PARTENAIR

FRIOFLEX NEO

DE 10 kW À 103 kW

R454B



FRIOFLEX NEO (FRFN)

R454B

DESCRIPTION

La gamme FRIOFLEX NEO est une gamme modulable grâce à ses nombreuses options hydrauliques et de régulations, permettant ainsi de s'adapter au mieux à vos process :

Toutes les unités sont équipées de composants soigneusement sélectionnés pour leurs performances et leur qualité de fabrication.
14 modèles sont disponibles de 10 à 103 kW froid.



APPLICATIONS

- Process industriel à charge stable et/ou avec une réserve d'eau tampon significative
- Applications spécifiques nécessitant des équipements adaptés : Jusqu'à -20°C d'ambiance, gainage refoulement de l'air chaud, écart de température entrée/sortie important

STRUCTURE

- Les capots et la structure autoportante sont réalisés en acier protégé par une peinture poudre de polyester
- Les éléments de fixation sont en acier inoxydable ou électrozingués
- Des roulettes sont disponibles sur demande pour faciliter le déplacement de la machine sur site
- L'agencement de la section aéraulique (ventilateurs confinés dans un volume protégé) permet d'accéder en toute sécurité à la section hydraulique et au compartiment des compresseurs
- Les opérations d'entretien courantes peuvent être effectuées lorsque la machine est en fonctionnement

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Conforme à la directive des équipements sous pression 2014/68/EU, il est réalisé avec des matériaux de première qualité, par du personnel qualifié, selon des procédures de brasage rigoureuses. Chaque FRIOFLEX NEO produit est testé à pleine charge en usine.

COMPRESSEUR

- Technologie Scroll sur toute la gamme et de marque BITZER à partir de la FRFN019
- Protection contre l'inversion des phases
- Montage sur silent block
- Protection thermique interne
- Résistances chauffante



Compresseur Scroll

ÉVAPORATEUR

- À plaques en acier inoxydable brasées cuivre fabriqués par ALFA LAVAL sur toute la série
- Pressostat différentiel pour protéger l'évaporateur en cas d'absence de débit d'eau suffisant
- Filtre crépine monté à l'usine pour protéger l'évaporateur des particules



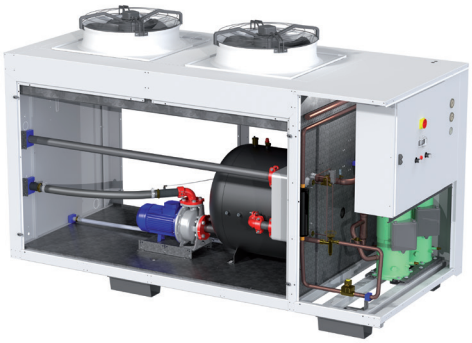
Échangeur à plaques

CONDENSEUR

- Technologie microcanaux pour les FRFN010 à 040, fabriqués par CLIMETAL
  avec revêtement anticorrosion en standard (peinture epoxy)
- À tube cuivre et ailettes en aluminium fabriqués par Roen EST pour les FRFN050 à 103
- Filtre en maille acier inoxydable en standard facile à retirer pour nettoyage et pour accéder à la partie hydraulique
- De nombreux traitements anti-corrosion et variantes tubes cuivres et ailettes cuivre disponibles en option

FLUIDE FRIGORIGÈNE ET COMPOSANTS DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- Fluide écologique de nouvelle génération R454B sur toute la série FRIOFLEX NEO
- Vanne de détente thermostatique à égalisation externe de pression
- Pressostat haute pression mécanique à réarmement manuel et redondance de l'alarme HP par le contrôleur électronique et le transducteur HP
- Pressostat basse pression à réarmement semi-automatique et redondance de l'alarme BP par le contrôleur électronique et le transducteur BP
- Manomètres haute et basse pression visibles en façade
- Raccords Schrader pour contrôles et entretien
- Filtre déshydrateur
- Voyant de passage avec témoin d'humidité



