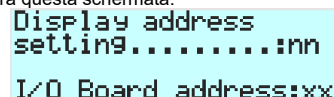
Configure:

- Unidad total: número de las unidades presentes en el sistema (max:4)
- Índice unidad: insertar el índice unívoco de esta unidad (da 1 a 4)

Dopo aver eseguito il cambio di indirizzo della scheda elettronica, il display non la troverà più e non visualizzerà nulla. Proseguire al punto successivo per assegnare anche al display l'indirizzo corretto.

- 3) Tenere contemporaneamente premuti per circa 5 secondi i tre tasti a destra del display (Freccia su + Enter + Freccia giù).

Comparirà questa schermata:



- 4) Premere ENTER per spostarsi sul campo "Display address setting", quindi utilizzare i tasti Freccia su e Freccia giù per impostare l'indirizzo display corrispondente a quello richiesto dalla scheda elettronica secondo la seguente corrispondenza, infine confermare con ENTER:

Dirección de la tarjeta	Mostrar dirección
1	32
2	12
3	13
4	14

Il display riacquisterà la visibilità della scheda elettronica associata.

Ripetere la procedura per tutte le unità del sistema (tranne l'unità 1 che non necessita di modifica delle impostazioni. Al termine delle operazioni, sarà possibile collegare tra loro le unità.

Schema di collegamento di massima del bus seriale RS485 / pLAN

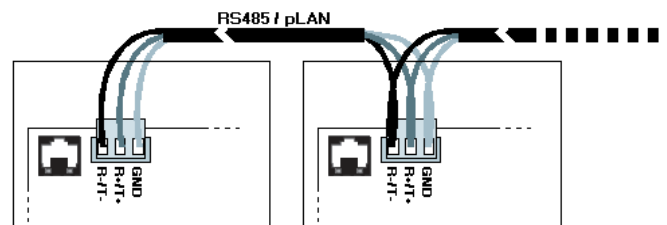
¡PELIGRO!



Asegúrese de haber desconectado la corriente eléctrica de la máquina antes de llevar a cabo cualquier operación.

Le schede elettroniche delle unità sono dotate di un connettore telefonico per il collegamento di ciascun display e di un morsetto con 3 contatti a vite per il collegamento RS485 tra unità. I due connettori sono internamente cortocircuitati, così da risultare nella stessa rete.

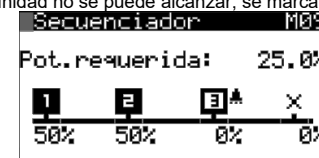
Per il collegamento del display remoto KTR, poiché il connettore telefonico della scheda n°1 è già occupato dal display della stessa unità, utilizzare il KIT di remotazione in dotazione, che permette di convertire esternamente la tipologia di collegamento trifilare in quella telefonica.



Para obtener más información sobre la creación de la red RS-485, consulte el documento RHOS "Guía para la creación de un bus RS-485" (código de documento H58565).

Control de las conexiones/configuraciones

Si las configuraciones y las conexiones son correctas, en la máscara M09 de la unidad Master se podrá visualizar un sinóptico de la red con las máquinas que comunican. Si una unidad no se puede alcanzar, se marcará con el símbolo "X".



Además, en la máscara principal de las unidades Slave, en la parte superior derecha aparecerá el símbolo de un ordenador, para indicar la comunicación correcta con el Master:

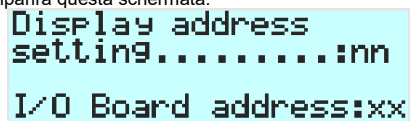


Per assegnare l'indirizzo al display remoto

Il display remoto KTR, se correttamente configurato, visualizzerà le informazioni dell'unità 1. Per indirizzarlo effettuare la seguente procedura:

- 1) Scollegare il display locale della scheda elettronica dell'unità 1, e collegare il KTR utilizzando il cavo telefonico installato oppure tramite il convertitore telefonico/trifilare in dotazione.
- 2) Tenere contemporaneamente premuti per circa 5 secondi i tre tasti a destra del display (Freccia su + Enter + Freccia giù).

Comparirà questa schermata:



```
Display address
setting.....:nn

I/O Board address:xx
```

- 3) Premere ENTER per spostarsi sul campo "Display address setting", quindi utilizzare i tasti Freccia su e Freccia giù per impostare l'indirizzo display corrispondente a quello richiesto dalla scheda elettronica secondo la seguente corrispondenza, infine confermare con ENTER:

Al termine della procedura il KTR visualizzerà le informazioni dell'unità 1. A questo punto è possibile ricollegare il display presente a bordo macchina: entrambi i display risulteranno sincronizzati.

III SECCIÓN III: ASISTENCIA

III.1 MENÚ DE ASISTENCIA

En el menú Asistencia se pueden modificar parámetros sensibles de la unidad que determinan el comportamiento y regulan todas las funciones del software.

III.1.1 Acceso al menú y navegación

¡IMPORTANTE!



El uso de este menú está permitido solo para personal calificado que pueda usarlo ingresando la contraseña correcta.

```
Mié 02/03/2016 11:39
Consigna: 44.6°
Salida: REC 35.6°
Entrada: 35.0°
Estado: ON [PRECIRC]
Modo: Calefacción
Teclado On/Off: ON
```

Desde la pantalla principal, manteniendo presionada la tecla Prg durante 5 segundos, se visualiza la pantalla para introducir la contraseña y poder acceder a las pantallas reservadas al instalador.

```
Acceso reservado
Introducir contraseña
000
```

Para obtener la contraseña del instalador, acceda al sitio web <http://uptodate.rhoss.com>. Haga clic en "Reserved Area" para ir a la casilla de acceso:

UP-TO-DATE Home Contact us

Log in

Account Information

User name

Password

☐ Remember Me ?

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña que le ha suministrado el SAT de Rhoss. En la página que aparece elija el enlace "Matrícula – Servicio para la gestión de la matrícula".

Apps

 **Matricola**
Servizio per la gestione della matricola

Introduzca entonces la matrícula de la máquina (se puede encontrar en la placa de la matrícula).

Matricola

Ricerca

Digitare il numero di matricola e premere "INVIA"

Matricola:

Se visualizará la contraseña que se debe introducir para entrar en el menú del Instalador. También será posible, para los usuarios habilitados, descargar el firmware para la actualización de la central electrónica de la unidad.

Applicativo

Applicativo - Matricola:'RH12345678'

 Scarica Applicativo

Password Installatore

Al introducir la contraseña correcta aparecerá el menú J. Apoyo.

```
Menù Principale 10/11
H. Horas de trabajo
I. Config. BMS
J. Assistenza
```

Pulse la tecla PRG para acceder al menú de asistencia, que a su vez se divide en submenús.

Los botones Up y Down permiten desplazarse por estos menús:

a. Configuración de montaje	Menú para la configuración de los contadores de horas de trabajo y arranques realizados por cada compresor
B. Calibración de la sonda	Menú de configuración de correcciones a los valores leídos por las sondas
c. Termorregulación	Menú de modificación de los parámetros que determinan el suministro de potencia térmica en función de la carga
d. Límites de consigna	Menú para definir los límites dentro de los cuales el usuario puede operar
E. Bombas	Menú para modificar los parámetros relativos a la gestión de bombas
f. Control de condensaciones.	Menú para modificar los parámetros relativos a la gestión de ventiladores (unidades agua-aire), bombas de eliminación o válvulas moduladoras (unidades agua-agua) o versiones freecooling
G. Descongelación	Menú de modificación de los parámetros relativos al procedimiento de desescarche (sólo para versiones PdC o EXP agua-aire)
h. Prevenciones	Menú para modificar los parámetros relativos a las funciones que limitan la potencia entregada
I. Alarmas	Menú de configuración de alarma
j. EEV	Menú para modificar los parámetros relativos a las válvulas termostáticas electrónicas
k. Restaurar predeterminado	Menú para restablecer todos los parámetros del menú Servicio a sus valores originales de fábrica
L. operación manual	Menú para la gestión manual de algunas funciones de la unidad

Al presionar la tecla Intro, es posible confirmar la selección y acceder al menú deseado. Para volver al menú anterior, mantenga presionada la tecla ESC.

III.1.2 Menú de configuraciones del contador de horas

```
Menù assistenza 1/12
a. Reiniciar contadores
b. Calibración sondas
c. Termorregulación
```

En el menú Configuración del contador de horas es posible modificar los contadores de horas de trabajo y encendidos efectuados por cada compresor, además de gestionar la alarma de mantenimiento requerida.

```
Condador horas Ja01
Circuito 1
Trabajo Arranq.
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000

Condador horas Ja02
Circuito 2
Trabajo Arranq.
Comp.1: 0000h 0000
Comp.2: 0000h 0000
```

En la pantalla Ja01 y las siguientes es posible modificar el número de horas de trabajo totales realizadas por cada compresor, así como el número de encendidos efectuados.


```

Condador horas Ja05
Alarma mantenimiento
Límite horas: 10000h
Resetear alarma: NO

```

(Selector de Control Remoto):

- PRIMARIO: El mando SCR habilita/deshabilita sólo el circuito primario
- UNIDAD: El mando SCR habilita/deshabilita toda la unidad

En el menú Ja05 se puede modificar el umbral de horas de trabajo que determina la aparición de la alarma «mantenimiento necesario». Además, es posible poner a cero la alarma y el contador de horas que determina la alarma.

III.1.3 Menú de calibración de sonda

```

Menú asistencia 2/12
a.Reiniciar contadores
b.Calibración sondas
c.Termorre Regulación

```

En el menú Calibración de las sondas se pueden efectuar las correcciones de los valores leídos por las sondas.

```

Calibr. sondas Jb01
Período de muestreo
temp. exterior: 30s 1
Habilitar sonda temp.
al aire libre: Si 2

```

1 Intervalo de muestreo para el cálculo de la media de la temperatura del aire exterior (media móvil en 10 muestras)

2 Habilitar sonda de temperatura del aire externa

La siguiente pantalla aparece solo en unidades con accesorio VPF y le permite realizar los siguientes ajustes:

```

Calibr. sondas Jb02
Utilice sondas VPF
remotas de BMS: NO 1
Sonda ΔP secundaria:
Min: 0.0kPa 2
Max: 1.6kPa 3

```

1 Utiliza los valores enviados por el supervisor como valor para las sondas de temperatura de retorno del sistema, temperatura de entrada de almacenamiento y presión diferencial planta. Esta configuración es útil si hay varias unidades conectadas en paralelo, ya que permite utilizar los mismos sensores para todas las máquinas (por ejemplo, sistemas de secuenciación SIR o MTM)

2 Fondo de escala mínimo del transductor de presión diferencial del sistema

3 Fondo de escala máximo del transductor de presión diferencial del sistema

En las pantallas Jb11 y las siguientes se puede configurar la corrección de lectura para cada sonda y leer el valor resultante

```

Calibr. sondas Jb11
Master: Calibr. sondas
B1 offset: 0.0bar
Val: 11.4bar corrección
valor resultante
B2 offset: 0.0bar
Val: 10.8bar corrección
valor resultante

```

III.1.4 Menú de control de temperatura

```

Menú asistencia 3/12
b.Calibración sondas
c.Termorre Regulación
d.Límites consigna

```

En el menú Termorre Regulación es posible modificar los parámetros que determinan el suministro de potencia térmica en función de la carga.

```

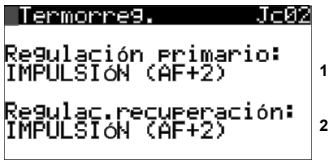
Termorre Reg. Jc01
Retraso de cambio entr
enfriam./calef.: 10s 1
Modo entrada digital
on/off: UNIDAD 2

```

1 Tiempo de apagado de la unidad cuando se solicita el cambio de estación

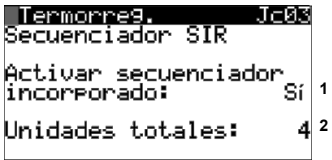
2 (Solo versiones EXP) Indica el significado asociado a la entrada SCR

Selección de la sonda ambiente



- 1 Tipo de regulación del intercambiador principal (en función de la temperatura de retorno desde la instalación o de impulsión a la instalación)
- 2 (Solo versiones EXP) Tipo de regulación del intercambiador de recuperación (retorno o impulsión).

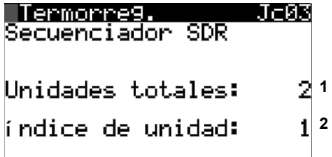
Secuenciador integrado Rhoss (SIR)



- 1 Habilita las funciones del secuenciador integrado Master
- 2 Número total de unidades conectadas entre sí

Para obtener más información sobre el secuenciador integrado SIR - Rhoss, consulte el capítulo II.4.II.4

Sequenziatore Dinamico Rhoss (SDR)

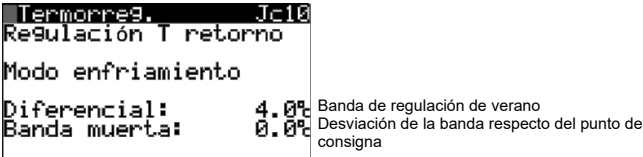


- 1 Número total de unidades conectadas entre sí
- 2 Índice dell'unità all'interno della rete (1..4)

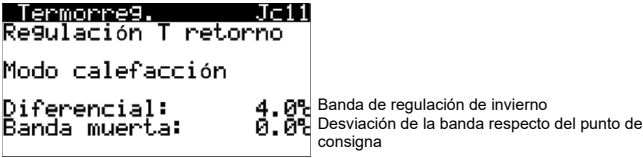
Per approfondimenti relativi al SDR – Sequenziatore dinamico Rhoss consultare il capitolo II.4.2.II.4.2

III.1.4.1 Regulación de la temperatura de retorno

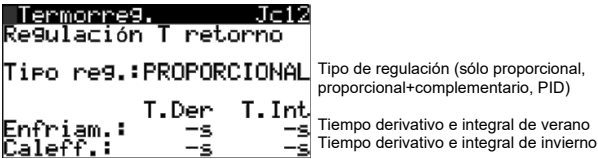
Si en la pantalla Jc02 se ha configurado el uso de la regulación en el retorno del circuito primario aparecerán las pantallas Jc10..Jc12:



Con i parametri impostati nella maschera di esempio, verrà generata una richiesta di 100% quando la temperatura di ritorno sarà superiore di 4.0°C rispetto al setpoint impostato, mentre sarà pari a 0% al raggiungimento del setpoint.



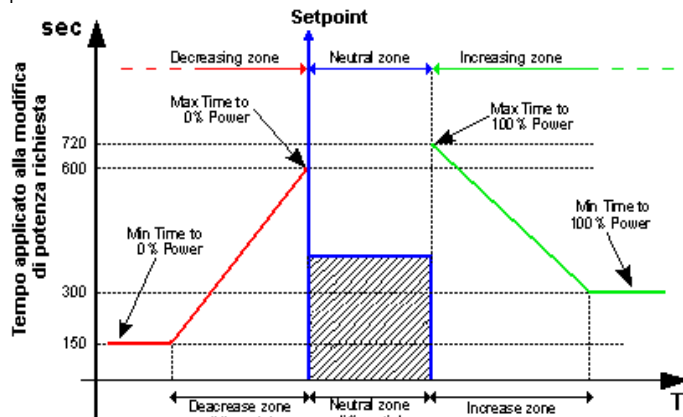
Con i parametri impostati nella maschera di esempio, verrà generata una richiesta di 100% quando la temperatura di ritorno sarà inferiore di 4.0°C rispetto al setpoint impostato, mentre sarà pari a 0% al raggiungimento del setpoint.



Tenga en cuenta que, dada la latencia del sistema, las funciones la integral y la derivada generalmente no se utilizan.

III.1.4.2 Regulación de la temperatura de impulsión

Si en la pantalla Jc02 se ha configurado el uso de la regulación en la impulsión del circuito primario aparecerán las pantallas Jc13..Jc15. La regulación en la línea de impulsión se basa en el tiempo e permanencia de la temperatura lejano respecto del punto de consigna para generar el porcentaje de potencia requerido. Cuanto más lejos se encuentre del punto de consigna más rápida será la acción de incremento o decremento de la demanda.



Ejemplo de regulación de la impulsión (modo enfriamiento)

Se definen tres zonas de acción:

- En la Zona Neutra, la demanda no se modifica
- En la Zona de Incremento, la demanda de potencia sufre aumentos progresivos, cuya rapidez depende de la distancia respecto del punto de consigna
- En la Zona de Decremento, la demanda de potencia sufre disminuciones progresivas, cuya rapidez depende de la distancia respecto del punto de consigna

```
Termorre9. Jc13
Regulación T impulsión
Zona neutra: 1.0% 1
Calibr.seguridad: NO 2
Calibr.automática: NO 3
Factor escala: 60% 4
```

El ancho de la zona neutra se establece por parámetro; También se pueden aplicar modificaciones dinámicas según la carga y las condiciones del sistema.

- 1 Valor de amplitud de la zona neutra actualmente utilizado
- 2 Valor configurado de amplitud de la zona neutra
- 3 Habilitación de la modificación automática de la amplitud de la zona neutra en función de la valoración de la carga de la instalación
- 4 Habilitación de la modificación automática de la amplitud de la zona neutra en función del ΔT entrada/salida unidad
- 5 Porcentaje del ΔT detectado que debe utilizarse como valor mínimo de amplitud de la zona neutra

```
Termorre9. Jc14
Regulación T impulsión
Offset ignición: 1.5% 1
Zona incremento: 2.0% 2
Tiempo mínimo: 300s 3
Tiempo máximo: 900s 4
Td: 60s 5
Td >zona increm.: 10s 6
```

La velocidad de incremento que debe utilizarse se determina en función de la posición e la temperatura y de los tiempos mínimos y máximos configurados. Para determinar la velocidad de incremento que debe utilizarse, se configuran los tiempos necesarios para incrementar la demanda de potencia de 0% a 100% cuando la temperatura está en el borde de la zona neutra (tiempo máximo) y cuando la temperatura supera la zona de incremento (tiempo mínimo).

- 1 Desplazamiento con respecto al comienzo de la banda de aumento que hace que un compresor se encienda.
- 2 Amplitud de la Zona de Incremento
- 3 Tiempo necesario para incrementar la demanda de potencia de 0% a 100% cuando la temperatura está más allá de la zona de incremento
- 4 Tiempo necesario para incrementar la demanda de potencia de 0% a 100% cuando la temperatura está en el borde de la zona neutra
- 5 Periodo de pausa del incremento cuando se detecta un cambio de temperatura hacia el punto de consigna
- 6 Periodo de pausa del incremento cuando se detecta un cambio de temperatura hacia el punto de consigna fuera de la zona de incremento

```
Termorre9. Jc15
Regulación T impulsión
Zona disminución: 4.0%
Tiempo mínimo: 300s
Tiempo máximo: 600s
```

Parámetros similares se configuran para la zona de decremento.

- 1 Amplitud de la Zona de Decremento
- 2 Tiempo necesario para disminuir la demanda de potencia de 100% a 0% cuando la temperatura está más allá de la zona de incremento
- 3 Tiempo necesario para disminuir la demanda de potencia de 100% a 0% cuando la temperatura está en el borde de la zona neutra

Regulación de recuperación (solo versiones EXP o PdC+RC100)

Si en la pantalla Jc02 se ha configurado el uso de la regulación en el retorno del recuperador aparecerán las pantallas Jc21..Jc22:

```
Termorre9. Jc21
Re9. T retorno rec.
Modo calefacción
Diferencial: 4.0%
Banda muerta: 0.0%
```

```
Termorre9. Jc22
Re9. T retorno rec.
Tipo re9.: PROPORCIONAL
T.Der T.Int
Calef.: 300s 300s
```

Las funcionalidades y el significado son análogos a cuanto se ha descrito para la regulación en el retorno del circuito primario.

