

FRIGRO
HOT IN COOLING

clausius

CLAUSIUS PROPANE

POMPES À CHALEUR GÉOTHERMIQUES



Clausius

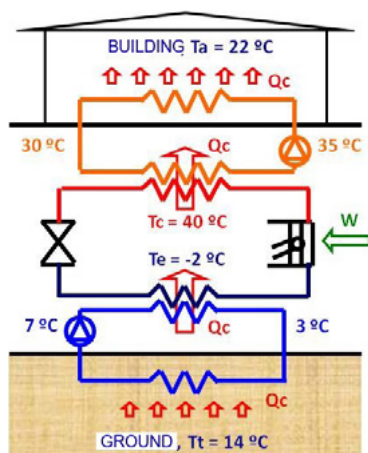
Clausius est une nouvelle génération de pompes à chaleur géothermiques, développée après des années de recherche approfondie à l'université de Vigo.

La société est spécialisée dans la conception et la fabrication de pompes à chaleur géothermiques, ce qui lui confère un haut niveau d'expertise et une innovation constante. Grâce à cette orientation vers les technologies de pointe, Clausius est devenue une référence sur le marché.

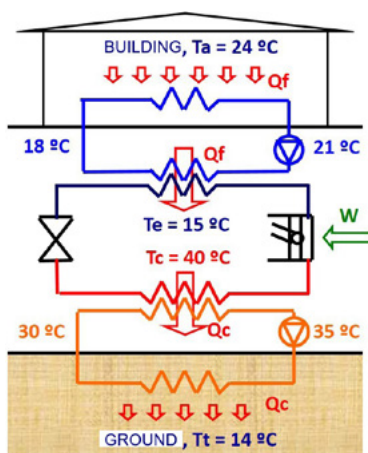
La **fiabilité** est au cœur de la philosophie de Clausius. En utilisant exclusivement des composants de haute qualité et en testant individuellement chaque pompe à chaleur en centre de test avant son expédition, Clausius garantit une qualité, des performances et une fiabilité exceptionnelles pour chaque installation.

POSSIBILITÉS D'INSTALLATION POUR LES POMPES À CHALEUR GÉOTHERMIQUES

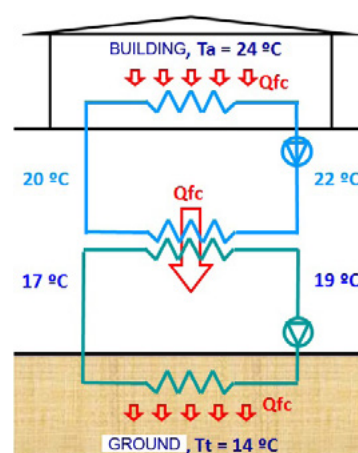
L'énergie géothermique est une source de chaleur pure et renouvelable stockée dans le sol. Les pompes à chaleur géothermiques et eau/eau extraient efficacement cette énergie du sol pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire. Elles peuvent également fournir un refroidissement actif ou passif.



Chauffage

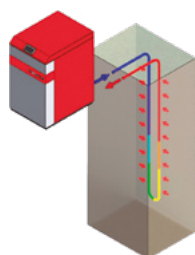


refroidissement actif

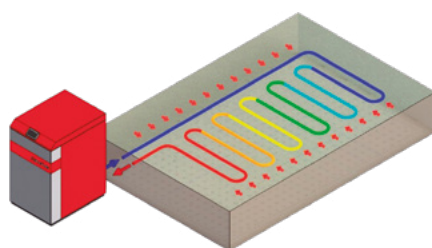


Refroidissement passif

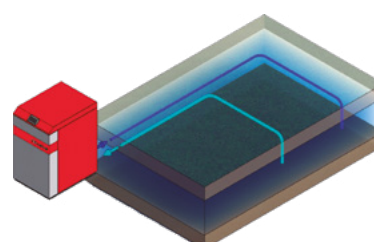
L'utilisation de l'énergie géothermique via des pompes à chaleur nécessite des systèmes de capteurs pour extraire la chaleur du sol. Les systèmes de capteurs couramment utilisés sont les forages verticaux, les capteurs horizontaux et les systèmes d'eau souterraine.



Forage



collecteur horizontal enterré



Système aquifère

DÉBITMÈTRES DANS LES POMPES À CHALEUR

Clausius est le premier fabricant à avoir intégré des débitmètres dans ses pompes à chaleur au propane. La mesure du débit en temps réel augmente la sécurité, la fiabilité et les performances en offrant un aperçu continu des conditions de fonctionnement.

Le système surveille en permanence :

- Les débits dans les circuits de saumure, de chauffage et d'eau chaude
- Températures de départ et de retour
- Énergie thermique absorbée et restituée
- Pressions des circuits
- Concentration de glycol
- Détection de bulles d'air



PROPANE COMME RÉFRIGÉRANT



Le propane est considéré comme le réfrigérant du futur pour les installations de pompes à chaleur géothermiques. Il combine un PRG extrêmement faible avec d'excellentes performances thermodynamiques.

Grâce à la possibilité d'atteindre des températures de condensation plus élevées, des températures de départ de 65 à 70 °C pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire peuvent être obtenues de manière très efficace.

Les pompes à chaleur géothermiques Clausius disposent ainsi d'une technologie clé pour la décarbonisation des systèmes de chauffage et de refroidissement.

COMPOSANTS DE HAUTE QUALITÉ

Échangeurs de chaleur à plaques asymétriques Alfa Laval

La technologie la plus efficace disponible pour l'échange thermique. Spécialement conçue et optimisée pour les pompes à chaleur au propane.