DONNÉES TECHNIQUES FRFN010 À FRFN035

	FRFN	010	015	019	027	030	035
PERFORMANCES							
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	Sur consultation ☎					
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW						
Puissance absorbée par les compresseurs	kW						
Puissance absorbée (totale)	kW						
Courant absorbé total	A						
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER						
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)						
Débit d'eau	l/h						
Perte de charge évaporateur	kPa						
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Température ambiante 35°C							
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	Sur consultation ☎					
Courant absorbé maximum (total)	A						
Courant de démarrage	A						
Puissance ventilateur	kW	0,19	0,19	0,31	0,77	0,77	0,77
Courant du ventilateur	A	0,40	0,40	0,70	1,70	1,70	1,70
Nombre de ventilateurs	Qté	2	2	2	2	2	2
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP	---	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
DONNÉES TECHNIQUES							
Nombre de compresseurs	Qté	1	1	1	1	1	1
N° de circuits frigorifiques	Qté	1	1	1	1	1	1
Débit air de refroidissement condenseur	m^3/h	5 100	4 800	7 000	14 000	17 300	17 300
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	43,5	43,5	48,5	55,0	55,0	55,5
Diamètres des raccords hydrauliques	pouce	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Capacité du réservoir en option **TANF**	litres	90	90	90	255	255	255
Capacité du réservoir en option **TP / TPI**	litres	110	110	110	200	200	200
Capacité du vase d'expansion (avec option TP ou TPI)	litres	8	8	8	12	12	12
Poids à vide	kg	230	240	260	360	380	390

(*) Données conformes selon les règles Européennes de l'ECO-DESIGN - (EU) 2016/2281

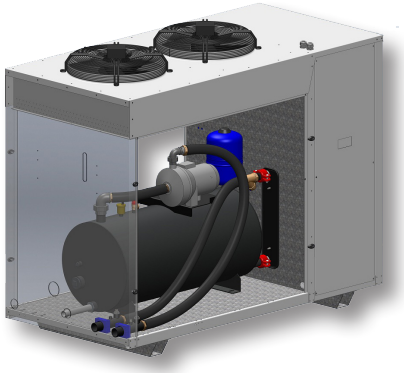
CIRCUIT HYDRAULIQUE

Composé en standard d'un évaporateur à plaques inox et des tuyauteries internes, il comprend un pressostat différentiel qui protège l'évaporateur en cas d'absence de débit d'eau.

De nombreuses configurations sont disponibles en option :

- Ballon tampon à pression atmosphérique en plastique
- Ballon tampon pressurisé en acier ou en acier inoxydable avec soupape de sécurité et vase d'expansion
- Pompe de circulation isolée thermiquement de marque EBARA disponible avec 3 niveaux de pression : 2, 3 et 5 bar
- Pompe doubles avec permutation automatique
- Double circuit avec réservoir de découplage intégré
- Concentration de glycol jusqu'à 40%
- Filtre crépine de protection de l'évaporateur installé à l'usine

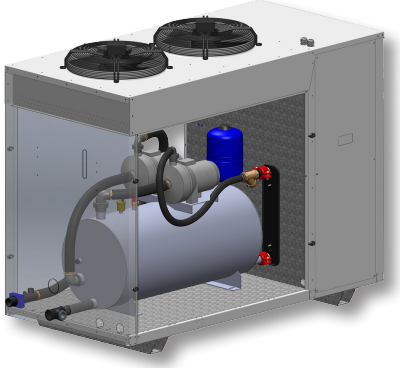
EXEMPLES DE CONFIGURATIONS



Version avec pompe et réservoir



Version de base



Version avec réservoir déconnecté

DONNÉES TECHNIQUES FRFN040 À FRFN055

	FRFN	040	050	055
PERFORMANCES				
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	Sur consultation ☎		
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW			
Puissance absorbée par les compresseurs	kW			
Puissance absorbée (totale)	kW			
Courant absorbé total	A			
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER			
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)			
Débit d'eau	l/h			
Perte de charge évaporateur	kPa			
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Température ambiante 35°C				
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	Sur consultation ☎		
Courant absorbé maximum (total)	A			
Courant de démarrage	A			
Puissance ventilateur	kW			
Courant du ventilateur	A			
Nombre de ventilateurs	Qté	2	2	2
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP	---	IP54	IP54	IP54
DONNÉES TECHNIQUES				
Nombre de compresseurs	Qté	1	2	2
N° de circuits frigorifiques	Qté	1	1	1
Débit air de refroidissement condenseur	m^3/h	15 900	14 800	19 500
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	55,5	56,0	54,0
Diamètres des raccords hydrauliques (rainurées)	pouce	1 1/2"	1 1/2"	2" VIC
Capacité du réservoir en option **TANF**	litres	255	255	500
Capacité du réservoir en option **TP / TPI**	litres	200	200	400
Capacité du vase d'expansion (avec option TP ou TPI)	litres	12	12	18
Poids à vide	kg	410	420	710

