

Pompe à chaleur air-eau haute température OptiPac MR290



*Ce document est destiné aux professionnels.
Lire attentivement la totalité des instructions de cette documentation technique
avant d'installer, de mettre en service et d'entretenir cet appareil.
La notice fait partie intégrante du produit.*

A lire en priorité	3
Informations techniques	4
Normes et réglementations applicables	4
Exigences techniques du constructeur PERGE	4
Dénomination	4
Gamme	4
Descriptif	4
En savoir plus sur OptiPac MR290	5
Caractéristiques techniques des unités extérieures OptiPac MR290	7
Caractéristiques dimensionnelles des unités extérieures OptiPac MR290	9
Informations générales	10
Tableau de commande et de contrôle	11
Raccordement hydraulique	13
Raccordement électrique	20
Installation	26
Précaution des zones de danger	26
Mise en place de l'appareil	27
Raccordements hydrauliques	30
Raccordement électriques	35
Mise en service	42
Les vérifications avant la mise en service	42
Paramétrage de la pompe à chaleur	43
Démarrage de la pompe à chaleur	45
Entretien et Dépannage	47
Entretien de l'unité extérieure	47
Que faire ? Si...	48
Annexe	53
Tableau de puissances et COP de l'unité extérieure	53



Ce symbole indique la présence d'un message important auquel il faut prêter la plus grande attention. Le non respect des instructions peut provoquer des dommages aux personnes et/ou aux matériels

Une note qui réclame une attention particulière est mise en évidence par un **“texte en gras”**

Avertissements

- Dès la livraison de l'appareil, il est impératif de le débaler immédiatement pour s'assurer que ni le produit, ni ses accessoires, n'ont subi de dommages lors du transport. En cas de dégradation, il est nécessaire de faire des réserves directement auprès du chauffeur en les portant sur le bordereau de transport. Des photos prises à la réception peuvent nous être envoyées également. Il est nécessaire de vérifier aussi que le colis est complet. La société PERGE ne pourra être tenue pour responsable en cas de dégradation ou de manquant lors du transport.
- Les documents techniques font partie intégrante du produit. Ils doivent toujours l'accompagner et ce, même en cas de cession à un autre propriétaire. En cas de perte, ils sont disponibles auprès du service d'assistance technique de la société PERGE.
- L'installation des produits PERGE doit être réalisée par un professionnel chauffagiste disposant des assurances RC Professionnelle et Décennale. Une attestation d'assurance doit être produite par l'installateur à son client lors de la remise du devis. La mise en service doit être effectuée par le chauffagiste ou un tiers compétent et un PV de mise en service doit être remis à l'utilisateur.
- Les produits PERGE doivent être installés conformément aux réglementations européennes, nationales et locales en vigueur.
- Les produits PERGE sont des appareils de chauffage. Ils ne doivent être alimentés qu'avec le combustible prévu dans la rubrique «Caractéristiques techniques» de la notice. La société PERGE décline toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle en cas de dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux biens suite à l'utilisation d'un autre combustible que celui indiqué dans la notice, à une mauvaise installation, à de mauvais réglages, à un manque d'entretien ou à une mauvaise utilisation.
- Les entretiens périodiques de l'appareil, des conduits de fumée et des conduits de raccordement sont primordiaux et obligatoires pour le fonctionnement en toute sécurité des produits PERGE. Ces entretiens sont imposés par la réglementation et doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur et aux indications fournies par le constructeur. La mise en place de ces entretiens est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur. Le défaut d'entretien conduit à l'annulation de la garantie.
- En cas de problème sur un appareil, il est nécessaire de faire appel à un professionnel compétent avant toute remise en route.
- PERGE, exploitant en permanence les fruits de ses incessants efforts de recherche, se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits, sans être pour autant dans l'obligation d'apporter ces modifications aux produits existants ou déjà livrés.