Compresseurs silencieux Copeland ou Danfoss

Réduction du bruit jusqu'à 10 dB, meilleure efficacité saisonnière et plage de fonctionnement élargie pour des températures de départ plus élevées.

Détendeur électronique Carel

Régulation précise du débit de réfrigérant dans l'évaporateur

Pompes à vitesse variable haute efficacité WITA

Régulation optimale du débit dans les circuits de saumure et de chauffage.

Réservoir ECS Inox AISI316



DÉTECTEUR DE PROPANE

La sécurité est toujours primordiale, surtout lorsque l'on travaille avec un réfrigérant inflammable. Les pompes à chaleur Clausius sont équipées d'un détecteur de propane et d'un système de contrôle des fuites intégré, ce qui permet une installation sûre à l'intérieur.

VERSION CLASSIC

- Puissance de 8 kW, 15 kW ou 25 kW
- COP respectifs de 4,5 ; 4,8 et 4,9, selon la norme EN 14511
- EER respectifs de 4,7 ; 5,3 et 5,6, selon la norme EN 14511
- Version monophasée ou triphasée
- Réfrigérant propane (R290)
- Débitmètres à ultrasons pour les circuits de saumure et de chauffage
- Mesure de la concentration en glycol
- Détection d'air dans les circuits de saumure et de chauffage
- Mesure de la pression dans les circuits de saumure et de chauffage
- Compteurs d'énergie intégrés, COP, EER et SPF
- Compresseur Copeland 'low noise' et inverter avec niveau sonore minimal
- Détendeur électronique
- Réservoirs d'expansion et soupapes de sécurité intégrés
- Régulation en fonction des conditions météorologiques
- Régulation de 2 zones maximum (sans tampon), extensible avec Advanced print
- Régulation de piscine
- Pompes de circulation intégrées à vitesse variable (classe A)
- Vanne 3 voies intégrée pour la production d'eau chaude sanitaire
- Programmes spéciaux : séchage des sols, purge, etc.
- Limitation maximale de la puissance via un logiciel
- Possibilité de montage en cascade
- Contrôle individuel approfondi sur banc d'essai
- Unités de 15 et 25 kW équipées d'un détecteur de gaz et commande de ventilation d'extraction
- Livré par Frigro avec kit de connexion Internet

Débitmètres et compteurs d'énergie intégrés

Quantité minimale de propane par kW produit

Meilleur COP du marché avec technologie Inverter depuis 2015



DISPONIBLE EN TROIS PUISSANCES
1-8 KW, 3-15 KW ET 5-25 KW

	1-8 kW 230VAC	3-15 kW 230VAC	3-15 kW 3x400VAC	5-25 kW 230VAC	5-25 kW 3x400VAC
H	00127890	00127894	00127902	00128995	00129003
HC	00127892	00127898	00127906	00128999	00129007
H PC	00127891	00127895	00127903	00128996	00129004
HC PC	00127893	00127899	00127907	00129000	00129008
H DS	-	00127896	00127904	00128997	00129005
HC DS	-	00127900	00127908	00129001	00129009
H PC DS	-	00127897	00127905	00128998	00129006
HC PC DS	-	00127901	00127909	00129002	00129010

H Chauffage

HC Chauffage et refroidissement actif

H PC Chauffage et refroidissement passif

HC PC Chauffage et refroidissement actif et passif

H DS Chauffage et désurchauffeur

HC DS Chauffage, refroidissement et désurchauffeur

H PC DS Chauffage, refroidissement passif et désurchauffeur

HC PC DS Chauffage, refroidissement actif & passif et désurchauffeur

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

		H 1-8	HC 1-8	H 3-15	HC 3-15	H 5-25	HC 5-25
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•	•	•
	Refroidissement actif		•		•		•
Applications optionnelles	Refroidissement passif	•	•	•	•	•	•
	ECS et piscine met désurchauffeur	-	-	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	1 - 8	1 - 8	3 - 15	3 - 15	5 - 25	5 - 25
	Refroidissement actif (kW)		1,5 - 9		4 - 16		5 - 27,5
	Consommation électrique (kW)	0,4 - 3,8	0,4 - 3,8	0,5 - 5,2	0,5 - 5,2	1,0 - 10,4	1,0 - 10,4
Alimentation électrique	230 V 1/N/PE [~]	•	•	•	•	•	•
	400 V 3/N/PE [~]	-	-	•	•	•	•
Performances	COP ¹	4,5	4,5	4,8	4,8	4,9	4,9
	EER ¹		4,7		5,3		5,6
Réservoir ECS		Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré
Réfrigérant	Type	Propane (R290)					
	Poids (g)	150	150	350	350	480	480
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	400 / 2200		700 / 3600		1200 / 6000	
	Chauffage Min / Max (l/h)	300 / 1500		500 / 2600		860 / 4300	
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20			Chauffage = +25 / +70		
Chute de pression maximale (kPa)	Saumure/Chauffage	20 / 15		33 / 20		33/20	
Dimensions	H x L X P (mm)	Classic 1040 x 600 x 800 / Elite 1878 x 600 x 800					
Raccords hydrauliques	Saumure et chauffage	1"					
	DHW	3/4"					
Poids	(kg)	147 / 227	158 / 238	163 / 243	174 / 254	168 / 248	179 / 259
Niveau sonore	(dB)	42					