(*) Données conformes selon les règles Européennes de l'ECO-DESIGN - (EU) 2016/2281

VENTILATEUR

- En équipement standard, les ventilateurs des FRIOFLEX NEO sont de type axial, avec pales profilées et dentelées accouplées directement aux moteurs avec rotor externe.
- Ventilateurs fabriqués par ZIEHL ABEGG
- Le contrôle de la pression de condensation est assuré par un transducteur de pression. Le contrôleur pilote l'arrêt et le déclenchement des ventilateurs par étages en standard
- Un variateur de phase ou un ventilateur à variation de fréquence est disponible en option pour étendre la plage de fonctionnement et permettent d'améliorer la précision sur la température de sortie d'eau
- Ils sont équipés d'une protection thermique interne
- Si l'air chaud doit être gaîné, une option vous permet de bénéficier d'un ventilateur à variateur de fréquence qui est conçu pour délivrer une pression statique

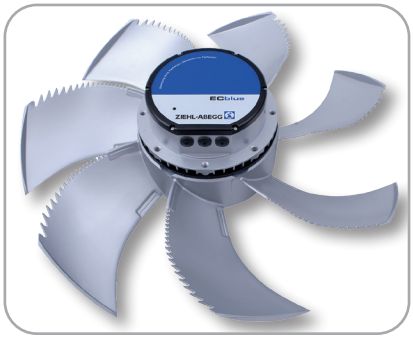


TABLEAU ÉLECTRIQUE

- Réalisé en tôle galvanisée protégée par une peinture poudre de polyester
- Sectionneur général avec blocage de porte qui empêche l'accès au tableau tant que celui-ci est sous tension
- Porte étanche pour l'accès au coffret électrique
- Les câbles du circuit électrique sont numérotés
- Conforme à la norme EN 60204
- Une résistance chauffante anti-condensation et un ventilateur sont disponibles en option pour faire face aux climats tropicaux et une chaleur excessive en été
- Report d'alarme par contact sec et contacts de pilotage à distance en standard



DONNÉES TECHNIQUES FRFN060 À FRFN103

	FRFN	060	070	080	095	103
PERFORMANCES						
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	Sur consultation ☎				
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW					
Puissance absorbée par les compresseurs	kW					
Puissance absorbée (totale)	kW					
Courant absorbé total	A					
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER					
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)					
Débit d'eau	l/h					
Perte de charge évaporateur	kPa					
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Température ambiante 35°C						
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	Sur consultation ☎				
Courant absorbé maximum (total)	A					
Courant de démarrage	A					
Puissance ventilateur	kW					
Courant du ventilateur	A					
Nombre de ventilateurs	Qté	2	2	2	2	2
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP	---	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
DONNÉES TECHNIQUES						
Nombre de compresseurs	Qté	2	2	2	2	2
N° de circuits frigorifiques	Qté	1	1	1	1	1
Débit air de refroidissement condenseur	m^3/h	19 500	189 950	23 000	27 000	27 000
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	54,0	55,0	59,5	60,0	60,0
Diamètres des raccords hydrauliques (rainurées)	pouce	2" VIC	2" VIC	2" VIC	2"1/2 VIC	2"1/2 VIC
Capacité du réservoir en option **TANF**	litres	500	500	500	500	500
Capacité du réservoir en option **TP / TPI**	litres	400	400	400	400	400
Capacité du vase d'expansion (avec option TP ou TPI)	litres	18	18	18	18	18
Poids à vide	kg	710	740	780	920	940

(*) Données conformes selon les règles Européennes de l'ECO-DESIGN - (EU) 2016/2281

CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE

Le régulateur de type C-PRO 3 NANO fabriqué par EVCO gère et optimise tous les composants et les fonctions du groupe d'eau glacée :

- Régule la température de l'eau en sortie de l'évaporateur
- Gère l'ensemble des composants comme le compresseur, le ventilateur, la ou les pompes
- Affiche les alarmes et leur historique
- Communication MODBUS RS485 en natif et disponibilité d'un port USB Mini



HAUTE PRESSION FLOTTANTE DISPONIBLE EN OPTION

- Permet de réguler la consigne sur la pression de condensation afin d'optimiser au mieux la consommation électrique du compresseur en fonction de la température ambiante
- Nécessite une variation de vitesse sur le ventilateur : soit l'option CE ou CA
- Éligible selon les conditions, au certificat CEE IND-UT-116 : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante

