

Utilisateur M. Carlos Meira  
Référence: Proposition 1

Date 25/11/2024

## SÉLECTION

Série FullFLOW ECO VFD (1+i)  
TCHITE 1280-21220  
Modèle TCHITE 21220  
Webcode FFE04



Les images sont données à titre purement indicatif et peuvent ne pas représenter exactement les modèles et les configurations du présent document.  
Les performances standard certifiées et la version certifiée de l'outil logiciel peuvent être vérifiées sur [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Groupe d'eau glacée monobloc avec condensation par eau et réfrigérant écologique R1234ze. Série à compresseurs semi-hermétiques à vis stepless et à Vi variable avec régulation par Inverter.  
T - Version à haute température/rendement

ALIMENTATION ELECTRIQUE: 400V/3PH/50HZ  
ANTIVIBRATOIRES: SAM1 - ANTIVIBRATOIRE RESSORT  
CONTROLE CAPACITE LINEAIRE: CCL-CONTROLE CAPACITE LINEAIRE  
CONTROLE CONDENSATION: BSP SIGNAL ANALOGIQUE  
CONTROLES: LKD-DETECTEUR DE FUITE GAZ  
VANNE EXPANSION ELECTRONIQUES: EEV-VANNES EXPAN ELECTRONIQUES  
DEBITMETRE: FW-CONTROLLEUR DE DEBIT  
COFFRE INSONORISATION: CAC - COFFRE INSONORISATION  
PREDISP.CONNECTIVITE: SS-CARTE SERIELLE RS485 MODBUS  
ROBINETS COMPRESSEURS: RR-ROBIENT INTERCEP.ASPIRATION  
ECHANGEURS: STE-ECHANGEUR FAISCEAUTUBULAIR  
CAPTEUR NIVEAU HUILLE: SLO-CAPTEUR NIVEAU HUILLE  
VISUALISATION PRESSION DISPLAY: SPS-SIGNALE PRESSION SUR FICHE  
TYPE EMBALLAGE: EMBALLAGE DE PROTECTION  
VANNE DE SECURITE: DVS - DOUBLE VANNE DE SECURITE  
FINISH: VIC-RACORDS VICTAULIC COND.  
DISPOSITIFS ÉLECTRIQUES: FAD - EMC FILTRE  
GESTION GROUP DE POMPAGE: VPF\_R

- o Structure portante compacte réalisée avec des profils en acier galvanisé et peint avec de la poudre de polyester (RAL 9018).
- o Compresseurs semi-hermétiques à vis, un à Vi variable avec régulation de la puissance frigorifique par inverter (tailles 1390÷1600 et 1280÷1430) et un à Vi variable avec régulation de la puissance frigorifique par inverter plus un à vitesse fixe avec contrôle de la capacité linéaire à rendement énergétique élevé (tailles 2720÷21700 et 2520÷21220), spécialement conçus pour fonctionner avec gaz réfrigérant R1234ze. Le démarrage du compresseur inverter est progressif avec un courant de démarrage presque nul, avec une vanne d'équilibrage et d'étagement de la charge, avec protection intégrale, réchauffeur du carter et ligne de liquide dédiée au refroidissement des composants à l'intérieur du compresseur. Le démarrage du compresseur à vitesse est de type étoile-triangle avec courant de démarrage limité par une vanne d'équilibrage et d'étagement de la charge, avec protection intégrale et réchauffeur du carter. Les deux compresseurs sont équipés d'un capteur de niveau d'huile.
- o Le circuit de puissance de l'Inverter garantit le contrôle des émissions conduites sur la ligne d'alimentation, conformément à la norme EN 61000-6-4 pour les environnements industriels.
- o Échangeur côté usager (évaporateur) multitubulaire à détente directe type spray à basse charge de réfrigérant. L'échangeur à faisceau tubulaire est fabriqué en acier au carbone avec des tuyaux en cuivre, un purgeur d'air, un robinet de vidange de l'eau équipé d'un pressostat différentiel côté eau et une isolation en caoutchouc polyuréthane expansé à cellules fermées.
- o Échangeur côté élimination (condenseur) à faisceau tubulaire en acier au carbone, avec tuyaux en cuivre à ailettes, équipé de soupape de sécurité de haute pression et pressostat différentiel côté eau. Dans les versions équipées pour fonctionner en pompe à chaleur (inversion sur le circuit hydrique, accessoire HPH), le condenseur est revêtu d'une isolation en résine polyuréthane expansée à cellules fermées.
- o Raccords hydrauliques de type Victaulic tant sur l'évaporateur que sur le condenseur.
- o Circuits frigorifiques réalisés avec un tuyau en cuivre recuit (EN 12735-1-2) et/ou INOX avec:
  - filtre déshydrateur à cartouche, raccords de charge, pressostat de sécurité sur le coté de haute pression à réarmement manuel, transducteur de basse et haute pression, robinet en amont du filtre, indicateur de liquide, isolation de la ligne d'aspiration;
  - détendeur électronique approprié aux applications avec évaporateur à détente directe, avec moteur pas-à-pas et opérant comme vanne à solénoïde à l'arrêt de l'unité;