Consignes et règles de sécurité

- Avant la mise en œuvre d'un produit PERGE, il est indispensable pour l'installateur d'avoir pris connaissance de l'ensemble des documents techniques. La société PERGE décline toute responsabilité en cas de mauvaise installation, défaut d'entretien ou mauvaise utilisation de ses produits.
- L'appareil doit être installé dans un local spécifique prévu à cet effet.
- Il est strictement interdit de laisser accéder au local chaufferie ou au lieu de stockage du combustible, des enfants ou des personnes présentant un handicap incompatible avec une utilisation en toute sécurité du produit.
- Il est interdit de stocker des objets inflammables (bidon de combustible...) ou explosif (bouteille de gaz...) dans le local où est installé l'appareil.
- Le stockage du combustible se fera dans le respect de la réglementation en vigueur le concernant.
- Il est interdit de tirer, de débrancher ou de tordre les cordons électriques de l'appareil, même si celui-ci est débranché du réseau d'alimentation électrique.
- Aucune modification ne pourra être effectuée sur les produits PERGE. En particulier les organes de sécurité et de régulation ne pourront être modifiés.
- Durant la période d'utilisation, un appareil peut présenter des parties très chaudes et ce, plusieurs heures après son utilisation. Il est interdit de le toucher sans protection avant qu'il ne soit complètement froid.
- En cas de présence d'eau dans le local chaufferie, l'alimentation électrique doit être coupée pour éviter tout risque d'électrocution.
- En cas d'intervention sur des parties électriques de l'appareil, l'alimentation électrique doit être coupée pour éviter tout risque d'électrocution.
- Il est interdit d'obturer partiellement ou totalement les ventilations haute et basse du local chaufferie. Ces ouvertures sont réglementaires et permettent le bon fonctionnement de l'appareil en toute sécurité.
- Le produit doit être installé dans un local couvert et fermé. La température de ce local ne doit pas pouvoir descendre sous les 7°C quelle que soient les circonstances. Ceci permettra entre autre d'éviter tout risque de gel.
- L'emballage devra être déposé en déchetterie en conformité avec les réglementations locales.
- Les outils fournis sont destinés à l'usage exclusif de l'appareil.
- En cas de sorties inhabituelles de fumées dans le local chaufferie, il est nécessaire d'aérer le local, de laisser l'appareil s'éteindre et de faire appel à un professionnel pour déterminer les raisons de ce dégagement. Il est interdit d'utiliser un appareil électrique dans les pièces concernées par ce dégagement de fumée. Si ce dégagement est très important, appelez les secours.

Garantie

La garantie de nos matériels est impérativement subordonnée aux éléments suivants :

- Suite à la mise en service, le Bon de Garantie doit nous être retourné dûment complété et signé par l'ensemble des parties (Utilisateur, Installateur, Mise en Service) et accompagné des valeurs techniques requises selon les produits, portant la mention de la date de la mise en service.
 - Un entretien annuel de l'appareil doit obligatoirement être réalisé.
- Ceci nous permet d'assurer le meilleur service dans le suivi de nos produits.

Les durées de garantie sont les suivantes :

Unité extérieure :

Compresseur : 5 ans

Cartes électroniques : 2 ans

Autres équipements de l'unité extérieure : 5 ans

Normes et réglementations applicables



L'installation, la mise en service, l'entretien et l'utilisation du produit PERGE objet de la présente notice relèvent de différentes normes et réglementations en vigueur, qu'elles soient européennes, nationales ou locales. Il est de la responsabilité de l'installateur et de l'utilisateur de les connaître et de les respecter sans que PERGE ne soit tenu de les énumérer.

Outre ces normes et réglementations, PERGE, en tant que constructeur du produit, peut avoir des exigences techniques supplémentaires. Dans ce cas, elles figureront au chapitre « Exigences techniques du constructeur PERGE ».

Exigences techniques du constructeur PERGE

Avant l'installation:

- ☐ Lors d'une installation en remplacement d'une chaudière ou de tout autre appareil de chauffage hydraulique existant, il est obligatoire de procéder au rinçage de l'installation afin d'évacuer les boues qui auraient pu s'accumuler.

Mise en place de l'appareil :

- ☐ Dans le cas d'une installation isolée de l'unité extérieure sans obstacle latéraux ou au-dessus, respecter les distances suivantes par rapport à n'importe quel obstacle :
 - 30 cm à l'arrière
 - 1,50 m à l'avant
- ☐ Dans le cas où l'unité extérieure est installée avec des obstacles latéraux ou au-dessus, se reporter aux situations particulières présentées dans la notice technique.
- ☐ En cas d'installation près des côtes, l'unité extérieure doit être installée à au moins 1 km du bord de mer et ne pas être soumis aux vents directs venant de la mer.

