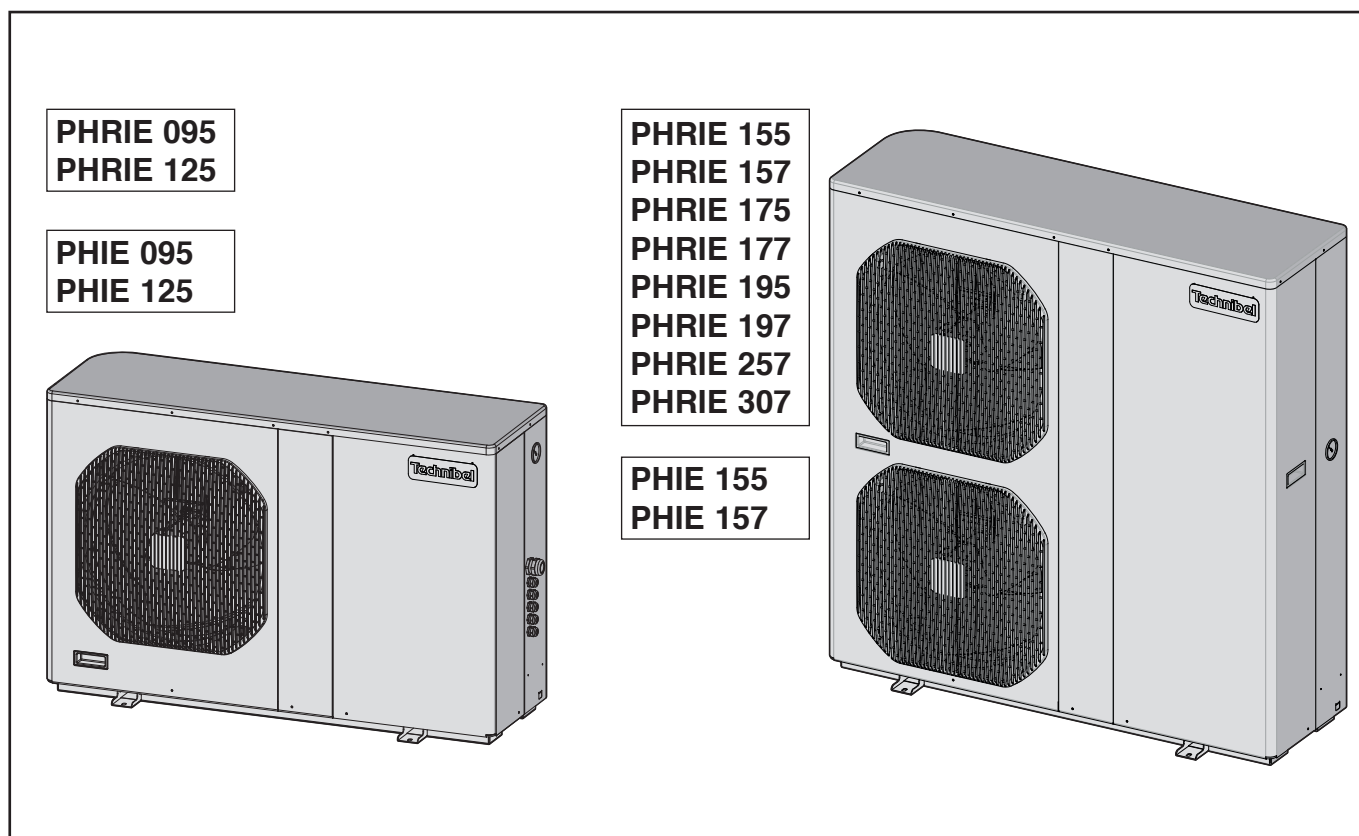


PHRIE / PHIE

POMPE À CHALEUR MONOBLOC INVERTER MOYENNE TEMPÉRATURE AIR / EAU



**Pour applications avec appoint électrique
ou relève de chaudière**

MARQUAGE CE

Ce produit marqué CE est conforme aux exigences essentielles des Directives :

- Basse Tension n° 2006/95/CE.
- Compatibilité Électromagnétique n° 2004/108/CE.



REMARQUE : Ce symbole et ce système de recyclage s'appliquent uniquement aux pays de l'UE. Ils ne s'appliquent pas aux pays des autres régions du monde.

Votre produit est conçu et fabriqué avec des matériels et des composants de qualité supérieure qui peuvent être recyclés et réutilisés.

Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques en fin de vie doivent être éliminés séparément des ordures ménagères.

Nous vous prions donc de confier cet équipement à votre centre local de collecte / recyclage.

Dans l'Union Européenne, il existe des systèmes sélectifs de collecte pour les produits électriques et électroniques usagés. Aidez-nous à conserver l'environnement dans lequel nous vivons !

SOMMAIRE

1 - Destination - Usage de l'appareil	2
2 - Présentation	3
3 - Caractéristiques techniques	5
4 - Caractéristiques physiques	13
5 - Description	15
6 - Tableaux de puissances	17
7 - Corrections en fonction de l'utilisation d'antigel	28
8 - Courbes des pressions disponibles (en sortie d'appareil)	28
9 - Acoustique	31
10 - Accessoires	31
11 - Régulation électronique	32

APPAREILS CHARGÉS AU R 410 A

R 410 A

- Le R 410 A est un fluide frigorigène haute pression (+ 50% par rapport au R 22 et au R 407 C).
- Les compresseurs approuvés pour fonctionner avec ce fluide sont spécifiques et préchargés d'huile polyvinyl ether.

INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

1 - Ne jamais rajouter de l'huile dans l'appareil ; le compresseur est chargé d'une huile spécifique, polyvinyl ether (PVE), qui ne tolère pas la présence d'autres types d'huiles.

2 - Les instruments utilisés pour :

- la charge,
 - la mesure des pressions,
 - le tirage au vide,
 - la récupération du fluide,
- doivent être compatibles et uniquement utilisés pour le fluide R 410 A.

Nota : les prises de pression du circuit frigorifique sont en 5/16 SAE (1/2 - 20 - UNF).

3 - Dans le cas d'une nouvelle charge :

- La charge doit **impérativement** être réalisée en phase liquide.

- Utiliser une balance et une bouteille de R 410 A à tube plongeur.

- Charger le poids de R 410 A suivant la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil (pour les "split system", voir la notice d'installation car la charge doit tenir compte de la longueur des liaisons).

4 - En cas de fuite, ne pas compléter la charge : récupérer le fluide restant pour le recyclage et refaire la charge totale. La récupération, le recyclage ou la destruction du fluide, devront se faire en accord avec les lois en vigueur dans le pays concerné.

5 - En cas d'ouverture du circuit frigorifique, il est impératif :

- D'éviter au maximum la pénétration de l'air ambiant dans le circuit.

- De remplacer ou d'installer un déshydrateur.

- De réaliser le "tirage au vide" à un niveau minimum de **0,3 mbar (statique)**.

6 - Ne pas décharger le fluide R 410 A dans l'atmosphère. Ce fluide est un gaz fluoré à effet de serre, couvert par le protocole de Kyoto, avec un potentiel de chauffage global (GWP) = 1975 - (Directive CE 842 / 2006).

1 - DESTINATION - USAGE DE L'APPAREIL

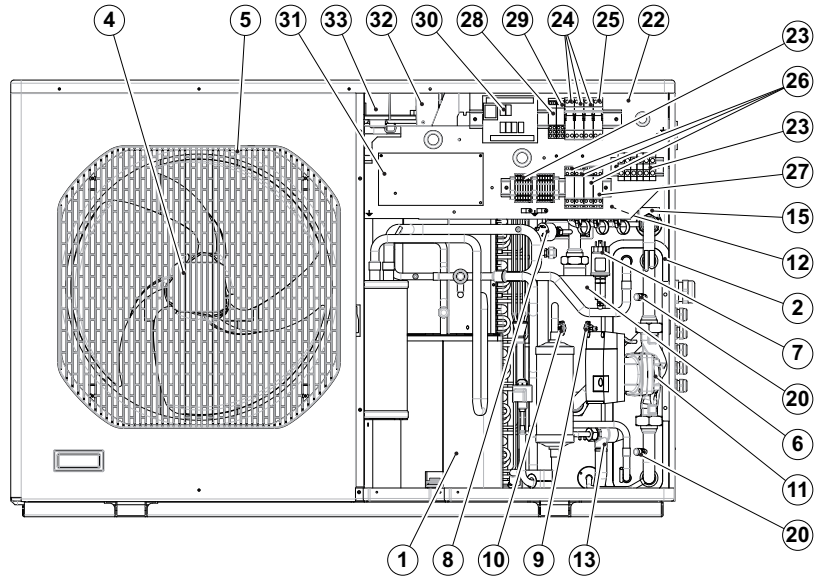
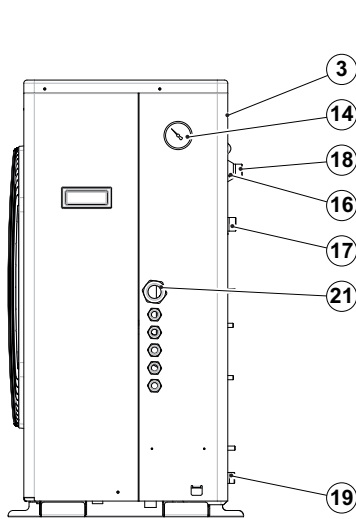
- Générateur d'eau chaude pour le chauffage de locaux résidentiels dans le cadre exclusif des solutions systèmes Technibel.

2 - PRÉSENTATION

2.1 - DESCRIPTION

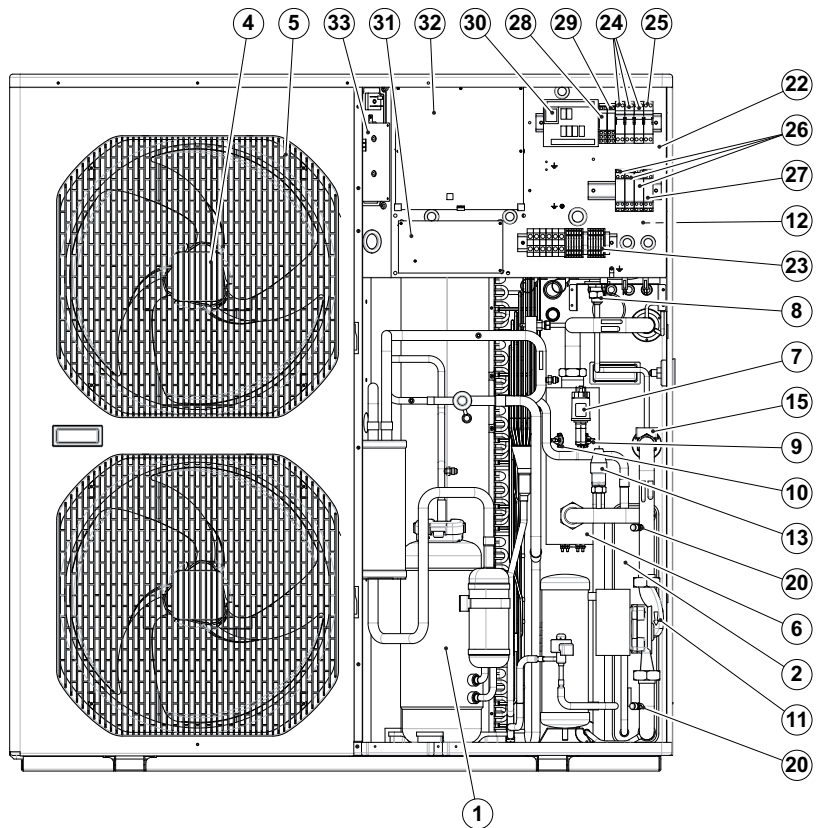
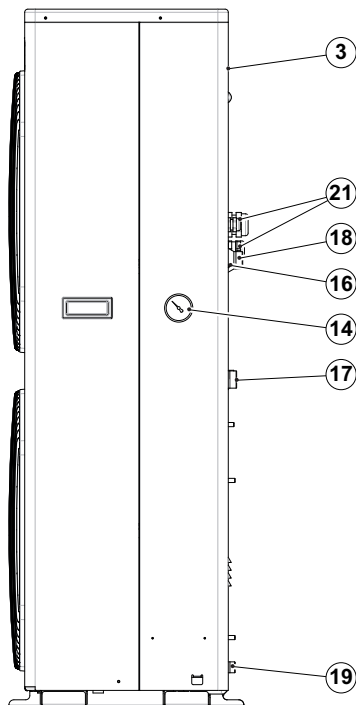
PHRIE 095
PHRIE 125

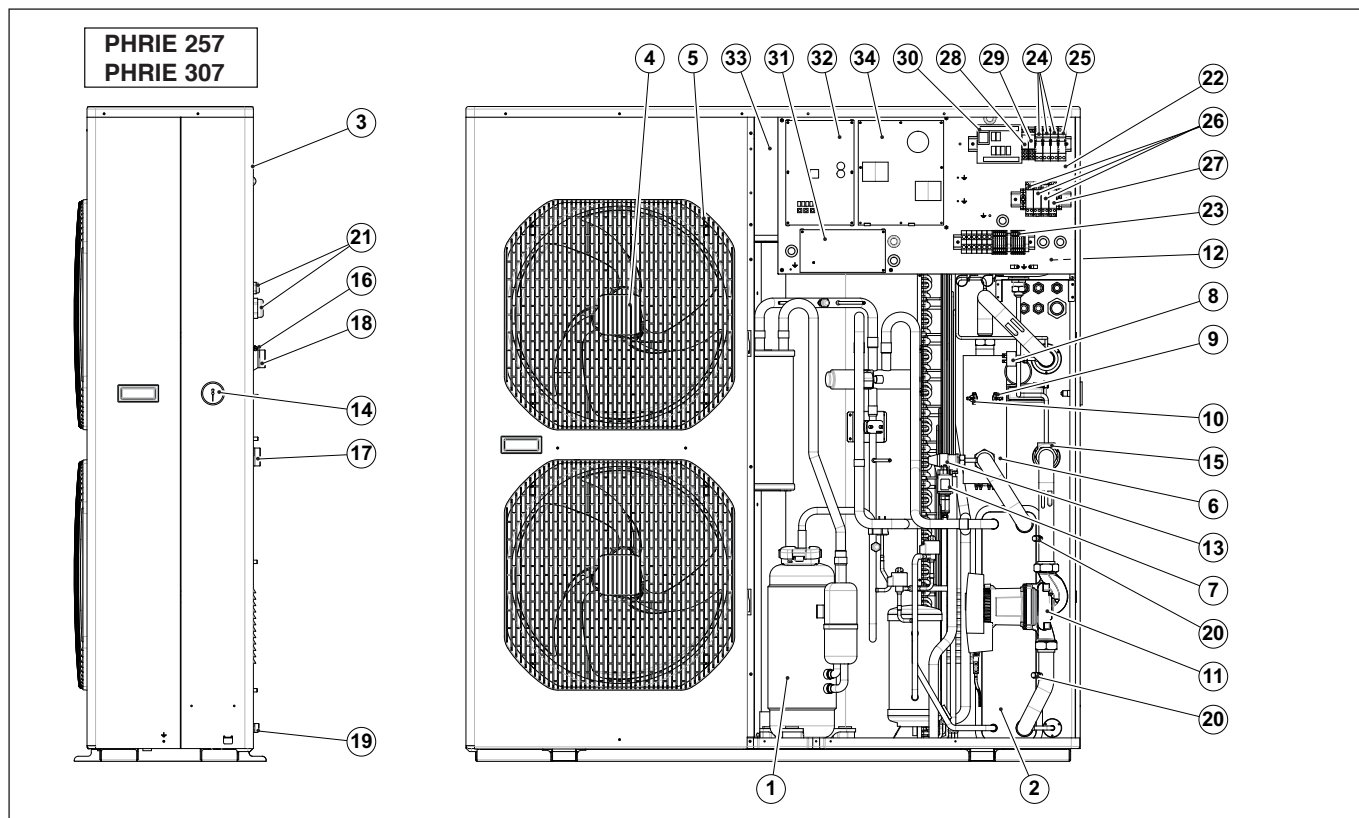
PHIE 095
PHIE 125



PHRIE 155
PHRIE 157
PHRIE 175
PHRIE 177
PHRIE 195
PHRIE 197

PHIE 155
PHIE 157





- 1 - Compresseur hermétique capoté.
 2 - Échangeur à eau à plaques brasées.
 3 - Échangeur à air plate-fin.
 4 - Motoventilateur.
 5 - Grille de protection ventilateur.
 6 - Réchauffeur électrique :
- PHRIE 095 / 125, PHIE 095 / 125 :**
- 3 kW : 1^{er} étage = 1,5 kW; 2^{ème} étage = 1,5 kW.
 - 4,5 kW : 1^{er} étage = 3 kW; 2^{ème} étage = 1,5 kW.
- PHRIE 155 / 157 / 175 / 177 / 195 / 197, PHIE 155 / 157 :**
- 4 kW : 1^{er} étage = 2 kW; 2^{ème} étage = 2 kW.
 - 6 kW : 1^{er} étage = 4 kW; 2^{ème} étage = 2 kW.
- PHRIE 257 / 307 :**
- 6 kW : 1^{er} étage = 3 kW; 2^{ème} étage = 3 kW.
 - 9 kW : 1^{er} étage = 6 kW; 2^{ème} étage = 3 kW.
- 7 - Capteur de pression frigorifique.
 8 - Pressostat d'eau.
 9 - Thermostat de sécurité à réarmement automatique (Réchauffeur).
 10 - Thermostat de sécurité à réarmement manuel (Réchauffeur).
 11 - Circulateur.
 12 - Vase d'expansion.
 13 - Soupape de sécurité.
 14 - Manomètre circuit hydraulique.
 15 - Détecteur de débit d'eau.
- 16 - Purgeur d'air manuel du circuit hydraulique.
 17 - Raccord entrée d'eau.
 18 - Raccord sortie d'eau.
 19 - Raccord remplissage / vidange du circuit hydraulique.
 20 - Prise de pression circuit d'eau pour contrôle de débit.
 21 - Passage des câbles électriques.
 22 - Coffret électrique.
 23 - Bornier de raccordement.
 24 - Disjoncteurs résistances électriques.
 25 - Disjoncteur du circuit de commande.
 26 - Contacteurs résistances électriques.
 27 - Contacteur circulateur.
 28 - Relais de défaut.
 29 - Relais de débit d'eau.
 30 - Carte de commande système.
 31 - Carte de commande CWC2.
 32 - Carte de commande circuit frigorifique.
 33 - Carte HIC.
 34 - Carte filtre puissance (uniquement PHRIE 257 et 307).
- Matériaux :**
- Tuyauterie en cuivre.
 - Échangeur à air cuivre / aluminium.
 - Échangeur à eau inox.
 - Carrosserie en tôle galvanisée peinte.
 - Grilles plastique.