Série: FullFLOW ECO VFD (1+i) - Modèle: TCHITE 21220

Les performances standard certifiées et la version certifiée de l'outil logiciel peuvent être vérifiées sur [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

Date: 25/11/2024  
Software Release: 20240830/20240830

- robinets d'arrêt du compresseur, aussi bien en refoulement qu'en aspiration;
  - séparateurs d'huile et pompes à jet pour le retour de l'huile vers le compresseur;
  - vanne d'arrêt sur la ligne du liquide.
- L'unité est équipée d'une charge de fluide frigorigène HFO R1234ze.

#### TABLEAU ÉLECTRIQUE

○ Tableau électrique (IP54) accessible en ouvrant le panneau frontal, conforme aux normes EN 60204-1/CEI 60204-1 en vigueur, équipé d'une ouverture et d'une fermeture à l'aide d'un outil spécifique.

○ Équipé de:

- câblages électriques prévus pour la tension d'alimentation 400-3ph-50Hz;
- câbles électriques numérotés;
- alimentation circuit auxiliaire 230V-1ph-50Hz dérivée de transformateur;
- interrupteur de sectionnement situé sur l'alimentation, équipé d'un dispositif de verrouillage de sécurité de la porte;
- interrupteur automatique de protection sur le circuit auxiliaire;
- fusibles de protection pour stepless compresseur (la version avec des interrupteurs magnétothermiques protégeant chaque compresseur est en option);
- fusibles de protection et relais thermique pour inverter compresseur;
- fusible de protection pour le circuit auxiliaire;
- contacteur de puissance pour le compresseur à vitesse fixe;
- contrôles de l'appareil gérables à distance: ON/OFF;
- contrôles machine à distance: indicateurs lumineux de fonctionnement des compresseurs et indicateur lumineux de blocage général;

○ Carte électronique programmable à microprocesseur gérée depuis le clavier présent sur le groupe.

○ La carte électronique pilote les fonctions suivantes:

- réglage et gestion des points de consigne des températures de l'eau à la sortie de l'appareil; des temporisations de sécurité; de la pompe de l'installation/récupération; du compteur de travail du compresseur; de la protection antigel électronique à activation automatique à appareil éteint (accessoire); des fonctions de réglage du mode d'intervention de chaque organe qui constitue l'appareil;
  - protection intégrale de l'unité, arrêt éventuel de celle-ci et affichage de chacune des alarmes déclenchées;
  - moniteur de séquence des phases pour la protection du compresseur;
  - protection de l'unité contre l'alimentation basse ou haute tension sur les phases (accessoire CMT);
  - gestion de l'historique des alarmes;
  - affichage des points de consigne programmés à l'écran; des températures de sortie et d'entrée de l'eau à l'écran; des pressions de condensation et d'évaporation; des alarmes à l'écran;
  - interface utilisateur avec menu multilingue;
  - équilibrage automatique des heures de fonctionnement des pompes (sur demande en présence d'une pompe double à la charge de l'utilisateur);
  - activation automatique de la pompe en stand-by en cas d'alarme (sur demande en présence d'une pompe double à la charge de l'utilisateur);
  - gestion de la température externe pour la gestion de la compensation climatique du point de consigne (avec accessoire KEAP);
  - affichage de la température de l'eau à l'entrée du récupérateur;
  - code et description de l'alarme;
- Les données mémorisées pour chaque alarme sont;
- date et heure d'intervention;
  - les valeurs de température de l'eau en entrée/sortie au moment où l'alarme s'est déclenchée;
  - les valeurs de pression d'évaporation et de condensation au moment de l'alarme;
  - temps de réaction de l'alarme par rapport au dispositif auquel elle est reliée;
  - état du compresseur au moment où l'alarme s'est déclenchée;
  - point de consigne de travail configuré;
  - point de consigne anti-gel configuré;
  - surchauffe, température d'aspiration et pas d'ouverture de la vanne EEV;
  - données principales lues via modbus sur l'inverter.