¹⁾ Selon la norme EN14511 et EN14825. Certification en cours

VERSION ELITE

- Réservoir d'eau chaude sanitaire en acier inoxydable AISI316
- Production d'eau chaude sanitaire jusqu'à 65 °C (ECS)
- Puissance de 8 kW ou 15 kW
- COP de 4.5 et 4.8, selon la norme EN14511
- EER de 4.7 et 5.3, selon la norme EN14511
- Alimentation monophasée ou triphasée
- Réfrigérant propane (R290)
- Débitmètres à ultrasons pour les circuits de saumure et de chauffage
- Mesure de la concentration en glycol
- Détection d'air dans les circuits de saumure et de chauffage
- Mesure de la pression dans les circuits de saumure et de chauffage
- Compteurs d'énergie intégrés, COP, EER et SPF
- Compresseur Copeland 'low noise' et inverter avec niveau sonore minimal
- Détendeur électronique
- Pompes de circulation intégrées à vitesse variable (classe A)
- Réservoirs d'expansion et soupapes de sécurité intégrés
- Régulation en fonction des conditions météorologiques
- Régulation de 2 zones climatiques
- Régulation de piscine
- Programmes spéciaux, séchage des sols, ventilation, etc.
- Limitation maximale de la puissance via un logiciel
- Configuration en cascade jusqu'à 6 unités maximum
- Contrôle individuel approfondi sur banc d'essai
- 3 à 15 kW: Raccordement pour ventilation d'extraction de sécurité
- Kit de connexion Internet inclus

Débitmètres et compteurs d'énergie intégrés

Quantité minimale de propane par kW produit

ECS jusqu'à 65 °C sans résistance électrique



DISPONIBLE EN TROIS PUISSANCES 1-8 KW, 3-15 KW & 5-25 KW

	1-8 kW 230VAC	3-15 kW 230VAC	3-15 kW 3x400VAC	5-25 kW 230VAC	5-25 kW 3x400VAC
H	00127910	00127914	00127918	00129011	00129015
HC	00127912	00127916	0027920	00129013	00129017
H PC	00127911	00127915	00127919	00129012	00129016
HC PC	00127913	00127917	00127921	00129014	00129018

H	Chauffage
HC	Chauffage et refroidissement actif
H PC	Chauffage et refroidissement passif
HC PC	Chauffage et refroidissement actif et passif

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

		H 1-8	HC 1-8	H 3-15	HC 3-15	H 5-25	HC 5-25
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•	•	•
	Refroidissement actif		•		•		•
Applications optionnelles	Refroidissement passif	•	•	•	•	•	•
	ECS et piscine met désurchauffeur	-	-	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	1 - 8	1 - 8	3 - 15	3 - 15	5 - 25	5 - 25
	Refroidissement actif (kW)		1,5 - 9		4 - 16		5 - 27,5
	Consommation électrique (kW)	0,4 - 3,8	0,4 - 3,8	0,5 - 5,2	0,5 - 5,2	1,0 - 10,4	1,0 - 10,4
Alimentation électrique	230 V 1/N/PE [~]	•	•	•	•	•	•
	400 V 3/N/PE [~]	-	-	•	•	•	•
Performances	COP ¹	4,5	4,5	4,8	4,8	4,9	4,9
	EER ¹		4,7		5,3		5,6
Réservoir ECS		Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré	Externe / Intégré
Réfrigérant	Type	Propane (R290)					
	Poids (g)	150	150	350	350	480	480
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	400 / 2200		700 / 3600		1200 / 6000	
	Chauffage Min / Max (l/h)	300 / 1500		500 / 2600		860 / 4300	
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20			Chauffage = +25 / +70		
Chute de pression maximale (kPa)	Saumure/Chauffage	20 / 15		33 / 20		33/20	
Dimensions	H x L X P (mm)	Classic 1040 x 600 x 800 / Elite 1878 x 600 x 800					
Raccords hydrauliques	Saumure et chauffage	1"					
	DHW	3/4"					
Poids	(kg)	147 / 227	158 / 238	163 / 243	174 / 254	168 / 248	179 / 259
Niveau sonore	(dB)	42					

¹⁾ Selon la norme EN14511 et EN14825. Certification en cours



LOC: M
AHEAD



SÉRIE PROPANE HAUTE
PUISSANCE
STRONG



CONFIGURATION INDOOR

STRONG 7-35, 12-55, 15-65, 15-75 & 20-95 KW

- Puissances de 35, 55, 65, 75 et 95 KW
- COP respectifs de 4,4 / 4,6 / 4,8 / 4,8 / 4,8 selon la norme EN14511
- EER respectifs de 5,2 / 5,4 / 5,7 / 5,7 / 5,7 selon la norme EN14511
- Alimentation triphasée
- Réfrigérant propane (R290)
- Boîtier adapté à une installation intérieure ou extérieure, disponible en blanc (standard) ou en bleu
- Compteurs d'énergie intégrés, COP, EER et SPF
- Compresseur et inverter de Danfoss
- Détendeur électronique
- Capteurs de pression intégrés dans les circuits de saumure et de chauffage
- Possibilité de choisir un refroidissement actif
- Régulation de piscine
- Réglage jusqu'à 5 groupes de mélange et 6 zones climatiques
- Possibilité de régler le refroidissement passif externe
- Régulation en fonction des conditions météorologiques
- Gestion de la production d'ECS dans deux réservoirs indépendants
- Régulation en fonction des conditions météorologiques
- Limitation maximale de la puissance via un logiciel
- Configuration en cascade jusqu'à 6 unités
- Contrôle individuel approfondi sur banc d'essai
- Prêt à l'emploi avec des débitmètres électroniques en option (externes)
- Raccordement pour ventilation d'extraction de sécurité
- À l'exclusion d'une source et de pompes primaires
- Livré par Frigro avec un kit de connexion Internet