Nota : Les appareils sont livrés avec un filtre à eau à monter sur l'entrée d'eau lors de l'installation.

2.2 - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

- Selon EN 60 335-2-40.
- Régulation technologie INVERTER avec détendeur électronique.
- Chauffage électrique d'appoint étagé (avec protections thermiques et pressostat d'eau).
- Détecteur de débit d'eau.
- Carte commande système.

3 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques sont valables pour un appareil en bon état avec des échangeurs thermiques propres.

Notes :

- Pression du circuit d'eau : Minimum: 1,5 bar.
Maximum : 2,5 bar.
- Température d'eau : La température d'eau maximum admissible à l'entrée de la pompe à chaleur à l'arrêt est de **75°C**.
- Volume en eau du système : Voir paragraphe 5.
- Pression disponible : Voir paragraphe 8.
- Niveau sonore : Voir paragraphe 9.

3.1 - MODÈLES MONOPHASÉS

Modèle		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155	PHRIE 175	PHRIE 195	
Alimentation électrique	V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	
Conditions : température entrée/sortie d'eau 22/25 et température d'air 7/6 (sèche/humide)							
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR) SORTIE D'EAU 25 °C	Puissance calorifique nominale	kW	5,30	8,69	10,85	13,95	16,25
	COP	W/W	6,35	5,68	6,38	5,84	5,42
	Débit d'eau nominal	m³/h	1,55	2,43	3,10	4	4,50
	Puissance calorifique maximum	kW	9,60	11,60	18,35	18,60	19
	COP	W/W	5,15	5,18	5,37	4,44	4,39
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	4,46	6,03	7,57	10,50	12,97
	COP	W/W	4,33	4,28	4,25	4,25	3,61
	Puissance calorifique maximum	kW	6,34	6,80	11,50	12,80	13,50
	COP	W/W	3,99	3,95	3,70	3,56	3,52
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique	kW	5,57	6,63	10,49	11,60	11,96
	COP	W/W	3,26	3,42	3,45	2,97	3,02
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -15						
	Puissance calorifique	kW	3,85	4,06	8,69	7,42	9,25
	COP	W/W	2,77	2,67	2,85	2,25	2,57
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -20						
	Puissance calorifique maximum	kW	2,19	4,54	7,39	7,56	7,76
COP	W/W	1,87	2,73	2,53	2,40	2,32	
Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air 20							
Puissance calorifique nominale	kW	7,05	9,04	13,13	17,30	19,40	
COP	W/W	8,29	8,22	8,36	7,76	6,26	

Modèle		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155	PHRIE 175	PHRIE 195	
Alimentation électrique	V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR) SORTIE D'EAU 35 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 30/35 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	5,30	8,21	10,50	13,60	15,70
	Puissance absorbée nominale	kW	1,06	1,78	2,10	2,91	3,51
	COP	W/W	5	4,61	5	4,67	4,47
	Débit d'eau nominal	m³/h	0,92	1,40	1,84	2,32	2,60
	Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	59	51	45	52	46
	Puissance calorifique maximum	kW	9	10,60	17	18	20,25
	COP	W/W	4,25	4,11	4,41	4,15	4,17
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	4,70	5,60	8,65	10,20	11,75
	COP	W/W	3,67	3,59	3,57	3,40	3,48
	Puissance calorifique maximum	kW	6,05	6,70	11,40	12	12,30
	COP	W/W	3,38	3,45	3,53	3,20	3,13
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique	kW	5,57	6,36	10,60	11,10	12,25
	COP	W/W	2,95	2,93	2,86	2,72	2,71
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -15						
	Puissance calorifique maximum	kW	3,67	5,10	7,88	9	9,10
	COP	W/W	2,37	2,34	2,47	2,20	2,25
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -20						
	Puissance calorifique maximum	kW	2,09	4,34	6,56	7,60	7,60
	COP	W/W	1,62	2,04	1,99	1,98	1,97
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 10/9 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique maximum	kW	10,03	11,90	18,90	19,50	21
	COP	W/W	4,60	4,62	4,71	4,54	4,43
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 20						
	Puissance calorifique nominale	kW	7,02	8,37	12,92	16,80	18,20
	COP	W/W	6,75	6,39	6,21	6	5,60

Modèle		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155	PHRIE 175	PHRIE 195		
Alimentation électrique		V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50		
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR)	SORTIE D'EAU 45 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 40/45 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	4,90	7,70	9,80	12,45	14,90
		Puissance absorbée nominale	kW	1,33	2,15	2,54	3,59	4,20
		COP	W/W	3,68	3,58	3,86	3,47	3,55
		Débit d'eau nominal	m³/h	0,80	1,36	1,75	2,23	2,55
		Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	60	52	47	53	48
		Puissance calorifique maximum	kW	8,50	9,95	13,85	14,65	16,65
		COP	W/W	3,49	3,35	3,53	3,39	3,39
		Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	4,06	5,30	8,09	9,75	11,32
		COP	W/W	2,78	2,73	2,81	2,64	2,75
		Puissance calorifique maximum	kW	5,81	6,60	9,75	10,20	11,35
	COP	W/W	2,73	2,74	2,71	2,60	2,68	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)							
	Puissance calorifique	kW	5,25	6,16	9	9,30	10,15	
	COP	W/W	2,31	2,37	2,25	2,22	2,09	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air -15							
	Puissance calorifique	kW	1,88	5	7,14	7,30	7,10	
	COP	W/W	1,62	1,96	1,78	1,74	1,77	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air 20							
	Puissance calorifique nominale	kW	6,63	8,20	12,35	12,9	17,30	
	COP	W/W	5,02	4,77	4,59	4,61	4,20	
	SORTIE D'EAU 55 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 47/55 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	5,80	7,19	9,35	12,18	12,35
		COP	W/W	2,71	2,82	3,06	2,80	3
		Débit d'eau nominal	m³/h	0,65	0,82	1,03	1,30	1,32
		Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	61	60	59	64	64
		Puissance calorifique maximum	kW	6,68	7,90	11,30	12,18	12,50
		COP	W/W	2,64	2,78	2,77	2,70	2,80
		Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
Puissance calorifique nominale		kW	4,03	5,02	7,15	9,15	8,87	
COP		W/W	2,24	1,97	2,05	2,20	2,26	
Puissance calorifique maximum		kW	4,16	5,70	7,90	9,15	8,87	
COP		W/W	2,08	2,22	2,06	2,20	2,24	
Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)								
Puissance calorifique		kW	3,88	5,29	7,30	7,40	7,70	
COP		W/W	1,70	1,85	1,83	1,76	1,77	
Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air 20								
Puissance calorifique nominale		kW	6,62	7,35	11,60	10	14	
COP		W/W	3,60	3,59	3,57	3,66	3,46	
MODE FROID (PHRIE uniquement)	SORTIE D'EAU 18 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 23/18 et température d'air 35						
		Puissance frigorifique nominale	kW	4,32	6,64	9	10,60	11,35
		Puissance absorbée nominale	kW	1,15	2,19	2,31	2,69	3,24
		EER	W/W	3,76	3,03	3,90	3,94	3,5
		Débit d'eau nominal	m³/h	0,73	1,11	1,59	1,79	1,92
		Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	61	57	49	59	59
	SORTIE D'EAU 7 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 12/7 et température d'air 35						
		Puissance frigorifique maximum	kW	4,14	6,67	8,20	10,20	11,36
		EER	W/W	2,56	2,44	2,62	2,55	2,40
		Débit d'eau	m³/h	0,69	1,10	1,45	1,60	1,90
		Pression disponible maximum	kPa	61	57	50	62	59

Modèle		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155	PHRIE 175	PHRIE 195
Alimentation électrique	V/PH/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Puissance absorbée totale maximum						
Avec chauffage d'appoint 4,5 kW	kW	7,07	7,65	-	-	-
Avec chauffage d'appoint 3 kW	kW	5,57	6,15	-	-	-
Avec chauffage d'appoint 6 kW	kW	-	-	10,20	10,60	11,10
Avec chauffage d'appoint 4 kW	kW	-	-	8,20	8,60	9,10
Pompe à chaleur seule	kW	2,57	3,15	4,20	4,60	5,10
Intensité absorbée totale maximum						
Avec chauffage d'appoint 4,5 kW	A	31,30	36,90	-	-	-
Avec chauffage d'appoint 3 kW	A	24,70	30,30	-	-	-
Avec chauffage d'appoint 6 kW	A	-	-	46,10	48,10	52,70
Avec chauffage d'appoint 4 kW	A	-	-	37,40	39,40	44
Pompe à chaleur seule	A	11,70	17,30	20	22	26,60

3.2 - MODÈLES TRIPHASÉS

Modèle		PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 177	PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307	
Alimentation électrique	V/PH/Hz	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR)	Conditions : température entrée/sortie d'eau 22/25 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	10,80	13,90	16,20	20	22
	COP	W/W	6,17	5,70	5,31	5,52	4,89
	Débit d'eau nominal	m³/h	3,10	4	4,50	5,80	6,30
	Puissance calorifique maximum	kW	18,30	18,55	18,95	23,80	24
	COP	W/W	5,27	4,38	4,33	4,65	4,72
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	7,52	10,45	12,92	13,50	13,90
	COP	W/W	4,11	4,15	3,55	3,96	3,76
	Puissance calorifique maximum	kW	11,45	12,75	13,45	14,95	18,05
	COP	W/W	3,62	3,49	3,46	3,59	3,70
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique	kW	10,44	11,55	11,91	13,50	16,13
	COP	W/W	3,38	2,92	2,97	3,10	3,08
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -15						
	Puissance calorifique	kW	8,66	7,37	9,25	9,35	12,75
	COP	W/W	2,81	2,20	2,57	2,29	2,51
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air -20						
	Puissance calorifique maximum	kW	7,36	7,53	7,76	7,41	10,87
	COP	W/W	2,49	2,37	2,32	1,90	2,23
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */25 et température d'air 20						
	Puissance calorifique nominale	kW	13,10	17,27	19,40	19	26,70
	COP	W/W	8,19	7,64	6,26	8,60	7,44

Modèle		PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 177	PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307	
Alimentation électrique		V/PH/Hz	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR) SORTIE D'EAU 35 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 30/35 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	10,45	13,55	15,65	19,90	23,50
	Puissance absorbée nominale	kW	2,15	2,96	3,56	4,32	5,30
	COP	W/W	4,86	4,58	4,40	4,61	4,43
	Débit d'eau nominal	m³/h	1,84	2,32	2,60	3,50	4,09
	Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	45	52	46	48	81
	Puissance calorifique maximum	kW	16,95	17,95	20,20	23,90	25,30
	COP	W/W	4,35	4,09	4,11	4,02	4,42
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique nominale	kW	8,60	10,15	11,70	13,30	14,15
	COP	W/W	3,51	3,33	3,41	3,30	3,29
	Puissance calorifique maximum	kW	11,35	11,95	12,25	15,30	18,50
	COP	W/W	3,48	3,14	3,08	3,15	3,25
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique	kW	10,55	11,15	12,20	13,40	17,76
	COP	W/W	2,81	2,70	2,67	2,69	2,87
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -15						
	Puissance calorifique maximum	kW	7,85	8,97	9,10	10,16	13,84
	COP	W/W	2,44	2,18	2,25	2,16	2,37
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air -20						
	Puissance calorifique maximum	kW	6,53	7,57	7,60	8,08	11
	COP	W/W	1,96	1,96	1,97	1,80	1,96
	Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 10/9 (sèche/humide)						
	Puissance calorifique maximum	kW	18,85	19,45	20,95	25,40	26,40
COP	W/W	4,64	4,48	4,37	4,22	4,55	
Conditions : température entrée/sortie d'eau */35 et température d'air 20							
Puissance calorifique nominale	kW	12,89	16,77	18,20	18,90	26,55	
COP	W/W	6,11	5,93	5,60	6,52	5,63	

