

FRIOPLUG

DE 11 kW À 95 kW



FRIOPLUG (FRP)



DESCRIPTION

La série FRIOPLUG se compose de 16 modèles allant de 5 à 95kW.

Cette gamme est conçue en standard avec des équipements permettant de répondre aux besoins de process variables (multi-compresseurs et multi-circuit) et à une ambiance allant de -8°C à +43°C (variateur de phase)



APPLICATIONS

• Process industriel à variation de charge thermique et industries multipostes

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 FRIOPLUG produit est testé à pleine charge en usine.** Il est composé de :

COMPRESSEUR

- Technologie Scroll sur toute la gamme de marque SIAM MITSUBISHI
- Protection contre l'inversion des phases
- Montage sur silent block
- Protection thermique interne
- Résistances chauffantes



Compresseur Scroll

ÉVAPORATEUR

- À plaques en acier inoxydable brasées cuivre fabriqués par ALFA LAVAL sur toute la série
- À partir de la FRP055, l'évaporateur est à double circuit de réfrigérant et à circuit d'eau unique. Cette solution est particulièrement adaptée aux situation de charges partielles
- Pressostat différentiel pour protéger l'évaporateur en cas d'absence de débit d'eau suffisant



Échangeur à plaque

CONDENSEUR

- Technologie microcanaux, fabriqués par CLIMETAL
- Filtre en maille acier inoxydable en standard facile à retirer pour nettoyage et pour accéder à la partie hydraulique
- Intégralement constitué en Aluminium pour une résistance importante à la corrosion galvanique

FLUIDE FRIGORIGÈNE ET COMPOSANTS DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- Fluide écologique R410A sur toute la série FRIOPLUG
- Vanne de détente thermostatique à égalisation externe de pression
- Pressostat haute pression à réarmement manuel
- Pressostat basse pression à réarmement semi-automatique
- 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 FRP014 À FRP028

	FRF	014	016	017	021	028
PERFORMANCES			•	•	•	•
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	19,49	23,28	24,91	28,71	38,95
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW	13,71	16,56	17,71	20,14	27,36
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	4,08	5,48	5,78	7,55	8,77
Puissance absorbée (totale)	kW	4,72	6,12	6,42	8,19	10,05
Courant absorbé total	А	8,84	10,90	11,44	14,60	18,76
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER	2,90	2,71	2,76	2,46	2,72
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)	5,03	5,04	5,03	5,32	5,02
Débit d'eau	l/h	2 358	2 848	3 046	3 465	4 706
Pression disponible	kPa	377	368	348	366	387
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Températu	ıre ambiante 3	35°C				
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	6,65	7,81	8,33	10,21	13,29
Courant absorbé maximum (total)	А	11,86	13,40	14,46	17,76	23,72
Courant de démarrage	А	71,60	91,60	47,03	62,68	83,47
Puissance ventilateur	kW	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Courant du ventilateur	А	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79
Nombre de ventilateurs	Qté	1	1	1	1	2
Puissance de la pompe	kW	1,34	1,34	1,34	1,34	1,72
Courant de la pompe	А	2,50	2,50	2,50	2,50	3,80
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP		IP44	IP44	IP44	IP44	IP44
DONNÉES TECHNIQUES						
Nombre de compresseurs	Qté	1	1	2	2	2
N° de circuits frigorifiques	Qté	1	1	1	1	1
Débit air de refroidissement condenseur	m³/h	8 179	8 179	8 049	8 049	15 399
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	50	50	50	50	53
Diamètres des raccords hydrauliques	pouce	1"	1"	1"	1"	1 1/2"
Poids à vide	kg	270	270	310	320	420

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

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Il se compose de :

- Ballon tampon sous pression en acier
 95 litres (FRP005 à 021), 135 litres (FRP028 à 047) et
 205 litres (FRP055 à 095)
- Soupape de sécurité, purgeur d'air résiduel et vase d'expansion
- Pompe de circulation 3 bar **EBARA**, isolée thermiquement
- Pressostat différentiel sur le circuit d'eau

- Manomètre de pression d'eau
- Robinet de vidange
- Vannes d'arrêts entrée/sortie et filtre de protection évaporateur (livré non monté)
- Manomètre de pression hydraulique
- Bypass hydraulique automatique à seuil de pression réglable