Si en la pantalla Jc02 se ha configurado el uso de la regulación de la impulsión en el recuperador, aparecerán las pantallas Jc23..Jc25:

```
Termorre9. Jc23
Re9. T impulsión rec.
(1.3)
Zona neutra: 1.0%
Calibr.seguridad: NO
Calibr.automática: NO
Factor escala: 60%
```

```
Termorre9. Jc24
Re9. T impulsión rec.
Offset ignición: 1.5%
Zona incremento: 3.0%
Tiempo mínimo: 300s
Tiempo máximo: 900s
Td: 60s
Td >zona increm.: 10s
```

```
Termorre9. Jc25
Re9. T impulsión rec.
Zona disminución: 1.0%
Tiempo mínimo: 120s
Tiempo máximo: 600s
```

Las funcionalidades y el significado son análogos a cuanto se ha descrito para la regulación de la impulsión del circuito primario.

III.1.4.3 Tiempos establecidos de los compresores

Para evitar encendido/apagados muy bruscos y estresantes eléctricamente, se puede imponer una distancia temporal mínima:

```
Termorre9. Jc31
Tiempo min.compresores
entre encendidos de
dos compresores: 10s 1
entre Paradas de
dos compresores: 1s 2
entre aumento
Pasos compresore: 1s 3
```

- 1 Periodo mínimo que pasa entre el encendido de dos compresores diferentes
- 2 Periodo mínimo que pasa entre el apagado de dos compresores diferentes
- 3 Periodo mínimo que pasa entre la demanda de un estado de parcialización y el incremento siguiente (solo para compresores de Tornillos)

```
Termorre9. Jc31B
Tiempos mínimos entre
dos compr.arrancados
del mismo circuito
Modo normal: 30s 1
Modo descongelam.: 15s 2
Después descong.: 60s 3
```

- 1 Tiempo mínimo entre encendido dos compresores diferentes del mismo circuito
- 2 Tiempo mínimo entre el encendido de dos compresores diferentes del mismo circuito durante el descongelar
- 3 Tiempo mínimo entre el encendido de dos compresores diferentes del mismo circuito para reiniciar después de un desescarche

III.1.4.4 Temperaturas máximas de salida

Nelle maschere Jc32..Jc34 è possibile impostare le soglie di sicurezza oltre le quali arrestare il funzionamento delle componenti del recupero (solo EXP e unità con RC100), del desurriscaldatore (solo unità con DS) e del primario (solo versioni EXP o PdC):

(solo con opción RC100)

Termorre9.	Jc32
Gestión recuperación	
Máx T.salida:	60.0% ¹
Dif. restabl.:	5.0% ²
Fase arranque:	600s ³

- 1 Umbral límite de temperatura de la salida del recuperador más allá del cual el sistema bloquea la recuperación de calor.
- 2 Diferencial por debajo del cual debe descender la temperatura de entrada del recuperador para reactivar la recuperación
- 3 Periodo en el momento de la puesta en marcha de la unidad durante el cual, si solo está presente la demanda de recuperación en modalidad automática, el sistema espera una posible demanda de frío al intercambiador para evitar un posterior cambio de ciclo con la consiguiente parada de la máquina

(solo con opción DS)

Termorre9.	Jc32
Gestión desobrecalent.	
Máx T.entrada:	65.0% ¹
Dif. restabl.:	8.0% ²
Min.pot.circ.:	47.0% ³
Modo trabajo:	STANDARD ⁴

- 1 Umbral límite de temperatura de la entrada del desobrecalentador más allá del cual el sistema para la bomba del desobrecalentador
- 2 Diferencial por debajo del cual debe descender la temperatura para reactivar el desobrecalentador
- 3 Potencia activa mínima en cada circuito encendido para habilitar el atemperador
- 4 Define los parámetros de control de la condensación cuando está activo el desuperheater:
 - ESTÁNDAR: utiliza los parámetros de control de la condensación específicos para el funcionamiento con desuperheater;
 - ECONOMY: utiliza los parámetros de control de la condensación estándar definidos para la unidad

(solo con opción DS y gestión modulación)

Termorre9.	Jc33
Gestión desobrecalent.	
salida modulante	
Compens.T.cond.:	-6.0% ¹
Start speed:	5.0U ²
Mínima velocidad:	1.0U ³
Máxima velocidad:	10.0U ⁴

Nelle unità con opzione DS, è possibile gestire una valvola modulante che ha lo scopo di non fornire acqua troppo fredda in ingresso al desurriscaldatore, in modo da prevenire problemi legati ad una pressione di condensazione troppo bassa. La valvola modula per mantenere una temperatura di entrata superior a un punto di ajuste calculado como el valor máximo entre el umbral de alarma de presión de condensación baja, convertido en temperatura, y la presión de condensación más alta presente en los circuitos encendidos, convertida en temperatura y aumentado por una compensación de seguridad.

- 1 Offset, con respecto a la medida de la presión de condensación (convertida en temperatura) mayor en los circuitos activos, que determina el valor mínimo a mantener como temperatura entrada a la DS
- 2 Porcentaje de apertura de la válvula al inicio del atemperador
- 3 Apertura mínima de la válvula
- 4 Apertura máxima de la válvula

Termorre9.	Jc33b
Gestión desobrecalent.	
salida modulante	
PID Parameters	
PID K:	80.0
PID Ti:	120s
PID Td:	5s

(solo con opción DS y gestión modulación)

Ajuste PID:

banda de regulación
tiempo de integración
tiempo derivativo

Termorre9.	Jc34
Gestión Primario:	
Máx T.salida:	70.0% ¹
Dif.restabl.:	5.0% ²

- 1 Umbral límite de temperatura de la salida del circuito primario más allá del

cual el sistema detiene la producción (solo con regulación en la línea de retorno)

- 2 Diferencial por debajo del cual debe bajar la temperatura para reactivar la termostatación

Termorre9.	Jc35
DT nominal	
Primario:	5.0% ¹
Recuperación:	5.0% ²
Habilitar autocalc.:	Si ³
Retraso medida:	60s ⁴

- 1 Establece o indica el delta de temperatura producido por la máquina a plena carga en el lado primario
- 2 Establece o indica el delta de temperatura producido por la máquina a plena carga en el lado de recuperación (solo versiones EXP o PdC + RC100)
- 3 Permite la detección automática del ΔT producido; si está activado, los parámetros anteriores serán ocasionalmente actualizado automáticamente.
- 4 Retraso respecto a la variación de la potencia producida en el intercambiador para medir el ΔT

III.1.4.5 ACS – Agua caliente sanitaria (solo PdC)

En la pantalla Jc39 es posible establecer los parámetros relacionados con la solicitud de agua caliente sanitaria, que se puede realizar de forma selectiva a través de un termostato que proporciona un contacto digital o una sonda de temperatura conectada al almacenamiento.

Termorre9.	Jc39
Agua cal. sanitaria	
Habilita sonda:	NO
Retraso DS+ACS:	300s
Tiempo rot.valv.:	120s
Flujo continuo:	Si
Tiempo de Pausa:	300s

Termorre9.	Jc39
Agua cal. sanitaria	
Habilita sonda:	Si ¹
Tipo de sonda:	NTC ²
Tiempo rot.valv.:	120s ³
Flujo continuo:	Si ⁴
Tiempo de Pausa:	300s ⁵

- 1 Seleccione si se utiliza una sonda de temperatura o un termostato / contacto digital
- 2 (si hay control con sonda) Defina el tipo de sonda utilizada (si hay control con termostato y desobrecalentador) Defina el retraso respecto del cierre del contacto durante el cual la producción de ACS corre a cargo del desobrecalentador, antes de pasar a producir ACS con el circuito primario.
- 3 Tiempo que necesita la válvula desviadora de 3 vías instalada para realizar una rotación completa
- 4 Indica si, durante la rotación, la válvula permite siempre el paso del fluido o bien interrumpe el flujo
- 5 (si hay control con termostato) Defina durante cuánto tiempo ignorar la demanda de ACS tras una alarma de alta presión disparada durante la producción de agua caliente sanitaria

III.1.4.6 Bombeo

Termorre9.	Jc40
PUMP-Down	
Habilitado:	NO
Tiempo máximo:	60s
Umbral fin:	4.0bar

En la pantalla Jc40 es posible habilitar la función de Pump-Down que, cuando es necesario, cierra la válvula termostática EEV antes de que se apaguen los compresores, aspirando la mayor parte del refrigerante que entra en el compresor.

Con el Pump-Down habilitado, el compresor retrasa el apagado hasta que se alcanza un umbral de baja presión, o tras un tiempo máximo. En este último caso, la anomalía quedará registrada en el registro histórico de alarmas.

III.1.4.7 RIS – Resistencia adicional depósito

Con el accesorio RIS, en modo de funcionamiento invernal el acumulador montado dentro de la unidad se mantiene a la temperatura idónea con la ayuda de una resistencia de doble etapa.

Termorre9.	Jc41
Calentador eléctrico	
Temperatura eria est.	
Umbral 1:	5.0% ¹
Umbral 2:	-1.0% ²
Temperatura sal.tanque	
Consigna:	40.0% ³
Diferencial:	40.0% ⁴

- 1 Umbral de temperatura del aire exterior por debajo del cual se habilita el primer paso de las resistencias
- 2 Umbral de temperatura del aire exterior por debajo del cual se habilita el

	segundo paso de las resistencias
3	Umbral de activación de las resistencias
4	Diferencial para el apagado de las resistencias

III.1.4.8 RAB – Resistencia anti-hielo de la batería

Con el accesorio RAB, se termostatiza la resistencia eléctrica anti-hielo de la cubeta de batería.

```
Termorre9. Jc42
Calentador el.bateria
Temp.exterior
Umbral: 5.0% 1
Diferencial: 0.5% 2
Retraso apagado: 10s 3
```

- 1 Umbral de activación de las resistencias
- 2 Diferencial para el apagado de las resistencias
- 3 Retardo rispetto allo spegnimento del circuito per lo spegnimento delle resistenze

III.1.4.9 Generador adicional

Es posible configurar el uso de un generador de calor adicional/alternativo que se suma al funcionamiento normal de la PdC o sustituye ésta en función de las condiciones climáticas.

```
Termorre9. Jc43 Integrator de calor
Tipo: NINGUNO
Umbral T.est.: 5.0%
Dif.temp.est.: 0.5%
Retraso integr.: 30s

Termorre9. Jc43 Integrator de calor
Tipo: CAL.ELÉCTR.TUBO
Umbral T.est.: 5.0%
Dif.temp.est.: 0.5%
Retraso integr.: 30s

Termorre9. Jc43 Integrator de calor
Tipo: CAL.ELÉCTR.TANQUE
Consigna ACS: 50.0%
Diferencial: 5.0%
Retraso integr.: 30s

Termorre9. Jc43 Integrator de calor
Tipo: CALDERA
```

En las unidades donde se brinda la posibilidad de administrar un generador integrador, está disponible el siguiente formulario que permite el uso de las funciones relativas que se describen a continuación:

- RESISTENCIA DEL TUBO: la resistencia eléctrica integradora (accesorio KRIT) se activa cuando la unidad permanece a la potencia máxima durante el tiempo establecido si la temperatura del aire externo está por debajo del umbral establecido, o reduce la producción de frío durante la descongelación o acelera la producción de ACS;
- RESISTENCIA DE ACUMULACIÓN: se activa cuando la temperatura de almacenamiento de ACS cae por debajo del diferencial y se apaga cuando alcanza el punto de ajuste;
- CALDERA: se activa en función de las lógicas establecidas en el Menú de usuario I.3.2.8/I.3.2.8

Para gestionar la resistencia de la tubería, la máquina debe estar equipada con una sonda externa de temperatura del aire. En las unidades donde la sonda no está presente como estándar, se debe comprar el accesorio KEAP (sonda de aire externa). Para habilitar la sonda, consulte el párrafo III.1.3.III.1.3

III.1.4.10 Gestión de refrigeración gratuita para unidades de agua y agua.

En las pantallas Jc44..46 es posible habilitar y establecer los parámetros relacionados con el uso de agua de condensación para el enfriamiento directo del primario.

La unidad entra en modo freecooling, manteniendo apagados los compresores, cuando la temperatura del agua del condensador está suficientemente más fría respecto de la del circuito primario.

La unidad acciona la bomba del condensador cuando, en modo freecooling, la temperatura del circuito primario es superior al punto de consigna+diferencial y la apaga cuando es inferior al punto de consigna-diferencial.

La unidad acciona la válvula de 3 vías cuando, en modo freecooling, la temperatura del circuito primario es superior al punto de consigna+diferencial y excluye el freecooling cuando es inferior al punto del consigna.

En modo freecooling, la temperatura del circuito primario es muestreada a intervalos regulares. Cada muestreo posterior debe ser inferior de un determinado valor respecto al muestreo anterior; de lo contrario, se reactivan los compresores; la diferencia entre un muestreo y otro es proporcional a la distancia del punto de consigna.

```
Jc44
Freecooling
Habilitado: Sí Habilite el uso del módulo freecooling
```

```
Jc45
Freecooling
Dif.FC on: 2.5% 1
Dif.bomba off: 1.5% 2
Dif.válvula off: 2.5% 3
Tiempo rotac.vál.: 60s 4
```

- 1 Diferencia mínima entre la temperatura del evaporador y del condensador para el accionamiento del Freecooling
- 2 Histéresis superior e inferior respecto al punto de consigna para la activación de la bomba
- 3 Histéresis superior al punto de consigna para la activación de la válvula desviadora
- 4 Duración de la rotación de la válvula desviadora

```
Jc46
Freecooling
Mín dif.off: -0.1% 1
Max dif.off: 0.2% 2
Zona neutra: 1.5% 3
Banda mín-max: 1.2% 4
Interv.comprobac.: 60s 5
```

- 1 Diferencia mínima entre muestras para la permanencia en freecooling (para temperaturas iguales al punto de consigna)
- 2 Diferencia máxima entre muestras para la permanencia en freecooling (para temperaturas iguales al punto de consigna+banda)
- 3 Zona neutra definida como la distancia entre la temperatura de salida primaria y el punto de ajuste del trabajo dentro del cual no se evalúa la producción de refrigeración libre.
- 4 Banda de temperatura para el cálculo de la diferencia entre muestras
- 5 Intervalo entre muestreos de la temperatura de salida del circuito primario

III.1.4.11 Estrategia de apagado del inversor (solo inversor)

```
Termorre9. Jc47
Gestión del inversor
Habilitar cierre:
A CUALQUIER VELOCIDAD
```

Exclusivamente para las unidades de inversor, en la pantalla Jc47 es posible elegir la estrategia para desconectar el compresor del inversor:

- SOLO CON VELOCIDAD MÍNIMA: apague el compresor, llevando el conductor a la velocidad mínima.
- A CUALQUIER VELOCIDAD: apague el compresor sin cambiar la velocidad del inversor.

III.1.4.12 Función antilegionela

Nell'unità PokeR290 è possibile impostare l'azione periodica di un ciclo di antilegionella, necessario per scongiurare la proliferazione di batteri nell'accumulo ACS. Il ciclo viene effettuato con la cadenza impostata, e si considera concluso quando nell'accumulo viene rilevata una temperatura superiore a una delle soglie impostate per almeno il tempo corrispondente.

```
Termorre9. Jc48
Habilitación: NO 1
Cada: 7 días a 02:00 2
Umbral desinfección
Manten.: 52.0% por 300m 3
Manten.: 60.0% por 3m 4
Manten.: 70.0% por 1m 5
Duración máxima: 180m 6
```

- 1 Abilita la funzione antilegionella
- 2 Intervallo di attivazione del ciclo e orario preferito di avvio
- 3 Soglie da superare e tempi minimi di mantenimento della temperatura corrispondenti per completare il ciclo.
- 4 Il ciclo si considera completato e rinviato anche se le temperature vengono alzate da fattori esterni (es.: pannelli solari)
- 5 Durata massima di forzatura riscaldamento ACS dopo la quale si ha comunque il termine del ciclo

III.1.5 Límites del punto de ajuste del menú

```
Menú asistencia 4/12
c.Termorreulación
d.Limites consigna
e.Bombas
```

En el menú Límites del punto de consigna es posible definir los extremos dentro de los cuales el usuario puede trabajar.

Límites consigna Jd01
Límite consigna enfr.
Mínimo cons.1: 7.0%
Máximo cons.1: 17.0%
Mínimo cons.2: 7.0%
Máximo cons.2: 17.0%

Límites mínimo y máximo de configuración del punto de consigna de trabajo en modo de enfriamiento

Límites del punto de consigna2 (solo con opción DSP)

Límites consigna Jd02
Límite consigna calef.
Mínimo: 30.0%
Máximo: 50.0%

Limiti minimo e massimo di impostazione del setpoint di lavoro in modo riscaldamento (solo versioni EXP o PdC)

Límites consigna Jd03
Límite consigna rec.
Mínimo: 30.0%
Máximo: 50.0%

Limiti minimo e massimo di impostazione del setpoint di lavoro in modo recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

Límites consigna Jd04
Consigna analógica
Habilitar sonda: Si

Habilita el uso de la señal analógica para modificar el punto de consigna (solo con opción CS)

III.1.6 Menú de bombas

Menú asistencia 5/12

d.Límites consigna
e.Bombas
f.Control condensación

En el menú Bombas es posible modificar los parámetros relativos a la gestión de las bombas del circuito primario, del circuito de evacuación en las unidades agua-agua, del circuito de recuperación para versiones EXP o versiones con RC100, del circuito atemperador para versiones con SD. Del mismo modo, si se halla el accesorio VPF (Variable primary flow - flujo primario variable), es posible modificar los parámetros específicos relativos a la gestión de las bombas del circuito primario y de la bomba del circuito secundario.

III.1.6.1 Bomba primaria

Bombas Je01
Bomba Primario
Tipo: INVERSOR
Modo: SIEMPRE ENCEND.
Permit antibloqueo: Si
Precirculación: 60s
Modulation delay: 2s
Retraso apagado: 30s

1
2
3
4
5
6

- 1 Tipo de bomba primaria:
- ON / OFF: solo accionamiento de relé de bomba
- INVERSOR: activación del relé de la bomba y suministro de la tensión de modulación.
- INVERSOR + VPF: activación del relé de la bomba y suministro de la tensión de modulación según lógica VPF (solo para unidades con accesorio VPF)
- 2 Modo de funcionamiento de la bomba del circuito primario:
- SIEMPRE ACTIVA: la bomba se mantiene encendida si la unidad está encendida y no hay alarmas que bloquean
- SOLICITUD: En caso de inactividad prolongada de los compresores, la bomba se desconecta temporalmente (ver máscara Je04)
- 3 Habilita la función antibloqueo que requiere 30 "de bomba forzada funcionando en caso de inactividad persistente de 7 días
- 4 Retraso mínimo entre el encendido de la bomba y el encendido de un compresor
- 5 Retardo entre el cierre del contactor y la aplicación del valor de modulación (solo con inversor)
- 6 Tiempo de funcionamiento forzado de la bomba después de apagar todos los compresores o la unidad.