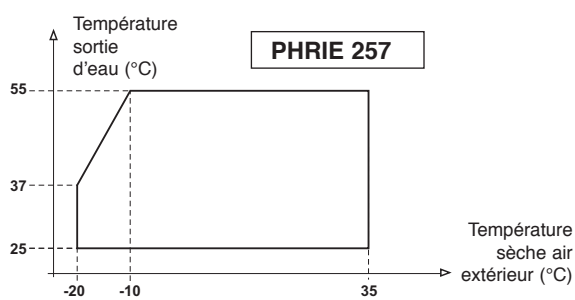
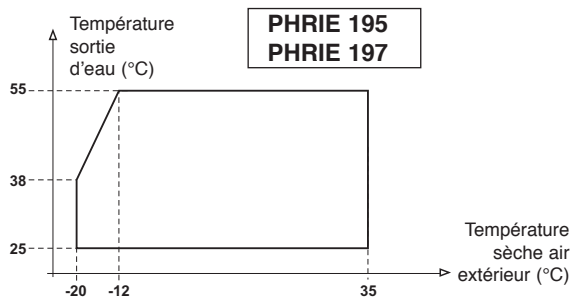
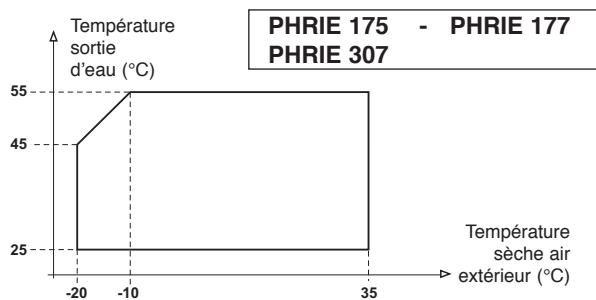
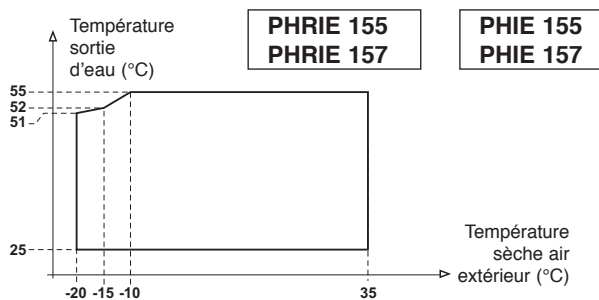
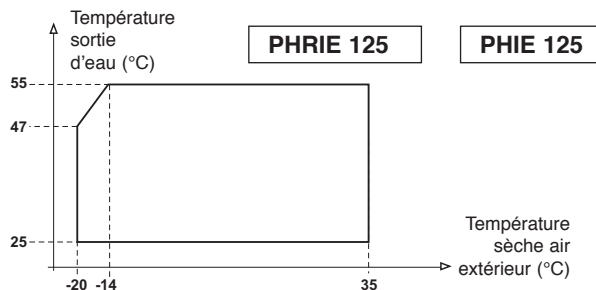
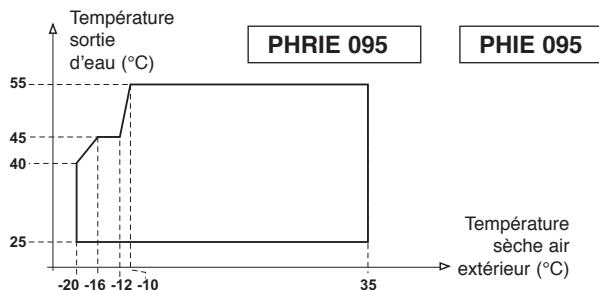
Modèle		PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 177	PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307		
Alimentation électrique		V/PH/Hz	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50		
MODE CHAUD (POMPE À CHALEUR)	SORTIE D'EAU 45 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 40/45 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	9,75	12,40	14,85	18,45	22,65
		Puissance absorbée nominale	kW	2,59	3,64	4,25	5,20	6,25
		COP	W/W	3,76	3,41	3,49	3,55	3,62
		Débit d'eau nominal	m³/h	1,75	2,23	2,55	3,30	3,91
		Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	47	53	48	51	84
		Puissance calorifique maximum	kW	13,80	14,60	16,60	23,10	24,30
		COP	W/W	3,48	3,34	3,37	3,28	3,52
		Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air 2/1 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	8,04	9,70	11,27	12,85	13,67
		COP	W/W	2,74	2,59	2,71	2,63	2,62
		Puissance calorifique maximum	kW	9,70	10,15	11,30	14,90	17,90
	COP	W/W	2,66	2,55	2,63	2,53	2,60	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)							
	Puissance calorifique	kW	8,95	9,25	10,10	12,18	15	
	COP	W/W	2,21	2,18	2,06	2,08	2,10	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air -15							
	Puissance calorifique	kW	7,11	7,27	7,10	8,70	11,10	
	COP	W/W	1,76	1,71	1,77	1,60	1,80	
	Conditions : température entrée/sortie d'eau *45 et température d'air 20							
	Puissance calorifique nominale	kW	12,32	12,97	17,30	17,40	25,80	
	COP	W/W	4,53	4,55	4,20	4,66	4,43	
	SORTIE D'EAU 55 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 47/55 et température d'air 7/6 (sèche/humide)						
		Puissance calorifique nominale	kW	9,30	12,13	12,30	17,95	22,66
COP		W/W	2,99	2,76	2,95	2,98	2,89	
Débit d'eau nominal		m³/h	1,03	1,30	1,32	2,05	2,46	
Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)		kPa	59	64	64	66	99	
Puissance calorifique maximum		kW	11,25	12,13	12,45	18,40	23,20	
COP		W/W	2,72	2,66	2,76	2,60	2,76	
Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air 2/1 (sèche/humide)								
Puissance calorifique nominale		kW	7,10	9,10	8,82	11,85	14,40	
COP		W/W	2,01	2,16	2,22	2,09	2,25	
Puissance calorifique maximum		kW	7,85	9,10	8,82	13	17,20	
COP		W/W	2,02	2,16	2,20	2,07	2,20	
Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air -7/-8 (sèche/humide)								
Puissance calorifique	kW	7,25	7,35	7,65	10,80	13,80		
COP	W/W	1,79	1,73	1,74	1,63	1,86		
Conditions : température entrée/sortie d'eau *55 et température d'air 20								
Puissance calorifique nominale	kW	11,57	9,97	14	16,20	25		
COP	W/W	3,53	3,61	3,46	3,63	3,68		
MODE FROID (PHRIE uniquement)	SORTIE D'EAU 18 °C	Conditions : température entrée/sortie d'eau 23/18 et température d'air 35						
		Puissance frigorifique nominale	kW	9	10,60	11,35	21,50	23,15
		Puissance absorbée nominale	kW	2,31	2,69	3,24	5,58	7,24
		EER	W/W	3,90	3,94	3,50	3,85	3,20
		Débit d'eau nominal	m³/h	1,59	1,79	1,92	3,65	4
		Pression disponible maxi. (circulateur à vitesse maxi.)	kPa	49	59	59	44	85
	SORTIE D'EAU 7 °C	Puissance frigorifique maximum	kW	11,50	13	13,33	23,80	24,74
		EER	W/W	3,59	2,99	2,70	3,27	3,06
		Débit d'eau	m³/h	1,93	2,20	2,26	4,06	4,25
		Conditions : température entrée/sortie d'eau 12/7 et température d'air 35						
		Puissance frigorifique maximum	kW	8,20	10,20	11,36	14,70	18,33
		EER	W/W	2,62	2,55	2,40	2,60	2,29
Débit d'eau	m³/h	1,45	1,60	1,90	2,52	3,16		
Pression disponible maximum	kPa	50	62	59	63	92		

Modèle		PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 177	PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307
Alimentation électrique	V/PH/Hz	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50
Puissance absorbée totale maximum						
Avec chauffage d'appoint 9 kW	kW	-	-	-	16,40	17,50
Avec chauffage d'appoint 6 kW	kW	10,20	10,60	12,50	13,40	14,50
Avec chauffage d'appoint 4 kW	kW	8,20	8,60	10,50	-	-
Pompe à chaleur seule	kW	4,20	4,60	6,50	7,40	8,50
Intensité absorbée totale maximum						
Avec chauffage d'appoint 9 kW	A	-	-	-	25,70	29,50
Avec chauffage d'appoint 6 kW	A	20	20,90	19,70	21,40	25,20
Avec chauffage d'appoint 4 kW	A	17,10	18	16,80	-	-
Pompe à chaleur seule	A	11,30	12,2	11	12,70	16,50

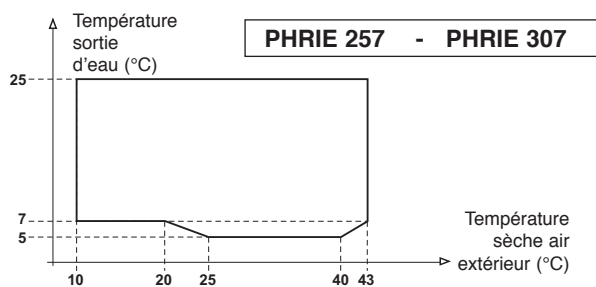
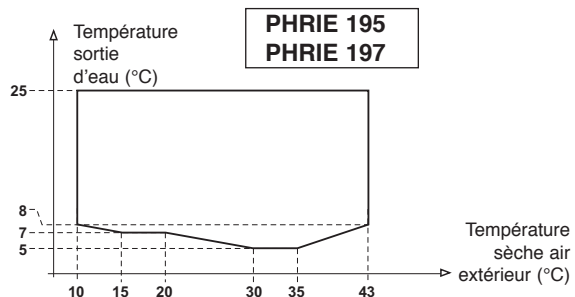
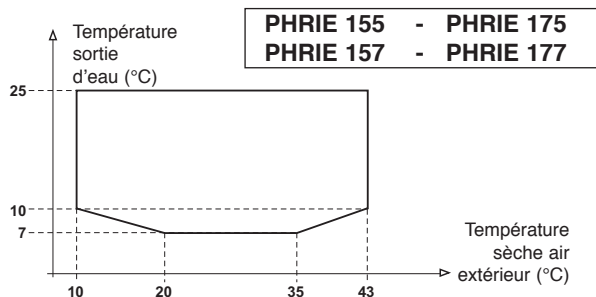
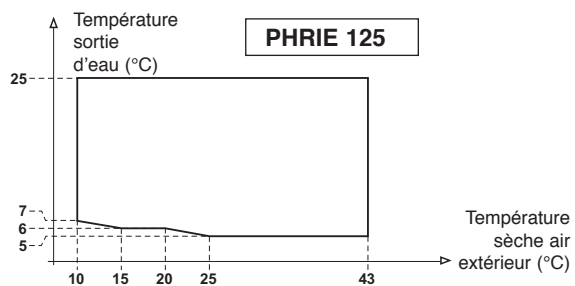
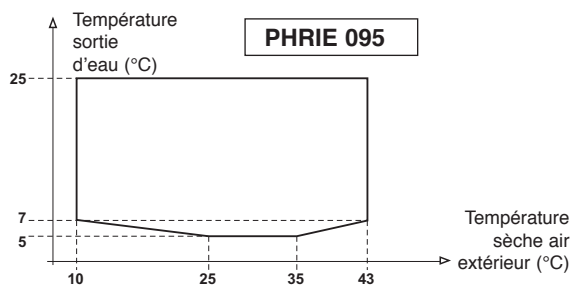
3.3 - LIMITES DE FONCTIONNEMENT

• Des dispositifs réduisent ou interdisent le fonctionnement de l'appareil en dehors de ces limites.

- LIMITES DE FONCTIONNEMENT MODE CHAUD :



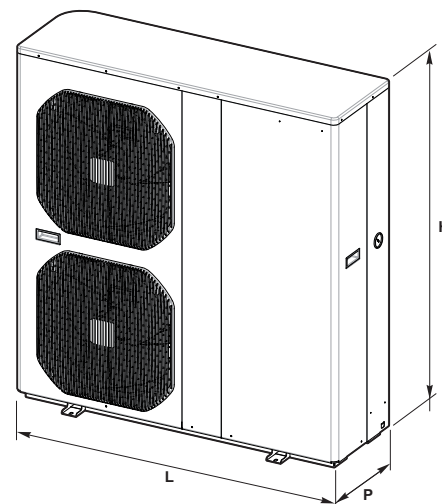
- LIMITES DE FONCTIONNEMENT MODE FROID :



4 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

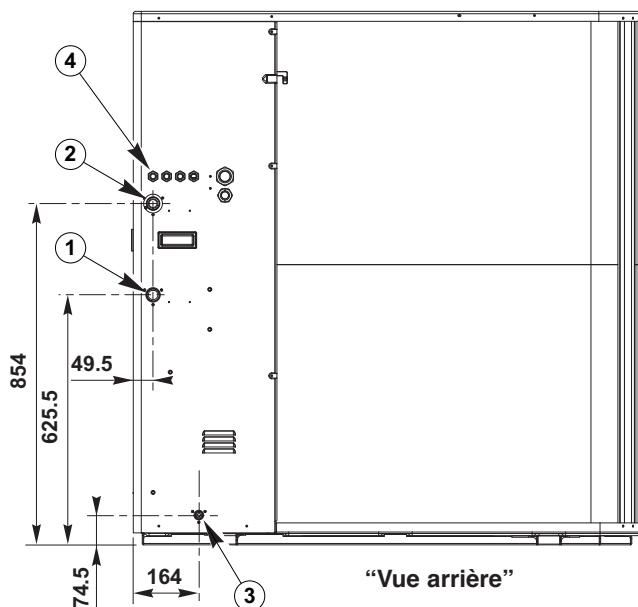
Modèle			PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155/157 PHIE 155/157	PHRIE 175/177	PHRIE 195/197	PHRIE 257	PHRIE 307
Dimensions	L	mm	1270	1270	1270	1270	1440	1440	1440
	H	mm	835	835	1335	1335	1335	1535	1535
	P	mm	390	390	390	390	390	390	390
	Poids	kg	90	93	143/142	145/144	151/150	177	180
Dimensions avec emballage	L	mm	1350	1350	1350	1350	1520	1520	1520
	H	mm	1000	1000	1500	1500	1500	1700	1700
	P	mm	470	470	470	470	470	470	470
	Poids	kg	105	108	160/159	162/161	170/169	197	200

		PHRIE 095 PHRIE 125 PHIE 095 PHIE 125	PHRIE 155 PHRIE 157 PHRIE 175 PHRIE 177 PHRIE 195 PHIE 155 PHIE 157	PHRIE 257 PHRIE 307
1	Raccordement entrée d'eau mâle	3/4"	1"	1" 1/4
2	Raccordement sortie d'eau mâle	3/4"	1"	1" 1/4
3	Remplissage/vidange circuit d'eau mâle	1/2"	1/2"	1/2"
4	Passage des câbles électriques			

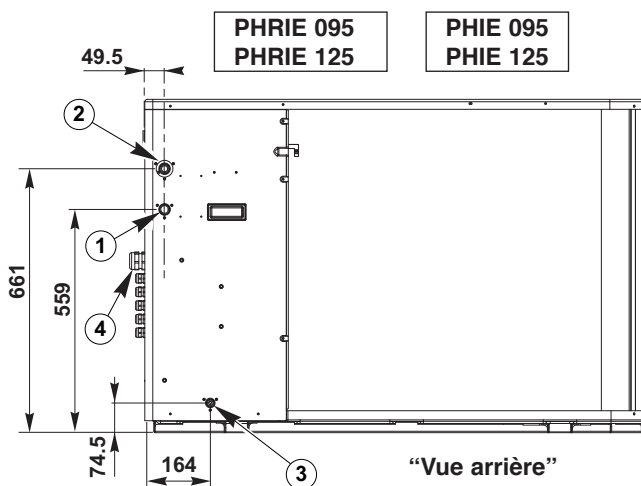


PHRIE 155
PHRIE 157
PHRIE 175
PHRIE 177
PHRIE 195
PHRIE 197

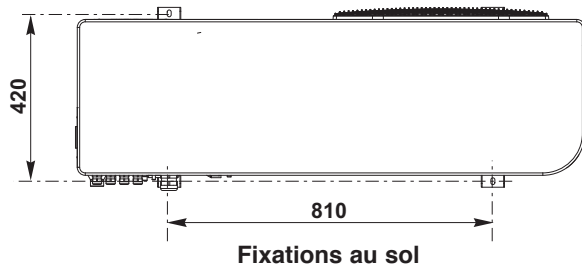
PHIE 155
PHIE 157



“Vue arrière”

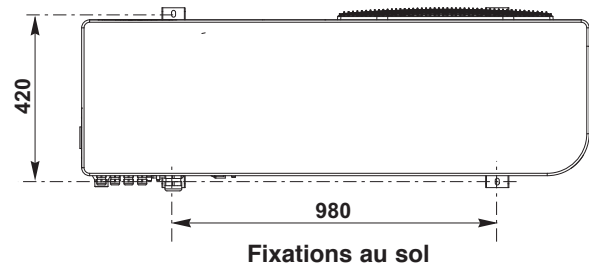
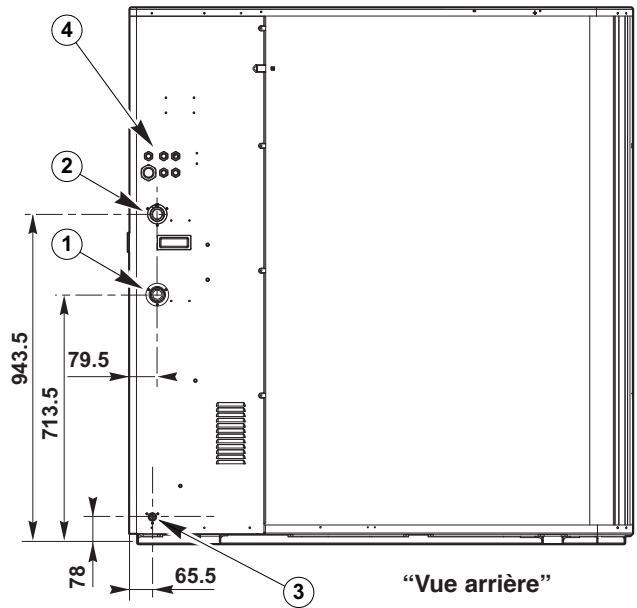


“Vue arrière”