Raccordements hydrauliques :

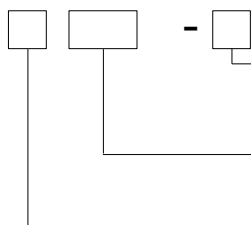
- ☐ Un dispositif d'expansion fermé sous pression d'azote correctement dimensionné, doit être mis en place sur l'installation

Raccordement électrique :

- ☐ Pour les unités extérieures en monophasé, la tension d'alimentation de l'appareil doit être comprise entre 210 et 250 V.
- ☐ Pour les unités extérieures en triphasé, la tension d'alimentation de l'appareil doit être comprise entre 360 et 440 V
- ☐ La section et le type de câble d'alimentation ainsi que la protection de l'unité extérieure doivent être conformes à celles reprises dans le tableau des caractéristiques techniques de la notice.
- ☐ L'alimentation électrique de l'appareil et de ses accessoires doit être raccordé à la terre de l'habitation. La qualité de la terre de l'alimentation électrique doit être confirmée par l'utilisateur.

Dénomination

OptiPac MR290



R : Régulation filaire

Alimentation électrique : MONO : 230V monophasé / TRI : 400V triphasé

Puissance de la PAC : 4, 7, 9, 12 ou 16 kW

Gamme

Descriptif

Réf	Désignation	Services	Etas
920 520	4 MONO-R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	200
920 521	7 MONO-R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	206
920 522	9 MONO-R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	185
920 523	12 MONO-R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	190
920 524	16 MONO-R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	182
920 525	12 TRI -R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	190
920 526	16 TRI -R	Chauffage/ Rafraîchissement/ ECS	182

Unité extérieure comprenant :

- Circuit frigorigène interne R290 avec compresseur inverter Mitsubishi, bouteille anti-coup liquide, détendeur électronique, moteur de ventilateur DC inverter Panasonic, échangeur air-R290 avec protection contre les intempéries et les attaques salines, échangeur à plaques eau-R290
- Circuit hydraulique avec circulateur DC inverter, vase d'expansion de 6 litres, soupape de sécurité, départ et retour diamètre 1''M.
- Résistance électrique d'appoint (3 kW version mono, 3x3 kW version tri)
- Coffret de raccordement très accessible
- Sonde ECS
- Cordon chauffant antigivre dans le bac à condensats

Régulateur intérieur à écran tactile :

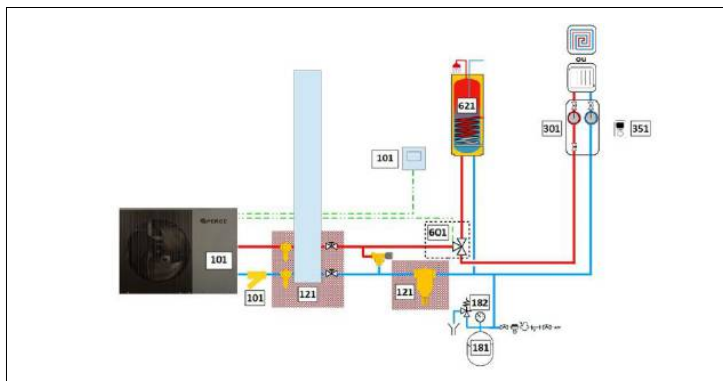
- Modification/Visualisation des paramètres de l'installation
- Sonde d'ambiance intégrée
- Programmation journalière/hebdomadaire.
- Fonction vacances.
- Affichage des codes erreur
- Livré avec un câble de 20 mètres pour raccordement à l'unité extérieure