Bombas Je02
Control del flujo
bomba del evaporador
Retraso alarmas flujo
-al arranque: 15s
-en régimen: 3s
-entre intentos: 10s

1
2
3

- 1 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 2 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 3 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

Bombas Je03
Bomba Primario
Tiempo rotación: 100h
Pausa rotación: 5s
Forzar rotación: NO

(solo con opción de doble bomba en el circuito primario)
1
2
3

- 1 Horas de trabajo acumuladas por una bomba para solicitar el cambio con la bomba paralela. El cambio solo ocurre con los compresores apagados.
- 2 Cuando se solicita el cambio, tiempo entre el apagado de la bomba y el encendido de la bomba paralela. Configurando un valor negativo, el sistema demanda, en cambio, un periodo de trabajo simultáneo
- 3 Mando de forzado manual de demanda de cambio de bomba

Bombas Je04
Bomba del evaporador
Temporizaciones
Tiempo inactividad: 5m
Tiempo de lavado: 15s
Tiempo de pausa: 5m

(solo con funcionamiento de la bomba «bajo solicitud»)
1
2
3

- 1 Tiempo de inactividad de los compresores tras el cual el sistema detiene la bomba y pone en pausa la unidad
- 2 Tiempo de funcionamiento forzado de la bomba para valorar la temperatura
- 3 Tiempo de pausa entre un análisis de la temperatura del agua y el siguiente

Se il tipo di pompa primario impostata in maschera Je01 è ON-OFF, il flusso in ingresso può essere modulato da una valvola 3-vie che permette di far ricircolare l'acqua nell'unità, in modo che questa raggiunga rapidamente una temperatura minima ammessa, per poi aprire progressivamente in direzione dell'impianto.

Per permettere al circuito frigorifero di operare all'interno del campo di lavoro ammesso, la valvola punterà ad essere tutta aperta al raggiungimento di una temperatura pari alla soglia di allarme bassa pressione di condensazione (in modo riscaldamento) e di allarme MOP (in modo raffreddamento).

Bombas Je05
Válvula recirculación
Min.apertura: 5.00
Máx.apertura: 10.00
Diferencial: 5.0%

- 1 Voltaggio da applicare alla valvola quando la temperatura di mandata dista dalla soglia da raggiungere di una distanza pari al differenziale
- 2 Voltaggio da applicare alla valvola quando la temperatura di mandata supera la soglia da raggiungere
- 3 Banda di regolazione per la variazione tra velocità minima e massima rispetto alla soglia

Si el tipo de bomba principal configurado en la pantalla Je01 es INVERSOR, la bomba principal se combina con un inversor y se ajusta para mantener un valor fijo. En la pantalla Je05 es posible configurar el valor de tensión a suministrar.

Bombas Je05
Bomba Primario

Veloc.nominal: 9.00

III.1.6.2 Bomba primaria con VPF

Con l'accessorio VPF (Variable primary flow), se il tipo di pompa primario impostata in maschera Je01 è INVERTER+VPF, la pompa primario viene abbinata ad un inverter e regolata per mantenere stabile la differenza di temperatura tra il ritorno dall'impianto e l'ingresso macchina.

Bombas	Je05
Bomba del evaporador	
Velocidad reposo:	3.00 ¹
Veloc.nominal:	9.00 ²
Tiempo Parada:	20s ³
Tiempo vel.fija:	60s ⁴

- | | |
|---|---|
| 1 | Velocidad de la bomba cuando la unidad está en stand-by |
| 2 | Velocidad de la bomba cuando la unidad está a plena carga |
| 3 | Retraso entre el inicio de la aceleración de la bomba y el encendido del compresor cuando es solicitado |
| 4 | Periodo pompa VPF a velocidad fija cuando se enciende un compresor |

```

Bombas Je06
Bomba del evaporador
Rampa puesta en func.
Umbral enfriam.: 20.0% 1
Umbral calefac.: 25.0% 2
Diferencial: 5.0% 3

```

- 1 Umbral de temperatura del agua por encima del cual la bomba es regulada a la mínima velocidad en modo de enfriamiento
- 2 Umbral de temperatura del agua por debajo del cual la bomba es regulada a la mínima velocidad en modo de calefacción
- 3 Diferencial respecto del umbral dentro del cual la bomba se modula a velocidad creciente hasta reactivar la modulación normal

```

Bombas Je07
Bomba del evaporador
Consigna DT: 42.0% 1
Regulación
Mínima velocidad: 5.0V 2
Máxima velocidad: 10.0V 3

```

- 1 ΔT entre retorno de la instalación y entrada a la unidad que debe mantenerse
o
 ΔP entre flujo y retorno de mantener (solo para Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Velocidad mínima de regulación de la bomba
- 3 Velocidad máxima de regulación de la bomba

```

Bombas Je08
Bomba del evaporador
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s

```

Ajuste PID:
banda de regulación
tiempo de integración
tiempo derivativo

Procedimientos de calibración (solo para Compact-I / MidiPACK-I)

```

Bombas Je09
Bomba del evaporador
Calibración de consigna
Abra circuito hidráulico
completamente y
pulse [PRG]

```

Dopo aver aperto tutte le ramificazioni del circuito idraulico, premendo il tasto PRG ha inizio la procedura per la rilevazione del setpoint di lavoro ottimale della pompa: la pompa viene azionata alla massima velocità e dopo la fase di precircolazione viene impostato come setpoint il valore di ΔP rilevato.

```

Bombas Je10
Bomba del evaporador
Calibr. caudal mínimo
Apague la unidad y
pulse [PRG] para
buscar caudal mínimo

```

Per individuare il valore di modulazione minima che permette all'unità di funzionare in relazione alle perdite di carico dell'impianto, premendo il tasto PRG la pompa viene azionata al minimo e progressivamente accelerata fino ad individuare la chiusura del pressostato differenziale acqua.

III.1.6.3 Bomba de eliminación (solo unidades de agua y agua)

```

Bombas Je11
Bomba eliminador
On: A REQ. COMPRESORES 1
Permit. antibloqueo: Si 2
Precirculación: 60s 3
Precircul. F+R+F: 8s 4
Retraso apagado: 60s 5

```

- 1 Modo de funcionamiento de la bomba del eliminador:
- UNIDAD ENCENDIDA: la bomba se mantiene encendida si la unidad está encendida y no hay alarmas de bloqueo
- a DEMANDA de compresores: la bomba se ACTIVA solo cuando la termostatación DEMANDA el encendido de un compresor
- 2 Habilita la función de antibloqueo que requiere 30" de marcha forzada de la bomba en caso de inactividad que perdure durante 7 días.
- 3 Retraso mínimo entre el encendido de la bomba y el encendido de un compresor
- 4 (Solo versiones EXP) Reducción del tiempo de precirculación necesario cuando, durante la producción de frío + recuperación, la unidad requiere el uso del triturador para cambiar a la producción de frío solamente

- 5 Tiempo mínimo de marcha forzada de la bomba tras el apagado de todos los compresores o de la unidad

```

Bombas Je12
Bomba eliminador
Control flujo agua
Verifica enfriam.: NO 1
Retraso alarmas flujo
-al arranque: 50s 2
-en régimen: 3s 3
-entre intentos: 10s 4

```

- 1 Habilitación de la alarma de flujo durante el funcionamiento estival
- 2 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 3 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 4 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

```

Bombas Je13
Bomba eliminador
Tiempo rotación: 100h 1
Pausa rotación: 5s 2
Forzar rotación: NO 3

```

(solo con opción de doble bomba del eliminador)

- 1 Horas de trabajo acumuladas por una bomba para solicitar el cambio con la bomba paralela. El cambio solo ocurre con los compresores apagados.
- 2 Cuando se solicita el cambio, tiempo entre el apagado de la bomba y el encendido de la bomba paralela. Configurando un valor negativo, el sistema demanda, en cambio, un periodo de trabajo simultáneo
- 3 Mando de forzado manual de demanda de cambio de bomba

III.1.6.4 Bomba de recuperación (solo EXP o RC100)

```

Bombas Je21
Bomba de recuperación
Tipo: INVERSOR 1
Modo: SIEMPRE ENCEND. 2
Permit. antibloqueo: Si 3
Precirculación: 20s 4
Modulation delay: 10s 5
Retraso apagado: 20s 6

```

- 1 Tipo de salida moduladora:
- NINGUNO: sólo accionamiento del relé de la bomba
- FISSA: azionamento del relé pompa ed erogazione del voltaggio di modulazione a velocità fissa
- INVERSOR + VPF: opera el relé de la bomba y suministra el voltaje de modulación de acuerdo con la lógica VPF (solo para unidades con VPF)
- 2 Modo de funcionamiento de la bomba del recuperador:
- SIEMPRE ACTIVA: la bomba se mantiene encendida si el recuperador está habilitado y no hay alarmas que bloquean
- a DEMANDA: en caso de inactividad prolongada de los compresores, el sistema apaga la bomba temporalmente (véase la pantalla JE24)
- 3 Habilita la función de antibloqueo que requiere 30" de marcha forzada de la bomba en caso de inactividad que perdure durante 7 días.
- 4 Retraso mínimo entre el encendido de la bomba y el encendido de un compresor
- 5 Retardo entre el cierre del contactor y la aplicación del valor de modulación (solo con inversor)
- 6 Tiempo mínimo de marcha forzada de la bomba tras el apagado de todos los compresores o de la unidad

```

Bombas Je22
Control del flujo
bomba de recuperación
Retraso alarmas flujo
-al arranque: 15s 1
-en régimen: 3s 2
-entre intentos: 10s 3

```

- 1 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 2 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 3 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

```

Bombas Je23
Bomba de recuperación
Tiempo rotación: 100h 1
Pausa rotación: 5s 2
Forzar rotación: NO 3

```

(solo con opción de doble bomba en el recuperador)

- 1 Horas de trabajo acumuladas por una bomba para solicitar el cambio con la bomba paralela. El cambio solo ocurre con los compresores apagados.
- 2 Cuando se solicita el cambio, tiempo entre el apagado de la bomba y el encendido de la bomba paralela. Configurando un valor negativo, el sistema demanda, en cambio, un periodo de trabajo simultáneo
- 3 Mando de forzado manual de demanda de cambio de bomba


```

Bombas Je24 (solo con funcionamiento
Bomba de recuperación de la bomba «bajo
solicitud»)

Temporizaciones
Tiempo inactividad: 5m 1
Tiempo de lavado: 15s 2
Tiempo de pausa: 0m 3

```

- 1 Tiempo de inactividad de los compresores tras el cual el sistema detiene la bomba y pone en pausa la unidad
- 2 Tiempo de funcionamiento forzado de la bomba para valorar la temperatura
- 3 Tiempo de pausa entre un análisis de la temperatura del agua y el siguiente

Se alla maschera Je21 la pompa recupero è stata configurata come INVERTER, nella successiva maschera Je25 sarà possibile impostare il segnale in Volt da erogare all'inverter per mantenere la velocità nominale quando richiasta:

```

Bombas Je25
Modulac.bomba recuper.

Veloc.nominal: 9.0V Velocidad fija de regulación de la bomba
con inverter

```

III.1.6.5 Bomba de recuperación con VPF

Si por el contrario en la pantalla Je21 se ha configurado la bomba de recuperación como INVERTER + VPF (en las unidades con opción VPF), en la pantalla Je25 y posteriores se podrán configurar los principales parámetros que determinan el comportamiento del bomba, que se combina con un inverter y se ajusta para mantener estable la diferencia de temperatura entre el retorno del sistema y la entrada carro:

```

Bombas Je25
Modulac.bomba recuper.

Velocidad reposo: 3.0V 1
Veloc.nominal: 9.0V 2
Tiempo Parada: 20s 3
Tiempo vel.fixa: 60s 4

```

- 1 Velocidad de la bomba cuando la unidad está en stand-by
- 2 Velocidad de la bomba cuando la unidad está a plena carga
- 3 Retraso entre el inicio de la aceleración de la bomba y el encendido del compresor cuando es solicitado
- 4 Periodo pompa VPF a velocidad fija cuando se enciende un compresor

```

Bombas Je27
Modulac.bomba recuper.

Consigna DT: 42.0% 1

Regulación
Mínima velocidad: 5.0V 2
Máxima velocidad: 10.0V 3

```

- 1 ΔT entre retorno de la instalación y entrada a la unidad que debe mantenerse
o
 ΔP entre flujo y retorno de mantener (solo para Compact-I / MidiPACK-I)
- 2 Velocidad mínima de regulación de la bomba
- 3 Velocidad máxima de regulación de la bomba

```

Bombas Je28
Modulac.bomba recuper.

Parámetros PID Ajuste PID:
PID K: 10.0 banda de regulación
PID Ti: 100s tiempo de integración
PID Td: 0s tiempo derivativo

```

III.1.6.6 Enjuague de la bomba de recuperación

En las versiones EXP o PdC + RC100, con el objetivo de preservar la congelación del intercambiador y/o del presostato diferencial, es posible enjuagar el circuito hidráulico inactivo forzando el encendido de la bomba correspondiente. La bomba se puede encender solo si al menos un compresor de la unidad está encendido, en caso de inactividad prolongada, baja temperatura del agua en ese circuito o por baja temperatura externa.

```

Bombas Je30
Enjuague periódico

Habilitado: Si 1
Tiempo no utiliz.: 45m 2
Tiempo de lavado: 15s 3
Offset antihielo: 2.0% 4
Umbral temp.ext.: 5.0% 5

```

- 1 Habilita la función de enjuague de las bombas inactivas
- 2 Tiempo de inactividad de la bomba tras el cual se realiza el enjuague
- 3 Tiempo durante el cual se realiza el enjuague
- 4 Desviación del umbral antihielo para la activación de la bomba inactiva
- 5 Umbral de temperatura exterior para la activación de la bomba inactiva

III.1.6.7 Bomba secundaria (opción VPF)

(función no disponible para modelos Compact-I / MidiPACK-I).

Al habilitar VPF - Gestión de flujo primario variable, es posible gestionar la bomba del sistema secundario (referido al lado primario en unidades EXP)

```

Bombas Je31
Bomba de instalación

Gestión: INTERNA

```

En la pantalla Je31 es posible configurar la gestión de la bomba de la planta secundaria:

- INTERNA: la bomba es modulada por el control de la unidad en función del ΔP del lado secundario
- EXTERNO: la bomba la ajusta el cliente; la señal de bloqueo está conectada a la placa electrónica de la unidad bomba

```

Bombas Je32
Control del flujo
bomba de instalación
Flujo min.: 0.0kPa 1
Retraso alarmas flujo
-al arranque: 15s 2
-en régimen: 3s 3
-entre intentos: 10s 4

```

- 1 ΔP mínimo por la intervención de la alarma de flujo
- 2 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 3 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 4 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

```

Bombas Je33
Bomba de instalación

Difer. pres.: 33.0kPa 1

Regulación
Mínima velocidad: 5.0V 2
Máxima velocidad: 10.0V 3

```

- 1 ΔP del circuito secundario que debe mantenerse
- 2 Velocidad mínima de regulación de la bomba
- 3 Velocidad máxima de regulación de la bomba

```

Bombas Je34
Bomba de instalación

PID Parameters Ajuste PID:
PID K: 10.0 banda de regulación
PID Ti: 100s tiempo de integración
PID Td: 0s tiempo derivativo

```

III.1.6.8 Bomba de recuperación secundaria (opción VPF)

(función no disponible para modelos Compact-I / MidiPACK-I).

Al habilitar VPF - Gestión de flujo primario variable, es posible gestionar la bomba del sistema secundario (referido al lado de recuperación en unidades EXP)

```
Bombas Je36
Bomba secundario rec.
Gestión: EXTERNO
Permit. antibloqueo: Sí
```

En la pantalla Je36 es posible configurar la gestión de la bomba de la planta secundaria:

- INTERNA: la bomba es modulada por el control de la unidad en función del ΔP del lado secundario
- EXTERNO: la bomba la ajusta el cliente; la señal de bloqueo está conectada a la placa electrónica de la unidad bomba

Además, es posible activar la función de antibloqueo, que requiere 30" de funcionamiento forzado de la bomba si ésta ha estado inactiva durante 7 días.

```
Bombas Je37
Control del flujo
bomba secundario rec.
Flujo min.: 0.0kPa 1
Retraso alarmas flujo
-al arranque: 15s 2
-en régimen: 3s 3
-entre intentos: 10s 4
```

- 1 ΔP mínimo por la intervención de la alarma de flujo
- 2 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 3 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 4 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

```
Bombas Je38
Bomba secundario rec.
Difer. pres.: 33.0kPa 1
Regulación
Mínima velocidad: 5.0U 2
Máxima velocidad: 10.0U 3
```

- 1 ΔP del circuito secundario que debe mantenerse
- 2 Velocidad mínima de regulación de la bomba
- 3 Velocidad máxima de regulación de la bomba

```
Bombas Je39
Bomba secundario rec.
PID Parameters
Ajuste PID:
PID K: 10.0 banda de regulación
PID Ti: 100s tiempo de integración
PID Td: 0s tiempo derivativo
```

III.1.6.9 Bomba del desobrecalentador

```
Bombas Je41
Bomba desobrecalentad.
Permit. antibloqueo: Sí 1
```

- 1 Habilita la función de antibloqueo que requiere 30" de marcha forzada de la bomba en caso de inactividad que perdure durante 7 días.

```
Bombas Je43 (solo con opción de bomba
Bomba desobrecalentad. doble atemperador)
Tiempo rotación: 100h 1
Pausa rotación: 5s 2
Forzar rotación: NO 3
```

- 1 Horas de trabajo acumuladas por una bomba para solicitar el cambio con la bomba paralela. El cambio solo ocurre con los compresores apagados.
- 2 Cuando se solicita el cambio, tiempo entre el apagado de la bomba y el encendido de la bomba paralela. Configurando un valor negativo, el sistema demanda, en cambio, un periodo de trabajo simultáneo
- 3 Mando de forzado manual de demanda de cambio de bomba

```
Bombas Je44
Bomba desobrecalentad.
Temporizaciones
Tiempo de lavado: 15s 1
Tiempo de pausa: 5m 2
Retraso activac.: 60s 3
```

- 1 Tiempo de funcionamiento forzado de la bomba para valorar la temperatura, después de que se haya superado el umbral máximo de temperatura admitido
- 2 Tiempo de pausa entre un análisis de la temperatura del agua y el siguiente
- 3 Tiempo de desactivación del desobrecalentador posterior a la activación de un circuito o al cambio de estado

III.1.7 Menú Control de condensación

```
Menú asistencia 6/12
e.Bombas
f.Control condensación
g.Descongelación
```

En el menú Control de condensación es posible modificar los parámetros relativos a la gestión de los ventiladores (unidad agua-aire), la bomba de evacuación o la válvula moduladora (unidad agua-agua). Asimismo, es posible modificar los parámetros que permiten gestionar las versiones de freecooling.