Fixations au sol

PHRIE 257
PHRIE 307



5 - DESCRIPTION

5.1 - MODÈLES MONOPHASÉS

Modèle		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155	PHRIE 175	PHRIE 195
Compresseur hermétique avec protection thermique Type d'huile : Daphne FV68S ou équivalent		Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif
Capotage insonorisant		●	●	●	●	●
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	●	●	●	●	●
Intensité de démarrage	A	3	3	3	3	3
Moto-ventilateur hélicoïde à entraînement direct avec protection thermique, soufflage horizontal		1	1	2	2	2
Diamètre de l'hélice	mm	490	490	490	490	490
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	●	●	●	●	●
Vitesse de rotation	Tours / minute	770	770	800	800	800
Intensité absorbée	A	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8
Puissance absorbée	kW	0,09	0,09	0,18	0,18	0,18
Échangeur à air avec ailettes persiennées et traitement hydrophile		●	●	●	●	●
Système de détente (*)	Détendeur électronique	●	●	●	●	●
Échangeur à eau inox à plaques brasées		●	●	●	●	●
Système de détente (*)	Détendeur électronique	●	●	●	●	●
Circuit réfrigérant		1	1	1	1	1
Fluide frigorigène R 410 A - Charge totale	kg	1,8	1,9	3,5	3,8	4,2
Réchauffeur électrique d'appoint intégré						
1 ^{er} étage (sélection à l'installation)	kW	1,5 ou 3	1,5 ou 3	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4
2 ^{ème} étage	kW	1,5	1,5	2	2	2
Circulateur		●	●	●	●	●
Intensité absorbée	A	0,58	0,58	0,58	1,3	1,3
Puissance absorbée	kW	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	●	●	●	●	●
Vase d'expansion (pression de gonflage 0,75 Bar)		●	●	●	●	●
Capacité	Litres	4	4	6	6	6
Soupape de sécurité (pression : 3 bar)		●	●	●	●	●
Manomètre (0 à 6 bar)		●	●	●	●	●
Purgeur d'air		●	●	●	●	●
Circuit hydraulique						
Raccordement mâle	Entrée	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
	Sortie	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
Contenance en eau de l'appareil	Litres	4,6	4,8	5,4	5,7	5,9
Détecteur de débit d'eau		●	●	●	●	●
Filtre à eau fourni, non monté (femelle)		3/4"	3/4"	1"	1"	1"
Volume en eau du système						
Volume en eau minimum (**)	Litres	60	70	125	140	150
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 25°C	Litres	530	530	800	800	800
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 35°C	Litres	270	270	400	400	400
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 45°C	Litres	160	160	245	245	245
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 55°C	Litres	110	110	165	165	165
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	●	●	●	●	●
Indice de protection de l'appareil		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24

(*) Les PHRIE sont équipées d'un seul détendeur électronique bi-flow utilisé en fonctionnement chaud et en fonctionnement froid.

(**) Si le volume en eau du système est inférieur au minimum, l'installation d'un ballon tampon est nécessaire.
Pour le volume en eau minimum, considérer le volume continuellement connecté à la pompe à chaleur (ne pas prendre en compte les volumes pouvant être isolés par des vannes automatiques).

(***) Si le volume en eau du système est supérieur au maximum, l'installation d'un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire.

5.2 - MODÈLES TRIPHASÉS

Modèle		PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 177	PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307
Compresseur hermétique avec protection thermique Type d'huile : Daphne FV68S ou équivalent		Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif	Twin rotatif
Capotage insonorisant		•	•	•	•	•
Alimentation électrique	400 V / 3N / 50 Hz	•	•	•	•	•
Intensité de démarrage	A	3	3	3	3	3
Moto-ventilateur hélicoïde à entraînement direct avec protection thermique, soufflage horizontal		2	2	2	2	2
Diamètre de l'hélice	mm	490	490	490	490	490
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	•	•	•	•	•
Vitesse de rotation	Tours / minute	800	800	800	860	860
Intensité absorbée	A	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1
Puissance absorbée	kW	0,18	0,18	0,18	0,24	0,24
Échangeur à air avec ailettes persiennes et traitement hydrophile		•	•	•	•	•
Système de détente (*)	Détendeur électronique	•	•	•	•	•
Échangeur à eau inox à plaques brasées		•	•	•	•	•
Système de détente (*)	Détendeur électronique	•	•	•	•	•
Circuit réfrigérant		1	1	1	1	1
Fluide frigorigène R 410 A - Charge totale	kg	3,5	3,8	4,2	5,8	6,5
Réchauffeur électrique d'appoint intégré						
1 ^{er} étage (sélection à l'installation)	kW	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4	3 ou 6	3 ou 6
2 ^{ème} étage	kW	2	2	2	3	3
Circulateur		•	•	•	•	•
Intensité absorbée	A	0,58	1,3	1,3	1,3	1,37
Puissance absorbée	kW	0,07	0,14	0,14	0,14	0,31
Alimentation électrique	230 V / 1 / 50 Hz	•	•	•	•	•
Vase d'expansion (pression de gonflage 0,75 Bar)		•	•	•	•	•
Capacité	Litres	6	6	6	8	8
Soupape de sécurité (pression : 3 bar)		•	•	•	•	•
Manomètre (0 à 6 bar)		•	•	•	•	•
Purgeur d'air		•	•	•	•	•
Circuit hydraulique						
Raccordement mâle	Entrée	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	Sortie	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Contenance en eau de l'appareil	Litres	5,4	5,7	5,9	6,5	7
Détecteur de débit d'eau		•	•	•	•	•
Filtre à eau fourni, non monté (femelle)		1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Volume en eau du système						
Volume en eau minimum (**)	Litres	125	140	150	220	380
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 25°C	Litres	800	800	800	1060	1060
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 35°C	Litres	400	400	400	530	530
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 45°C	Litres	245	245	245	325	325
Volume en eau maximum (***) à température sortie d'eau 55°C	Litres	165	165	165	220	220
Alimentation électrique	400 V / 3N / 50 Hz	•	•	•	•	•
Indice de protection de l'appareil		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24

(*) Les PHRIE sont équipées d'un seul détendeur électronique bi-flow utilisé en fonctionnement chaud et en fonctionnement froid.

(**) Si le volume en eau du système est inférieur au minimum, l'installation d'un ballon tampon est nécessaire.
Pour le volume en eau minimum, considérer le volume continuellement connecté à la pompe à chaleur (ne pas prendre en compte les volumes pouvant être isolés par des vannes automatiques).

(***) Si le volume en eau du système est supérieur au maximum, l'installation d'un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire.

6 - TABLEAUX DE PUISSANCES

6.1 - PUISSANCES CALORIFIQUES

Nota : les puissances calorifiques sont celles de la pompe à chaleur, sans le réchauffeur électrique.

PHRIE 095
PHIE 095

Puissance calorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	2,19	2,09		
	-19	2,52	2,41		
	-18	2,85	2,72		
	-17	3,19	3,04		
	-16	3,52	3,35	1,49	
	-15	3,85	3,67	1,88	
	-14	3,99	3,77	2,19	
	-13	4,14	3,88	2,51	
	-12	4,28	3,98	2,82	
	-11	4,43	4,08	3,14	
	-10	4,58	4,19	3,45	2,55
	-9	4,91	4,65	4,05	2,99
	-8	5,24	5,11	4,65	3,44
	-7	5,57	5,57	5,25	3,88
	-6	5,66	5,62	5,31	3,91
	-5	5,74	5,68	5,37	3,94
	-4	5,83	5,73	5,44	3,97
	-3	5,91	5,78	5,50	4,00
	-2	6,00	5,84	5,56	4,04
	-1	6,09	5,89	5,62	4,07
	0	6,17	5,94	5,69	4,10
	1	6,26	6,00	5,75	4,13
	2	6,34	6,05	5,81	4,16
	3	6,99	6,64	6,35	4,66
	4	7,65	7,23	6,89	5,17
	5	8,30	7,82	7,42	5,67
	6	8,95	8,41	7,96	6,18
	7	9,60	9,00	8,50	6,68
	8	9,74	9,34	8,53	6,60
	9	9,88	9,69	8,57	6,51
	10	10,02	10,03	8,60	6,43
	11	10,16	10,21	8,73	6,35
	12	10,30	10,38	8,86	6,26
	13	10,47	10,53	8,93	6,44
	14	10,65	10,68	9,01	6,61
15	10,82	10,83	9,08	6,78	
16	10,99	10,99	9,16	6,96	
17	11,17	11,14	9,23	7,13	
18	11,34	11,29	9,31	7,30	
19	11,51	11,44	9,38	7,48	
20	11,68	11,59	9,46	7,65	
21	11,63	11,53	8,96	7,34	
22	11,57	11,48	8,46	7,03	
23	11,51	11,42	7,95	6,71	
24	11,45	11,36	7,45	6,40	
25	11,40	11,31	6,95	6,09	
26	11,34	11,25	6,45	5,78	
27	11,28	11,19	5,95	5,46	
28	10,48	10,36	5,73	5,25	
29	9,68	9,53	5,50	5,03	
30	8,89	8,70	5,28	4,81	
31	8,09	7,87	5,06	4,60	
32	7,29	7,04	4,84	4,38	
33	6,49	6,21	4,62	4,16	
34	5,69	5,38	4,40	3,95	
35	4,89	4,55	4,17	3,73	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	1,17	1,29		
	-19	1,23	1,36		
	-18	1,28	1,42		
	-17	1,32	1,47		
	-16	1,36	1,51	0,97	
	-15	1,39	1,55	1,16	
	-14	1,40	1,56	1,28	
	-13	1,40	1,56	1,38	
	-12	1,41	1,57	1,48	
	-11	1,42	1,58	1,57	
	-10	1,43	1,58	1,65	1,66
	-9	1,52	1,69	1,87	1,88
	-8	1,62	1,79	2,08	2,09
	-7	1,71	1,89	2,27	2,28
	-6	1,69	1,88	2,25	2,24
	-5	1,68	1,86	2,24	2,21
	-4	1,66	1,85	2,22	2,18
	-3	1,65	1,84	2,20	2,14
	-2	1,64	1,83	2,19	2,11
	-1	1,63	1,82	2,17	2,08
	0	1,61	1,81	2,16	2,05
	1	1,60	1,80	2,14	2,03
	2	1,59	1,79	2,13	2,00
	3	1,66	1,87	2,20	2,13
	4	1,72	1,94	2,27	2,24
	5	1,77	2,00	2,33	2,35
	6	1,82	2,06	2,38	2,44
	7	1,87	2,12	2,44	2,53
	8	1,86	2,14	2,43	2,43
	9	1,85	2,16	2,42	2,33
	10	1,84	2,18	2,41	2,24
	11	1,84	2,16	2,42	2,15
	12	1,83	2,14	2,44	2,06
	13	1,82	2,13	2,31	2,07
	14	1,82	2,12	2,19	2,07
15	1,82	2,11	2,09	2,07	
16	1,81	2,10	2,00	2,08	
17	1,81	2,09	1,91	2,08	
18	1,80	2,08	1,84	2,08	
19	1,80	2,07	1,77	2,08	
20	1,80	2,06	1,70	2,09	
21	1,73	2,00	1,62	1,98	
22	1,66	1,93	1,53	1,87	
23	1,60	1,87	1,45	1,77	
24	1,54	1,82	1,36	1,67	
25	1,49	1,76	1,27	1,57	
26	1,44	1,71	1,19	1,48	
27	1,39	1,66	1,10	1,38	
28	1,15	1,39	1,00	1,28	
29	0,95	1,17	0,92	1,19	
30	0,79	0,99	0,84	1,10	
31	0,66	0,83	0,77	1,02	
32	0,55	0,69	0,71	0,94	
33	0,45	0,57	0,65	0,87	
34	0,37	0,46	0,59	0,80	
35	0,30	0,37	0,54	0,73	

Puissance calorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	4,54	4,34	4,32	
	-19	4,44	4,49	4,46	
	-18	4,35	4,64	4,59	
	-17	4,25	4,79	4,73	
	-16	4,16	4,95	4,86	
	-15	4,06	5,10	5,00	
	-14	4,30	5,25	5,14	
	-13	4,54	5,41	5,27	
	-12	4,78	5,56	5,41	
	-11	5,03	5,71	5,54	
	-10	5,27	5,86	5,68	4,74
	-9	5,72	6,03	5,84	4,92
	-8	6,18	6,19	6,00	5,11
	-7	6,63	6,36	6,16	5,29
	-6	6,65	6,40	6,21	5,34
	-5	6,67	6,44	6,26	5,38
	-4	6,69	6,47	6,31	5,43
	-3	6,71	6,51	6,36	5,47
	-2	6,72	6,55	6,40	5,52
	-1	6,74	6,59	6,45	5,56
	0	6,76	6,62	6,50	5,61
	1	6,78	6,66	6,55	5,65
	2	6,80	6,70	6,60	5,70
	3	7,76	7,48	7,27	6,14
	4	8,72	8,26	7,94	6,58
	5	9,68	9,04	8,61	7,02
	6	10,64	9,82	9,28	7,46
	7	11,60	10,60	9,95	7,90
	8	11,87	11,03	10,38	7,99
	9	12,14	11,47	10,80	8,08
	10	12,42	11,90	11,23	8,17
	11	12,69	12,20	10,72	8,27
	12	12,96	12,50	10,21	8,36
	13	12,68	12,12	10,13	8,41
	14	12,41	11,75	10,05	8,46
15	12,13	11,37	9,97	8,52	
16	11,85	11,00	9,89	8,57	
17	11,58	10,62	9,81	8,62	
18	11,30	10,24	9,73	8,68	
19	11,02	9,87	9,65	8,73	
20	10,75	9,49	9,57	8,78	
21	10,51	9,31	9,35	8,57	
22	10,27	9,12	9,13	8,36	
23	10,04	8,94	8,91	8,15	
24	9,80	8,75	8,69	7,94	
25	9,56	8,57	8,47	7,72	
26	9,33	8,39	8,25	7,51	
27	9,09	8,20	8,03	7,30	
28	8,85	8,02	7,80	7,09	
29	8,62	7,83	7,58	6,87	
30	8,38	7,65	7,36	6,66	
31	8,14	7,46	7,14	6,45	
32	7,91	7,28	6,92	6,24	
33	7,67	7,09	6,70	6,03	
34	7,44	6,91	6,48	5,81	
35	7,20	6,73	6,26	5,60	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	1,66	2,13	2,41	
	-19	1,63	2,14	2,44	
	-18	1,60	2,15	2,47	
	-17	1,58	2,16	2,50	
	-16	1,55	2,17	2,52	
	-15	1,52	2,18	2,55	
	-14	1,58	2,19	2,58	
	-13	1,64	2,19	2,60	
	-12	1,69	2,20	2,62	
	-11	1,74	2,21	2,65	
	-10	1,80	2,21	2,67	2,81
	-9	1,85	2,20	2,64	2,83
	-8	1,90	2,18	2,62	2,84
	-7	1,94	2,17	2,60	2,86
	-6	1,91	2,14	2,58	2,82
	-5	1,89	2,11	2,55	2,78
	-4	1,86	2,09	2,53	2,75
	-3	1,84	2,06	2,51	2,72
	-2	1,81	2,03	2,49	2,68
	-1	1,79	2,01	2,47	2,65
	0	1,77	1,99	2,45	2,62
	1	1,74	1,96	2,43	2,60
	2	1,72	1,94	2,41	2,57
	3	1,85	2,09	2,54	2,63
	4	1,96	2,22	2,66	2,69
	5	2,07	2,35	2,77	2,75
	6	2,16	2,47	2,87	2,80
	7	2,24	2,58	2,97	2,84
	8	2,24	2,58	3,00	2,79
	9	2,24	2,58	3,02	2,74
	10	2,24	2,58	3,04	2,69
	11	2,23	2,58	2,80	2,64
	12	2,23	2,59	2,57	2,60
	13	2,03	2,40	2,46	2,54
	14	1,91	2,28	2,40	2,52
15	1,81	2,16	2,34	2,50	
16	1,71	2,05	2,29	2,48	
17	1,62	1,94	2,23	2,46	
18	1,53	1,84	2,18	2,45	
19	1,45	1,74	2,12	2,43	
20	1,37	1,64	2,07	2,41	
21	1,27	1,52	1,96	2,31	
22	1,18	1,42	1,86	2,20	
23	1,10	1,32	1,76	2,11	
24	1,02	1,24	1,66	2,01	
25	0,95	1,16	1,57	1,92	
26	0,89	1,09	1,49	1,84	
27	0,83	1,02	1,41	1,75	
28	0,78	0,96	1,34	1,67	
29	0,73	0,90	1,27	1,59	
30	0,69	0,85	1,20	1,52	
31	0,64	0,80	1,14	1,44	
32	0,60	0,75	1,07	1,37	
33	0,57	0,71	1,02	1,31	
34	0,53	0,67	0,96	1,24	
35	0,50	0,63	0,91	1,18	