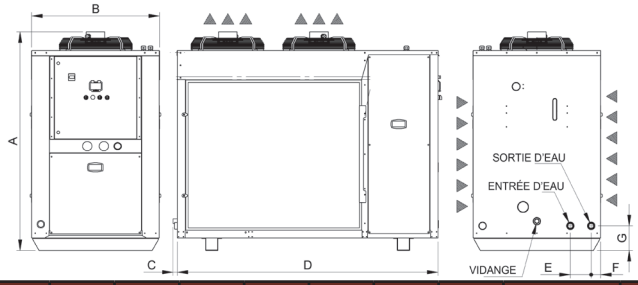
CEE IND-UT-116

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DISPONIBLE EN OPTION

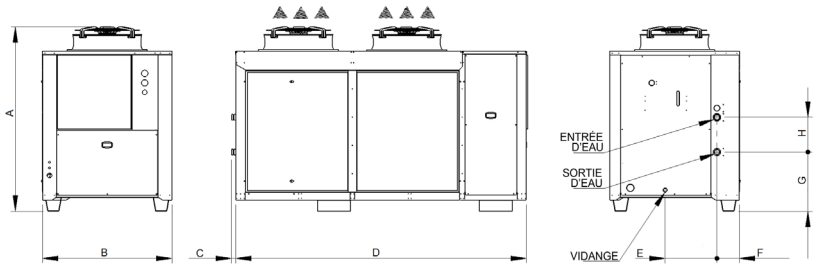
- Permet de récupérer la chaleur du circuit de condensation du groupe d'eau glacée afin de réaliser des économies significatives avec la production d'eau chaude sur un circuit de chauffage, par exemple
- Ajoute un échangeur à plaques supplémentaire en aval du condenseur à air
- Éligible selon les conditions, au certificat CEE IND-UT-117 : Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid

CEE IND-UT-117

DIMENSIONS

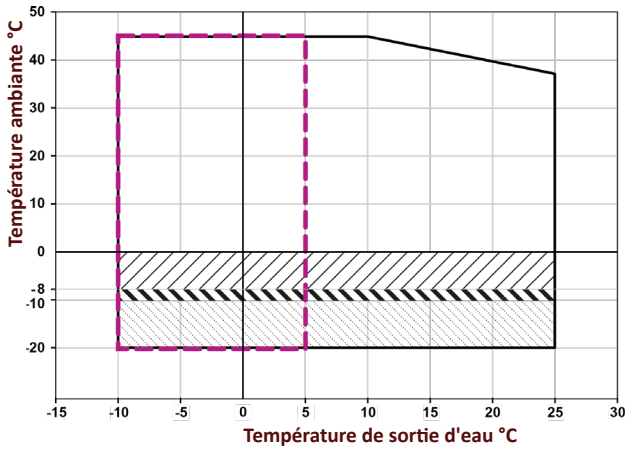


FRFN		A	B	C	D	E	F	G	H	ENTRÉE	SORTIE	PURGE
010 - 019	mm	1480	680	23	1480	121	58	189		1"	1"	1"
027 - 050		1615	925	19	1890	151	68	200		1"1/2	1"1/2	1"



FRFN		A	B	C	D	E	F	G	H	ENTRÉE	SORTIE	PURGE
055 - 080	mm	1960	1380	45	2590	550	238	628	466	2" VIC	2" VIC	1"
095 - 103		1960	1380	45	3090	550	238	628	369	2"1/2 VIC	2"1/2 VIC	1"