III.1.7.1 Control de la condensación agua-aire:

El control de la condensación tiene lugar activando los ventiladores y modulando su velocidad con una señal 0-10 V siguiendo uno de los algoritmos programables. La regolazione descritta vale sia per unità acqua-aria, sia per unità acqua-acqua dotate di ventilatori remoti (drycooler – opzione DBSP).

```
Control condens. Jf01
Gestión ventiladores
Tipo regulación:
PID (MIXTO)
Umbral rendim.: 90.0%
Tiempo transición: 20s
Control condens. Jf01
Gestión ventiladores
Tipo regulación:
PROPORCIONAL
Comparación: INVERTIR 1
2
3
4
```

- 1 Algoritmo que debe utilizarse para el control de la condensación:
 - PROPORZIONALE: i ventilatori seguono il valore di pressione modulando il segnale analogico in base a un set con banda di regolazione e cut-off per lo spegnimento.
 - PID (presión): los ventiladores se modulan para mantener un valor de presión configurado (tendiendo al rendimiento frigorífico)
 - PID (RELACIÓN PRESIONES): los ventiladores se modulan para mantener un valor configurado de RELACIÓN alta presión/baja presión (tendiendo a la eficiencia frigorífica)
 - PID (MIXTO): los ventiladores se modulan como en la "relación de presión PID", pero vuelven a la "presión PID" si la potencia requerida excede el porcentaje establecido.
 - POLINOMIALE: non utilizzata nelle gamme gestite da scheda uPC
 - OPTIMIZADO: la velocidad de modulación se calcula en función de las condiciones de trabajo del circuito sobre la base de cuatro algoritmos diferentes
- 2 En el caso de unidades equipadas con dos circuitos frigoríficos y unidad de disposición compartida, con tipo de regulación PROPORCIONAL, algoritmo a utilizar para comparar las señales de presión de los dos circuitos para obtener el valor que se utilizará para el control de la condensación:
 - NORMAL: utiliza siempre la presión de condensación más alto entre los 2 circuitos
 - REVERSE: elige la señal de control en función de la temperatura del aire exterior y la diferencia de presión entre los 2 circuitos
 - PROMEDIO: promedia las presiones de los 2 circuitos
 - PROMEDIO PONDERADO: hace el promedio ponderado entre las presiones de los 2 circuitos: si la temperatura del aire exterior es alta, da más peso a la presión más alta; si la temperatura del aire exterior es baja, da más peso a menor presión
- 3 Porcentaje de demanda frigorífica más allá del cual, en el PID mixto, se pasa del control en la relación de presiones al control de presión
- 4 Retraso en la activación del PID en relación de presiones o del control polinomial tras la fase de arranque del circuito (inicialmente, el control sigue siempre el PID en la presión)

En la pantalla Jf02, si está presente, es posible establecer un conjunto y un diferencial para la activación de los ventiladores en función de la presión de condensación. Nella maschera Jf03 si possono impostare gli analoghi parametri per il controllo di evaporazione sulle pompe di calore quando l'unità è in riscaldamento o sulle versioni EXP quando l'unità è in recupero.

Control condens. Jf02	Control condens. Jf03
Gestión ventiladores modo enfriamiento	Gestión ventiladores modo calefacción
Cons. Dif.	Cons. Dif.
Step1: 23.6bar 10.0bar	Step1: 7.0bar 5.0bar

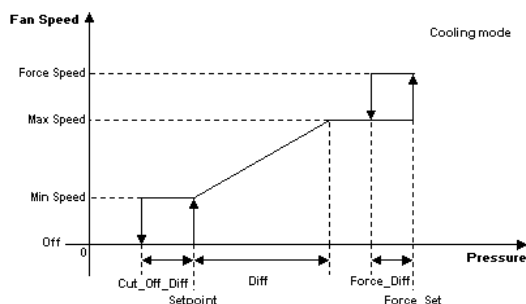
Las siguientes máscaras Jf04..Jf07 tienen una apariencia diferente según el algoritmo utilizado.

Regulación proporcional

En las unidades con control de condensación modulante, el control de la condensación se realiza modulando la velocidad del ventilador con una señal de 0-10 V en función de la presión de condensación.

Con la regulación normal, los ventiladores se encienden a la velocidad mínima cuando la presión supera el punto de consigna y aceleran hasta la máxima velocidad de regulación al superarse el diferencial configurado.

Para evitar un ruido excesivo de los ventiladores, ésta es la velocidad máxima que pueden utilizar, hasta la superación de un umbral de forzado que los sitúa a la máxima velocidad posible.



Tanto el punto de consigna de regulación como el de forzado tienen una histéresis para el apagado de los ventiladores y la desactivación del forzado.

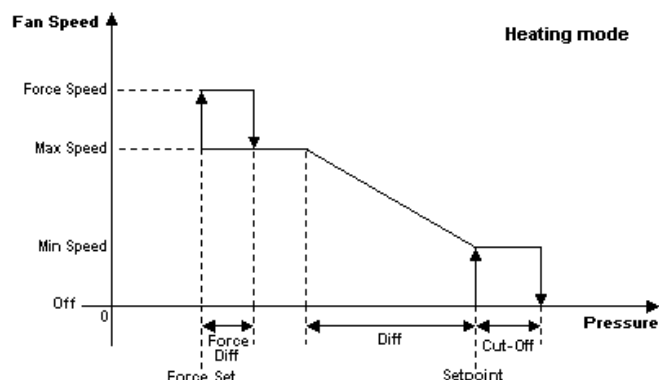
Control condens. Jf04
Gestión ventiladores modo enfriamiento
Cons: 17.2bar → 32.0% ¹
Dif.: 9.3bar → 48.9% ²
Cut-Off: 4.6bar ³

- 1 Punto de consigna de la presión para el encendido de los ventiladores
- 2 Ancho de la banda de regulación desde la velocidad mínima a la velocidad máxima
- 3 Cut-off de apagado

I parametri di maschera Jf05 vengono utilizzati in luogo di quelli in maschera Jf04 durante il funzionamento del desurriscaldatore (solo con opzione DS):

Control condens. Jf05
Gestión ventiladores modo enfriam.(REC)
Cons: 13.0bar → 18.6% ¹
Dif.: 3.0bar → 7.2% ²
Cut-Off: 1.0bar ³

Parámetros similares están disponibles para el control de evaporación en modo calefacción (sólo versiones EXP o PdC):



También hay un tercer conjunto de parámetros en la pantalla Jf06b que se utiliza durante la producción de agua caliente cuando la temperatura del aire exterior es superior al umbral establecido.

Control condens. Jf06	Control condens. Jf06b
Gestión ventiladores modo calefacción salida modulante	Gestión ventiladores modo calefacción (HT) salida modulante
Temp.exterior: 30.0%	Temp.exterior: 30.0%
Cons: 11.0bar → 13.1%	Cons: 11.0bar → 13.1%
Dif.: 4.0bar → -0.2%	Dif.: 4.0bar → -0.2%
Cut-Off: 1.0bar	Cut-Off: 1.0bar

Para evitar cambios excesivamente bruscos en la ventilación, que podrían provocar movimientos pendulares del sistema, es posible fijar la velocidad máxima de variación de la velocidad de ventilación, expresada como el tiempo mínimo necesario para pasar de la velocidad mínima a la máxima:

Control condens. Jf07
Gestión ventiladores
Tiempo acelerac.: 100s ¹
Tiempo desaceler.: 300s ²

Ajuste PID:

Con la regulación PID, los ventiladores se modulan para mantener el punto de consigna configurado, ya sea éste un valor de presión ya de relación entre presiones.

El encendido está determinado por la única etapa configurada en la pantalla Jf02-03

La modulación, en cambio, sigue el punto de consigna configurado en las pantallas Jf04-05. En el caso de PID con presión o mixto, también debe configurarse el ajuste de la relación entre presiones, que debe utilizarse solo tras la fase de arranque, la cual tiene lugar, de cualquier forma, siguiendo el valor de presión.

En cuanto al algoritmo anterior, los parámetros se diferencian para el control de condensación y evaporación, así como un conjunto de parámetros para la producción de agua caliente sanitaria en condiciones de alta temperatura del aire exterior.

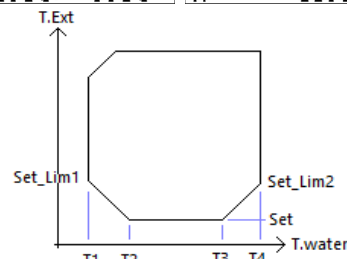
Control condens. Jf04	Control condens. Jf05
Gestión ventiladores modo enfriamiento salida modulante	Gestión ventiladores modo enfriam.(REC) salida modulante
Cons.presión: 7.0bar → 31.3%	Cons.presión: 13.0bar → 52.4%
Cons.relación: 2.0	

Control condens. Jf06	Control condens. Jf06b
Gestión ventiladores modo calefacción salida modulante	Gestión ventiladores modo calefacción (HT) salida modulante
Cons.presión: 7.0bar → 31.3%	Temp.exterior: 20.0%
Cons.relación: 2.0	Cons.presión: 7.0bar → 31.3%

Control condens. Jf07
Gestión ventiladores modo calefacción (REC) salida modulante
Cons.presión: 13.0bar → 52.4%

Mientras que para las temperaturas del agua central el set de condensación que utiliza el PID es el configurado, para temperaturas muy bajas o muy altas se modifica el set, en base a las curvas configuradas en las pantallas Jf05b y Jf07b:

Control condens. Jf05b	Control condens. Jf07b
Gestión ventiladores modo enfriamiento	Gestión ventiladores modo calefacción
T.agua: Cons.:	T.agua: Cons.:
1) -5.0% → 9.0%	1) -5.0% → 9.0%
2) 0.0% → 7.0%	2) 0.0% → 7.0%
3) 25.0% → 7.0%	3) 25.0% → 7.0%
4) 30.0% → 9.0%	4) 30.0% → 9.0%



Ejemplo de limitación de la consigna de condensación

Por último, en la pantalla Jf07c se pueden configurar los parámetros proporcional, integral y derivativo que determinan la reactividad del PID.

```
Control condens. Jf07c
Gestión ventiladores
PID Parameters
PID K: 10.0
PID Ti: 100s
PID Td: 0s
```

Ajuste optimizado

La regulación optimizada está activa solo en modo refrigeración, mientras que en modo calefacción la regulación es proporcional.

Los ventiladores se modulan mediante cuatro funciones diferentes:

A) una función basada en la presión de condensación adecuada para gestionar bajas presiones de condensación y altas presiones de evaporación. Esta función es la misma que para el control proporcional y los parámetros utilizados se definen en la pantalla Jf04.

```
Control condens. Jf04
Gestión ventiladores
modo enfriamiento
Cons: 17.2bar → 32.0%1
Dif.: 9.3bar → 48.9%2
Cut-Off: 4.6bar3
```

- 1 Punto de consigna de la presión para el encendido de los ventiladores
- 2 Ancho de la banda de regulación desde la velocidad mínima a la velocidad máxima
- 3 Cut-off de apagado

B) una función basada en la relación alta presión/baja presión adecuada para gestionar bajas presiones de condensación y altas presiones de evaporación. El valor a entregar es el mínimo cuando la relación de presiones supera el punto de consigna y aumenta hasta el máximo cuando se alcanza el diferencial configurado. El valor a entregar se mantiene al mínimo cuando la relación de presión cae por debajo del punto de ajuste para apagarse por debajo del valor de corte. Los parámetros utilizados se definen en la siguiente máscara:

```
Control condens. Jf04b
Gestión ventiladores
contr.relación presión
Consigna: 1.71
Diferencial: 0.52
Cut-off: 0.23
```

- 1 Punto de ajuste de relación de presión para entregar el voltaje mínimo
- 2 Ancho de la banda de regulación desde la velocidad mínima a la velocidad máxima
- 3 Cut-off de apagado de la modulación

I parametri di maschera Jf05 vengono utilizzati in luogo di quelli in maschera Jf04 durante il funzionamento del desurriscaldatore (solo con opzione DS):

```
Control condens. Jf05
Gestión ventiladores
modo enfriam.(REC)
Cons: 13.0bar → 18.6%1
Dif.: 3.0bar → 7.2%2
Cut-Off: 1.0bar3
```

- una función que calcula el valor a entregar en función de la potencia requerida, con el objetivo de optimizar el rendimiento. El valor a suministrar se calcula sobre una línea recta definida por 2 puntos: velocidad mínima del ventilador a suministrar en correspondencia con la potencia mínima requerida; velocidad máxima del ventilador a entregar en correspondencia con la potencia máxima requerida. El valor calculado se limita hacia abajo hasta el valor mínimo establecido y hacia arriba hasta el valor máximo establecido. Los parámetros utilizados se definen en la siguiente máscara:

```
Control condens. Jf04c
Gestión ventiladores
optimización energía
Potencia Velocidad
Min: 0.0% → 3.001
Máx: 85.0% → 10.002
```

- 1 Velocidad mínima del ventilador a entregar en correspondencia con la potencia mínima requerida
- 2 Velocidad máxima del ventilador a entregar en correspondencia con la potencia máxima requerida

D) una funzione basata sulla pressione di condensazione adatta a gestire alte pressioni di condensazioni, con l'obiettivo di abbassare la pressione di condensazione in presenza di alta temperatura esterna. El valor a entregar es el mínimo cuando la presión supera el punto de consigna diferencial negativo y

aumenta al máximo cuando se alcanza el punto de consigna establecido. Los parámetros utilizados se definen en la siguiente máscara:

```
Control condens. Jf04d
Gestión ventiladores
High condens.control
Cons: 30.0bar → 54.1%1
Dif.: 9.0bar → 14.5%2
```

- 1 Set-point de presión para la entrega de la tensión máxima y su conversión en temperatura
- 2 Ancho de la banda de regulación desde la velocidad mínima a la velocidad máxima

El valor resultante es el más alto del dado por la función diseñada para gestionar altas presiones de condensación y el más bajo del resto.

La pantalla Jf08 indica la duración y velocidad de las fases de ventilación forzada que tienen lugar antes del encendido del circuito, a solicitud de encendido de los ventiladores y cuando apagado del circuito:

```
Control condens. Jf08
Gestión ventiladores
Tiempo Preventil.: 10s1
Tiempo speed up: 10s2
Tiempo Postventil.: 5s3
Velocidad: 10.004
```

- 1 Tiempo de ventilación forzada a velocidad fija antes del encendido de los compresores (solo ocurre si la presión es superior al valor de consigna de encendido)
- 2 Tiempo de ventilación forzada a velocidad fija en cada arranque de los ventiladores
- 3 Retraso en el apagado de los ventiladores en comparación con el apagado del circuito.
- 4 Velocidad (señal en voltios) que debe mantenerse en los periodos de ventilación forzada

En la pantalla Jf09 es posible configurar el rango de ajuste normal de los ventiladores en modo refrigeración y calefacción

```
Control condens. Jf09
Velocidad ventiladores
modo enfriamiento
Mínima: 0.80
Máxima: 10.00
modo calefacción
Mínima: 0.80
Máxima: 10.00
```

En la pantalla Jf11 es posible configurar el umbral de forzado a máxima velocidad, el diferencial de desactivación del forzado y la tensión a suministrar en condiciones de forzado en modo frío. En la máscara Jf13, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

```
Control condens. Jf11
Fuerza máx ventilador.
modo enfriamiento
Consigna: 34.0bar
Diferencial: 3.5bar
Velocidad: 10.00
```

```
Control condens. Jf13
Fuerza máx ventilador.
modo calefacción
Consigna: 5.4bar
Diferencial: 1.4bar
Velocidad: 10.00
```

FNR - Reducción de ruido de fuerza

De estar presente, con la opción FNR se pueden modificar dinámicamente los parámetros de ventilación. En la pantalla Jf10 es posible establecer el rango de ajuste de los ventiladores en modo frío y calor cuando la función FNR1 o FNR2 está activa.

```
Control condens. Jf10
Velocidad ventiladores
modo enfriam.(FNR)
Mínima: 0.80
Máxima: 7.00
modo calefacc.(FNR)
Mínima: 0.80
Máxima: 7.00
```

Cuando la función FNR2 está activa, además de los rangos de ajuste de los ventiladores, también se modifican los ajustes de fuerza de velocidad máxima.

```
Control condens. Jf12
Fuerza máx ventilador.
modo enfriam.(FNR)
Consigna: 39.7bar
Diferencial: 3.5bar
Velocidad: 10.00
```

```
Control condens. Jf14
Fuerza máx ventilador.
modo calefacción (FNR)
Consigna: 5.4bar
Diferencial: 1.4bar
Velocidad: 10.00
```

Además, con FNR2 activo, también se modifica el umbral de prevención de alarma de alta presión (ver cap. III.1.9.1 Prevención de alta presión) III.1.9.1 Prevención de alta presión

EEO - Optimizador de EER

Si está presente la opción EEO– EER optimizer, es posible habilitar la función de optimización de la potencia absorbida mediante la modulación de los ventiladores y la medición de la potencia disipada.

La función se activa con alta presión superior al umbral configurado, tras un periodo de espera respecto del encendido de los compresores en cada circuito. Con la función activa, la modulación de los ventiladores se varía ligeramente con cadencia regular, invirtiendo la variación (en aceleración o desaceleración) si la medición de la potencia absorbida resulta peor respecto de la detectada con la velocidad anterior. La función de optimización pueden intervenir dentro de una desviación máxima respecto de la rampa de modulación máxima definida en la pantalla Jf04.

```
Control condens. Jf15
EEO
Habilitar: NO 1
Min. alta pr.: 11.5bar 2
Estable tras: 120s 3
Frecuencia var.: 30s 4
Paso variación: 0.40 5
Desviación máxima: 2.00 6
```

- 1 Habilitar/deshabilitar la función de optimización
- 2 Umbral mínimo de alta presión para la activación de la función
- 3 Espera tras el encendido de los compresores para la activación de la función
- 4 Intervalo entre una variación y la siguiente
- 5 Amplitud de la variación (tras cada inversión de la dirección de las modificaciones se utiliza una amplitud reducida a la mitad, hasta 0,1 V)
- 6 Desviación máxima respecto de la rampa de modulación dentro del cual la función EEO puede intervenir

Protección anti-nieve

Es posible que debido a una intensa nevada los ventiladores queden obstruidos por la nieve solidificada y, una vez activados, no logren girar correctamente. Por lo tanto, es posible configurar la ventilación forzada a velocidad reducida en caso de que la temperatura del aire exterior sea inferior a un umbral.

```
Control condens. Jf16
Protección de nieve
Habilita: NO 1
Consigna: 2.00 2
Diferencial: 1.00 3
Velocidad: 2.00 4
```

- 1 Habilitar/deshabilitar la función de protección anti-nieve
- 2 Umbral de temperatura del aire exterior por debajo del cual se activa la ventilación
- 3 Diferencial para el apagado
- 4 Velocidad de rotación

Ventilación forzada al arranque en [F + R]

En el caso de las versiones EXP o PdC + RC100, es posible forzar el funcionamiento de los ventiladores al arrancar el circuito en producción de frío + recuperación durante un tiempo y velocidad definida por los parámetros de la siguiente pantalla:

```
Control condens. Jf17
Ventilación F+R
Habilita: Sí 1
Tiempo ventilac.: 150s 2
Velocidad: 6.00 3
```

- 1 Habilita la ventilación forzada al inicio del circuito en producción de frío + recuperación
- 2 Tiempo con ventiladores de velocidad forzada
- 3 Velocidad del ventilador a utilizar

Gestión del control de la condensación para unidades con una sola sección de ventilación

Para las unidades equipadas con dos circuitos de refrigeración y un único triturador compartido, es necesario comparar las señales de presión de los dos circuitos para obtener el valor que se utilizará para el control.