Puissance calorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	7,39	6,56	4,73	
	-19	7,65	6,82	5,21	
	-18	7,91	7,09	5,69	
	-17	8,17	7,35	6,17	
	-16	8,43	7,62	6,66	
	-15	8,69	7,88	7,14	
	-14	8,95	8,23	7,37	
	-13	9,21	8,57	7,60	
	-12	9,48	8,92	7,84	
	-11	9,74	9,27	8,07	
	-10	10,00	9,61	8,30	5,61
	-9	10,16	9,94	8,53	6,17
	-8	10,33	10,27	8,77	6,74
	-7	10,49	10,60	9,00	7,30
	-6	10,60	10,69	9,08	7,37
	-5	10,71	10,78	9,17	7,43
	-4	10,83	10,87	9,25	7,50
	-3	10,94	10,96	9,33	7,57
	-2	11,05	11,04	9,42	7,63
	-1	11,16	11,13	9,50	7,70
	0	11,28	11,22	9,58	7,77
	1	11,39	11,31	9,67	7,83
	2	11,50	11,40	9,75	7,90
	3	12,87	12,52	10,57	8,58
	4	14,24	13,64	11,39	9,26
	5	15,61	14,76	12,21	9,94
	6	16,98	15,88	13,03	10,62
	7	18,35	17,00	13,85	11,30
	8	18,58	17,63	13,85	11,23
	9	18,81	18,27	13,85	11,15
	10	19,04	18,90	13,85	11,08
	11	19,27	19,08	13,85	11,01
	12	19,50	19,25	13,85	10,93
	13	19,80	19,37	14,11	11,17
	14	20,11	19,49	14,36	11,41
15	20,41	19,61	14,61	11,65	
16	20,72	19,73	14,87	11,89	
17	21,02	19,84	15,12	12,13	
18	21,33	19,96	15,38	12,37	
19	21,63	20,08	15,63	12,61	
20	21,93	20,20	15,89	12,85	
21	21,13	19,46	15,15	12,19	
22	20,32	18,71	14,41	11,53	
23	19,51	17,97	13,67	10,87	
24	18,70	17,23	12,93	10,21	
25	17,90	16,48	12,19	9,54	
26	17,09	15,74	11,45	8,88	
27	16,28	14,99	10,71	8,22	
28	17,23	15,54	10,99	8,40	
29	18,17	16,09	11,27	8,57	
30	19,12	16,63	11,56	8,75	
31	20,06	17,18	11,84	8,93	
32	21,01	17,73	12,12	9,11	
33	21,95	18,27	12,40	9,28	
34	22,90	18,82	12,68	9,46	
35	23,84	19,37	12,96	9,64	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	2,92	3,29	3,53	
	-19	2,95	3,26	3,65	
	-18	2,98	3,24	3,76	
	-17	3,00	3,22	3,85	
	-16	3,02	3,21	3,94	
	-15	3,05	3,19	4,01	
	-14	3,10	3,30	4,01	
	-13	3,15	3,40	4,01	
	-12	3,21	3,50	4,01	
	-11	3,26	3,60	4,01	
	-10	3,31	3,70	4,01	4,02
	-9	3,21	3,70	4,00	4,01
	-8	3,12	3,70	4,00	4,00
	-7	3,04	3,71	4,00	3,99
	-6	3,05	3,64	3,95	3,97
	-5	3,06	3,58	3,90	3,95
	-4	3,07	3,52	3,85	3,93
	-3	3,07	3,47	3,80	3,92
	-2	3,08	3,42	3,76	3,90
	-1	3,09	3,37	3,72	3,88
	0	3,10	3,32	3,67	3,87
	1	3,10	3,27	3,64	3,85
	2	3,11	3,23	3,60	3,83
	3	3,19	3,38	3,68	3,90
	4	3,26	3,51	3,75	3,95
	5	3,32	3,64	3,81	4,00
	6	3,37	3,75	3,87	4,04
	7	3,42	3,85	3,92	4,08
	8	3,44	3,91	3,88	3,97
	9	3,47	3,96	3,83	3,87
	10	3,49	4,01	3,79	3,78
	11	3,51	3,92	3,74	3,68
	12	3,54	3,84	3,70	3,59
	13	3,49	3,83	3,69	3,61
	14	3,45	3,81	3,69	3,62
15	3,41	3,80	3,68	3,63	
16	3,37	3,78	3,68	3,65	
17	3,33	3,77	3,67	3,66	
18	3,30	3,75	3,67	3,67	
19	3,26	3,74	3,67	3,68	
20	3,23	3,73	3,66	3,69	
21	3,02	3,40	3,37	3,41	
22	2,81	3,10	3,09	3,13	
23	2,62	2,84	2,83	2,88	
24	2,44	2,59	2,59	2,63	
25	2,27	2,37	2,36	2,40	
26	2,11	2,17	2,15	2,18	
27	1,96	1,99	1,95	1,97	
28	1,97	1,98	1,95	1,97	
29	1,98	1,98	1,95	1,96	
30	1,99	1,98	1,95	1,96	
31	2,00	1,98	1,95	1,96	
32	2,00	1,98	1,95	1,96	
33	2,01	1,98	1,95	1,96	
34	2,01	1,98	1,95	1,96	
35	2,02	1,98	1,95	1,96	

Puissance calorifique maximum (kW)

	Température d'air extérieur (°C)	Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
-20		7,56	7,60	3,95	
-19		7,53	7,88	4,62	
-18		7,50	8,16	5,29	
-17		7,48	8,44	5,96	
-16		7,45	8,72	6,63	
-15		7,42	9,00	7,30	
-14		8,24	9,40	7,68	
-13		9,05	9,80	8,06	
-12		9,87	10,20	8,44	
-11		10,68	10,60	8,82	
-10		11,50	11,00	9,20	6,99
-9		11,53	11,03	9,23	7,13
-8		11,57	11,07	9,27	7,26
-7		11,60	11,10	9,30	7,40
-6		11,73	11,20	9,40	7,59
-5		11,87	11,30	9,50	7,79
-4		12,00	11,40	9,60	7,98
-3		12,13	11,50	9,70	8,18
-2		12,27	11,60	9,80	8,37
-1		12,40	11,70	9,90	8,57
0		12,53	11,80	10,00	8,76
1		12,67	11,90	10,10	8,96
2		12,80	12,00	10,20	9,15
3		13,96	13,20	11,09	9,76
4		15,12	14,40	11,98	10,36
5		16,28	15,60	12,87	10,97
6		17,44	16,80	13,76	11,57
7		18,60	18,00	14,65	12,18
8		19,44	18,50	15,09	12,24
9		20,27	19,00	15,53	12,31
10		21,11	19,50	15,97	12,37
11		21,95	19,71	16,42	12,43
12		22,78	19,92	16,86	12,49
13		22,45	19,53	16,36	12,18
14		22,12	19,14	15,87	11,87
15		21,78	18,75	15,37	11,56
16		21,45	18,36	14,88	11,25
17		21,12	17,97	14,38	10,94
18		20,78	17,58	13,89	10,62
19		20,45	17,19	13,39	10,31
20		20,12	16,80	12,90	10,00
21		19,53	16,01	12,23	9,43
22		18,95	15,23	11,56	8,87
23		18,37	14,44	10,89	8,30
24		17,78	13,65	10,22	7,73
25		17,20	12,86	9,55	7,17
26		16,61	12,08	8,88	6,60
27		16,03	11,29	8,21	6,03
28		16,33	11,61	8,40	6,16
29		16,63	11,93	8,59	6,28
30		16,94	12,25	8,78	6,40
31		17,24	12,58	8,98	6,53
32		17,54	12,90	9,17	6,65
33		17,84	13,22	9,36	6,77
34		18,15	13,54	9,55	6,89
35		18,45	13,86	9,74	7,02

Puissance absorbée maximum (kW)

	Température d'air extérieur (°C)	Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
-20		3,15	3,84	2,95	
-19		3,18	3,89	3,25	
-18		3,21	3,95	3,53	
-17		3,24	4,00	3,77	
-16		3,27	4,04	3,99	
-15		3,30	4,09	4,20	
-14		3,45	4,10	4,19	
-13		3,58	4,11	4,19	
-12		3,70	4,11	4,19	
-11		3,80	4,12	4,18	
-10		3,90	4,13	4,18	4,08
-9		3,90	4,11	4,19	4,12
-8		3,90	4,10	4,19	4,16
-7		3,91	4,08	4,19	4,20
-6		3,87	4,04	4,16	4,20
-5		3,83	4,00	4,13	4,19
-4		3,79	3,97	4,09	4,19
-3		3,75	3,93	4,06	4,18
-2		3,72	3,90	4,03	4,17
-1		3,69	3,86	4,00	4,17
0		3,66	3,83	3,98	4,16
1		3,62	3,80	3,95	4,16
2		3,60	3,77	3,92	4,16
3		3,74	3,91	4,02	4,20
4		3,86	4,04	4,11	4,24
5		3,98	4,15	4,19	4,28
6		4,09	4,25	4,26	4,32
7		4,19	4,34	4,32	4,35
8		4,21	4,32	4,33	4,32
9		4,24	4,31	4,34	4,30
10		4,26	4,29	4,34	4,28
11		4,28	4,30	4,35	4,25
12		4,30	4,31	4,36	4,23
13		4,04	4,07	4,12	4,00
14		3,81	3,85	3,89	3,79
15		3,59	3,65	3,67	3,59
16		3,40	3,46	3,47	3,40
17		3,22	3,28	3,27	3,22
18		3,05	3,11	3,09	3,05
19		2,89	2,95	2,91	2,89
20		2,75	2,80	2,74	2,73
21		2,46	2,52	2,50	2,52
22		2,21	2,28	2,28	2,31
23		2,00	2,05	2,07	2,12
24		1,81	1,85	1,88	1,93
25		1,65	1,67	1,70	1,75
26		1,50	1,50	1,53	1,58
27		1,37	1,34	1,37	1,41
28		1,36	1,33	1,35	1,39
29		1,34	1,32	1,32	1,36
30		1,33	1,31	1,30	1,34
31		1,32	1,30	1,28	1,32
32		1,31	1,30	1,26	1,30
33		1,30	1,29	1,24	1,29
34		1,28	1,28	1,22	1,27
35		1,27	1,27	1,21	1,25

Puissance calorifique maximum (kW)

	Température d'air extérieur (°C)	Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
-20		7,76	7,60		
-19		8,06	7,90		
-18		8,36	8,20		
-17		8,65	8,50		
-16		8,95	8,80		
-15		9,25	9,10	7,10	
-14		9,91	9,55	7,55	
-13		10,57	9,99	7,99	
-12		11,23	10,44	8,44	
-11		11,89	10,89	8,89	
-10		12,55	11,33	9,34	3,24
-9		12,35	11,64	9,61	4,73
-8		12,16	11,94	9,88	6,21
-7		11,96	12,25	10,15	7,70
-6		12,13	12,26	10,28	7,83
-5		12,30	12,26	10,42	7,96
-4		12,47	12,27	10,55	8,09
-3		12,65	12,27	10,68	8,22
-2		12,82	12,28	10,82	8,35
-1		12,99	12,28	10,95	8,48
0		13,16	12,29	11,08	8,61
1		13,33	12,29	11,22	8,74
2		13,50	12,30	11,35	8,87
3		14,60	13,89	12,41	9,60
4		15,70	15,48	13,47	10,32
5		16,80	17,07	14,53	11,05
6		17,90	18,66	15,59	11,77
7		19,00	20,25	16,65	12,50
8		19,96	20,50	16,71	13,04
9		20,93	20,75	16,77	13,58
10		21,89	21,00	16,83	14,12
11		22,86	21,68	17,04	14,66
12		23,82	22,36	17,25	15,20
13		23,49	21,84	17,25	15,05
14		23,16	21,32	17,26	14,90
15		22,82	20,80	17,27	14,75
16		22,49	20,28	17,27	14,60
17		22,15	19,76	17,28	14,45
18		21,82	19,24	17,29	14,30
19		21,49	18,72	17,29	14,15
20		21,15	18,20	17,30	14,00
21		20,45	17,55	16,25	12,75
22		19,74	16,90	15,20	11,49
23		19,04	16,25	14,15	10,24
24		18,33	15,60	13,11	8,99
25		17,63	14,95	12,06	7,73
26		16,92	14,30	11,01	6,48
27		16,22	13,65	9,96	5,23
28		16,29	13,82	10,09	5,30
29		16,35	13,99	10,22	5,36
30		16,42	14,15	10,35	5,43
31		16,49	14,32	10,48	5,50
32		16,56	14,49	10,61	5,57
33		16,62	14,65	10,75	5,64
34		16,69	14,82	10,88	5,71
35		16,76	14,99	11,01	5,78

Puissance absorbée maximum (kW)

	Température d'air extérieur (°C)	Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
-20		3,34	3,86		
-19		3,40	3,90		
-18		3,45	3,94		
-17		3,50	3,98		
-16		3,55	4,01		
-15		3,60	4,04	4,01	
-14		3,78	4,18	4,19	
-13		3,95	4,30	4,36	
-12		4,12	4,42	4,53	
-11		4,28	4,54	4,69	
-10		4,43	4,66	4,85	3,15
-9		4,27	4,61	4,85	3,71
-8		4,11	4,56	4,85	4,08
-7		3,96	4,52	4,86	4,35
-6		3,94	4,45	4,77	4,30
-5		3,93	4,37	4,69	4,25
-4		3,91	4,30	4,61	4,20
-3		3,90	4,24	4,54	4,15
-2		3,88	4,17	4,47	4,11
-1		3,87	4,11	4,41	4,07
0		3,86	4,05	4,35	4,03
1		3,84	3,99	4,29	3,99
2		3,83	3,93	4,24	3,96
3		3,95	4,16	4,40	4,08
4		4,06	4,37	4,54	4,19
5		4,15	4,55	4,68	4,29
6		4,24	4,71	4,80	4,38
7		4,33	4,86	4,91	4,46
8		4,56	4,82	4,96	4,68
9		4,80	4,78	5,00	4,89
10		5,04	4,74	5,05	5,10
11		5,28	4,84	5,05	5,32
12		5,52	4,95	5,05	5,54
13		5,26	4,73	4,91	5,31
14		5,01	4,52	4,78	5,10
15		4,78	4,32	4,65	4,90
16		4,56	4,12	4,53	4,71
17		4,36	3,94	4,42	4,53
18		4,17	3,76	4,31	4,36
19		3,99	3,59	4,21	4,20
20		3,82	3,43	4,11	4,05
21		3,51	3,14	3,74	3,60
22		3,24	2,89	3,39	3,18
23		2,98	2,66	3,06	2,77
24		2,75	2,44	2,75	2,38
25		2,54	2,25	2,46	2,01
26		2,35	2,07	2,18	1,65
27		2,16	1,90	1,92	1,30
28		2,16	1,88	1,90	1,29
29		2,16	1,86	1,88	1,28
30		2,16	1,84	1,86	1,26
31		2,16	1,82	1,84	1,25
32		2,16	1,80	1,82	1,24
33		2,16	1,79	1,80	1,22
34		2,16	1,77	1,79	1,21
35		2,16	1,75	1,77	1,20