LIMITES D'UTILISATION



Utilisation impérative de glycol : nous contacter

Avec option CA

Avec option CE

Avec option CL

OPTIONS DISPONIBLES			
Protection accoustique des compresseurs	**AI1**	Résistance chauffante circuit eau	**RH**
Bypass hydraulique automatique	**BA**	Résistance coffret électrique anti-condensation	**RS**
Isolation thermique de la tuyauterie interne au groupe	**BK**	Réservoir atmosph. supplémentaire (charge en glycol)	**TA**
Contrôle de la condensation (utilisation jusqu'à -8°C)	**CA**	Réservoir atmosphérique en plastique (non ferreux)	**TANF**
Ventilateur à variateur de fréquence (jusqu'à -10°C amb.)	**CE**	Réservoir sous pression en acier	**TP**[3]
Kit température ambiante faible (jusqu'à -20°C)	**CL**	Réservoir sous pression en acier pour double pompe	**TP2**[4]
Double pompe 2 bar	**D2**	Réservoir sous pression acier inox. - circuit non ferreux	**TPI**[3]
Double pompe 3 bar	**D3**	Réservoir sous pression acier inox. - circuit non ferreux dbl. pompe	**TPI2**[4]
Double pompe 5 bar	**D5**	Vanne gaz chaud élec. - Température de sortie d'eau +/- 0.1 K (°C)	**VBE**
HP Flottante (CEE IND-UT-116)	**HPF**[6]	Vanne d'expansion électronique	**VE**
Récupération de chaleur partielle (CEE IND-UT-117)	**HRP**	Électrovanne sur ligne liquide (STD à partir de FRFN055)	**VL**
Récupération de chaleur variable 0-100% (CEE IND-UT-117)	**HRV**[5]	Vannes d'isolement compresseur	**VSC**
Sécurité de niveau d'eau	**LSM**	Vannes d'isolement pour le filtre crépine	**VSF**
Version monocompresseur	**MC**	Vannes d'isolement pour pompe	**VSP1**
Condenseur tubes et ailettes en cuivre	**OCC**	Vannes d'isolement pour double pompe	**VSP2**
Traitement anti-corrosion du condenseur	**OCT**	Circuit non ferreux pour double pompe	**WD**[2]
Pompe 2 bar	**P2**	Double point de consigne MODBUS	**WE**
Pompe 3 bar	**P3**	Kit de remplissage automatique pour réservoir ouvert	**WFA**
Pompe 5 bar	**P5**	Circuit non ferreux pour pompe simple	**WP**[1]
Système de préchauffage de l'eau	**PH**	Réservoir type déconnecté avec pompe process 2 bar	**X2**
Fluide R454B	**R454B**	Réservoir type déconnecté avec pompe process 3 bar	**X3**
Résistance chauffante antigel évaporateur	**RA1**	Réservoir type déconnecté avec pompe process 5 bar	**X5**
Résistance chauff. antigel evap. et pompe	**RA2**	Ventilateur pour gainage	**ZAP**
Résistance chauff. antigel evap. pompe et réservoir	**RA3**		
ACCESSOIRES et EMBALLAGE			
Barrières anti-vent	**FWB**	Isolateur RS485	**ISL**
Raccords hydrauliques gaz (STD jusqu'à FRFN 050)	**WC2**	Électrovanne et clapet A.R pour éviter le reflux au réservoir	**VCI**[7]
Raccords hydrauliques gaz en acier inox.	**WC2I**	Caoutchouc anti-vibration (sans réservoir)	**FA1**
Kit de remplissage automatique	**WF**	Caoutchouc anti-vibration (avec réservoir)	**FA2**
Kit roulettes	**FW**	Cartons de protection et film plastique	**Inclus**
Panneau de contrôle déporté	**ER**	Embase en bois	**PWB**
Contrôleur type "sequenceur" pour pilotage de plusieurs groupes	**EVG**	Caisse en bois	**PWC**

[1] L'option WP propose des joints EPDM, tuyauterie et raccords hydrauliques en acier inoxydable. Uniquement avec options P2, P3 et P5 (indisponible avec TP, TP2, TPI, TPI2 et TA)

[2] L'option WD propose des joints EPDM, tuyauterie et raccords hydrauliques en acier inoxydable Uniquement avec options D2, D3 et D5 (indisponible avec TP, TP2, TPI, TPI2 et TA)

[3] Ne peut être combiné qu'avec les options P2, P3 et P5.

[4] Ne peut être combiné qu'avec les options D2, D3 et D5.

[5] Ne peut être combiné qu'avec les options CE et VE.

[6] Ne peut être combiné qu'avec les options CE ou CA.

[7] Ne peut être combiné qu'avec un réservoir type TANF.

CONTRÔLES ET ESSAI

Chaque FRIOFLEX NEO est soumis avant expédition à un essai à pleine charge au cours duquel les contrôles suivants sont effectués :

- Vérification de l'assemblage des composants
- Mise sous pression du circuit frigorifique et recherche d'éventuelles fuites avec détecteur à l'hélium
- Mise sous pression du circuit hydraulique
- Tests électriques selon la norme EN 60204
- Vérification du bon fonctionnement des protections et des sécurités
- Vérification du bon fonctionnement du contrôleur électronique
- Mesure des performances et données électriques à pleine charge

PRÉSENTATION DES OPTIONS

• P2,P3 et P5 : Pompes de circulation intégrées
Pression de refoulement de 2, 3 ou 5 bar, intégrée au circuit hydraulique et à sélectionner en fonction de la perte de charge du process.