Para las unidades con un algoritmo de inversión, aparece la máscara Jf18:

```
Control condens. Jf18
Comparacion Presion
Umbral T.est.: 20.00 1
Diferencial: 1.00 2
En regimen tras: 40s 3
```

- 1 Umbral de temperatura Aire externo para la gestión del control de la condensación con menor presión entre los circuitos.
- 2 Diferencial de temp. Aire externo para la gestión del control de la condensación con menor presión entre los circuitos.
- 3 Ritardo dalla partenza del secondo circuito per applicare il valore inversione invece del massimo

Para las unidades con un algoritmo de promedio ponderado, aparece la pantalla Jf18b:

```
Control condens. Jf18b
Comparacion Presion
Escala temp. exterior
Temp. min.: -15.00 1
Temp. max.: 15.00 2
```

- 1 Temperatura externa a la que solo se considera la presión de condensación más bajo
- 2 Temperatura externa a la que se considera exclusivamente la presión de condensación más alta

Para unidades con algoritmo promedio y promedio ponderado, el Máscara Jf18c:

```
Control condens. Jf18c
Comparacion Presion
Umbral máx AP: 37.8bar 1
Diferencial: 3.0bar 2
Umbral mín AP: 13.5bar 3
Diferencial: 3.0bar 4
```

- 1 Umbral de presión en el que el valor de presión de condensación más alto se convierte en prioridad comparado con el promedio calculado
- 2 Banda más allá de la cual el valor más la alta presión de condensación no tiene prioridad
- 3 Umbral de presión en el que el valor de presión de condensación más bajo se convierte en prioridad comparado con el promedio calculado
- 4 Banda más allá de la cual el valor más la baja presión de condensación no tiene prioridad

Limpieza de la sonda de temperatura del aire externo

```
Control condens. Jf19
Limpieza sonda ext.
Habilitar: NO 1
Tiempo inactividad: 15m 2
Tiempo ventilac.: 180s 3
Velocidad: 5.00 4
```

- 1 Habilita la función de ventilación periódica para actualizar el valor de la temperatura del aire exterior
- 2 Tiempo con los ventiladores apagados, lo que genera una solicitud de ventilación forzada
- 3 Duración de la ventilación forzada
- 4 Velocidad para mantener durante la ventilación forzada

III.1.7.2 Control de la condensación agua-agua:

El control de la condensación permite regular la cantidad de agua del eliminador utilizada (por lo general, pozo de agua) y ocurre modulando la apertura de una válvula de 2 vías, o bien pilotando una bomba con inversor con una señal 0-10 V en función de la presión de condensación (si está habilitado, es posible efectuar también el control de la evaporación).

En la pantalla Jf19 es posible seleccionar el tipo de control de la condensación. Se puede elegir entre:

- PRESIÓN: la válvula/bomba es modulada en función de la presión de condensación (y de evaporación en modo PdC, de estar habilitada);
- T.SALIDA: la válvula/bomba es modulada en función de la temperatura de regreso al pozo.

```
Control condens. Jf19
Eliminador modulante
Control en: PRESION
```

En las pantallas Jf20 y Jf21 se puede configurar el valor de regulación de la presión (o de temperatura) que debe mantenerse durante el funcionamiento en modo de enfriamiento y de calentamiento. Existen otros valores de regulación similares durante el funcionamiento del desobrecalentador.

Control condens. Jf20	Control condens. Jf20
Eliminador modulante modo enfriamiento	Eliminador modulante modo enfriamiento
Consigna: 7.0bar → 31.3%	Consigna: 7.0%
Consigna (modo rec.): 13.0bar → 52.4%	

Además, en la pantalla Jf21 se puede elegir si, durante el funcionamiento en modo de calentamiento, la válvula/bomba debe modular de acuerdo con el valor de regulación configurado (control de evaporación) o mantenerse al máximo de la apertura/velocidad.

Control condens. Jf21	Control condens. Jf21
Eliminador modulante modo calefacción	Eliminador modulante modo calefacción
Modo: REGULACION	Modo: REGULACION
Consigna: 13.0bar → 52.4%	Consigna: 6.0%
Consigna (modo rec.): 13.0bar → 52.4%	

Advertencia: el control de evaporación no es compatible con la configuración de HPH-CC.

Control condens. Jf22
Eliminador modulante
Tipo: VALVULA
Tiempo de retraso: 1s
Drycooler
Retraso inicio: 60s
Retraso parada: 60s

- Orden de activación entre el suministro de la tensión de modulación y la activación del relé:
 - INVERSOR: primera activación de la bomba, luego modulación
 - VÁLVULA: primera modulación, luego activación de la bomba
- Retraso entre el suministro de la tensión de modulación y la activación del relé o viceversa.
- Tempo de permanencia del segnale BSP al massimo per l'attivazione del drycooler (solo con drycooler esterno – opzione DBSP)
- Tempo di permanenza del segnale drycooler al minimo per la disattivazione del drycooler (solo con drycooler esterno – opzione DBSP)

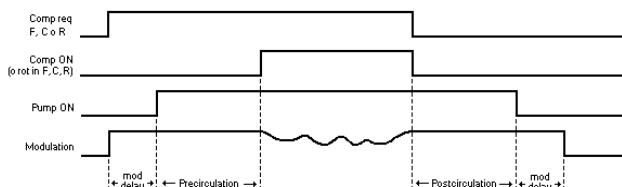


Gráfico de funcionamiento con el encendido del relé de la bomba retardado respecto del suministro de la tensión (se utiliza en caso de una válvula modulante). Tenga en cuenta que apertura de la válvula empieza a la vez que la demanda de encendido de los compresores y, tras un periodo de retraso para permitir que la válvula se abra, el sistema activa la bomba: el tiempo de precirculación empieza en este momento.

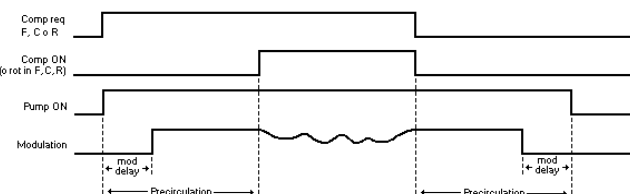


Gráfico de funcionamiento con modulación retardada respecto del encendido del relé de la bomba (se utiliza en caso de bomba con inversor). Tenga en cuenta que el tiempo de precirculación empieza a la vez que la orden de encendido de los compresores.

En la pantalla Jf23 se puede configurar el rango de regulación de la válvula/bomba en modo de enfriamiento y calentamiento.

Control condens. Jf23
Bombas modulantes
-en modo chiller:
Mínima velocidad: 1.0V
Máxima velocidad: 8.0V
-en bomba de calor:
Mínima velocidad: 1.0V
Máxima velocidad: 8.0V

En la pantalla Jf24 se puede configurar la tensión que debe utilizarse cuando el control de la condensación no está activo.

Control condens. Jf24
Bombas modulantes
Precirc.enfriam.: 5.0V ¹
Modulac.reposo: 0.0V ²
Modulac.F+R: 2.0V ³

- Tensión que debe suministrarse durante las fases de precirculación y poscirculación.
- Tensión que debe suministrarse cuando no es necesario el eliminador (es útil mantener la válvula abierta cuando la bomba también es gestionada con el relé preparado).
- Modulación durante la operación en Cold + Recovery. (solo para versiones EXP o PdC+RC100)

En la pantalla Jf25 se pueden modificar los parámetros del control PID que determinan la tensión que debe suministrarse para ajustarse al valor de regulación de presión/temperatura configurado.

Control condens. Jf25	Ajuste PID:
Bombas modulantes	
PID Parameters	
PID K: 8.0	banda de regulación
PID Ti: 60s	tiempo de integración
PID Td: 2s	tiempo derivativo

III.1.7.3 Gestión del freecooling con aire exterior

Con temperature esterne sufficientemente basse è possibile raffreddare l'acqua facendola passare attraverso uno scambiatore aria-acqua prima del raffreddamento fatto con il circuito frigorifero, spegnendo anche i compressori se possibile.

Esistono le seguenti configurazioni di Freecooling:

- Unità acqua-aria TF*** e TG***, con gestione integrata del freecooling a mezzo di batterie aria-acqua parallele alle batterie aria-gas
- Unità acqua-aria con drycooler esterno
- Unità acqua-acqua con drycooler esterno

In tutte le configurazioni si definiscono i seguenti stati di funzionamento:

1 - NORMAL	Il chiller non utilizza il freecooling perché la temperatura esterna è troppo alta; lavora quindi utilizzando il solo circuito frigorifero
2 - CHILLER + FREECOOLING	Il chiller utilizza il circuito acqua-aria per effettuare un preraffreddamento; il circuito frigorifero è comunque abilitato al funzionamento
3 - ONLY FREECOOLING	Il chiller utilizza il solo scambiatore acqua-aria per il raffreddamento
4 - FRÍA	Il ventilatori modulano la propria velocità per limitare il freddo prodotto
5 - SUPERFREDDO	Il ventilatori sono al minimo della potenza e viene modulata la quantità di acqua che passa nello scambiatore
6 - POLAR	I ventilatori sono spenti; viene modulata la quantità di acqua che passa nello scambiatore
7 - PRECONGELAR	Il freecooling viene arrestato

L'attivazione/disattivazione del freecooling e il passaggio tra le modalità sono determinati dai parametri delle maschere seguenti:

Freecooling Jf30
Activación FC
T.FC-T.ext ON: 3.0% ¹
T.FC-T.ext OFF: 1.0% ²
Retardo activac.: 30s ³

- Diferenza calculada tra la temperatura ingreso unità e temperatura aria esterna per l'attivazione della modalità freecooling
- Diferenza calculada tra la temperatura ingreso unità e temperatura aria esterna per la disattivazione della modalità freecooling
- Ritardo nell'attivazione della modalità freecooling (tempo necessario alla commutazione della valvola 3-vie)

En la modalidad Only Freecooling, los compresores se mantienen apagados y el enfriamiento ocurre solo con los ventiladores:

Freecooling Jf31
Only Freecooling
T.Salida-Set ON: 0.3% ¹
T.Salida-Set OFF: 1.0% ²
Retardo activac.: 30s ³
Retardo desactiv.: 240s ⁴

- Diferencias de temperatura para la activación de la modalidad Only Freecooling.

2	Diferencial de temperatura para la desactivación de la modalidad Only Freecooling
3	Retraso para la desactivación del modo «Only Freecooling»
4	Retraso para la desactivación de la modalidad Only Freecooling

Nelle sole versioni TF**** e TG****, con freecooling attivo e compressori accesi, per evitare che la pressione di condensazione scenda eccessivamente, vengono sezionate le batterie utilizzandole solo parzialmente. En la pantalla Jf32 es posible configurar el retraso en la activación o desactivación del seccionamiento de las baterías, en función de las condiciones de funcionamiento de la válvula destinado al control de la presión de condensación.

```
Freecooling Jf32
Parcialización cond.

Retardo: 60s
```

Nella maschera Jf33 è possibile impostare i parametri che consentono di arrestare il freecooling nel caso di temperatura prodotta troppo bassa.

```
Freecooling Jf33
Modo Pre-antihielo
Offset respecto umbral
antihielo: 1.0% 1
Diferencial: 2.0% 2
Offset respecto punto
de consigna: 1.0% 3
Diferencial: 2.0% 4
```

- 1 Activación pre-antihielo respecto al antihielo - el offset se suma al umbral antihielo en uso
- 2 Activación pre-antihielo respecto al antihielo - el diferencial se suma al umbral pre-antihielo calculado
- 3 Activación pre-antihielo respecto al punto de consigna - el offset se resta al punto de consigna de regulación en uso
- 4 Desactivación pre-antihielo respecto al punto de consigna - el diferencial se suma al umbral pre-antihielo calculado

Ajustes para el control del punto de consigna del agua producida, regulados con válvula de 3 vías para las unidades agua-aire o mediante bomba de evacuación para las unidades agua-agua:

(unidad agua-aire)

```
Freecooling Jf34
Conf19.válvula 3 vías

Velocidad mín.: 2.00
Velocidad máx.: 10.00

Diferencial: 6.0%
Td: 0s Ti: 0s
```

(unidad agua-agua)

```
Freecooling Jf34
Conf19.bomba

Velocidad mín.: 3.50 1
Velocidad máx.: 10.00 2
Diferencial: 20.0% 3
Td: 0s Ti: 50s 4 5
```

- 1 Mínima apertura válvula 3-vías agua o bomba
- 2 Máxima apertura válvula 3-vías agua o bomba
- 3 Regulación PID: banda proporcional
- 4 Regulación PID: tiempo derivativo y tiempo integral

Regulación de los ventiladores en función del punto de consigna del agua producida:

```
Freecooling Jf35
Conf19.ventiladores

Velocidad mín.: 0.00 1
Velocidad máx.: 10.00 2
Diferencial: 5.0% 3
Td: 1s Ti: 50s 4
```

- 1 Tensión mínima a suministrar a los ventiladores cuando el freecooling está activo
- 2 Tensión máxima a suministrar a los ventiladores cuando el freecooling está activo
- 3 Regulación PID: banda proporcional
- 4 Regulación PID: tiempo derivativo y tiempo integral

Impostazioni per il controllo della pressione di condensazione, regolato con una valvola attraverso un driver EEV nelle sole versioni TF**** e TG**** o attraverso una valvola 3-vie per le unità acqua-acqua:

(versioni TF**** e TG****)

```
Freecooling Jf36
Conf19.EEV

Velocidad mín.: 2.00
Velocidad máx.: 10.00
Punto consigna: 14.0bar
Diferencial: 6.0bar
Td: 0s Ti: 0s
```

(unidad agua-agua)

```
Freecooling Jf36
Conf19.válvula 3 vías

Velocidad mín.: 1.00 1
Velocidad máx.: 10.00 2
Punto consigna: 23.0bar 3
Diferencial: 9.0bar 4
Td: 0s Ti: 60s 5
```

- 1 Apertura mínima de válvula electrónica o de 3 vías

2	Apertura máxima de válvula electrónica o de 3 vías
3	Punto de consigna de la presión de condensación para la regulación de la válvula
4	Regulación PID: banda proporcional
5	Regulación PID: tiempo derivativo y tiempo integral

Gestione pompa versione no-glycol (solo versioni TG**** o unità acqua-aria abbinate ad un modulo drycooler esterno con circuito no-glycol):

```
Freecooling Jf38
Conf19.bomba no-glycol

Diferencial: 0.8% 1
Retardo alarmas flujo
-al arranque: 15s 2
-en régimen: 3s 3
-entre intentos: 10s 4
```

- 1 Diferencial con respecto al punto de ajuste del agua producido para la activación / desactivación de la bomba.
- 2 Bypass de la alarma de flujo con el arranque de la bomba
- 3 Bypass de la alarma de flujo durante la marcha de la bomba
- 4 Intervalo entre intentos de encendido de la bomba en caso de falta de flujo

III.1.7.4 Gestión del balance de refrigerante

En las unidades equipadas con el accesorio de equilibrado de refrigerante, el flujo de refrigerante a través de los dos fan coils está regulado por una válvula electrónica para que haya un flujo igual ambas baterías.

En modo verano, el caudal se regula en función de la temperatura exterior:

```
Control condens. Jf41
Gestión ECDV (enf.)
Mínima: 0.0% 1
Máxima: 100.0% 2
Temp. exterior
Consigna: 0.0% 3
Diferencial: 20.0% 4
```

- 1 Porcentaje mínimo de apertura de la válvula de control
- 2 Porcentaje máximo de apertura de la válvula de control
- 3 Umbral de temperatura externa por encima del cual la válvula asume la máxima apertura.
- 4 Banda de temperatura externa, por debajo del set point, dentro de la cual la válvula se cierra progresivamente hasta alcanzar la apertura mínima cuando la temperatura externa es inferior a diferencial de punto de ajuste

En modo invierno, en cambio, el caudal está regulado por un PID que tiene como objetivo mantener a cero la diferencia de temperatura detectada en la salida. baterías:

```
Control condens. Jf42
Gestión ECDV (calef.)
Mínima: 0.0% 1
Máxima: 100.0% 2
Posición inicio: 70.0% 3
PID K: 10.0 4
PID Ti: 100s 5
PID Td: 0s 6
```

- 1 Porcentaje mínimo de apertura de la válvula de control
- 2 Porcentaje máximo de apertura de la válvula de control
- 3 Porcentaje de preposicionamiento de la válvula al encender el circuito
- 4 Banda de regulación PID
- 5 Tiempo de integración PID
- 6 Tiempo derivado de PID

III.1.8 Menú de descongelamiento

```
Menú asistencia 7/12

f.Control condensación
g.Descongelación
h.Prevenición
```

En el menú Desescarche (solo para versiones PdC agua-aire) es posible modificar los parámetros correspondientes al procedimiento de desescarche, necesario ocasionalmente para prevenir la solidificación del hielo en las baterías de evaporación.

```
Descongelación J901

Cálculo de inicio:
SMART 1
SEPARADO 2
Set special defrost
Enfriamiento: 15.0% 3
Calefacción: 15.0% 4
```

- 1 Algoritmo de cálculo de la puesta en marcha del desescarche:
- CLÁSICO: el desescarche se ACTIVA en función de la bajada de la

	presión de evaporación - SMAERT: el desescarche se ACTIVA en función de la diferencia creciente de temperatura entre el ambiente y las baterías de evaporación
2	Simultaneidad del desescarche entre circuitos: - SEPARADO: cada circuito es independiente a la hora de realizar las fases de desescarche - SIMULTÁNEO: cuando hay una demanda de desescarche de un circuito, todos los circuitos efectúan el desescarche
3	Soglia mínima di temperatura primario sotto la quale, in modo raffreddamento, lo sbrinamento viene effettuato sull'accumulo ACS (se presente) o sul recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)
4	Soglia mínima di temperatura primario sotto la quale, in modo riscaldamento, lo sbrinamento viene effettuato sull'accumulo ACS (se presente) o sul recupero (solo versioni EXP o PdC+RC100)

```

Descongelação J902
Parámetros Clásico
Sonda: PRESIÓN
Tipo Promedio:ESPECIM.
Especimen num.: 30
Valor inicio: 4.5bar
Valor fin: 17.0bar
Retraso activac.:1800s

```

1	Elección del parámetro de determina los valores que provocan la demanda de desescarche (presión o temperatura)
2	Algoritmo de media de la presión (o temperatura): - MUESTRAS: se hace la media de los valores detectados en la ventana temporal móvil - MÍN./MÁX.: se hace la media de los valores detectados entre un pico superior y un pico inferior de la marcha ondulatoria de la presión, con valoración máxima igual a la duración de la ventana temporal móvil
3	Duración de la ventana temporal para la media del valor de presión (o temperatura)
4	Umbral mínimo de presión (o temperatura) por debajo del cual tiene lugar la cuenta atrás para el arranque del desescarche
5	Umbral de alta presión que determina la salida de la fase de desescarche.
6	Duración del cómputo de las condiciones para la activación del desescarche

```

Descongelação J903 (solo con desescarche SMART)
Parámetros Smart
Máx temp.ext.: 17.0%
Máx temp.evap.: 1.0%

```

1	Umbral máximo de temperatura del aire exterior para conteo de descongelamiento
2	Umbral máximo de temperatura de evaporación para efectuar el cómputo de desescarche

```

Descongelação J904 (solo con desescarche SMART)
Parámetros Smart
Esperar máx COMP.: 15m
En régimen tras: 240s
Duración Promedio: 60s
Retraso activac.: 600s
Máx sin descong.: 6h
Bypass CMP.on/off: 90s

```

1	Ventana temporal, desde el arranque del circuito, donde realizar la detección de las condiciones muestra con la batería limpia
2	Espera mínima, sin encendidos/apagados de los compresores, tras la cual efectuar la detección de las condiciones de muestra
3	Duración de la ventana temporal para la media de las condiciones de muestra con la batería limpia
4	Duración del cómputo de las condiciones para la activación del desescarche
5	Tiempo sin desescarche tras el cual se realiza también el cálculo del inicio del desescarche con el algoritmo CLASSIC
6	Tiempo de suspensión de la detección de condiciones al encendido/apagado de cada compresor

```

Descongelação J905 (solo con desescarche SMART)
Parámetros Smart
K Delta TextTevap: 13%
K Delta Texterior: 30%
K Delta Taqua: 10%
K Delta Potencia: 83%

```

1	Porcentaje de aumento en el delta entre la temperatura del aire exterior y la temperatura de evaporación para activar el conteo de descongelamiento
2	Porcentaje de remodulación del recuento del umbral de activación delta que se aplicará para los cambios en la temperatura del aire exterior
3	Porcentaje de re-modulación del delta del umbral de activación del cómputo que debe aplicarse para variaciones de la temperatura del agua
4	Porcentaje de re-modulación del delta del umbral de activación del cómputo que debe aplicarse para variaciones de potencia activada en el

circuito
Descongelação J906
Tiempo entr.desc.: 20m
Tiempo mínimo: 0min
Tiempo máximo: 5min
1 Intervalo mínimo temporal entre el final de un desescarche y el inicio del siguiente
2 Duración mínima del desescarche
3 Durata massima dello sbrinamento (se raggiunta vaerrà terminato lo sbrinamento lasciando menzione nello storico allarmi)

En la pantalla Jg07 se pueden configurar los plazos de ejecución de las fases del desescarche (consulte el siguiente gráfico) Durante el desescarche se ignoran los tiempos mínimos de funcionamiento de los compresores.