HIGH POWER

Haute puissance avec réfrigérant propane et technologie inverter

Boîtier destiné à une utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur



DISPONIBLE EN CINQ PUISSANCES

7-35 KW, 12-55 KW, 15-65 KW, 15-75 KW & 20-90 KW

Type	7-35 kW	12-55 kW	15-65 kW	15-75 kW	20-95 kW
H	00127922	00127926	00127930	00127934	00129019
HC	00127924	00127928	00127932	00127936	00129021
H DS	00127923	00127927	00127931	00127935	00129020
HC DS	00127925	00127929	00127933	00127937	00129022

H	Chauffage
HC	Chauffage et refroidissement actif
H PC	Chauffage et refroidissement passif
HC PC	Chauffage et refroidissement actif et passif

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRONG 7-35 KW

	Type 7-35 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00127922	00127923	00127924	00127925
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•
	Refroidissement actif			•	•
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		•		•
Gestion des composants externes	Réglage pompe de circulation	•	•	•	•
	Commande ECS	•	•	•	•
	Refroidissement passif externe	•	•	•	•
	Régulation de piscine	•	•	•	•
	Régulation du groupe de mélange	•	•	•	•
	Réglage du chauffage électrique	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	7 - 35	7 - 35	7 - 35	7 - 35
	Refroidissement actif (kW)			8-36	8-36
	Désurchauffeur		12		12
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	14 kW			
Performances	COP ¹	4,5	4,5	4,5	4,5
	EER ¹			5,2	5,2
	SCOP ¹	5,07	5,07	5,07	5,07
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	1,8	1,8	1,8	1,8
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	1700 / 8300			
	Chauffage Min / Max (l/h)	1200 / 6000			
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 27		Chauffage = 19	
Dimensions	H x L x P (mm)	Intérieur = 1140 x 760 x 11750 / Extérieur = 1600 x 1000 x 600			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	2"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	213	221	215	233
Niveau sonore	(dB)	52			

¹⁾ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRONG 12-55 KW

	Type 12-55 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00127926	00127927	00127928	00127929
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•
	Refroidissement actif			•	•
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		•		•
Gestion des composants externes	Réglage pompe de circulation	•	•	•	•
	Commande ECS	•	•	•	•
	Refroidissement passif externe	•	•	•	•
	Régulation de piscine	•	•	•	•
	Régulation du groupe de mélange	•	•	•	•
	Réglage du chauffage électrique	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	12-55	12-55	12-55	12-55
	Refroidissement actif (kW)			14-58	14-58
	Désurchauffeur		20		20
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	23 kW			
Performances	COP ¹	4,6	4,6	4,6	4,6
	EER ¹			5,4	5,4
	SCOP ¹	5,11	5,11	5,11	5,11
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	2,0	2,0	2,0	2,0
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	2900 / 13.100			
	Chauffage Min / Max (l/h)	2100 / 9500			
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 41		Chauffage = 40	
Dimensions	H x L x P (mm)	Intérieur = 1140 x 760 x 11750 / Extérieur = 1600 x 1000 x 600			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	2"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	238	246	240	258
Niveau sonore	(dB)	52			

¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRONG 15-65 KW

	Type 15-65 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	001278930	00127931	00127932	00127933
Applications	Chauffage et ECS	.	.	.	.
	Refroidissement actif			.	.
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		.		.
Gestion des composants externes	Réglage pompe de circulation	.	.	.	.
	Commande ECS	.	.	.	.
	Refroidissement passif externe	.	.	.	.
	Régulation de piscine	.	.	.	.
	Régulation du groupe de mélange	.	.	.	.
	Réglage du chauffage électrique	.	.	.	.
Puissance	Chauffage (kW)	15-65	15-65	15-65	15-65
	Refroidissement actif (kW)			18-70	18-70
	Désurchauffeur		22		22
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	27 kW			
Performances	COP ¹	4,8	4,8	4,8	4,8
	EER ¹			5,7	5,7
	SCOP ¹	5,3	5,3	5,3	5,3
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	2,35	2,35	2,35	2,35
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	3600 / 15.700			
	Chauffage Min / Max (l/h)	2600 / 11.300			
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 44		Chauffage = 34	
Dimensions	H x L x P (mm)	Intérieur = 1140 x 760 x 11750 / Extérieur = 1600 x 1000 x 600			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	2"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	247	256	262	270
Niveau sonore	(dB)	52			

¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRONG 15-75 KW

	Type 15-75 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00127934	00127935	00127936	00127937
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•
	Refroidissement actif			•	•
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		•		•
Gestion des composants externes	Réglage pompe de circulation	•	•	•	•
	Commande ECS	•	•	•	•
	Refroidissement passif externe	•	•	•	•
	Régulation de piscine	•	•	•	•
	Régulation du groupe de mélange	•	•	•	•
	Réglage du chauffage électrique	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	15-75	15-75	15-75	15-75
	Refroidissement actif (kW)			18-80	18-80
	Désurchauffeur		25		25
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	28 kW			
Performances	COP ¹	4,8	4,8	4,8	4,8
	EER ¹			5,7	5,7
	SCOP ¹	5,3	5,3	5,3	5,3
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	2,35	2,35	2,35	2,35
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	3600 / 18.100			
	Chauffage Min / Max (l/h)	2600 / 13.000			
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 44		Chauffage 34	
Dimensions	H x L x P (mm)	Intérieur = 1140 x 760 x 1150 / Extérieur = 1600 x 1000 x 600			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	2"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	247	256	262	270
Niveau sonore	(dB)	52			