○ Synoptique général sur l'état de l'unité:

- état du compresseur;
- état du fonctionnement de la vanne thermostatique électronique.

○ Fonctions avancées:

- commande pompe échangeurs KPE/KPC et récupération KPR. Pour le fonctionnement correct des unités, l'actionnement des pompes (à la charge de l'installateur) doit être commandé par la sortie numérique/analogique spécifique prévue sur la carte à bord de l'unité;
- gestion pump energy saving;
- étagement forcé de la capacité de refroidissement en raison de la température élevée de la sortie eau de l'évaporateur;
- entrée numérique pour la gestion de la récupération totale (CRC100 contact), signal 0-10 V pour la gestion d'une pompe modulante/vanne modulante à 3 voies côté récupération à la charge du client pour contrôler la condensation;
- contrôle de la condensation/évaporation via: signal analogique 0-10 Vdc (BSP de série, comme accessoire DBSP double signal analogique 0-10 V) et alimentation 24 Vac effectuée par un dispositif externe (vanne modulante/pompe inverter/ventilateurs dry-cooler à la charge du client) (voir les sections spécifiques pour plus d'informations);
- gestion free-cooling (accessoire, voir la section spécifique pour en savoir plus);
- gestion VPF\_R (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). VPF\_R comprend les sondes de température, la gestion du variateur et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée;
- prédisposition pour un branchement série (accessoire SS/KRS485, BE/KBE, BM/KBM, KUSB);
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la gestion du double point de consigne à distance (DSP);
- possibilité d'avoir une entrée analogique pour le point de consigne coulissant par signal 4-20mA à distance (CS);
- gestion des tranches horaires et des paramètres de fonctionnement avec possibilité de programmation hebdomadaire/quotidienne du

fonctionnement;

- bilan et contrôle des opérations d'entretien programmé;
- test de fonctionnement de la machine assisté par ordinateur;
- autodiagnostic avec contrôle constant de l'état de fonctionnement de la machine;
- gestion Master/Slave jusqu'à 4 unités en parallèle (SIR - Séquenceur Intégré) - Voir la section spécifique pour en savoir plus.

## DONNÉES TECHNIQUES - TCHITE 21220

### Conditions de fonctionnement

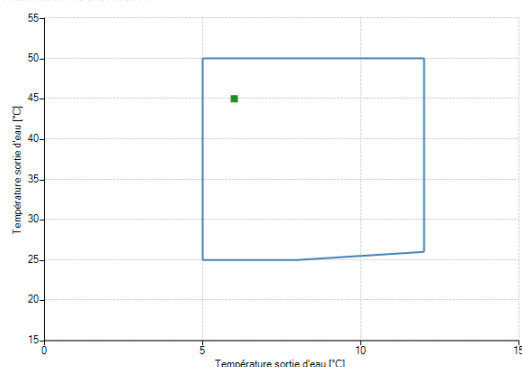
Rafrachissement		
Température entrée échangeur dispositif	[°C]	12
Température sortie échangeur dispositif	[°C]	6
Température entrée échangeur source	[°C]	40
Température sortie échangeur source	[°C]	45
Fluide de l'échangeur dispositif		Eau
Facteur d'encrassement	[m <sup>2</sup> °C/kW]	0
Fluide de l'échangeur source		Glycol éthylène 30%
Facteur d'encrassement	[m <sup>2</sup> °C/kW]	0

### Performances de l'unité (1)

Aux conditions du projet:		
Rafrachissement		
Puissance échangeur dispositif (gross)	[kW]	957,5
Puissance absorbée (gross)	[kW]	248,8
Puissance échangeur source (gross)	[kW]	1198,9
EER (gross)		3,85
Part load	[%]	94
Puissance échangeur dispositif (UNI EN 14511)	[kW]	957,1
EER (UNI EN 14511)		3,77