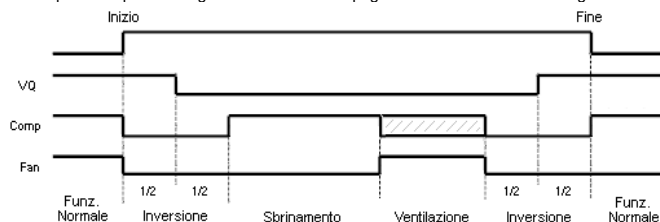
```

Descongelação J907
Tiempo inv. ciclo: 10s
Tiempo ventilac.: 10s
Modo ventil.: COMP.OFF
Retr.invers.final: 5s
Tiempo de goteo: 60s

```

1	Intervalo entre el apagado forzado de los compresores y la reactivación del desescarche. A la mitad de este tiempo se activa la válvula de inversión de ciclo. Si el parámetro se establece en 0, la inversión de la válvula de ciclo se produce sin apagar los compresores.
2	Duración de la fase de ventilación al concluir el desescarche (si es igual a 0 no se activa)
3	Comportamiento de los compresores durante la fase de ventilación (encendidos o apagados)
4	Retardo entre la solicitud de finalización del desescarche y la inversión de la válvula de ciclo
5	Intervalo entre el apagado forzado de los compresores al finalizar el desescarche y la reactivación para el funcionamiento normal.

Gráfico de las fases de desescarche. Cabe subrayar la doble inversión de la válvula VQ, el accionamiento de los compresores (Comp) y de los ventiladores (Fan). Durante la ventilación, los compresores pueden seguir la marcha o ser apagados en función de las configuraciones.



```

Descongelação J908
Solic.descong.forzada
Umbral: 3.0bar
Retraso arranque: 55s
Retraso en régimen: 5s

```

1	Umbral de bajísima presión por debajo del cual el sistema ordena un desescarche inmediato
2	Bypass de la orden en el momento del encendido del circuito
3	Bypass de la orden durante el funcionamiento

III.1.9 Menú de prevención

```

Menú asistencia 8/12
g.Descongelação
h.Prevenção
i.Alarmas

```

En el menú Prevenciones se pueden modificar los parámetros correspondientes a las funciones que limitan la potencia suministrada a los circuitos con el objetivo de evitar situaciones de alarma.

En las unidades con compresores on/off, la prevención reduce a 1 el número de compresores máximo que pueden accionarse en el circuito, mientras que en las unidades con inversor, la potencia es limitada gradualmente hasta encontrarse en condiciones inferiores al punto de consigna de prevención o alcanzar un límite mínimo.

III.1.9.1 Prevención de alta presión

```
Prevención Jh02
Prevención alta pres.
Umbral: 17.5bar 1
Dif.: 1.0bar 2
Retraso prevenc.: 1s 3
Cantid. paro forzoso: 1 4
```

- 1 Umbral de alta presión por encima del cual se reduce la potencia del circuito
- 2 Diferencias respecto del umbral por debajo del cual la prevención es anulada
- 3 Retraso, respecto de la superación del umbral, tras el cual se reduce la potencia del circuito
- 4 Número máximo de apagados forzados de los compresores con tiempo mínimo de on residual en una ventana temporal de 60 minutos.

```
Prevención Jh02b (solo con FNR)
Prev. alta Pres. (FNR)
Umbral: 17.5bar
Dif.: 1.0bar
```

Durante la acción de la función FNR2 se utilizan los parámetros de prevención de alta presión de la máscara Jh02b

```
Prevención Jh03 (solo unidad con inversor)
Prevención alta pres.
Paso descarga: 1.0rps
Mínimo: 30.0rps
```

En caso de una unidad con inversor, la potencia se limita reduciendo gradualmente el límite de potencia que puede suministrar el compresor. Con los datos de la muestra en la pantalla Jh03, cuando la presión es más alta que el umbral de intervención de prevención, el límite se reduce repetidamente en un 1% a la vez, hasta que la presión regrese por debajo del umbral de prevención o hasta que se alcance un límite mínimo 30 rps.

III.1.9.2 Prevención de baja presión

```
Prevención Jh04
Prevención baja pres.
Offset respecto umbral
alarma: 1.0bar
Diferencial: 2.0bar
Retraso prevenc.: 10s
Cantid. paro forzoso: 1
```

Si está habilitada, la prevención de baja presión se comporta de forma similar a la de alta presión, reduciendo la potencia del circuito cuando la baja presión desciende por debajo del umbral configurado. Nota: generalmente está deshabilitado, reemplazado en las funciones por la acción de prevención de baja presión / LOP de la válvula termostática.

III.1.9.3 Prevención de baja presión / LOP

```
Prevención Jh05
Prevención LOP
Offset para aceler. Ti
Modo enfriam.: 5.5%
Modo calefacc.: 1.0%
```

Si está habilitada, la acción de prevención de baja presión / LOP de la válvula termostática consiste en modificar el valor del tiempo integral aplicado a la regulación de la válvula termostática. La acción de prevención se lleva a cabo bajo un umbral calculado al agregar un desplazamiento al umbral de alarma de baja presión en uso. En las pantallas Jh05 es posible establecer un desplazamiento diferente según el modo de funcionamiento de la máquina.

III.1.9.4 Prevención anti-hielo

```
Prevención Jh06 Prevención antihielo
Prevención antihielo
Umbral: 4.0%
Diferencial: 2.0%
Retraso prevenc.: 1s
Cantid. paro forzoso: 1
```

Si está habilitada, la prevención anti-hielo se comporta de forma similar a la de alta presión, reduciendo la potencia de todos los circuitos cuando la temperatura de salida del circuito primario desciende por debajo del umbral configurado. Nota:

con termostatación de entrega generalmente está deshabilitada, reemplazada en las funciones por la acción de la misma termostatación.

III.1.9.5 Prevención del bajo sobrecalentamiento

```
Prevención Jh11
Prevención bajo SC
Retraso rehabil.: 120s
```

Si está habilitado, la baja prevención de sobrecalentamiento mantiene la acción de prevención del bajo recalentamiento durante el tiempo establecido cuando las condiciones para activar la prevención han desaparecido.

III.1.9.6 Prevención térmica (solo inversor)

```
Prevención Jh12 Prevención térmica
Prevención térmica
Umbral: 100.0%
Diferencial: 2.0%
Retraso prevenc.: 1s
Cantid. paro forzoso: 1
```

```
Prevención Jh13 Prevención térmica
Prevención térmica
Paso descarga: 1.0rps
Mínimo: 30.0rps
```

La prevención térmica se comporta de forma similar a las anteriores, reduciendo gradualmente la potencia del compresor cuando la temperatura de descarga del compresor es superior al umbral configurado. En las unidades con inversor, los apagados forzados se producen cuando la prevención ya ha actuado hasta alcanzar el valor mínimo admitido por la propia acción.

III.1.9.7 Prevención de la absorción (solo inversor)

```
Prevención Jh14 Prevención absorción
Prevención absorción
Umbral: 100.0A
Diferencial: 2.0A
Retraso prevenc.: 1s
Cantid. paro forzoso: 1
```

```
Prevención Jh15 Prevención absorción
Prevención absorción
Paso descarga: 1.0rps
Mínimo: 30.0rps
```

La prevención de la absorción se comporta de forma similar a las anteriores, reduciendo gradualmente la potencia del compresor cuando la corriente absorbida por el compresor con inversor es superior al umbral configurado.

III.1.9.8 Prevención de LOP (solo inversor)

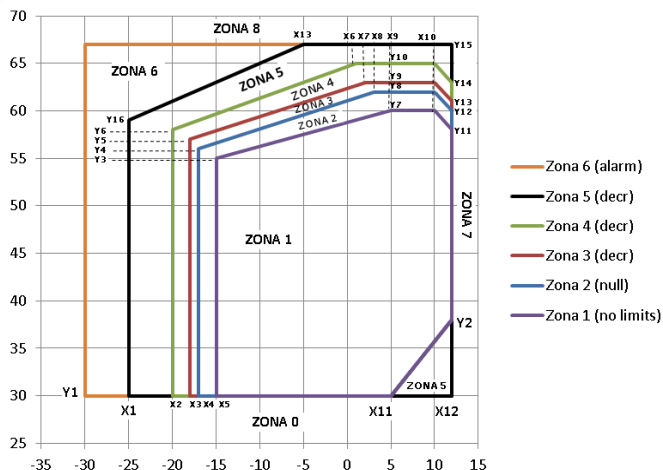
```
Prevención Jh17
Prevención LOP
Paso descarga: 0.1rps
Mínimo: 30.0rps
Retraso prevenc.: 30s
```

La prevención de LOP se comporta de manera similar a las anteriores, reduciendo gradualmente la potencia del compresor cuando las condiciones de LOP se verifican durante el tiempo establecido.

III.1.9.9 Prevención envoltente (solo inversor)

```
Prevención Jh20 Prevención envoltente
Prevención envoltente
Paso zona 3: 0.5rps
Range: 0.0÷ 95.0rps
Paso zona 4: 0.5rps
Range: 0.0÷ 90.0rps
Paso zona 5: 1.0rps
Range: 0.0÷ 30.0rps
```

La prevención envoltente reduce gradualmente la potencia del compresor cuando el compresor se sale del campo de trabajo admitido. La velocidad de ralentización y el límite mínimo que puede alcanzarse a causa de la prevención es diferente según la zona de trabajo donde se encuentre el compresor (identificable por las coordenadas cartesianas definidas por la temperatura de evaporación y condensación).



El envoltorio del compresor con inversor está formado por una serie de zonas concéntricas. En las zonas 3-4-5, el compresor es limitado gradualmente para ajustarlo a la zona 2 (zona del cojinete) donde la limitación se mantiene y no aumenta posteriormente. El compresor activa la prevención de cada zona cuando se mantiene dentro de la zona durante un tiempo superior al retraso de la prevención del envoltorio; las prevenciones se desactivan cuando el compresor alcanza la zona 1.

Si noti che le zone 6 e 8 causano un allarme immediato, mentre la permanenza nella zona 5 e 7 è consentita solo per un tempo massimo (vedi cap. III.1.10.10 Alarma envoltorio). III.1.10.10

III.1.9.10 Prevención de picos de presión (solo con inversor)

La prevención de picos de presión interviene limitando la potencia del circuito en el momento de la puesta en marcha o inhibiendo su encendido, si es necesario, en condiciones de temperatura tales que activar con muchas probabilidad una alarma de alta presión o de absorción excesiva. La limitación se refiere a la producción de calor en el intercambiador primario o en el recuperador (para unidades con opción RC100). La potencia que puede suministrarse es limitada a un porcentaje, que será menor cuanto más caliente esté el agua del intercambiador.

```

Prevención Jh23
Prevenc. Pico Presión
Temp. evap. 1: 55.0%
Límite 1: 50.0%
Temp. evap. 2: 58.0%
Límite 2: 20.0%
Tiempo limitación: 120s
Max T. aire libre: 25.0%

```

Con los datos en la pantalla de ejemplo, si la temperatura del aire exterior es inferior a 25 °C:

- si la temperatura del intercambiador es inferior a 55°C, no se aplica ninguna limitación
- si la temperatura del intercambiador está comprendida entre 55°C y 58°C, al activarse el circuito, la potencia es limitada durante 120 segundos a un valor proporcional a la temperatura del intercambiador (el 50% si T=55°C, el 20% si T=58°C, proporcional en el medio).
- si la temperatura del intercambiador es superior a 58°C, al activarse el circuito, la potencia es limitada durante 120 segundos al 20% de la potencia total

Si, en cambio, la temperatura del aire exterior es superior a 25 °C:

- si la temperatura del intercambiador es superior a 55°C, el circuito es inhibido.

III.1.9.11 Prevención de baja temperatura del aire exterior

```

Prevención Jh25
Prevenc. baja T. externa
Umbral: -4.0%
Diferencial: 1.0%
Retraso prevenc.: 20s

```

Si está habilitado, la prevención de baja temperatura del aire externo se comporta de manera similar a la de alta presión, reduciendo la potencia del circuito cuando la temperatura del aire exterior cae por debajo del umbral establecido.

III.1.10 Menú de alarmas

```

Menú asistencia 9/12
h. Prevención
i. Alarmas
j. EEV

```

En el menú Alarmas se pueden modificar los parámetros que se refieren a las condiciones de trabajo límite de la máquina; si se superan, el sistema detiene de forma forzada los compresores.

Las alarmas solo pueden desaparecer cuando las condiciones que las han generado desaparecen. Tal como se indica en el cap. I.4 La puesta a cero de las alarmas puede producirse automáticamente cuando desaparecen las condiciones y manualmente mediante la presión prolongada de la tecla Alarm, o bien de forma semiautomática; en este caso, puede configurarse un número máximo de rearmes automáticos que pueden realizarse en una ventana temporal de 60 minutos y para algunas de 24 horas. De esta forma, se garantiza que la unidad puede reanudar su funcionamiento automáticamente tras algunas situaciones de alarma, pero que éstas no puedan producirse tan frecuentemente llegando a perjudicar la fiabilidad a largo plazo. I.4

III.1.10.1 Alarma de baja presión

La alarma por baja presión del transductor en modo enfriamiento no tiene un umbral fijo, sino variable en función de la temperatura de salida del intercambiador del circuito primario. Cuanto más fría esté el agua, más bajo será el umbral de alarma. Para poder obtener este umbral de deslizamiento, hay que definir el umbral de alarma cuando la temperatura es igual a -8°C y +7°C; el umbral, por tanto, debe calcularse interpolando la recta que pasa por estos dos puntos hasta el límite de -10°C y +15°C.

```

Alarmas Ji01
Alarma de baja Presión
Umbral (CH-8C): 2.3bar 1
Umbral (CH+7C): 4.7bar 2
Umbral (BC): 2.5bar 3
Diferencial: 0.7bar 4
Umbral min.: 1.5bar 5

```

- 1 Umbral de alarma de baja presión con circuito en modo de enfriamiento y temperatura de salida del circuito primario igual a -8°C
- 2 Umbral de alarma de baja presión con circuito en modo de enfriamiento y temperatura de salida del circuito primario igual a +7°C
- 3 Umbral de alarma de baja presión con circuito en modo de calefacción o apagado
- 4 Diferencial para el rearme de la alarma
- 5 Umbral de intervención inmediata

En la máscara Ji02 es posible configurar el bypass de la alarma de baja presión del transductor, en función de la modalidad de funcionamiento de la unidad.

```

Alarmas Ji02
Alarma de baja Presión
Retrasos:
-cambio ciclo: 15s
-arranq. descong.: 90s 1
-arranque: 90s 2
-en régimen: 10s 3
-restaurar: 10s 4

```

- 1 Bypass de alarma de baja presión tras un cambio de ciclo
- 2 Bypass de alarma de baja presión al ponerse en marcha la descongelación
- 3 Bypass de la alarma respecto a la activación del circuito
- 4 Bypass de la alarma durante la marcha
- 5 Retraso de restablecimiento de alarma

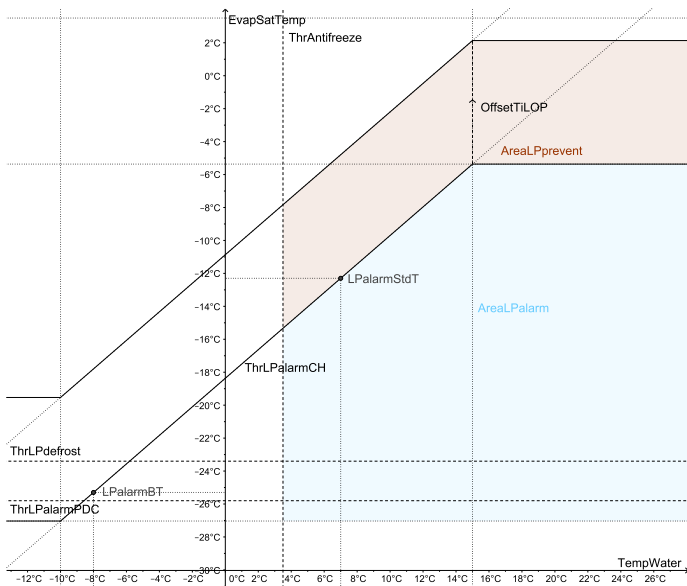
En la pantalla Ji03 se puede configurar, para el modo de enfriamiento y el modo de calentamiento, el número de rearmes posibles de la alarma de baja presión procedente del transductor. En cambio, la alarma de baja presión desde el presostato es de rearme manual.

```

Alarmas Ji03
Alarma de baja Presión
-mod. enfriamiento
Max resets/hora: 3
Max resets/día: 7
-mod. calefacción
Max resets/hora: 1
Max resets/día: 1

```

El gráfico siguiente indica la evolución del umbral de alarma de baja presión (BP) en enfriamiento y en calentamiento y la evolución del umbral de prevención BP. Tenga en cuenta en el plano cartesiano los puntos configurados en la pantalla de ejemplo.



ThrLPalarmCH	Umbral de alarma de baja presión en enfriamiento [°C]
ThrLPalarmPDC	Umbral de alarma de baja presión en calefacción [°C]
ThrLPdefrost	Umbral de descongelamiento inmediato [°C]
AreaLPprevent	Área de intervención de la prevención de baja presión en enfriamiento
AreaLPalarm	Área de intervención de la alarma y de prevención de baja presión
LPalarmStdT	Umbral de alarma de baja presión a +7°C
LPalarmBT	Umbral de alarma de baja presión a -8°C
DesplazamientoTiLOP	Diferencial para el cálculo del umbral de baja presión
Temperatura del agua	Temperatura del agua [°C]
EvapSatTemp	Temperatura saturada de evaporación [°C]

III.1.10.2 Alarma de alta presión

En la pantalla Ji04 es posible establecer el umbral que determina la alarma del transductor de alta presión (que interviene sin demora) y el número de reinicio automático permitido. En cambio, la alarma de alta presión procedente del presostato es de rearme manual y, además de la presión prolongada de la tecla Alarm, requiere el desbloqueo manual del presostato mecánico.