DONNÉES TECHNIQUES FRP031 À FRP047

	FRP	031	033	042	047
PERFORMANCES					
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	46,73	46,32	58,26	70,06
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW	33,09	32,38	40,84	49,48
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	11,26	11,12	13,92	17,59
Puissance absorbée (totale)	kW	12,54	12,40	15,24	18,91
Courant absorbé total	А	22,33	22,48	27,97	33,17
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER	2,64	2,61	2,68	2,62
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)	5,70	5,20	5,48	6,23
Débit d'eau	l/h	5 691	5 569	7 025	8 510
Pression disponible	kPa	378	392	363	341
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Températur	re ambiante 3	35°C			
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	15,61	15,64	19,34	22,82
Courant absorbé maximum (total)	А	26,81	27,44	34,22	38,85
Courant de démarrage	А	105,01	72,36	93,96	117,05
Puissance ventilateur	kW	0,64	0,64	0,66	0,66
Courant du ventilateur	А	2,79	2,79	3,00	3,00
Nombre de ventilateurs	Qté	2	2	2	2
Puissance de la pompe	kW	1,72	1,72	1,72	1,72
Courant de la pompe	А	3,80	3,80	3,80	3,80
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP		IP44	IP44	IP44	IP44
DONNÉES TECHNIQUES					
Nombre de compresseurs	Qté	2	3	3	3
N° de circuits frigorifiques	Qté	1	1	1	1
Débit air de refroidissement condenseur	m³/h	15 399	15 399	18 791	18 791
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	53	53	49,5	49,5
Diamètres des raccords hydrauliques	pouce	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Poids à vide	kg	430	500	510	530

 $[\]ensuremath{^{(')}}$ Données conformes selon les règles Européennes de l'ECO-DESIGN - (EU) 2016/2281

VENTILATEUR

- En équipement standard, les ventilateurs des FRIOPLUG sont de type axial, avec pales profilées et dentelées accouplées directement aux moteurs avec rotor externe
- Ventilateurs fabriqués par SOLER & PALAU
- Le contrôle de la pression de condensation est assuré par un transducteur de pression piloté par le contrôleur qui permet au variateur de phase de faire varier la vitesse de rotation des ventilateurs
- Ils sont équipés d'une protection thermique interne

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



DONNÉES TECHNIQUES FRP055 À FRP095

	FRP	055	066	083	095
PERFORMANCES					
Puissance frigorifique régime 15/20°C - T° Amb. 25°C	kW	78,17	98,28	116,94	140,20
Puissance frigorifique régime 7/12°C - T° Amb. 35°C	kW	54,81	69,23	81,88	99,37
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	16,53	21,85	26,35	34,09
Puissance absorbée (totale)	kW	20,73	26,05	30,47	38,21
Courant absorbé total	А	36,59	44,41	54,25	65,35
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER	2,64	2,66	2,69	2,60
Efficacité énergétique saisonnière (pompe exclue)	SEPR HT(*)	5,00	5,18	5,00	5,69
Débit d'eau	l/h	9 427	11 908	14 084	17 092
Pression disponible	kPa	279	271	356	418
DONNÉES ÉLECTRIQUES - Régime 7-12°C - Températu	re ambiante 3	35°C			
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	28,22	32,87	40,15	47,12
Courant absorbé maximum (total)	А	48,23	54,40	69,14	78,40
Courant de démarrage	А	107,97	132,60	128,88	156,60
Puissance ventilateur	kW	2,10	2,10	2,06	2,06
Courant du ventilateur	А	3,60	3,60	3,80	3,80
Nombre de ventilateurs	Qté	2	2	2	2
Puissance de la pompe	kW	2,55	2,55	3,44	4,52
Courant de la pompe	А	4,70	4,70	6,40	8,70
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indice de protection IP		IP44	IP44	IP44	IP44
DONNÉES TECHNIQUES					
Nombre de compresseurs	Qté	4	4	6	6
N° de circuits frigorifiques	Qté	2	2	2	2
Débit air de refroidissement condenseur	m³/h	32 931	32 931	44 185	44 185
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre [3]	dbA	58,5	58,5	52	52
Diamètres des raccords hydrauliques	pouce	2"	2"	2"	2"
Poids à vide	kg	720	770	980	1 000

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

CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE

Le régulateur de type MCX06C fabriqué par **DANFOSS** 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



CONTRÔLES ET ESSAI

Chaque FRIOPLUG 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

OPTIONS DISPONIBLES					
Pompe 5 bar	P5	Réservoir sous pression acier inoxydable - circuit non ferreux	TPI		
Double pompe 3 bar (à partir de FRP028)	D3	Kit de remplissage automatique	WF		
Double pompe 5 bar (à partir de FRP028)	D5	Groupe sans réservoir	то		
Réservoir atmosphérique supplémentaire (charge en glycol)	TA ⁽¹⁾	Groupe sans pompe	P0		
ACCESSOIRES		EMBALLAGE			
Barrières anti-vent	FWB	Palette en bois avec carton de protection	Inclus		
Panneau de contrôle à distance	ER	Caisse en bois (à partir de FRP 055)	PWC		
Caoutchouc anti-vibration (sans réservoir)	FA1				
Caoutchouc anti-vibration (avec réservoir)	FA2	1			
Kit roulettes	FW	1			

⁽¹⁾ Augmente la longueur du groupe de 315 mm pour FRP005 à 055

PRÉSENTATION DES OPTIONS

• 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

• 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, disponible à partir de la FRP028.