Puissance calorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	7,41	8,06		
	-19	7,80	8,48		
	-18	8,19	8,90		
	-17	8,58	9,32		
	-16	8,97	9,74		
	-15	9,36	10,16	8,69	
	-14	10,04	10,47	9,25	
	-13	10,72	10,78	9,81	
	-12	11,40	11,09	10,38	
	-11	12,09	11,40	10,94	
	-10	12,77	11,71	11,50	5,71
	-9	13,02	12,27	11,73	7,40
	-8	13,26	12,84	11,96	9,09
	-7	13,51	13,40	12,18	10,78
	-6	13,67	13,61	12,48	11,02
	-5	13,83	13,82	12,78	11,27
	-4	13,99	14,04	13,08	11,52
	-3	14,15	14,25	13,38	11,77
	-2	14,30	14,46	13,68	12,02
	-1	14,46	14,67	13,98	12,26
	0	14,62	14,88	14,28	12,51
	1	14,78	15,09	14,58	12,76
	2	14,94	15,30	14,88	13,01
	3	16,71	17,01	16,52	14,09
	4	18,48	18,72	18,16	15,17
	5	20,26	20,43	19,81	16,25
	6	22,03	22,14	21,45	17,34
	7	23,80	23,85	23,10	18,42
	8	24,50	24,35	23,03	19,10
	9	25,19	24,85	22,96	19,78
	10	25,88	25,35	22,89	20,46
	11	26,57	26,14	22,83	21,15
	12	27,27	26,92	22,76	21,83
	13	26,23	25,92	22,09	21,13
	14	25,20	24,92	21,42	20,42
15	24,16	23,92	20,74	19,72	
16	23,13	22,92	20,07	19,02	
17	22,09	21,92	19,40	18,32	
18	21,05	20,92	18,73	17,61	
19	20,02	19,92	18,06	16,91	
20	18,98	18,92	17,38	16,21	
21	18,53	18,43	16,91	15,52	
22	18,08	17,94	16,44	14,84	
23	17,63	17,45	15,97	14,15	
24	17,19	16,96	15,50	13,47	
25	16,74	16,46	15,03	12,78	
26	16,29	15,97	14,56	12,10	
27	15,84	15,48	14,08	11,41	
28	15,36	15,07	13,74	11,28	
29	14,88	14,66	13,41	11,15	
30	14,41	14,25	13,07	11,02	
31	13,93	13,84	12,73	10,89	
32	13,46	13,42	12,39	10,76	
33	12,98	13,01	12,05	10,63	
34	12,50	12,60	11,71	10,50	
35	12,03	12,19	11,37	10,37	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	3,90	4,48		
	-19	3,94	4,53		
	-18	3,98	4,58		
	-17	4,02	4,62		
	-16	4,05	4,66		
	-15	4,08	4,70	5,43	
	-14	4,15	4,73	5,53	
	-13	4,21	4,76	5,62	
	-12	4,26	4,79	5,70	
	-11	4,31	4,82	5,77	
	-10	4,36	4,85	5,84	4,14
	-9	4,36	4,89	5,85	5,06
	-8	4,36	4,94	5,85	5,88
	-7	4,36	4,98	5,86	6,62
	-6	4,33	4,96	5,86	6,57
	-5	4,31	4,95	5,87	6,53
	-4	4,29	4,93	5,87	6,49
	-3	4,26	4,92	5,87	6,45
	-2	4,24	4,90	5,87	6,42
	-1	4,22	4,89	5,88	6,38
	0	4,20	4,88	5,88	6,35
	1	4,18	4,87	5,88	6,32
	2	4,16	4,86	5,88	6,29
	3	4,39	5,12	6,17	6,48
	4	4,60	5,35	6,42	6,65
	5	4,79	5,56	6,65	6,81
	6	4,96	5,75	6,86	6,95
	7	5,12	5,93	7,04	7,08
	8	5,11	5,95	6,87	7,07
	9	5,11	5,98	6,71	7,06
	10	5,10	6,01	6,55	7,04
	11	5,10	6,02	6,40	7,03
	12	5,10	6,04	6,25	7,02
	13	4,56	5,49	5,86	6,66
	14	4,09	5,00	5,50	6,31
15	3,67	4,57	5,15	5,97	
16	3,31	4,17	4,83	5,64	
17	2,99	3,81	4,53	5,33	
18	2,70	3,48	4,25	5,03	
19	2,44	3,17	3,98	4,74	
20	2,20	2,89	3,72	4,46	
21	2,01	2,70	3,52	4,17	
22	1,84	2,53	3,33	3,89	
23	1,69	2,36	3,15	3,63	
24	1,55	2,21	2,98	3,37	
25	1,43	2,07	2,81	3,13	
26	1,32	1,94	2,66	2,90	
27	1,22	1,82	2,51	2,68	
28	1,17	1,72	2,39	2,55	
29	1,11	1,63	2,27	2,42	
30	1,06	1,54	2,16	2,31	
31	1,01	1,46	2,06	2,21	
32	0,96	1,38	1,95	2,11	
33	0,91	1,30	1,86	2,01	
34	0,87	1,23	1,77	1,93	
35	0,82	1,17	1,68	1,85	

Puissance calorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	10,87	11,00		
	-19	11,25	11,57		
	-18	11,62	12,14		
	-17	12,00	12,70		
	-16	12,37	13,27		
	-15	12,75	13,84	11,10	
	-14	13,17	14,33	11,59	
	-13	13,60	14,82	12,08	
	-12	14,02	15,31	12,56	
	-11	14,44	15,80	13,05	
	-10	14,86	16,29	13,54	7,96
	-9	15,29	16,78	14,03	9,91
	-8	15,71	17,27	14,51	11,85
	-7	16,13	17,76	15,00	13,80
	-6	16,34	17,84	15,32	14,18
	-5	16,56	17,92	15,64	14,56
	-4	16,77	18,01	15,97	14,93
	-3	16,98	18,09	16,29	15,31
	-2	17,20	18,17	16,61	15,69
	-1	17,41	18,25	16,93	16,07
	0	17,62	18,34	17,26	16,44
	1	17,84	18,42	17,58	16,82
	2	18,05	18,50	17,90	17,20
	3	19,24	19,86	19,18	18,40
	4	20,43	21,22	20,46	19,60
	5	21,62	22,58	21,74	20,80
	6	22,81	23,94	23,02	22,00
	7	24,00	25,30	24,30	23,20
	8	24,78	25,67	24,92	23,58
	9	25,56	26,03	25,54	23,96
	10	26,33	26,40	26,16	24,34
	11	27,11	27,07	26,78	24,72
	12	27,89	27,73	27,40	25,10
	13	27,74	27,58	27,20	25,09
	14	27,59	27,44	27,00	25,08
15	27,44	27,29	26,80	25,06	
16	27,29	27,14	26,60	25,05	
17	27,15	26,99	26,40	25,04	
18	27,00	26,85	26,20	25,03	
19	26,85	26,70	26,00	25,01	
20	26,70	26,55	25,80	25,00	
21	26,13	25,99	25,21	24,38	
22	25,56	25,42	24,61	23,76	
23	24,99	24,86	24,02	23,14	
24	24,42	24,29	23,43	22,52	
25	23,85	23,73	22,83	21,90	
26	23,28	23,16	22,24	21,28	
27	22,71	22,60	21,65	20,66	
28	22,14	22,03	21,05	20,03	
29	21,57	21,47	20,46	19,41	
30	21,00	20,90	19,87	18,79	
31	20,43	20,34	19,27	18,17	
32	19,86	19,77	18,68	17,55	
33	19,29	19,21	18,09	16,93	
34	18,72	18,64	17,49	16,31	
35	18,15	18,08	16,90	15,69	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)			
		25	35	45	55
Température d'air extérieur (°C)	-20	4,88	5,60		
	-19	4,92	5,65		
	-18	4,96	5,70		
	-17	4,99	5,74		
	-16	5,03	5,79		
	-15	5,07	5,84	6,16	
	-14	5,09	5,88	6,28	
	-13	5,11	5,93	6,40	
	-12	5,13	5,97	6,52	
	-11	5,16	6,01	6,65	
	-10	5,18	6,05	6,77	4,59
	-9	5,20	6,10	6,89	5,53
	-8	5,22	6,14	7,01	6,48
	-7	5,24	6,18	7,13	7,42
	-6	5,20	6,13	7,10	7,46
	-5	5,16	6,07	7,07	7,51
	-4	5,12	6,02	7,05	7,55
	-3	5,08	5,97	7,02	7,60
	-2	5,04	5,91	6,99	7,64
	-1	5,00	5,86	6,96	7,69
	0	4,96	5,81	6,94	7,73
	1	4,92	5,75	6,91	7,78
	2	4,88	5,70	6,88	7,82
	3	4,92	5,70	6,88	7,94
	4	4,96	5,71	6,89	8,05
	5	5,00	5,71	6,89	8,17
	6	5,04	5,72	6,90	8,28
	7	5,08	5,72	6,90	8,40
	8	4,91	5,75	6,90	8,22
	9	4,74	5,77	6,90	8,05
	10	4,58	5,80	6,89	7,87
	11	4,41	5,69	6,89	7,70
	12	4,24	5,58	6,89	7,52
	13	4,16	5,47	6,76	7,43
	14	4,08	5,37	6,63	7,34
15	4,00	5,26	6,49	7,25	
16	3,91	5,15	6,36	7,16	
17	3,83	5,04	6,23	7,07	
18	3,75	4,94	6,10	6,98	
19	3,67	4,83	5,96	6,89	
20	3,59	4,72	5,83	6,80	
21	3,43	4,51	5,59	6,54	
22	3,26	4,31	5,36	6,28	
23	3,10	4,10	5,12	6,02	
24	2,94	3,90	4,88	5,76	
25	2,78	3,69	4,64	5,50	
26	2,61	3,48	4,41	5,24	
27	2,45	3,28	4,17	4,98	
28	2,29	3,07	3,93	4,72	
29	2,13	2,87	3,69	4,46	
30	1,96	2,66	3,46	4,20	
31	1,80	2,45	3,22	3,94	
32	1,64	2,25	2,98	3,68	
33	1,47	2,04	2,75	3,42	
34	1,31	1,84	2,51	3,16	
35	1,15	1,63	2,27	2,90	

6.2 - PUISSANCES FRIGORIFIQUES

PHRIE 095

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	2,98	4,83	
11	3,14	4,92	
12	3,31	5,01	
13	3,47	5,10	
14	3,64	5,19	
15	3,80	5,28	
16	3,81	5,27	
17	3,82	5,26	
18	3,83	5,25	
19	3,84	5,24	
20	3,85	5,23	
21	3,97	5,30	
22	4,10	5,38	
23	4,23	5,45	
24	4,35	5,53	
25	4,48	5,60	
26	4,50	5,60	
27	4,52	5,60	
28	4,54	5,61	
29	4,56	5,61	
30	4,58	5,61	
31	4,49	5,61	
32	4,40	5,62	
33	4,32	5,63	
34	4,23	5,63	
35	4,14	5,64	
36	3,96	5,45	
37	3,78	5,27	
38	3,59	5,08	
39	3,41	4,90	
40	3,23	4,71	
41	3,05	4,53	
42	2,86	4,34	
43	2,68	4,16	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	0,46	0,91	
11	0,51	0,95	
12	0,57	1,00	
13	0,64	1,05	
14	0,72	1,10	
15	0,81	1,16	
16	0,85	1,18	
17	0,88	1,21	
18	0,92	1,25	
19	0,96	1,28	
20	1,00	1,31	
21	1,06	1,32	
22	1,13	1,32	
23	1,20	1,32	
24	1,27	1,33	
25	1,35	1,33	
26	1,37	1,36	
27	1,39	1,39	
28	1,41	1,42	
29	1,44	1,45	
30	1,46	1,48	
31	1,49	1,52	
32	1,51	1,56	
33	1,55	1,59	
34	1,58	1,64	
35	1,62	1,68	
36	1,61	1,66	
37	1,60	1,64	
38	1,59	1,63	
39	1,58	1,61	
40	1,56	1,59	
41	1,55	1,57	
42	1,54	1,54	
43	1,52	1,52	

PHRIE 125

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	3,35	4,40	
11	3,45	4,41	
12	3,55	4,41	
13	3,65	4,42	
14	3,75	4,43	
15	3,85	4,44	
16	4,01	4,42	
17	4,18	4,40	
18	4,34	4,38	
19	4,51	4,35	
20	4,67	4,33	
21	4,77	4,77	
22	4,87	5,20	
23	4,97	5,64	
24	5,07	6,07	
25	5,17	6,51	
26	5,40	6,80	
27	5,63	7,09	
28	5,86	7,37	
29	6,09	7,66	
30	6,32	7,95	
31	6,39	7,85	
32	6,46	7,75	
33	6,53	7,65	
34	6,60	7,55	
35	6,67	7,45	
36	6,34	7,06	
37	6,01	6,67	
38	5,68	6,28	
39	5,35	5,89	
40	5,02	5,50	
41	4,69	5,11	
42	4,36	4,72	
43	4,03	4,33	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	0,48	0,49	
11	0,51	0,50	
12	0,55	0,51	
13	0,58	0,53	
14	0,62	0,55	
15	0,66	0,57	
16	0,74	0,58	
17	0,82	0,60	
18	0,92	0,62	
19	1,03	0,64	
20	1,17	0,67	
21	1,22	0,81	
22	1,28	0,97	
23	1,33	1,18	
24	1,40	1,44	
25	1,46	1,78	
26	1,58	1,92	
27	1,70	2,07	
28	1,84	2,24	
29	1,98	2,42	
30	2,14	2,61	
31	2,24	2,62	
32	2,35	2,64	
33	2,47	2,66	
34	2,60	2,68	
35	2,73	2,70	
36	2,67	2,56	
37	2,60	2,42	
38	2,53	2,27	
39	2,46	2,13	
40	2,38	1,99	
41	2,29	1,85	
42	2,20	1,71	
43	2,11	1,56	

PHRIE 155
PHRIE 157

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	4,38	5,25	
11	4,43	5,64	
12	4,48	6,02	
13	4,53	6,41	
14	4,58	6,80	
15	4,62	7,18	
16	5,05	7,89	
17	5,48	8,61	
18	5,90	9,32	
19	6,33	10,03	
20	6,75	10,74	
21	7,31	10,89	
22	7,86	11,04	
23	8,42	11,18	
24	8,97	11,33	
25	9,53	11,47	
26	9,52	11,52	
27	9,51	11,56	
28	9,51	11,61	
29	9,50	11,66	
30	9,50	11,71	
31	9,24	11,67	
32	8,98	11,62	
33	8,72	11,58	
34	8,46	11,54	
35	8,20	11,50	
36	7,52	10,75	
37	6,83	10,01	
38	6,15	9,26	
39	5,46	8,52	
40	4,78	7,77	
41	4,10	7,03	
42	3,41	6,28	
43	2,73	5,54	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	0,99	1,05	
11	0,98	1,11	
12	0,97	1,16	
13	0,97	1,22	
14	0,96	1,27	
15	0,95	1,32	
16	1,06	1,52	
17	1,17	1,72	
18	1,28	1,91	
19	1,40	2,11	
20	1,51	2,31	
21	1,71	2,35	
22	1,90	2,38	
23	2,10	2,42	
24	2,30	2,46	
25	2,50	2,49	
26	2,55	2,56	
27	2,61	2,63	
28	2,67	2,70	
29	2,73	2,77	
30	2,79	2,84	
31	2,86	2,91	
32	2,93	2,99	
33	3,00	3,06	
34	3,06	3,13	
35	3,13	3,20	
36	3,00	3,06	
37	2,87	2,93	
38	2,74	2,79	
39	2,62	2,65	
40	2,49	2,51	
41	2,36	2,37	
42	2,23	2,23	
43	2,10	2,09	

PHRIE 175
PHRIE 177

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	4,67	6,19	
11	5,09	6,92	
12	5,51	7,66	
13	5,93	8,39	
14	6,34	9,13	
15	6,76	9,86	
16	7,27	10,35	
17	7,78	10,83	
18	8,29	11,32	
19	8,80	11,81	
20	9,32	12,29	
21	9,55	12,37	
22	9,79	12,44	
23	10,03	12,52	
24	10,26	12,59	
25	10,50	12,67	
26	10,56	12,77	
27	10,61	12,87	
28	10,67	12,98	
29	10,73	13,08	
30	10,78	13,18	
31	10,81	13,16	
32	10,83	13,13	
33	10,85	13,10	
34	10,87	13,08	
35	10,89	13,05	
36	9,87	12,05	
37	8,85	11,05	
38	7,83	10,05	
39	6,81	9,05	
40	5,79	8,05	
41	4,77	7,04	
42	3,75	6,04	
43	2,73	5,04	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	0,90	1,11	
11	1,00	1,26	
12	1,10	1,43	
13	1,20	1,59	
14	1,31	1,77	
15	1,42	1,96	
16	1,58	2,15	
17	1,76	2,35	
18	1,95	2,58	
19	2,15	2,84	
20	2,37	3,12	
21	2,46	3,18	
22	2,56	3,25	
23	2,66	3,32	
24	2,76	3,39	
25	2,86	3,46	
26	2,98	3,60	
27	3,09	3,74	
28	3,22	3,90	
29	3,36	4,07	
30	3,51	4,25	
31	3,64	4,27	
32	3,78	4,29	
33	3,93	4,32	
34	4,09	4,34	
35	4,27	4,37	
36	4,11	4,09	
37	3,93	3,81	
38	3,73	3,53	
39	3,50	3,23	
40	3,22	2,92	
41	2,90	2,60	
42	2,51	2,27	
43	2,03	1,93	