Alarmas	Ji04
Alarma de alta presión	
Umbral:	18.5bar
Diferencial:	2.0bar
Max resets/hora:	1

III.1.10.3 Alarma LOP (baja presión operativa)

La alarma LOP no tiene un umbral fijo sino variable, en función de la temperatura de salida del intercambiador del circuito primario. Cuanto más fría esté el agua, más alto será el umbral de alarma.

El umbral de la alarma se calcula sobre una recta definida por 2 valores: el primer punto está dado por el umbral anti-hielo menos un primer offset configurable como parámetro a la temperatura en que se fija el umbral anti-hielo; el segundo punto está definido por el umbral anti-hielo menos un segundo offset configurable como parámetro a la temperatura en que se fija el umbral anti-hielo +10°C.

El bypass de la alarma LOP es variable en función de la temperatura de condensación del refrigerante. Cuanto más baja es la temperatura, menor será el bypass de la alarma.

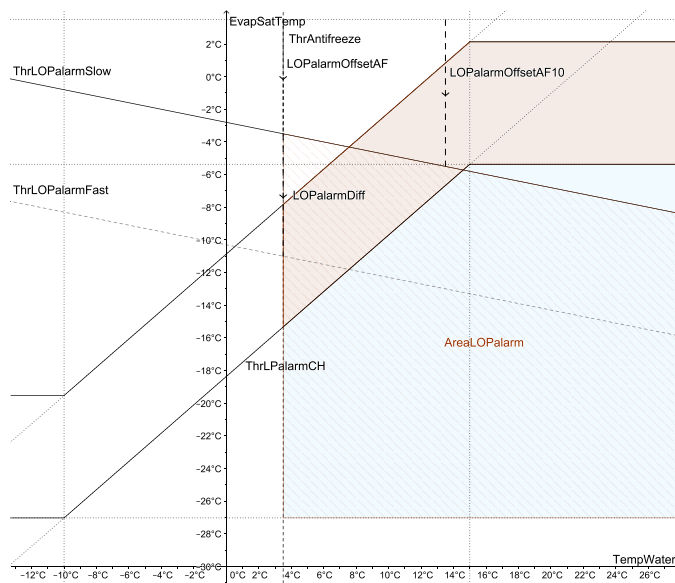
En el umbral de la alarma, el bypass asume el valor más grande; en el umbral de la alarma menos un diferencial, el bypass asume el valor más pequeño. En los puntos intermedios, el bypass varía linealmente.

Alarmas	Ji05
Alarma LOP	
Offset (AF):	7.0% ¹
Offset (AF+10):	9.0% ²
Diferencial:	7.0% ³
Retraso umbral:	300s ⁴
Retraso min.:	60s ⁵

- Offset del umbral anti-hielo cuando la temperatura del agua es igual al umbral anti-hielo
- Umbral anticongelante compensado cuando la temperatura del agua es igual a + 10 °C umbral anticongelante
- Diferencial para el cálculo del bypass de alarma
- Bypass de alarma aplicado en el umbral

5 Alarma de derivación aplicada al umbral - diferencial

El gráfico siguiente indica la evolución del umbral de alarma por baja presión (BP), de alarma LOP y de prevención BP y LOP. Tenga en cuenta en el plano cartesiano los puntos configurados en la pantalla de ejemplo.



ThrLOPalarmSlow	Umbral de alarma y prevención LOP [°C] - efectúa el retardo en umbral
ThrLOPalarmFast	Umbral de alarma y prevención LOP [°C] - efectúa el retardo mínimo
ÁreaLOPalarm	Área de intervención de la alarma y de prevención LOP
ThrAntifreeze	Umbral anti-hielo [°C]
LOPalarma	Alarma LOP - compensación (AF)
Desplazamiento AF	
LOPalarma	Alarma LOP - compensación (AF + 10)
Desplazamiento AF10	
LOPalarmDiff	Alarma LOP - Diferencial
Temperatura del agua	Temperatura del agua [°C]
EvapSatTemp	Temperatura saturada de evaporación [°C]

III.1.10.4 Anticongelante / alarma de resistencia eléctrica

Para cada intercambiador es posible establecer el umbral de temperatura de salida por debajo de la cual se genera la alarma anticongelante. La resistencia eléctrica que previene la congelación del intercambiador se activa, con los compresores apagados, antes de alcanzar el umbral de alarma, en función del offset configurado. Es posible elegir si la bomba también debe activarse junto con la resistencia, si está apagada o no.

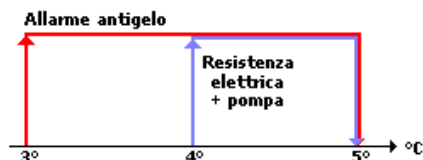
Alarmas	Ji06
Alarma antihielo	
Primario	
Umbral:	3.0% ¹
Diferencial:	2.0% ²
Umbral cons.2:	3.0% ³
Max resets/hora:	0 ⁴
Max resets/día:	0 ⁵

- Umbral de alarma anticongelante
- Restablecimiento diferencial
- Umbral de anticongelante cuando está activo el punto de ajuste en frío2 (solo con la opción DSP)
- Número de veces en una hora para la cual el reinicio de la alarma es automático. Después de este número, el restablecimiento se vuelve manual.
- Número de veces en un día para el cual el reinicio de la alarma es automático. Después de este número, el restablecimiento se vuelve manual.

Alarmas	Ji07
Resistencia antihielo	
Primario	
Offset respecto umbral antihielo:	1.0% ¹
Diferencial:	1.0% ²
Activar la bomba:	NO ³

- Desviación del umbral anticongelante en uso para la activación de la resistencia
- Diferencial para el apagado
- Permite el encendido de la bomba cuando la resistencia está activa

Con los datos referidos en las pantallas de ejemplo, la resistencia eléctrica se activa a 4°C junto con la bomba de circulación; después, interviene la alarma antihielo a 3°C.



Los mismos ajustes son posibles para el intercambiador de calor (versiones agua-agua), para el intercambiador de calor (versiones con RC100 o EXP) y para el intercambiador de atemperador (versiones con DS).

Alarmas Ji09 Alarma antihielo eliminador Umbral: 3.0% Diferencial: 2.0% Max resets/hora: 0 Max resets/día: 0	Alarmas Ji10 Resistencia antihielo eliminador Offset respecto umbral antihielo: 1.0% Diferencial: 1.0% Activar la bomba: NO
Alarmas Ji12 Alarma antihielo recuperación Umbral: 3.0% Diferencial: 2.0% Max resets/hora: 0 Max resets/día: 0	Alarmas Ji13 Resistencia antihielo recuperación Offset respecto umbral antihielo: 1.0% Diferencial: 1.0% Activar la bomba: NO
Alarmas Ji16 Alarma antihielo desobrecalentador Umbral: 3.0% Diferencial: 2.0% Max resets/hora: 0 Max resets/día: 0	Alarmas Ji17 Resistencia antihielo desobrecalentador Offset respecto umbral antihielo: 1.0% Diferencial: 1.0% Activar la bomba: NO

III.1.10.5 Incendio anticongelante forzado

En la temporada de invierno, con la unidad apagada, es posible que la temperatura del agua baje, alcanzando el umbral de alarma anticongelante. Para evitar esto, es posible activar una función que monitorea la temperatura de entrada y, si es demasiado baja, enciende la unidad por un corto tiempo para calentar el agua.

Alarmas Ji08 Encend.forz.anticong. Activar: NO Temp.agua entr.evap. Umbral: 5.0% Diferencial: 3.0%
--

- 1 Permite la ignición forzada de la unidad cuando la temperatura del agua está por debajo del umbral establecido
- 2 Umbral de temperatura del agua bajo el cual forzar el encendido (excepto las alarmas)
- 3 Diferencial para el apagado

III.1.10.6 Alarma de agua fría/agua caliente

Para poder utilizar la máquina respetando el campo de trabajo de los compresores, es necesario que el agua suministrada a la unidad no tenga temperaturas demasiado elevadas (en modo de enfriamiento) no demasiado bajas (en modo calentamiento). Si el agua no respeta estos límites, la unidad podría pasar a un estado de alarma (generalmente, baja presión de evaporación o alta/baja presión de condensación). Si dichas alarmas ocurren cuando el agua de salida no respeta los límites configurados, aparece una advertencia en la pantalla y se añade la alarma «temperatura del agua fuera de los límites de funcionamiento» en el registro histórico de alarmas.

Alarmas Ji15 Límites funcionamiento Temp.agua límite Max.enfriamiento: 25.0% Min.calefacción: 25.0% Min.desobrecal.: 45.0% Retardo alarma SC: 300s Max resets/hora: 9

- 1 La temperatura del agua del intercambiador de calor primario / triturador / recuperación por encima del cual una alarma de bloqueo en el enfriamiento también causa una alarma de agua caliente.
- 2 La temperatura del agua del intercambiador de calor primario / regenerador / recuperación por debajo del cual una alarma de bloqueo en la calefacción también provoca una alarma de agua fría.
- 3 La temperatura del agua del intercambiador de calor del atemperador debajo de la cual una alarma de bloqueo también causa una alarma de agua fría.
- 4 Retardo de alarma cuando se inicia el atemperador

- 5 Número de veces en una hora para la cual el reinicio de la alarma es automático. Después de este número, el restablecimiento se vuelve manual.

III.1.10.7 Alarma de baja presión de condensación

En la pantallas Ji20 y Ji21, se puede habilitar la alarma de baja presión de condensación y configurar los parámetros correspondientes al umbral de intervención, a los bypass y al número de restablecimientos automáticos horarios y diarios admitidos.

Alarmas Ji20 Alarma baja presión de condensación Umbral: 5.0bar Retraso arranque: 180s Retraso en régm.: 60s	Alarmas Ji21 Alarma baja presión de condensación Habilitado: NO Max resets/hora: 1 Max resets/día: 3
---	---

III.1.10.8 Alarma de baja temperatura del aire exterior

Para poder respetar el campo de trabajo de los compresores de las unidades agua-aire, es necesario que el ambiente exterior no sea excesivamente frío.

Alarmas Ji22 Temperatura exterior por debajo del límite Tipo: ALARMA Umbral (CH): -10.0% Umbral (BC): -10.0% Diferencial: 4.0%
--

- 1 Elección de la acción a realizar cuando la temperatura del aire exterior cae por debajo del umbral establecido:
 - DISABLED: sin acción
 - ALARMA: unidad apagada por alarma
 - UNIDAD APAGADA: unidad apagada
 - APAGADO + BOMBA ENCENDIDA: unidad apagada y bomba encendida
- 2 Umbral mínimo de temperatura del aire exterior en modo refrigeración
- 3 Umbral mínimo de temperatura del aire exterior en modo calefacción. El umbral de calentamiento también se utiliza como límite para el funcionamiento del intercambiador de calor en las unidades EXP y PdC + RC100.
- 4 Restablecimiento diferencial

III.1.10.9 Alarma térmica (solo unidades con sonda de temperatura de descarga del compresor)

Exclusivamente para las unidades con inversor, en la pantalla Ji23 se puede configurar el umbral de temperatura máxima de descarga admitida por los compresores y el número máximo de reinicios automáticos que puede efectuar cada compresor en 60 minutos.

Alarmas Ji23 Alarma térmica compresor Umbral: 100.0% Diferencial: 8.0% Max resets/hora: 1
--

III.1.10.10 Alarma de envoltente (solo inversor)

Con referencia al gráfico de las áreas de trabajo del compresor inversor que se informa en el párrafo III.1.9.9 Prevención de envoltente, en la pantalla Ji24 es posible configurar los parámetros relacionados con la alarma de envoltente.III.1.9.9

Alarmas Ji24 Alarma envoltente Bypass PAR: 60s Bypass activación: 300s Tiempo máx.zona 5: 90s Tiempo máx.zona 7: 30s Max resets/hora: 5
--

- 1 Tiempo de bypass dell'allarme a seguito del passaggio da caldo a recupero o viceversa senza spegnimento di compressori (solo versioni EXP o PdC con RC100)
- 2 Tiempo de derivación de alarma al inicio del compresor (válido para todas las áreas del gráfico)
- 3 Tiempo máximo de permanencia en el área de trabajo 5 después del cual se activa la alarma de sobre
- 4 Tiempo máximo de permanencia en el área de trabajo 7 después de lo cual se activa la alarma del sobre
- 5 Número máximo de reinicios automáticos

III.1.10.11 Alarma inversos

Exclusivamente para unidades inverter, la máscara Ji25 puede configurar el número máximo de reinicios automáticos que cada compresor inverter puede realizar en 60 minutos.

```
Alarmas Ji25 (solo con inverter)
Alarma inverter

Max resets/hora: 1
```

III.1.10.12 Alarma fuera de línea

En la pantalla Ji28 se puede configurar durante cuánto tiempo ignorar posibles desconexiones o problemas de comunicación con los dispositivos de serie (controlador EVD, Inversor, EnergyMeter, etc.). El bypass en el arranque se aplica al poner en marcha la tarjeta y suele ser más largo que el bypass que debe considerarse durante el funcionamiento. Además, es posible configurar un tiempo de ausencia de comunicación con un supervisor/secuenciador, luego del cual la unidad opera de manera autónoma.

```
Alarmas Ji28
Alarmas sin conexión

Retraso arranque: 25s
Retraso en régimen: 12s
Espera comunicac.: 60s
```

III.1.10.13 Alarma de fuga de refrigerante (opción LKD)

Con la opción LKD - Leak Detector es posible detectar cualquier fuga de gas refrigerante y actuar en consecuencia.

```
Alarmas Ji30
Detector fugas de gas

Acción:
PARADA/REINIC.CON PD 1
Umbral Pumpdown: 2.0bar 2
Tiempo off.comp.: 40s 3
Min.t.trabajo: 40s 4
```

- Acción que debe emprenderse al detectarse la pérdida de refrigerante:
 - NINGUNA ACCIÓN: el detector abre el contacto al detectarse el refrigerante, pero la tarjeta electrónica no efectúa ninguna acción;
 - BLOQUEO DE LA UNIDAD: cuando el contacto del detector se abre, la placa electrónica genera la alarma y bloquea los circuitos;
 - STOP CON PUMPDOWN: al abrirse el contacto, si los circuitos están encendidos en modo de enfriamiento, el sistema los detiene efectuando un pump-down (periodo de funcionamiento con la válvula termostática cerrada) para empujar el refrigerante en las baterías.
 - STOP/RIPARTI CON PD: al apertura del contacto i circuiti accesi in modo raffreddamento vengono spenti con procedura di pump-down, mentre quelli spenti o accesi in modo riscaldamento vengono attivati in raffreddamento e successivamente spenti facendo il pump-down.
- Umbral de presión en que se interrumpe el pumpdown y se apagan los compresores
- Tiempo de permanencia en off de los compresores en caso de apagado y posterior reanudación en modo de enfriamiento
- Tiempo mínimo de trabajo de los compresores tras el cual efectuar el pumpdown. Si los compresores vuelven a encenderse por cambio de modo de funcionamiento, con un tiempo igual a 0, el circuito se enciende sin efectuar la apertura de la válvula termostática.

III.1.10.14 Alarmas LowSH / LOP / MOP

En las pantallas Ji31 y Ji32 se puede configurar el número de rearmes horarios y diarios de las alarmas LowSH (bajo sobrecalentamiento), LOP (baja presión operativa) y MOP (alta presión operativa). En cambio, los parámetros de umbral y retraso están en el menú III.1.11 EEV. III.1.11

```
Alarmas Ji31
Alarma LowSH
Max resets/hora: 1

Alarma MOP
Max resets/hora: 1

Alarmas Ji32
Alarma LOP
Max resets/hora: 3
Max resets/día: 7
```

III.1.10.15 Apagado forzado de la unidad para calentar el aceite del cárter del compresor.

Si la tarjeta permanece apagada por más tiempo que el establecido en la pantalla Ji33, la próxima vez que se encienda la unidad se mantendrá apagada, aparecerá una advertencia que le informará sobre la necesidad de calentar el aceite del cárter del compresor y tendrá que esperar el tiempo que se muestra. antes de que la unidad pueda iniciarse.

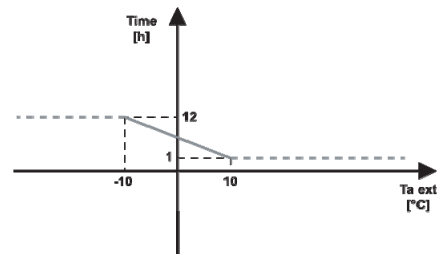
El tiempo de espera se calcula en una línea recta definida por 2 puntos, dependiendo de la temperatura del aire exterior. Para valores de temperatura inferiores al punto 1, el tiempo es el definido para el punto 1. Para valores de temperatura del aire exterior superiores al punto 2, el tiempo es el definido para el punto 2.

```
Alarmas Ji33
Obl19.calefacc.aceite

Habilitado: Si
Máx tiempo.apagado: 180m
T.exterior Calefac.
-10.0°C → 12h
10.0°C → 1h
```

A modo de ejemplo, con los parámetros establecidos en la pantalla de ejemplo, si la unidad permanece apagada durante 180 minutos, cuando se enciende la placa, es necesario esperar, en función de la temperatura del aire exterior:

- 12 horas, si la temperatura del aire exterior es inferior a -10°C ;
- 1 hora, si la temperatura del aire exterior es superior a $+10^{\circ}\text{C}$;
- Un valor calculado en línea recta dado por estos puntos, si la temperatura del aire exterior está entre -10°C y $+10^{\circ}\text{C}$.



Cuando la función está activa, aparece la siguiente advertencia que indica cuánto tiempo tarda en arrancar la unidad.

```
ADVERTENCIA
Esperando calefacción
aceite cárter compres.
0h40m46s
[ESC] atrás
```

III.1.10.16 Gestión del relé de alarma

En el formulario Ji36 es posible elegir el tipo de alarmas para las cuales se activa el relé de alarma general. En función de la siguiente configuración, puede seleccionar si el relé de alarma se debe activar para:

- CUALQUIER ALARMA - cualquier alarma
- ALARMAS MENORES: alarmas que reducen la funcionalidad de la máquina
- ALARMAS DE BLOQUEO - alarmas que bloquean partes de la máquina
- ALARMAS MANUALES - bloqueo de alarmas que requieren reinicio manual

Esta opción también se aplica a la variable de alarma general que se muestra durante la supervisión.

```
Alarmas Ji36
Relé de alarma
Activación por:
CUALQUIER ALARMA
```

III.1.10.17 Alarma de aspiración de líquido

En unidades equipadas con inyección de líquido, se monitorea el funcionamiento de cada circuito para evitar la posibilidad de una aspiración excesiva de líquido de parte del compresor. El algoritmo propone calcular la temperatura de descarga esperada en función del punto de trabajo del circuito y generar una alarma si la temperatura de descarga real difiere excesivamente de la esta.

```

Alarmas Jj37
Alarma succión líquido
Habilitado: NO 1
T.descarga mín.: 127.0% 2
Max diff.temp.: 15.0% 3

```

1. Habilita l'allarme eccessiva aspirazione di liquido
2. Máxima diferencia en la temperatura de descarga permitida en el caso de varios compresores funcionando en el mismo circuito
3. Temperatura de descarga mínima medida por debajo de la cual se calcula la alarma

```

Alarmas Jj38
Alarma succión líquido
K2: -20.0 1
Retraso en réjim.: 7m 2
Retr.Post-descon.: 15m 3
Retraso prealarma: 1m 4

```

1. Coeficiente de distancia de la temperatura de descarga calculada
2. Respeto del retardo de alarma cuando el circuito está encendido
3. Retardo de alarma con respecto a reinicio del circuito después de un desescarhe
4. Retardo respecto al encendido del circuito para la activación de la pre-alarma de aspiración de líquido, que fuerza el cierre de la válvula inyección

III.1.10.18 Alarma de carga de gas insuficiente (solo con la opción CIC - control de carga indirecta)

En unidades equipadas con la opción CIC (control de carga indirecta) es posible detectar un nivel bajo del refrigerante contenido en los circuitos analizando los valores de recalentamiento y subenfriamiento. Si el recalentamiento medido es mayor que un umbral límite calculado, el subenfriamiento medido es menor que un umbral límite calculado y la válvula termostática electrónica está abierta al menos en un porcentaje mínimo, luego de un retardo establecido, el circuito se bloquea y la alarma baja carga de gas.