¹⁾ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRONG 20-95 KW

	Type 20-90 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00129019	00129020	00129021	00129022
Applications	Chauffage et ECS	.	.	.	.
	Refroidissement actif			.	.
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		.		.
Gestion des composants externes	Réglage pompe de circulation	.	.	.	.
	Commande ECS	.	.	.	.
	Refroidissement passif externe	.	.	.	.
	Régulation de piscine	.	.	.	.
	Régulation du groupe de mélange	.	.	.	.
	Réglage du chauffage électrique	.	.	.	.
Puissance	Chauffage (kW)	20-90	20-90	20-90	20-90
	Refroidissement actif (kW)			23-100	23-100
	Désurchauffeur		33		33
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	31 kW			
Performances	COP ¹	4,8	4,8	4,8	4,8
	EER ¹			5,7	5,7
	SCOP ¹	5,1	5,1	5,1	5,1
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	2,9	2,9	2,9	2,9
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	4800 / 23.000			
	Chauffage Min / Max (l/h)	3400 / 16.400			
Température	Min / Max (°C)	Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 55		Chauffage 33	
Dimensions	H x L x P (mm)	Intérieur = 1140 x 760 x 1150 / Extérieur = 1600 x 1000 x 600			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	2"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	264	273	279	287
Niveau sonore	(dB)	52			

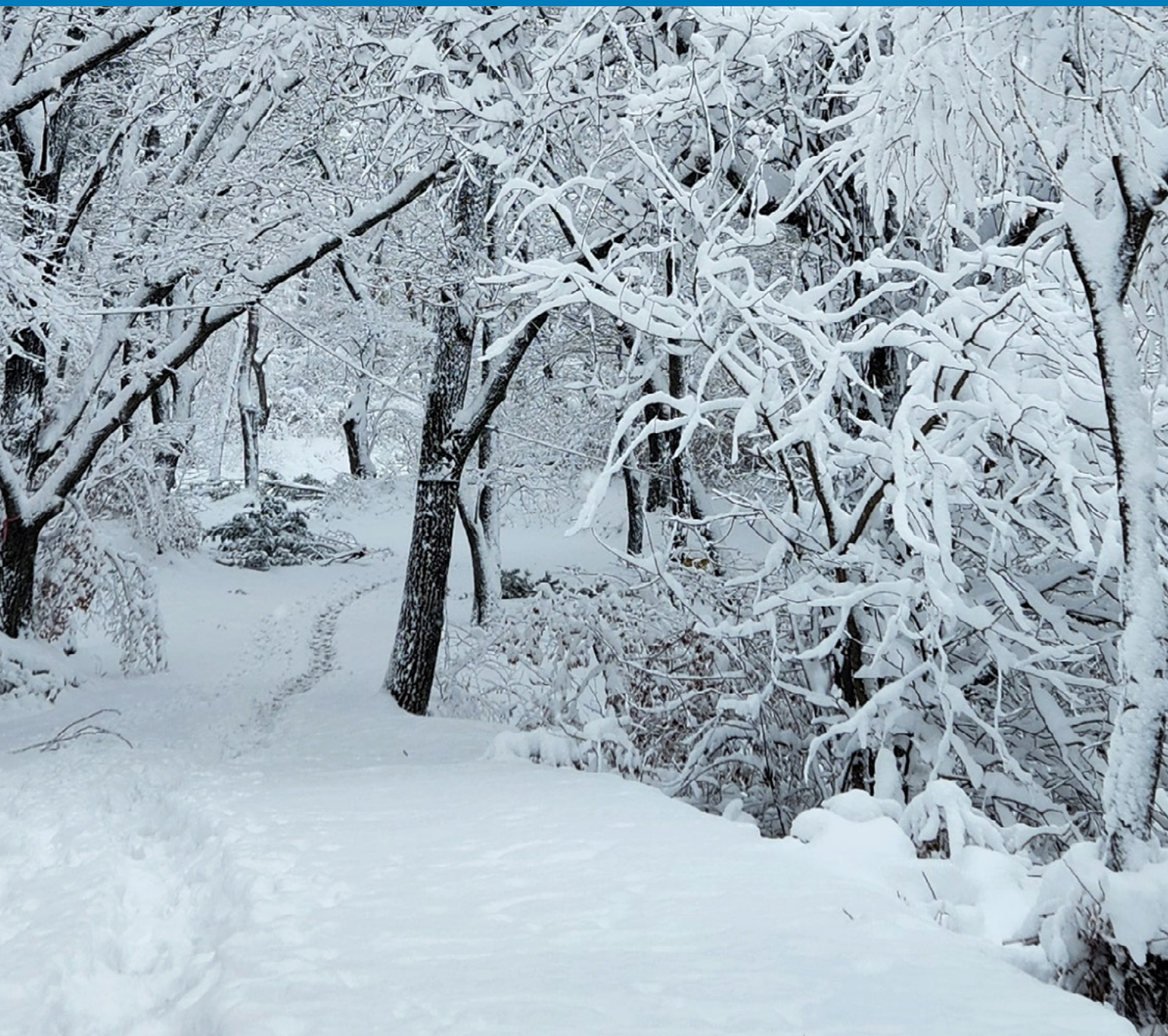
¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013