PHRIE 195
PHRIE 197

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	4,80	10,21	
11	5,38	10,31	
12	5,96	10,41	
13	6,54	10,51	
14	7,12	10,62	
15	7,70	10,72	
16	7,95	10,83	
17	8,20	10,94	
18	8,45	11,05	
19	8,70	11,17	
20	8,95	11,28	
21	9,19	11,46	
22	9,44	11,64	
23	9,69	11,82	
24	9,94	12,01	
25	10,19	12,19	
26	10,30	12,34	
27	10,42	12,50	
28	10,54	12,65	
29	10,66	12,80	
30	10,77	12,96	
31	10,89	13,03	
32	11,01	13,11	
33	11,12	13,18	
34	11,24	13,26	
35	11,36	13,33	
36	10,30	12,49	
37	9,23	11,65	
38	8,17	10,81	
39	7,10	9,96	
40	6,04	9,12	
41	4,98	8,28	
42	3,91	7,44	
43	2,85	6,60	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	1,10	1,77	
11	1,28	1,88	
12	1,46	2,01	
13	1,64	2,16	
14	1,82	2,32	
15	2,00	2,51	
16	2,12	2,56	
17	2,24	2,62	
18	2,36	2,68	
19	2,48	2,74	
20	2,60	2,81	
21	2,71	2,91	
22	2,83	3,02	
23	2,95	3,14	
24	3,07	3,26	
25	3,19	3,39	
26	3,34	3,58	
27	3,50	3,79	
28	3,65	4,02	
29	3,81	4,27	
30	3,96	4,54	
31	4,11	4,62	
32	4,27	4,70	
33	4,42	4,77	
34	4,58	4,85	
35	4,73	4,94	
36	4,40	4,63	
37	4,07	4,32	
38	3,74	4,01	
39	3,42	3,70	
40	3,09	3,39	
41	2,76	3,08	
42	2,43	2,77	
43	2,10	2,46	

PHRIE 257

Puissance frigorifique maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	7,52	25,21	
11	10,18	25,31	
12	12,83	25,40	
13	15,48	25,50	
14	18,13	25,59	
15	20,79	25,69	
16	20,72	25,76	
17	20,65	25,84	
18	20,58	25,91	
19	20,51	25,99	
20	20,44	26,06	
21	20,37	26,14	
22	20,30	26,21	
23	20,24	26,29	
24	20,17	26,36	
25	20,10	26,44	
26	19,79	26,14	
27	19,49	25,85	
28	19,19	25,56	
29	18,88	25,26	
30	18,58	24,97	
31	18,46	24,73	
32	18,34	24,50	
33	18,21	24,27	
34	18,09	24,03	
35	17,97	23,80	
36	16,84	22,56	
37	15,71	21,33	
38	14,58	20,09	
39	13,45	18,86	
40	12,31	17,62	
41	11,18	16,38	
42	10,05	15,15	
43	8,92	13,91	

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
		Température d'air extérieur (°C)	
10	0,98	4,94	
11	1,45	4,97	
12	2,02	5,01	
13	2,74	5,04	
14	3,64	5,08	
15	4,83	5,12	
16	4,89	5,18	
17	4,95	5,25	
18	5,02	5,31	
19	5,08	5,38	
20	5,15	5,45	
21	5,21	5,52	
22	5,27	5,58	
23	5,34	5,65	
24	5,40	5,72	
25	5,47	5,79	
26	5,55	5,90	
27	5,64	6,02	
28	5,73	6,15	
29	5,82	6,28	
30	5,93	6,43	
31	6,03	6,58	
32	6,13	6,74	
33	6,24	6,90	
34	6,36	7,09	
35	6,48	7,28	
36	6,22	6,94	
37	5,94	6,60	
38	5,65	6,26	
39	5,35	5,91	
40	5,02	5,56	
41	4,69	5,20	
42	4,33	4,84	
43	3,95	4,47	

PHRIE 307

Puissance frigorifique maximum (kW)

Puissance absorbée maximum (kW)

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
Température d'air extérieur (°C)	10	10,63	14,33
	11	10,87	14,75
	12	11,12	15,17
	13	11,36	15,60
	14	11,61	16,02
	15	11,85	16,44
	16	11,71	17,02
	17	11,57	17,59
	18	11,43	18,17
	19	11,29	18,74
	20	11,16	19,32
	21	11,02	19,90
	22	10,88	20,47
	23	10,74	21,05
	24	10,60	21,62
	25	10,46	22,20
	26	12,34	22,83
	27	14,22	23,47
	28	16,09	24,10
	29	17,97	24,74
	30	19,85	25,37
	31	19,55	25,24
	32	19,24	25,12
	33	18,94	24,99
	34	18,63	24,87
	35	18,33	24,74
	36	17,29	23,39
	37	16,25	22,04
	38	15,21	20,69
	39	14,17	19,34
	40	13,13	18,00
	41	12,09	16,65
	42	11,05	15,30
	43	10,01	13,95

		Température sortie d'eau (°C)	
		7	18
Température d'air extérieur (°C)	10	2,53	5,34
	11	2,59	5,46
	12	2,64	5,58
	13	2,70	5,69
	14	2,75	5,81
	15	2,81	5,93
	16	2,84	6,00
	17	2,88	6,07
	18	2,91	6,15
	19	2,95	6,22
	20	2,98	6,29
	21	3,01	6,36
	22	3,05	6,43
	23	3,08	6,51
	24	3,12	6,58
	25	3,15	6,65
	26	3,95	6,87
	27	4,75	7,09
	28	5,55	7,31
	29	6,35	7,53
	30	7,15	7,75
	31	7,32	7,82
	32	7,49	7,88
	33	7,65	7,95
	34	7,82	8,01
	35	7,99	8,08
	36	7,65	7,74
	37	7,30	7,40
	38	6,96	7,05
	39	6,61	6,71
	40	6,27	6,37
	41	5,92	6,03
	42	5,58	5,68
	43	5,23	5,34

7 - CORRECTIONS EN FONCTION DE L'UTILISATION D'ANTIGEL

(Fonctionnement froid)

IMPORTANT :

Utiliser du monopropylène glycol.

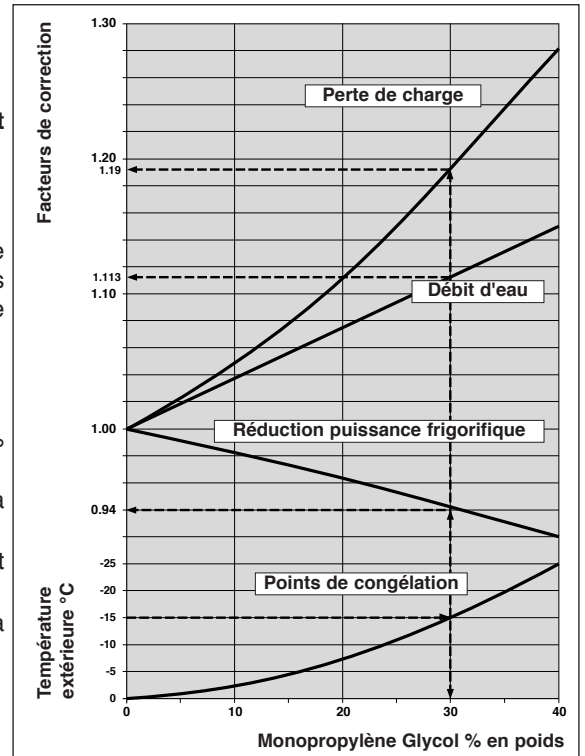
Un taux minimum de 15 à 20 % est nécessaire pour éviter tout risque de corrosion.

7.1 - PRINCIPE D'UTILISATION DES COURBES

- Choisir le pourcentage de glycol en fonction de la température minimum pour protéger le circuit d'eau contre le gel et déterminer les coefficients à appliquer sur la puissance, le débit d'eau et la perte de charge.

7.2 - EXEMPLE

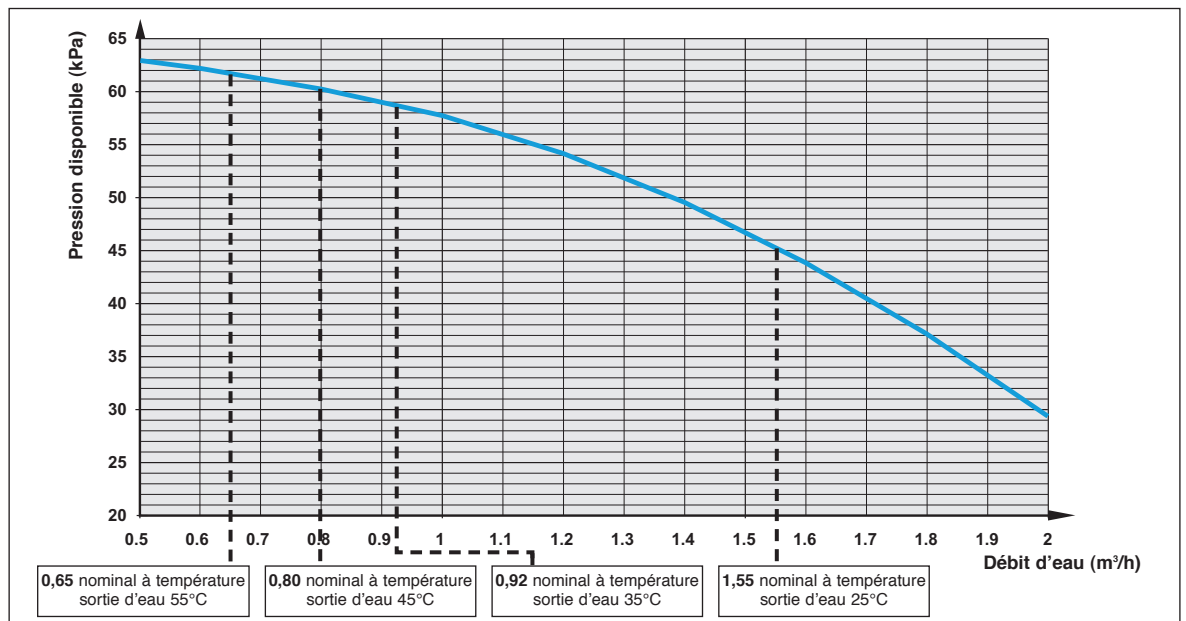
- Protection à -15°C température extérieure, ce qui nous donne 30% de glycol (courbe "Points de congélation").
- La courbe "Réduction puissance frigorifique" donne le coefficient à appliquer sur la puissance frigorifique (0,94).
- La courbe "Débit d'eau" donne le coefficient à appliquer sur le débit d'eau (1,113).
- La courbe "Perte de charge" donne le coefficient à appliquer sur la perte de charge (1,19).



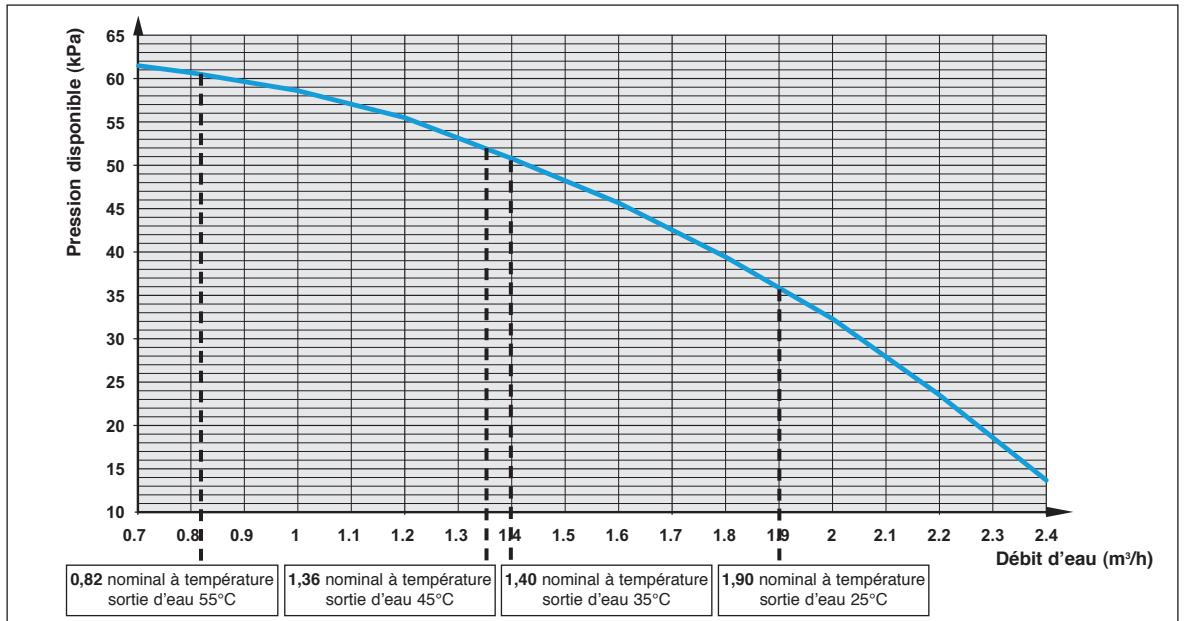
8 - COURBES DES PRESSIONS DISPONIBLES (en sortie d'appareil)

- Ces pressions disponibles sont indiquées pour le débit d'eau à ajuster à l'installation suivant la température de sortie d'eau maximum déterminée en fonction de l'application.