Para calcular el umbral de sobrecalentamiento límite se define un ΔT con respecto a la regulación de corriente de sobrecalentamiento establecida EEV, variable en función de la temperatura de evaporación (temperatura de salida del agua o temperatura externa):

```

Alarmas Jj39
Control carga de gas
Modo enfriamiento:
T.sal.: 7.0% → 18.0% 1
ASH: 2.0K → 15.0K 2
(Parcializado):
ASH: 2.0K → 10.0K 3

```

1. Temperatura mínima de salida de agua y máximo (modo enfriamiento)
2. ΔT con respecto al conjunto de recalentamiento que define el umbral de recalentamiento límite dentro de los puntos de temperatura de salida de agua correspondientes, utilizado cuando el circuito funciona al máximo energía
3. ΔT con respecto al conjunto de recalentamiento que define el umbral de recalentamiento límite dentro de los puntos de temperatura de salida de agua correspondientes, utilizado cuando el circuito funciona a potencia parcial

```

Alarmas Jj40
Control carga de gas
Modo calefacción:
T.sal.: 10.0% → 20.0% 1
ASH: 2.0K → 15.0K 2
(Parcializado):
ASH: 3.0K → 10.0K 3

```

1. Temperatura exterior mínima y máxima
2. ΔT con respecto al punto de ajuste de recalentamiento que define el umbral de recalentamiento límite dentro de los puntos de temperatura externa correspondientes, utilizado como el circuito funciona a plena potencia
3. ΔT con respecto al conjunto de recalentamiento que define el umbral de recalentamiento límite dentro de los puntos de temperatura exterior correspondientes, utilizado cuando el circuito funciona a potencia parcial

```

Alarmas Jj41
Control carga de gas
Umbral subenfriamiento
Modo enfriam.: 2.5K 1
(Parcializado): 1.0K 2
Modo calefacc.: 1.0K 3
(Parcializado): 0.3K 4

```

1. Umbral mínimo de subenfriamiento esperado en el modo de enfriamiento del circuito a plena potencia
2. Umbral de subenfriamiento mínimo esperado en modo de enfriamiento con circuito de potencia parcial
3. Umbral mínimo de subenfriamiento esperado en modo calefacción con circuito a poder completo
4. Umbral mínimo de subenfriamiento esperado en modo calefacción con circuito de potencia parcial

```

Alarmas Jj42
Control carga de gas
Umbral EEV
Min.apertura: 95.0% 1
Umbral Parcialización
Potencia máxima: 75.0% 2

```

1. Apertura mínima de la válvula termostato para análisis de estado
2. Porcentaje de potencia del circuito por debajo del cual el circuito se considera potencia parcial

```

Alarmas Jj43
Control carga de gas
Retraso alarma: 1800s 1
Retraso reinicio: 200s 2
Acción: SIN ACCION 3
Max resets/hora: 1 4

```

1. Retraso con respecto a la ocurrencia de las condiciones para la activación de la alarma
2. Ritardo rispetto al ripristino delle condizioni per il reset del conteggio di attivazione allarme
3. Acción a tomar cuando se dispara la alarma:
- SIN ACCIÓN: se muestra la alarma pero la unidad no es arrestado
- PARADA CIRCUITO: la alarma conduce a un bloqueo del circuito correspondiente
4. Número máximo de reinicios automáticos de alarma por hora

III.1.11 Menú EEV - válvula termostática electrónica

```

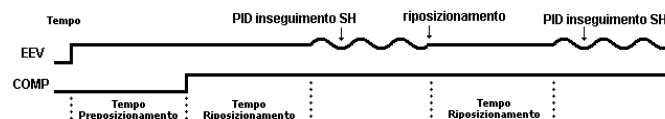
Menú asistencia 10/12
i. Alarmas
j. EEV
k. Resetear parámetros

```

III.1.11.1 control de sobrecalentamiento

En todas las unidades equipadas con válvula electrónica de laminación, en el menú EEV es posible modificar los parámetros que regulan el trabajo de la válvula de laminación y las alarmas relacionadas con la misma.

Al activarse el circuito, antes del encendido de los compresores, la válvula termostática electrónica se abre con un porcentaje proporcional al porcentaje de potencia para activar y al parámetro EEV Ratio descrito en la pantalla Jj31. La apertura así lograda también se mantiene durante un período después del encendido (tiempo de reposicionamiento), después del cual la válvula se ajusta con un algoritmo PID para mantener el punto de ajuste de sobrecalentamiento establecido en el circuito. La válvula se sitúa con aperturas porcentuales fijas también tras el encendido/apagado de otros compresores. Es posible mantener los parámetros de forma diferente para cada circuito y por modo de funcionamiento (enfriamiento y calentamiento).



Para evitar que el gas se sobrecaliente debido a causas ambientales durante periodos de inactividad prolongada de la máquina, la función de apertura forzada temporizada se puede habilitar en la pantalla Jj04.

```

Válvula EEV Jj04
Perm.apert.espera: NO 1
Tiempo en espera: 15h 2
Tiempo apertura: 20s 3
Perm.LowSH LTE: Si 4
Umbral T.ext.: -8.0% 5

```

1. Habilita la apertura temporizada de la EEV en caso inactividad prolongada
2. Horas de inactividad de la unidad para activar la función
3. Duración de la apertura forzada
4. Habilita el uso de un punto de consigna de sobrecalentamiento diferente en caso de funcionamiento en modo de calentamiento con bajas temperaturas

exteriores
5 Umbral de temperatura del aire exterior por debajo del cual se modifica el conjunto de recalentamiento

Nelle maschere Jj11...Jj12 vengono impostati i setpoint di surriscaldamento da utilizzare in modo raffreddamento. En la máscara Jf13...Jf14, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

```

Valvula EEV      Jj11
Circuito 1 (enfriam.)
Consigna SH:      5.0K 1
-alta T.desc.:    5.0K 2
-parcializado:    5.0K 3

```

- 1 Punto de consigna del sobrecalentamiento que debe mantenerse durante el funcionamiento
- 2 Setpoint di surriscaldamento da mantenere in caso di alta temperatura di scarico (solo unità Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I o dotate di iniezione liquido)
- 3 Punto de consigna del sobrecalentamiento que debe mantenerse con una potencia suministrada igual o inferior al 50% de la potencia total

Durante el funcionamiento, el driver EVD se encarga de evitar que el sobrecalentamiento descienda demasiado, o que la presión se salga de los límites configurados. Si se supera uno de estos umbrales, primero se utiliza un tiempo integral diferente en el PID de regulación para hacerlo más reactivo y, tras un tiempo máximo, se genera la alarma.

Cabe decir que, sobre la base de la correspondencia entre presión y temperatura de un gas, los umbrales de LOP y MOP se configuran en °C y no en bares.

En la máscara Jj21...Jj22 es posible configurar los umbrales de alarma de sobrecalentamiento bajo (LowSH) y alta presión operativa (MOP).

```

Valvula EEV      Jj21
Circuito 1 (enfriam.)
Umbral LowSH:     5.0K 1
Umbral MOP:       50.0K 2
Retraso MOP:      30s 3

```

- a Umbral de alarma de bajo sobrecalentamiento (LowSH) Si el sobrecalentamiento desciende por debajo del umbral configurado, hay que configurar el tiempo integral del PID haciéndolo más reactivo y, tras un tiempo máximo, se genera la alarma de bajo sobrecalentamiento.
- 2 Umbral de alarma de alta presión operativa (MOP)
- 3 Tiempo de residencia de la presión de evaporación por encima del umbral MOP para activación alarma

En la máscara Jj23...Jj24, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción. Además, si la función está habilitada (pantalla Jj04), es posible establecer el umbral bajo de sobrecalentamiento en caso de baja temperatura del aire exterior.

```

Valvula EEV      Jj23
Circuito 1 (calentam.)
Umbral LowSH:     3.0K
Umbr.LowSH LTE:   3.0K
Umbral MOP:       50.0K

```

En la máscara Jj31...Jj32 es posible ajustar el parámetro Relación EEV en refrigeración, que junto con el porcentaje de potencia a conectar contribuye al cálculo de la posición de preapertura de la válvula.

Por ejemplo: en un circuito bicompresor, con un parámetro de relación EEV igual al 50%, la unidad encenderá el primer compresor (50% de la potencia del circuito) en una abertura igual a [Apertura mínima] + [50% x 50% = 25 % del rango de trabajo].

El porcentaje de relación de EEV que se utilizará en el modo de refrigeración no tiene un valor fijo, sino que varía de acuerdo con la temperatura de salida del intercambiador primario. Cuanto más fría es el agua, menor es el porcentaje de la relación EEV. Para obtener este valor de deslizamiento, el umbral de la relación EEV se define cuando la temperatura es de -8 °C y +7 °C; el porcentaje se calcula interpolando la línea recta que pasa por estos dos puntos, hasta el límite de -10 °C y +15 °C.

```

Valvula EEV      Jj31
Circuito 1 (enfriam.)
Apertura válvula
en arranque
(en -8°C):        30% 1
(en +7°C):        55% 2
-en descong.:     100% 3
Retraso regulac.: 5s 4

```

- 1 Porcentaje de relación de EEV en refrigeración por temperatura de salida primaria igual a -8 °C
- 2 Porcentaje de relación EEV en refrigeración para temperatura de salida primaria igual a +7 °C
- 3 Porcentaje de ratio EEV en desescarche
- 4 Período de mantenimiento de la preapertura después de encender el

circuito

En la máscara Jj31...Jj34, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

```

Valvula EEV      Jj33
Circuito (calentam.)
Apertura válvula
en arranque:      50% 1
-en descong.:     50% 2
Retraso regulac.: 6s 3
-alta temp.:      6s 4
-después descong.: 6s 5

```

- 1 Porcentaje de relación EEV en calefacción
- 2 Porcentaje de relación EEV en desescarche especial (por unidad EXP)
- 3 Período de mantenimiento de la preapertura después de encender el circuito
- 4 Período de mantenimiento de la preapertura después de encender el circuito del intercambiador primario de alta temperatura (solo inversor)
- 5 Período de mantenimiento de preapertura tras el encendido del circuito de calefacción tras una fase de descongelar

En la máscara Jj41...Jj42 es posible establecer los parámetros proporcional, integrativo y derivado del algoritmo PID que gestiona la apertura de la válvula en la regulación de refrigeración normal. En la máscara Jj43...Jj44, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

Un aumento de estos parámetros dará más estabilidad a la válvula, mientras que una disminución la hará más reactiva.

```

Valvula EEV      Jj41      Valvula EEV      Jj43
Circuito 1 (enfriam.)      Circuito 1 (calentam.)
Parámetros PID
Ganancia Prop.: 15.0      Ganancia Prop.: 15.0
Tiempo integral: 150s      Tiempo integral: 150s
Tiempo deriv.: 5.0s      Tiempo deriv.: 5.0s

```

En la pantalla Jj51...Jj52 hay que configurar los retrasos correspondientes a la permanencia de sobrecalentamiento y presión más allá de los umbrales de alarma para la generación de esta última. En la máscara Jj53...Jj54, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

```

Valvula EEV      Jj51      Valvula EEV      Jj53
Circuito 1 (enfriam.)      Circuito 1 (calentam.)
Retraso alarma
LowSH:            180s      LowSH:            180s
MOP:              180s      MOP:              180s

```

En la pantalla Jj61...Jj62 deben configurarse el umbral y el retraso de la alarma de baja temperatura de aspiración. En la máscara Jj63...Jj64, es posible configurar los parámetros análogos que se utilizarán en el modo de calefacción.

```

Valvula EEV      Jj61      Valvula EEV      Jj63
Circuito 1 (enfriam.)      Circuito 1 (calentam.)
Alarma baja temp.de
aspiración
Umbral:           -50.0%      Umbral:           -50.0%
Retraso:          300s      Retraso:          300s

```

III.1.11.2 Control de inyección de líquido

En las unidades equipadas con control de inyección de líquido, la máscara Jj81 permite configurar los parámetros de regulación de la válvula inyección:

```

Valvula EEV      Jj81
Contr.inyección liq.
Consigna:         120.0% 1
Diferencial:      15.0% 2
Cut-Off:          10.0% 3
Mínimo:           5.0% 4
Máximo:           100.0% 5
-c1:100.0% -c2:100.0% 6

```

- 1 Umbral de temperatura de descarga mínima para abrir la válvula inyección de líquido
- 2 Banda más alta que el punto de ajuste de control de la válvula de inyección de líquido
- 3 Corte más bajo que el punto de ajuste apertura bajo la cual la válvula está completamente cerrada.
- 4 Apertura mínima de la válvula de inyección de líquido durante ajustamiento
- 5 Apertura máxima de la válvula de inyección de líquido con ambos compresores encendidos
- 6 Apertura máxima de la válvula de inyección de líquido con solo compresor 1 o solo compresor 2 del circuito.

(solo unità Compact-I, MidiPACK-I, Easypack-I o dotate di iniezione liquido)

```

Valvula EEV      J183
Cambiar SH Por DLT

Umbral:          125.0%1
Diferencial:     10.0%2

```

- 1 Umbral de temperatura de descarga por encima del cual se usa el recalentamiento configurado para la temperatura de descarga alta configurado en la pantalla J11
- 2 Diferencial para restablecer el juego de recalentamiento estándar

III.1.12 Restaurar menú predeterminado

```

Menú asistencia 11/12

j.EEV
k.Resetear parámetros
l.Opciones manuales

```

En el menú Restablecimiento por defecto se pueden restablecer todos los parámetros del menú Service situándolos en los valores de fábrica originales.

```

Resetear Parám. Jk01
Resetear default
fábrica:          NO1
Última memorización:
                  01/03/162

```

- 1 Seleccione SÍ y confirme con la tecla ENTER para iniciar el reinicio.
- 2 Fecha del registro de los parámetros (coincide con la fecha de la primera puesta en marcha de la unidad)

Nella maschera Jk02 solo per le unità con inverter MidiPACK-I ECO TCAITI-THAITI 131+155 è possibile forzare uno scaricamento dei parametri dal controllore elettronico alla scheda dell'inverter. Esta operazione è necessaria tras una sostituzione del inverter. Durante l'operazione altri dispositivi eventualmente presenti sul bus seriale (ad esempio EEM - Energy Meter) devono essere scollegati o disalimentati, mantenendo il solo collegamento tra scheda e driver. Facendo riferimento allo schema elettrico, verificare che il driver sia l'unico dispositivo collegato al morsetto J10 della scheda elettronica.

Premendo il tasto PRG ha inizio la procedura.

```

Resetear Parám. Jk02
Configuración inverter

Encienda el inverter
y presione [PRG] para
iniciar la configurac.

```

Le seguenti maschere descrivono lo stato di avanzamento della procedura:

```

Configuración inverter

Buscando inverter...

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver in corso.

```

Configuración inverter

Inverter
encontrado

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver completata.

```

Configuración inverter

Configuración
en ejecución...

```

Fase di configurazione del driver in corso.

```

Configuración inverter

Config. completada.
Apague la unidad y
enciéndala después 1 min

```

Fase di configurazione del driver completata. E' necessario spegnere l'unità e riavviarla dopo un minuto.

```

Configuración inverter

Inverter
no encontrado.

[ESC] atrás

```

Fase di sincronizzazione tra la scheda e il driver fallita. Premere il tasto ESC per uscire.

III.1.13 Menú de operación manual

```

Menú asistencia 12/12

j.EEV
k.Resetear parámetros
l.Opciones manuales

```

En el menú Funcionamiento manual se pueden realizar operaciones manuales como desescarche bajo solicitud, deshabilitación de compresores y modificación manual del estado de salidas de relé y analógicas. Se recomienda no abusar de estas funciones y utilizarlas solo en caso de necesidad.

En la pantalla J101 se puede ordenar un desescarche adicional. El desescarche debe efectuarse también si el tiempo mínimo entre un desescarche y el siguiente no ha terminado aún.

```

Operac.manuales J101
Petic.descongelación

Descongelación C1: NO
Descongelación C2: NO

```

En las pantallas J102 y siguientes es posible habilitar/deshabilitar el uso de algunos compresores. Si un compresor es deshabilitado, nunca se requerirá el encendido.

```

Operac.manuales J102      Operac.manuales J103
Inhabilit.compresores      Inhabilit.compresores

Comp.1 circ.1:            NO      Comp.1 circ.2:            NO
Comp.2 circ.1:            NO

```

En la pantalla J106 y las siguientes es posible forzar el estado de las salidas digitales de relé de la tarjeta electrónica. Para ello, vaya al campo AUTO y pase a MAN con las teclas Up / Down; confirme con Enter. De esta forma, se podrá escribir en el estado de la salida y modificarla de ABIERTO a CERRADO con las teclas Up / Down

```

Operac.manuales J106
Salidas digitales
Compresor 1 C1
AUTO      m/NO1: Abiert
Compresor 2 C1
AUTO      m/NO2: Abierto
Ventilador C1
AUTO      m/NO3: Abierto

```

En la pantalla J120 y las siguientes es posible forzar el estado de las salidas analógicas de la tarjeta. Para ello, vaya al campo AUTO y pase a MAN con las teclas Up / Down; confirme con Enter. De esta forma se podrá modificar el valor de la tensión a suministrar expresado en centésimas de voltio (0 = 0V, 1000 = 10V).

```

Operac.manuales J120
Salidas analógicas
Válvula espec.desc.C2
AUTO      m/Y1: 0cV
no usado
AUTO      m/Y2: 0cV

```

En la pantalla J124 y las siguientes es posible forzar manualmente la apertura de la válvula termostática electrónica, expresada en pasos del motor paso a paso.


```
Gestión man. J124
EEV Circuito 1
Habilitar posición
manual válvula: NO
Posición válvula
manual: 0step
```

En la pantalla J128 es posible forzar manualmente la velocidad de trabajo del compresor con inversor.

```
Operac.manuales J128
Inversor:
Habil.veloc.manual: NO
Frecuencia: 0.0rps
```







Controlli elettronici / Electronic controls / Commandes électroniques / elektronische Steuerungen / Controles electrónicos



RHOSS S.p.A.

Via Oltre Ferrovia - 33033 Codroipo (UD) Italy
tel. 0432.911611 - fax 0432.911600
www.rhoss.it - www.rhoss.com
rhoss@rhoss.it