• D2, D3 et D5 : Double pompes de circulations intégrées
Permet une redondance et augmente la fiabilité de votre équipement à l'aide d'une deuxième pompe de circulation.
Heures de fonctionnement alternées - gestion par le contrôleur électronique

• TANF : Ballon tampon atmosphérique
Réservoir ouvert en plastique à pression atmosphérique.
Ajoute un indicateur de niveau d'eau et un tuyau de remplissage

• TP : Ballon tampon pressurisé
Réservoir en acier pour circuit hydraulique sous pression et échangeur à plaques.
Le ballon tampon est équipé d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité (6bar)

• TPI : Ballon tampon pressurisé
Réservoir en acier inoxydable pour circuit hydraulique sous pression et échangeur à plaques.
Le ballon tampon est équipé d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité (6bar)

• X2, X3 et X5 : Réservoir avec pompe primaire et secondaire
Offre un circuit déconnecté avec une pompe primaire et une pompe secondaire process de 2, 3 ou 5 bar. Cette option vous permet d'accepter de grands écarts de température entrée/sortie

• FWB : Barrières anti-vent
Permet de contrer les effets négatifs de l'exposition au vent dans le cadre de températures ambiantes moyennes et faibles en réduisant la surface de refroidissement du condenseur et son exposition

• BA : Bypass hydraulique automatique
Ajoute une soupape réglable à seuil de pression qui maintient un débit d'eau suffisant dans l'évaporateur en cas de variation sur le circuit hydraulique (fermeture d'une vanne par exemple)

• CA : Contrôle de la pression de condensation
Étend la plage de fonctionnement avec un variateur de phase.
Utilisation possible jusqu'à -8°C d'ambiance (avec glycol)

• CE : Contrôle de la pression de condensation
Étend la plage de fonctionnement avec un ventilateur à variateur de fréquence et permet d'effectuer des économies d'énergies.
Utilisation possible jusqu'à -10°C d'ambiance (avec glycol)

• CL : Kit faible température ambiantes
Permet de fonctionner jusqu'à -20°C en dotant le groupe de ventilateurs électroniques (option CE), d'un receveur de liquide, d'une résistance chauffante anti-condensation et des barrières anti-vent

• ZAP : Ventilateur pour gainage
Permet de gaîner l'évacuation d'air chaud du condenseur : pression d'air disponible sur demande

• FA1 et FA2 : Plots antivibratils
Permet d'absorber les vibrations émises par le groupe frigorifique et de le protéger de vibrations parasites des autres équipements

• VBE : Vanne bypass gaz chaud électronique
Ces options offrent aux FRFN une précision sur la température de sortie d'eau aux conditions nominales.
VBE : précision jusqu'à +/- 0,1K
En complément, l'option CE étend la plage de précision

• TA : Réservoir ouvert supplémentaire
En complément d'une option TP ou TPI, permet de charger facilement le circuit en antigel à l'aide d'un jeu de vannes manuelles.

Retrouvez notre gamme complète de groupes d'eau glacée : **www.partenair.fr**
Demandez notre catalogue 2023 auprès de votre responsable !

FRIO**CLIM**



Groupe d'eau glacée
de 10 à 103 kW
Compresseurs Scroll

Secteur Vinicole - Brasserie
Rafraîchissement de locaux

FRIO**PLUG**



Groupe d'eau glacée
de 11 à 95 kW
Multicompresseurs Scroll

Process industriel à variation de charge thermique et industries multi-postes

FRIO**BIG**
FRIO**BIG FC**



Groupes d'eau glacée
de 70 à 430 kW
module FREECOOLING
Compresseurs Scroll

Refroidissement de process de forte puissance avec une plage de fonctionnement étendue

Contact



Responsable Commercial
Hugues BAUNIER
07 68 68 34 10
h.baunier@partenair.fr

Sédentaire référent
Cédric CHARRUE
01 60 13 51 95
c.charrue@partenair.fr

Responsable Régional
Frédéric FREUND
06 07 64 59 89
f.freund@partenair.fr

Sédentaire référent
Gaël CHIPAUX
01 60 13 51 98
g.chipaux@partenair.fr

Votre distributeur :

PARTENAIR

www.partenair.fr
info@partenair.fr

ZA Charles RENARD - 12 bd G. M. GUYNEMER -
F - 78210 - SAINT-CYR-L'ECOLE
Tel : +33 (0)1 34 60 00 00

Photos non contractuelles. Sous réserve de modifications. Les caractéristiques produits ne sont données qu'à titre indicatif.

Ed. 2.0