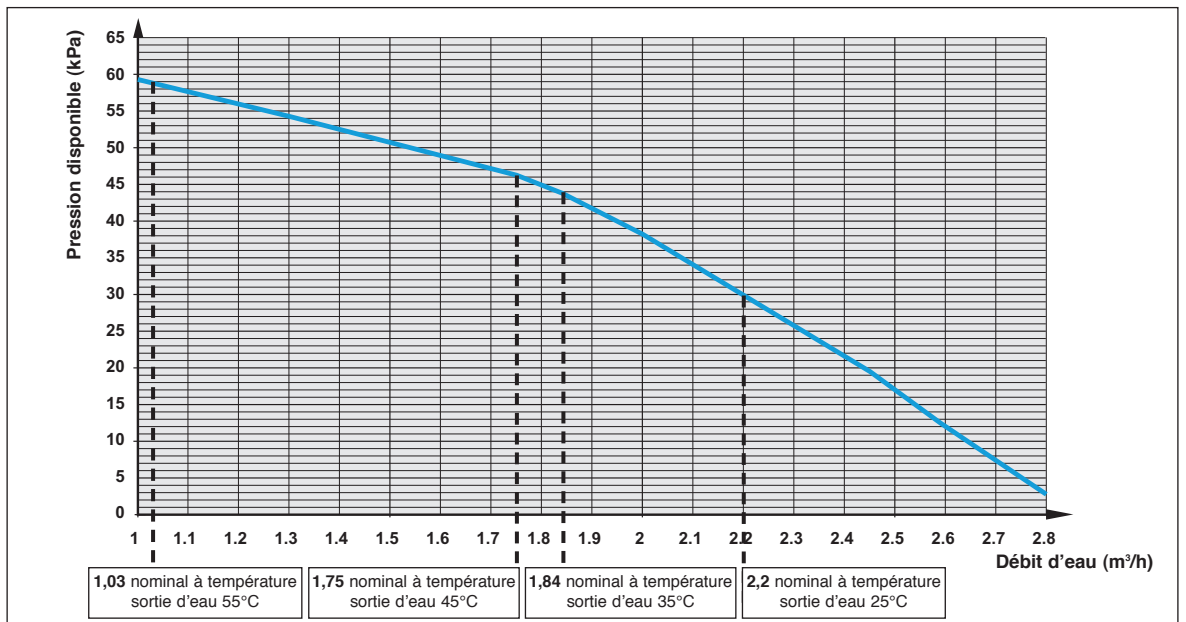
PHRIE 095
PHIE 095



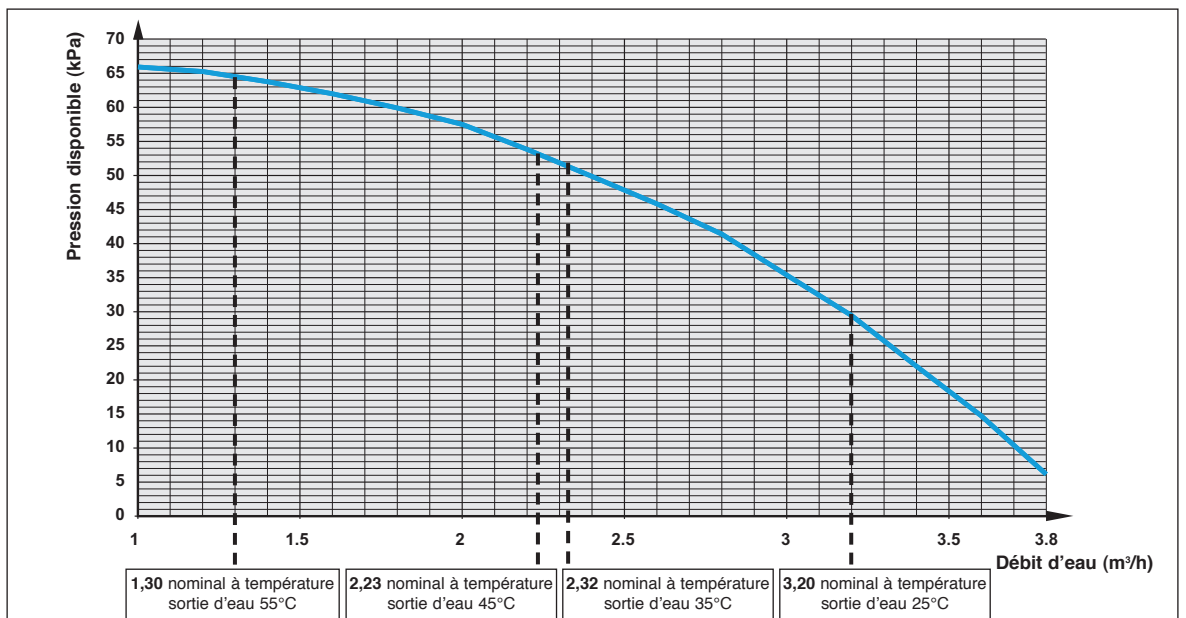
PHRIE 125
PHIE 125



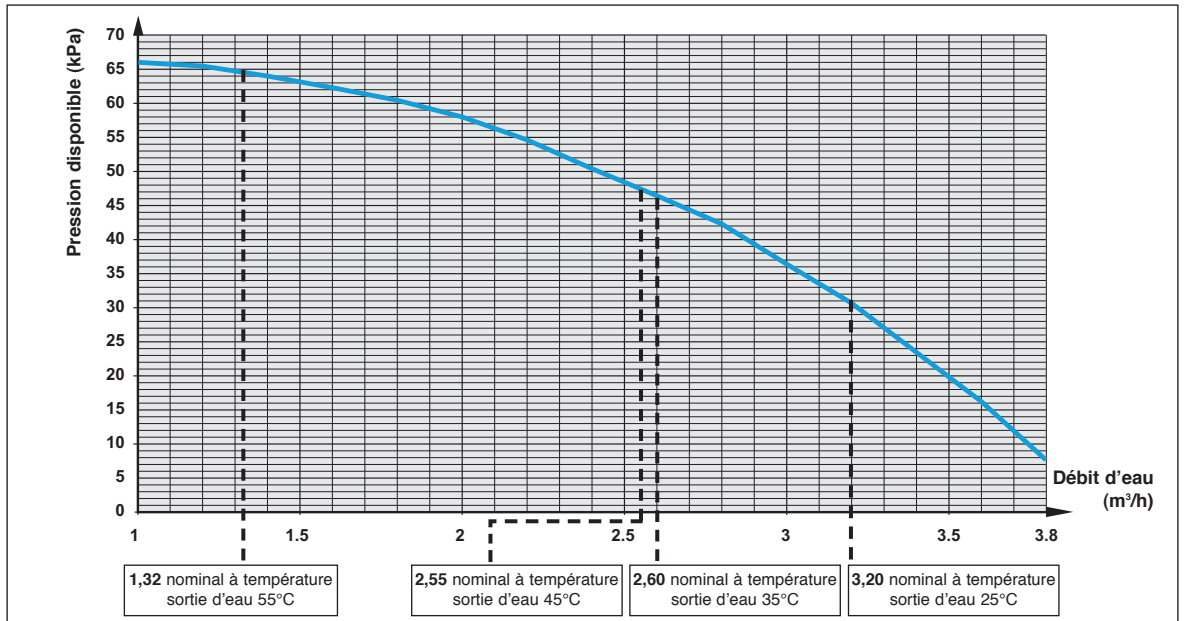
PHRIE 155
PHIE 155
PHRIE 157
PHIE 157



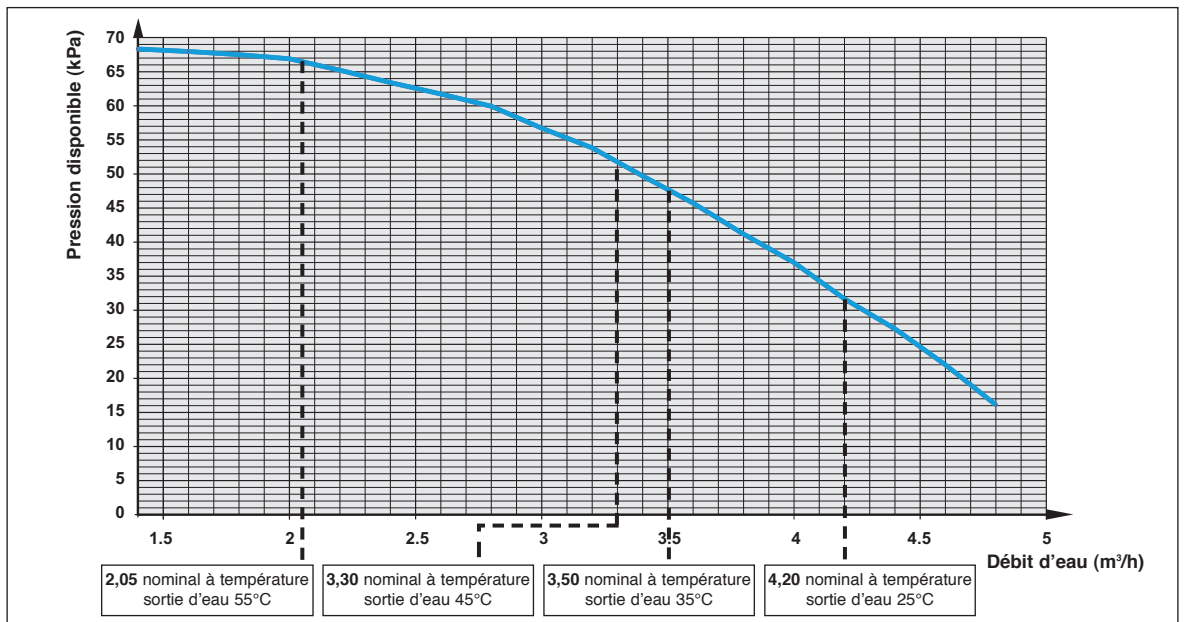
PHRIE 175
PHRIE 177



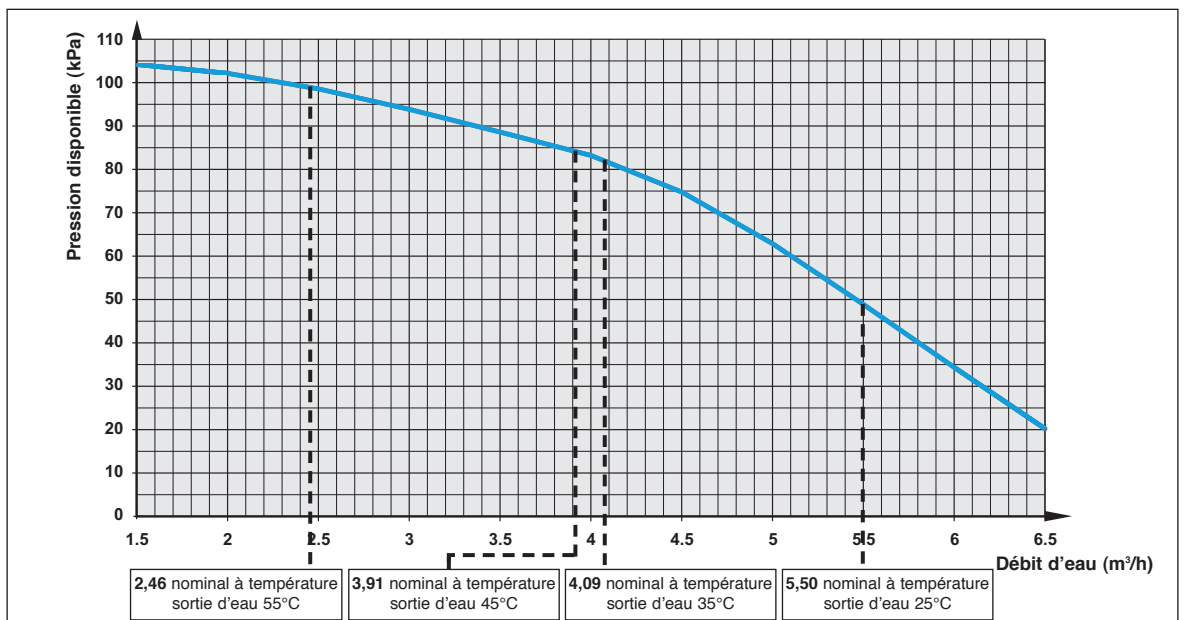
PHRIE 195
PHRIE 197



PHRIE 257

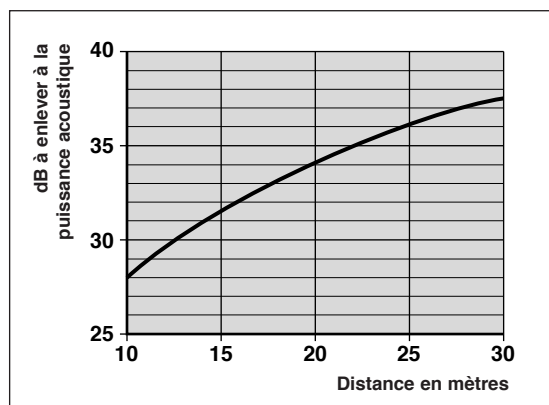


PHRIE 307



9 - ACOUSTIQUE

Modèle	Puissance acoustique Lw (dBA)		Pression acoustique Lp (dBA)	
	Puissance nominale	Puissance maximum	Puissance nominale	Puissance maximum
PHRIE 095 PHIE 095	65	67	37	39
PHRIE 125 PHIE 125	65	67	37	39
PHRIE 155 PHIE 155	66	70	38	42
PHRIE 157 PHIE 157	66	70	38	42
PHRIE 175 PHRIE 177	68	72	40	44
PHRIE 195 PHRIE 197	70	74	41	45
PHRIE 257 PHRIE 307	68	72	40	44



Mesures selon la norme EN 12102.

Méthode de mesure : chambre réverbérante.

Niveau de pression :

Appareil installé à l'extérieur (champ libre), sur un plan réfléchissant.

Mesure réalisée à une distance de 10 m.

Mode silence :

Il est possible d'activer un mode silence sur l'appareil. Dans ce cas, la vitesse du compresseur est limitée à la puissance nominale.

10 - ACCESSOIRES

	PHRIE 095 PHIE 095 PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155 PHRIE 157 PHRIE 157 PHRIE 175 PHRIE 177 PHRIE 195 PHRIE 197	PHRIE 257 PHRIE 307
Jeu de 2 flexibles longueur 1 m Ø 3/4"	•		
Jeu de 2 flexibles longueur 1 m Ø 1"		•	
Jeu de 2 flexibles longueur 1 m Ø 1"1/4			•
Ballon 35 litres isolé 6 piquages	•	•	•
Ballon 70 litres isolé 6 piquages	•	•	•
Résistance de traçage cuve (pour utilisation à très basse température extérieure)	•	•	•

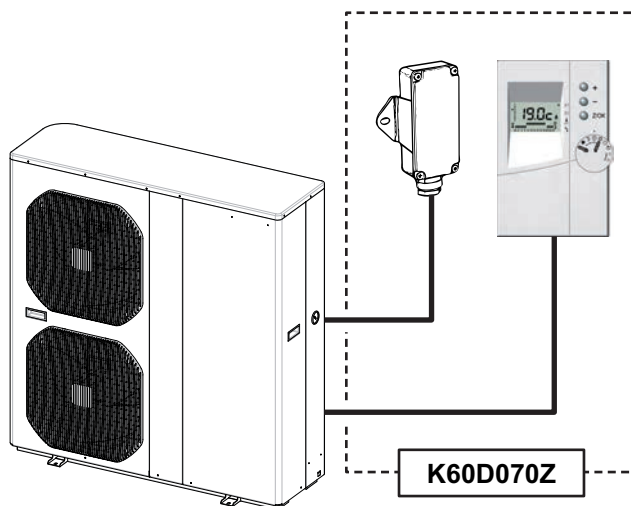
11 - RÉGULATION ÉLECTRONIQUE

Elle comprend 2 parties :

- Ensemble de contrôle commande à technologie INVERTER pour piloter la partie thermodynamique de la pompe à chaleur. Intégré à l'appareil, cet ensemble commande :
 - Le compresseur à vitesse variable.
 - La ventilation à vitesse variable.
 - Le détecteur électronique et la vanne d'inversion de cycle.
 - La pompe de circulation d'eau (avec les fonctions antigel et "dégommage").
- Ensemble de contrôle commande du système de chauffage, il assure :
 - La commande du chauffage thermodynamique, avec un contrôle permanent de la puissance nécessaire basé sur l'analyse des besoins énergétiques de l'installation.
 - La commande de chauffage d'appoint.
 - La commande des circulateurs.
 - La gestion des sécurités et alarmes de l'installation.

Un kit régulateur système doit être commandé séparément - 2 possibilités :

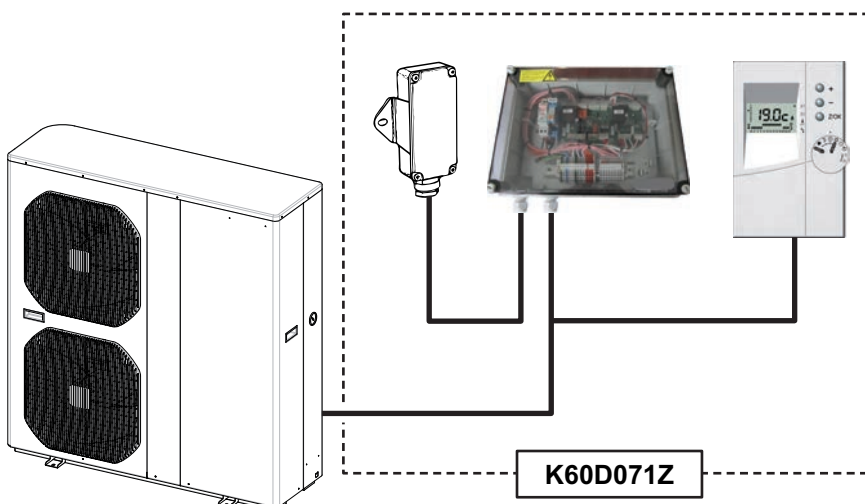
- **Kit régulation système K60D070Z** pour applications avec pompe à chaleur et **chauffage d'appoint électrique intégré** :
 - 1 zone Plancher,
 - 2 zones Plancher,
 - 1 zone Unités Terminales,
 - 1 zone Radiateurs (avec ou sans préparation ECS),
 - 2 zones Mixte Plancher + Unités terminales,
 - 2 zones Mixte Plancher + Radiateurs.



Le kit comprend :

- Le boîtier de commande.
- La sonde de température extérieure.
- Les manuels d'instructions.

- **Kit régulation système K60D071Z** pour applications avec pompe à chaleur **en relève de chaudière** :
 - 1 zone Plancher,
 - 1 zone Radiateurs.



Le kit comprend :

- Le boîtier de commande système.
- La sonde de température extérieure.
- Les sondes de température d'eau installation.
- Le coffret de régulation à installer dans un local technique.
- Les manuels d'instructions.

Nota : Pour les applications 1 zone, il est possible d'activer une 2^{ème} zone avec convecteurs électriques. Les appareils doivent être équipés de thermostat électronique (non fourni) capable de recevoir des signaux de commande par fil pilote 230 Vac (signaux selon standard GIFAM 4).



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.

Technibel

Z.I. Route départementale 28
CS 40131 Reyrieux
01601 TRÉVOUX Cedex FRANCE
Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728