**SÉRIE PROPANE HAUTE
PUISSANCE
STRONG DOUBLE**



CONFIGURATION STRONG DOUBLE

12-110 KW, 15-150 KW & 20-190 KW

- 2 circuits de refroidissement indépendants pour une double fiabilité
- Puissances de 115 kW, 150 kW ou 190 kW
- COP respectifs de 4,6 / 4,8 et 4,8, selon la norme EN 14511
- EER respectifs de 5,4 / 5,7 et 5,7, selon la norme EN 14511
- Alimentation triphasée
- Réfrigérant propane (R290)
- Compteurs d'énergie intégrés, COP, EER et SPF
- Compresseur et inverter de Danfoss
- Détendeur électronique
- Capteurs de pression intégrés dans les circuits de saumure et de chauffage
- Option de refroidissement actif
- Régulation de piscine
- Réglage jusqu'à 5 groupes de mélange et 6 zones climatiques
- Possibilité de régler le refroidissement passif externe
- Régulation en fonction des conditions météorologiques
- Configuration en cascade jusqu'à 6 unités
- Gestion de la production d'eau chaude dans deux réservoirs indépendants
- Limitation maximale de la puissance de l'unité via un logiciel
- Contrôle individuel approfondi sur banc d'essai
- Prêt à l'emploi avec des débitmètres électroniques en option (externes)
- Équipées d'un détecteur de gaz et commande de ventilation d'extraction
- Source et pompes primaires non comprises
- Kit de collecteur disponible en option
- Livré par Frigro avec un kit de connexion Internet



Haute puissance avec réfrigérant propane et technologie inverter

Deux circuits réfrigérants indépendants, double fiabilité



DISPONIBLE EN TROIS PUISSANCES

12-110 KW & 15-150 KW

Type	12-115 kW	15-150 kW	20-90 kW
H	00127930	00127934	00129027
HC	00127932	00127936	00129029
H DS	00127931	00127935	00129028
HC DS	00127933	00127937	00129030

H	Chauffage
HC	Chauffage et refroidissement actif
H PC	Chauffage et refroidissement passif
HC PC	Chauffage et refroidissement actif et passif

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES STRONG DOUBLE 12-115 KW

	Type 12-115 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00128509	00128510	00128511	00128512
Applications	Chauffage et ECS	•	•	•	•
	Refroidissement actif			•	•
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		•		•
Gestion des composants externes	Régulation de la pompe de circulation	•	•	•	•
	Commande ECS	•	•	•	•
	Refroidissement passif externe	•	•	•	•
	Régulation de piscine	•	•	•	•
	Régulation du groupe de mélange	•	•	•	•
	Réglage du chauffage électrique	•	•	•	•
Puissance	Chauffage (kW)	12-115	12-115	12-115	12-115
	Refroidissement actif (kW)			14-116	14-116
	Désurchauffeur		40		40
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	46 kW			
Performances	COP ¹	4,6	4,6	4,6	4,6
	EER ¹			5,4	5,4
	SCOP ¹	5,11	5,11	5,11	5,11
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	2,6	2,6	2,6	2,6
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	2900 / 26.300			
	Chauffage Min / Max (l/h)	2100 / 19.000			
Température		Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 42		Chauffage = 36	
Dimensions	H x L X P (mm)	1490 x 1640 x 760			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	3"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	452	461	467	475
Niveau sonore	(dB)	65			

¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES STRONG DOUBLE 15-150 KW

	Type 15-150 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00127942	00127943	00127944	00127945
Applications	Chauffage et ECS	.	.	.	.
	Refroidissement actif			.	.
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		.		.
Gestion des composants externes	Régulation de la pompe de circulation	.	.	.	.
	Commande ECS	.	.	.	.
	Refroidissement passif externe	.	.	.	.
	Régulation de piscine	.	.	.	.
	Régulation du groupe de mélange	.	.	.	.
	Réglage du chauffage électrique	.	.	.	.
Puissance	Chauffage (kW)	15-150	15-150	15-150	15-150
	Refroidissement actif (kW)			18-160	18-160
	Désurchauffeur		50		50
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	56 kW			
Performances	COP ¹	4,8	4,8	4,8	4,8
	EER ¹			5,7	5,7
	SCOP ¹	5,15	5,15	5,15	5,15
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	4,7	4,7	4,7	4,7
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	3600 / 36.200			
	Chauffage Min / Max (l/h)	2600 / 25.800			
Température		Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 45		Chauffage = 35	
Dimensions	H x L x P (mm)	1490 x 1640 x 760			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	3"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	469	474	485	490
Niveau sonore	(dB)	68			

¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES STRONG DOUBLE 20-190 KW

	Type 20-190 kW	H	H DS	HC	HC DS
	N° d'article Frigo	00129027	00129028	00129029	00129030
Applications	Chauffage et ECS	.	.	.	.
	Refroidissement actif			.	.
Applications optionnelles	Haute température, ECS avec surchauffeur		.		.
Gestion des composants externes	Régulation de la pompe de circulation	.	.	.	.
	Commande ECS	.	.	.	.
	Refroidissement passif externe	.	.	.	.
	Régulation de piscine	.	.	.	.
	Régulation du groupe de mélange	.	.	.	.
	Réglage du chauffage électrique	.	.	.	.
Puissance	Chauffage (kW)	20-190	20-190	20-190	20-190
	Refroidissement actif (kW)			23-200	23-200
	Désurchauffeur		66		66
Alimentation		3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V	3 ph - 400 V
Capacité	Maximum	66 kW			
Performances	COP ¹	4,8	4,8	4,8	4,8
	EER ¹			5,7	5,7
	SCOP ¹	5,1	5,1	5,1	5,1
Réfrigérant	Type	Propane (R290)			
	Poids (kg)	6,0	6,0	6,0	6,0
Flow	Saumure Min / Max (l/h)	4800 / 46.000			
	Chauffage Min / Max (l/h)	3400 / 32.700			
Température		Saumure = -15 / +20		Chauffage = +25 / +65	
Chute de pression maximale	Maximum (kPa)	Saumure = 55		Chauffage = 30	
Dimensions	H x L x P (mm)	1490 x 1640 x 760			
Dimensions de raccordement	Saumure et chauffage	3"			
	Désurchauffeur (option)	1 1/4"			
Poids	(kg)	501	510	516	524
Niveau sonore	(dB)	68			