### Limites de fonctionnement

Rafrachissement



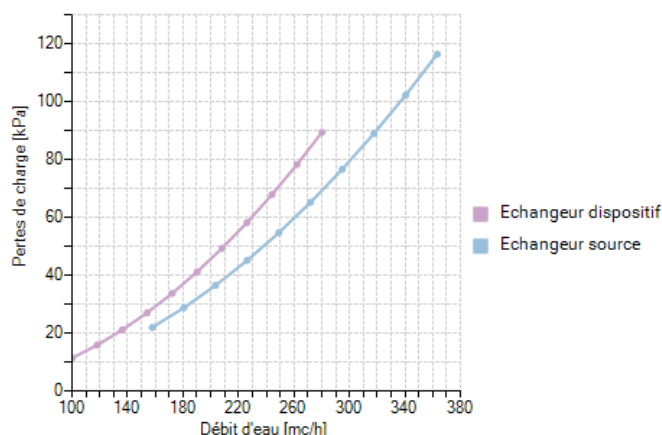
### Echangeur dispositif

Rafrachissement		
Débit d'eau	[m <sup>3</sup> /h]	137,2
Pertes de charge	[kPa]	22

### Echangeur source

Débit d'eau	[m <sup>3</sup> /h]	220,8
Pertes de charge	[kPa]	37

## Pertes de charge



## Caractéristiques générales de l'unité

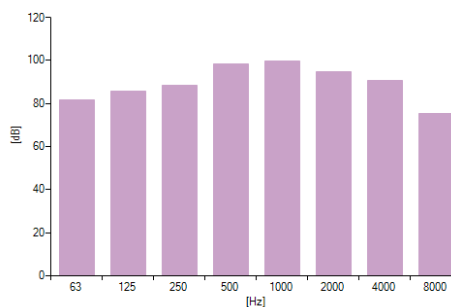
Réfrigérant (6)		R1234ze
Charge réfrigérant (7)	[kg]	233
Global Warming Potential (GWP)		1,37
Equivalent CO <sub>2</sub>	[ton]	0,32
Compresseurs		Inverter + stepless
Charge huile polyester	[kg]	67
Nb. Compresseurs		2
Nb. Circuits indépendants		2
Etages de puissance totales		12,5-100%

## Niveau sonore

### Unité sans options

Puissance sonore (2)	[dBA]	103
Pression sonore (1m) (3)	[dBA]	83

[Hz]	[dB]
63	82
125	86
250	89
500	99
1000	100
2000	95
4000	91
8000	76



### Unité avec options

Puissance sonore (2)	[dBA]	99
Pression sonore (1m) (3)	[dBA]	79

avec les options suivantes

CAC - COFFRE INSONORISATION

## Données électriques

Rafraichissement		
Puissance électrique totale (4)	[kW]	248,8
Alimentation électrique	[V-ph-Hz]	400-3-50
Courant nominal (5)	[A]	343
Courant maximal	[A]	543
Courant de démarrage	[A]	1082
Courant de démarrage SFS	[A]	1789

## Dimensions et poids

Largeur	[mm]	4586
Hauteur	[mm]	2080
Profondeur	[mm]	2009
Poids à vide (7)	[kg]	7135
Raccords entrée/sortie échangeur source	Ø	DN150

## Charges partielles

### Rafraichissement

Température sortie d'eau	°C	6									
Température sortie d'eau	°C	45									
Charge	%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Puissance échangeur dispositif (GROSS VALUE)	kW	957,5	865,9	769,1	673,3	576,9	480,9	384,4	288,2	191,7	95,8
EER (GROSS VALUE)		3,85	3,93	3,65	3,72	3,81	4,21	4,34	4,49	5,75	4,94
Puissance échangeur dispositif (UNI EN 14511)	kW	957,1	865,5	768,7	672,9	576,5	480,5	384	287,8	191,7	95,7
EER (UNI EN 14511)		3,77	3,84	3,55	3,62	3,68	4,04	4,1	4,17	5,12	3,92

Débit déterminé à pleine charge

### SEER (EN 14825)

Application type	LOW	LOW
Application temperature [°C]	7	7
Tdesign [°C]	30/35	30/35
Water flow	FIXED	VARIABLE
Pdesign [kW]	1217,2	1217,2
SEER	7,32	7,96
Seasonal efficiency (Reg.2016/2281 UE) [%]	290	315

RHOSS reserves the right to make the changes it deems necessary to improve / update the data at any time and without prior notice.

## Note

- (1) Données de prestations se référant à la fréquence nominale du travail du compresseur.
- (2) Norme de référence UNI EN-ISO 9614
- (3) Norme de référence UNI EN-ISO 3744
- (4) Puissance totale absorbée dans les conditions sélectionnées (compresseurs, ventilateurs si présents et pompes si sélectionnées)
- (5) Aux conditions nominales: Twc: 30/35°C Twe:12/7°C
- (6) Transport réglementé ADR UN 2857
- (7) La valeur déclarée est indicative et peut varier en relation avec les accessoires sélectionnés