Heures de fonctionnement alternées - gestion par le contrôleur électronique

•TPI: Ballon tampon pressurisé

Réservoir en acier inoxydable et circuit non ferreux. Le ballon tampon est équipé d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité (6bar)

• 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

• 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

• 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

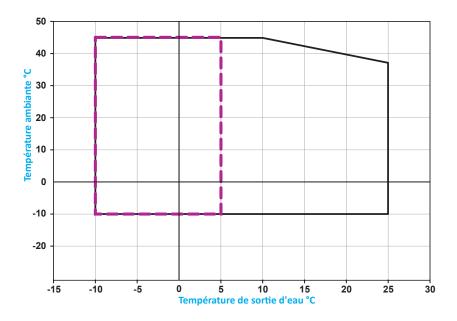
•WF: Kit de remplissage automatique

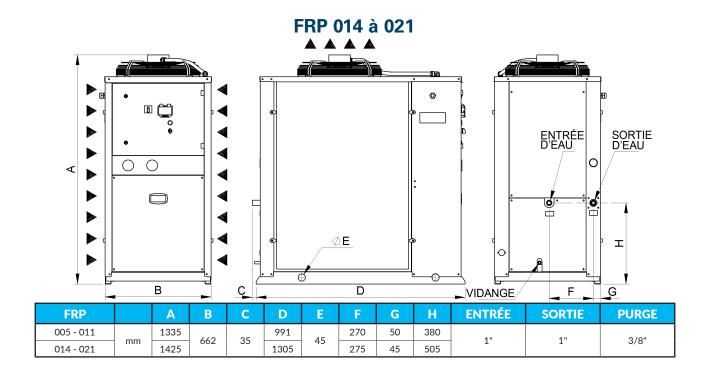
Permet de brancher le circuit hydraulique sur le réseau d'eau et de rétablir automatiquement la pression statique du circuit hydraulique pressurisé. Indispensable pour les applications sous pressions où une perte d'eau est anticipée

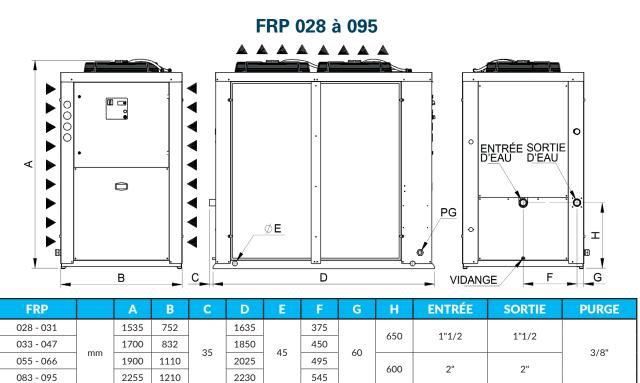
• FW : Kit roulettes

Livré séparément, permet d'ajouter des roulettes à votre refroidisseur

LIMITES D'UTILISATION







Retrouvez notre gamme complète de groupes d'eau glacée : www.partenair.fr Demandez notre catalogue 2021 auprès de votre responsable !

FRIOCLIM



Groupe d'eau glacée de 10 à 95 kW Compresseurs Scroll

Secteur Vinicole - Brasserie Rafraîchissement de locaux

FRIOFLEX



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

Gamme modulable pouvant s'adapter aux process les plus exigeants

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



Responsable Commerciale Groupe d'eau glacée : Hugues BAUNIER - h.baunier@partenair.fr - Tél : 07 68 68 34 10

Responsable Produit Groupe d'eau glacée : Gaël CHIPAUX - g.chipaux@partenair.fr - Tél : 01 60 13 51 98

Votre distributeur:



www.partenair.fr info@partenair.fr

ZA Charles RENARD - 12 bd G. M. GUYNEMER - F - 78210 - SAINT-CYR-L'ECOLE
Tel: +33 (0)1 60 13 04 18 - Fax: +33 (0)1 60 13 03 58