¹ Selon la norme EN14511 en EN14825. Certification en cours

\\ Label énergétique, fiches techniques et documentation selon (UE) n° 811/2013





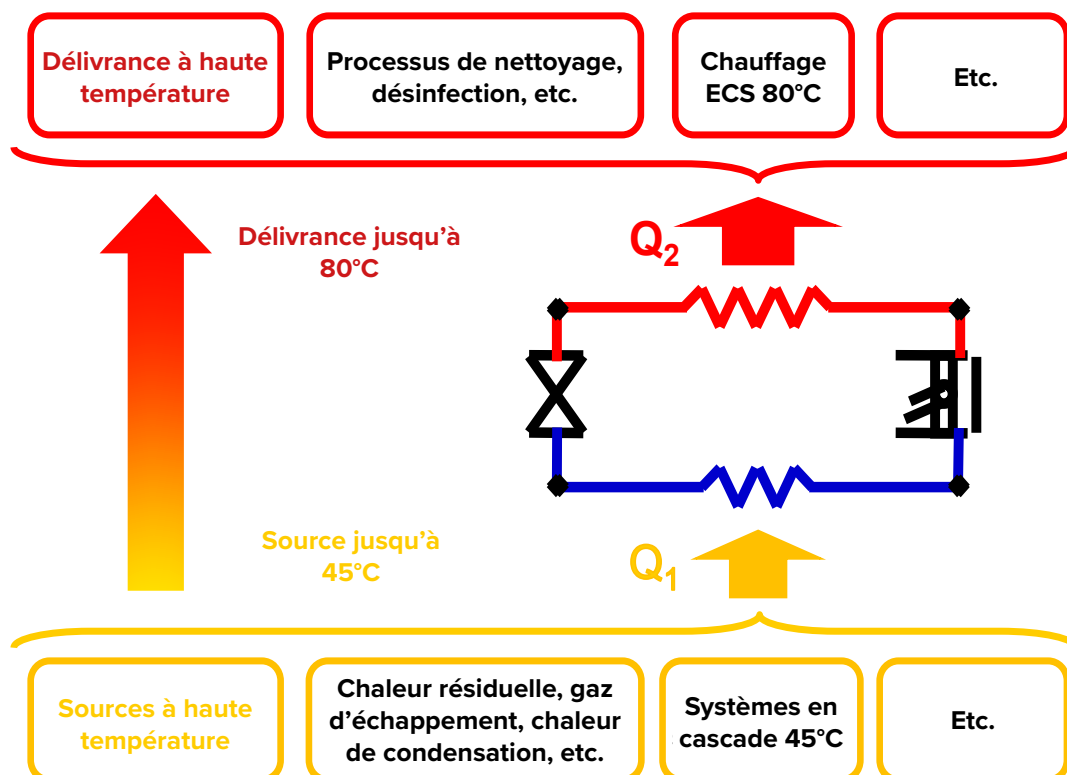
GAMME POUR TEMPÉRATURES
HAUTES

R134A



POMPES À CHALEUR POUR HAUTES TEMPÉRATURES

Ces pompes à chaleur ont été spécialement conçues pour exploiter des sources de chaleur jusqu'à 45 °C et fournir jusqu'à 80 °C. Elles fonctionnent dans une plage de température plus large que les systèmes conventionnels. Grâce à leur rendement supérieur, elles sont particulièrement adaptées aux applications où les pompes à chaleur standard ne suffisent pas. Cela ouvre de nouvelles possibilités pour des solutions de chauffage efficaces à haute température.



Applications des pompes à chaleur HT de Clausius

APPLICATIONS

Grâce à leur large gamme de fonctionnement, les pompes à chaleur Clausius pour hautes températures sont idéales pour :

- Les applications à températures élevées, telles que les sources géothermiques, les puits ou les nappes phréatiques.
- La récupération de la chaleur résiduelle des machines, des gaz d'échappement ou des systèmes de refroidissement.
- Production d'eau chaude sanitaire à haute température
- Applications nécessitant des températures élevées, telles que les systèmes de radiateurs, le chauffage urbain et les processus industriels.

TECHNOLOGIE ET CONFIGURATION

Les pompes à chaleur Clausius pour hautes températures sont construites avec des composants de qualité supérieure pour une fiabilité et des performances maximales :

- Réfrigérant R134a
- Compresseurs scroll Copeland à commande par inverter
- Échangeurs de chaleur Alfa Laval
- Détendeur électronique
- Système de commande spécialement conçu et adapté à chaque application
- Kit de connexion Internet inclus
- Possibilité de combinaison en cascade avec d'autres solutions de la gamme Clausius

VERSIONS STANDARD

Applications à haute température avec des températures de chauffage jusqu'à 80 °C et des températures de source jusqu'à 45 °C.

N° d'article Frigro	Type	Source 40/37°C - Sortie 80/75°C	Source 0/3°C - Sortie 30/35°C	Logement
00127946	Clausius HT 40	40 kW	16 kW	Strong
00127947	Clausius HT 50	50 kW	22 kW	Strong
00127948	Clausius HT 75	75 kW	32 kW	Strong
00127949	Clausius HT 100	100 kW	42 kW	Strong double
00127950	Clausius HT 125	125 kW	52 kW	Strong double
00127951	Clausius HT 150	150 kW	65 kW	Strong double

* Puissance selon EN14511



Gamme pour températures hautes

INSTALLATIONS





CLAUSIUS ACCESSOIRES





ACCESSOIRES

N° d'article Frigro	Accessoire	Description
00127953	<p>Carte avancée Carte pour fonctions avancé</p> 	<p>Le système de commande avancé peut être intégré dans les unités Classic et Elite et est déjà présent dans les unités (Double) Strong. Une deuxième unité peut être ajoutée dans (Double) Strong.</p> <p>Le système permet la régulation d'installations complexes, ainsi que l'intégration de pompes à chaleur avec des systèmes photovoltaïques. Il comprend toutes les fonctionnalités du système de régulation standard et y ajoute les fonctionnalités décrites ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation de 5 groupes de mélange. • Régulation de 6 zones avec thermostats pour chauffage et refroidissement. • Régulation du système de récirculation d'eau chaude en fonction du température. • Régulation de résistance à 3 lignes. • Régulation avec des interrupteurs de débit dans les circuits de collecte et de climatisation. • Utilisation simultanée de Th-tunes, kit Internet et du kit de collecte de données. • Mesure de la température intérieure et de l'humidité. • Régulation des systèmes bivalents par activation/désactivation du système complémentaire. • Régulation des circuits secondaires par inertie. • Régulation du système hybride géothermique-aérothermique de Clausius.
Intégré dans l'installation	<p>Kit de connexion Internet</p> 	<p>Kit pour la gestion et la visualisation du système via Internet, permettant l'accès à distance et la maintenance préventive. La connexion s'effectue toujours via un câble réseau, sans configuration supplémentaire.</p> <p>Les utilisateurs ayant accès depuis n'importe quel smartphone, tablette ou ordinateur peuvent consulter l'état, les conditions de fonctionnement, l'efficacité, les alertes et les paramètres.</p> <p>Accès via http://global.clausius.es, sans logiciel ni application supplémentaire.</p> <p><i>Ce kit est toujours fourni avec chaque système.</i></p>
00127956	<p>Thermostat Th tune</p> 	<p>Clausius - Carel thermostat d'ambiance filaire avec communication Modbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure de la température et de l'humidité relative. • Alimentation 230Vac + 3 fils. <p>(BMS non inclus)</p>
00127959	<p>Thermostat RF / WIFI</p> 	<p>Thermostat RF / WIFI on/off.</p>
00127952	<p>Strong boîtier extérieur</p> 	<p>En standard, le boîtier de la version Strong, adapté à une installation en intérieur comme en extérieur, est de couleur blanche. En sélectionnant cette option gratuite, vous optez pour la version bleue</p>

ACCESSOIRES

N° d'article Frigo	Accessoire	Description
00129077	Débitmètre 	DN 20 (1")
00129078		DN 40 (6/4")
00129079		DN 50 (2")
00129068	Collecteur 	Clausius Strong Double : collecteur.
00129069		Clausius Strong Double : collecteur, version avec désurchauffeur .
00129070	Pompe de circulation pour pompes à chaleur géothermiques résidentielles 	Wilco PARA 25-180/9-87/IPWM
00129071		Wilco PARA MAXO 25-180-11-F21
00129072		Wilco PARA MAXO 180/9-87/SC
00129073	Pompe de circulation pour pompes à chaleur géothermiques haute puissance 	WILO PUMP Stratos MAXO 40/0,5-12
00129074		WILO PUMP Stratos MAXO 40/0,5-16
00129075		WILO PUMP Stratos MAXO 50/0,5-12
00129076		WILO PUMP Stratos MAXO 50/0,5-16

ACCESSOIRES

N° d'article Frigro	Accessoire	Description	
00129277	Ventilateur d'extraction S-Line 	S-Line 100	Sélection en fonction d'une pression minimale de 20 Pa dans l'appareil, du débit (selon l'appareil) et de la pression à surmonter dans le conduit. Pour une utilisation résidentielle normale (Classic ou Elite), le modèle SLINE-100 suffit ; pour les situations exigeantes (Strong), le modèle SLINE-125 suffit. En cas de doute, demandez conseil et/ou vérifiez votre choix dans la documentation disponible.
00129278		S-Line 125	
00129279		S-Line 150	
00129280		S-Line 200	
00129281		Manteau insonorisant additionnel		Domestic S 8 & 15 kW	Manteau insonorisant additionnel- Domestic small. Convient pour 8 & 15kW.
00129282	Domestic M 25 kW		Manteau insonorisant additionnel- Domestic medium. Convient pour 25 kW.
00129283	Domestic L 55 - 76 kW		Manteau insonorisant additionnel- Strong large. Convient pour 55-76 kW.
00129284	Domestic XL 95 kW		Manteau insonorisant additionnel- Strong Extra large. Convient pour 95 kW.

clausius


HOT IN COOLING

Frigro sa
Drieslaan 10,
8560 Moorsele
Tél.: +32(0)56 41 95 93