En savoir plus sur OptiPac MR290

OptiPac MR290 : ce qui fait la différence

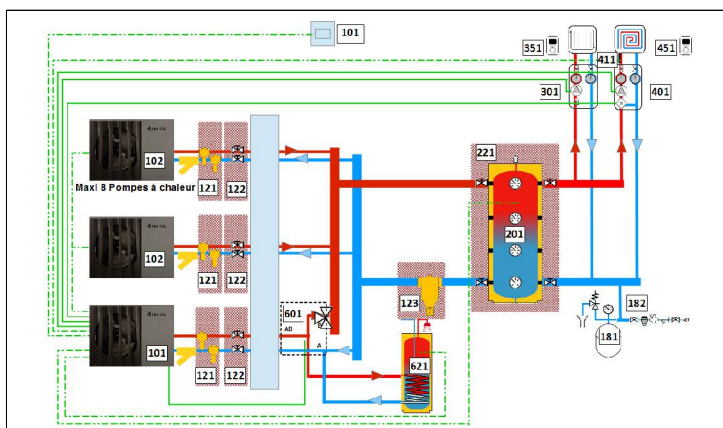
- ✓ Une efficacité énergétique de premier plan ouvrant droit à toutes les aides financières de la Transition Énergétique.
- ✓ 5 puissances PAC : 4, 7, 9, 12, 16 kW monophasé - 12, 16 kW triphasé
- ✓ COP à +7°C/35°C de 4,75 à 5,15
- ✓ Un fonctionnement silencieux. Pression acoustique à 5 m à partir de 28 dB.
- ✓ Les unités extérieures OptiPac MR290 peuvent s'intégrer dans différentes configurations :
 - PAC seule : sans bouteille de découplage avec bouteille de découplage avec unité intérieure Perge
 - Cascade Pac (jusqu'à 8 unités)
 - Couplage à une chaudière existante

PAC seule



L'unité extérieure est livrée avec un régulateur filaire de classe VI qui pilote l'installation et assure la fonction de thermostat d'ambiance. C'est la solution la plus économique. Attention toutefois, cette solution n'est possible que si le débit de l'installation est toujours supérieur à 10 litres / minute, soit 600 litres / heure.

PAC en cascade

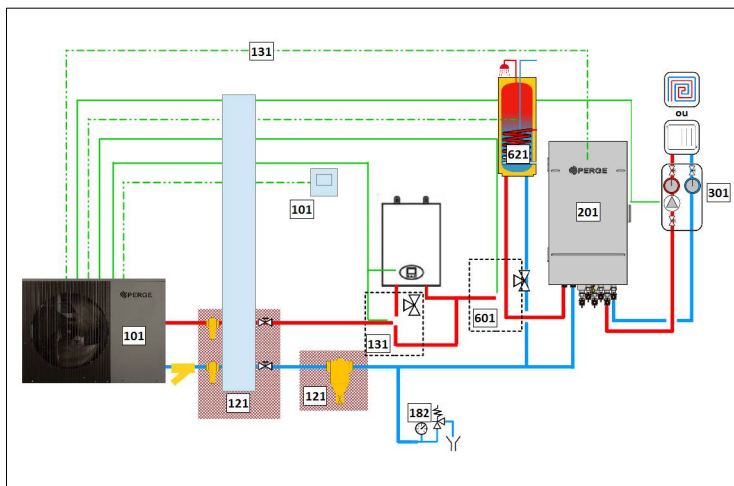


Les pompes à chaleur OptiPac MR290 peuvent fonctionner en cascade jusqu'à 8 unités extérieures. Une seule régulation est nécessaire. Elle est associée à l'unité extérieure de base, les autres étant des unités extérieures complémentaires dont le démarrage et l'arrêt sont pilotés par ce régulateur.

Le fonctionnement en cascade présente de nombreux avantages tels que :

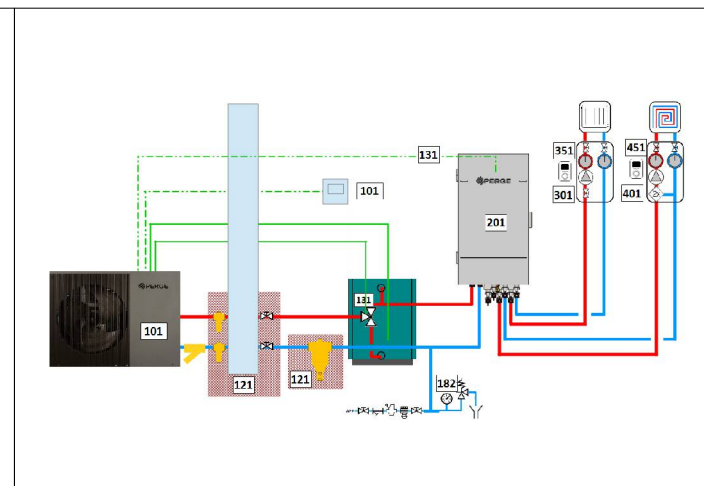
- Ajustement de la puissance nécessaire aux besoins
- Économies de consommation
- Sécurité de fonctionnement
- Diminution du niveau sonore

PAC en couplage d'une chaudière existante



Couplage avec une chaudière murale à gaz

Possibilité de couplage à une chaudière à gaz murale qui assure le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire par ballon séparé.



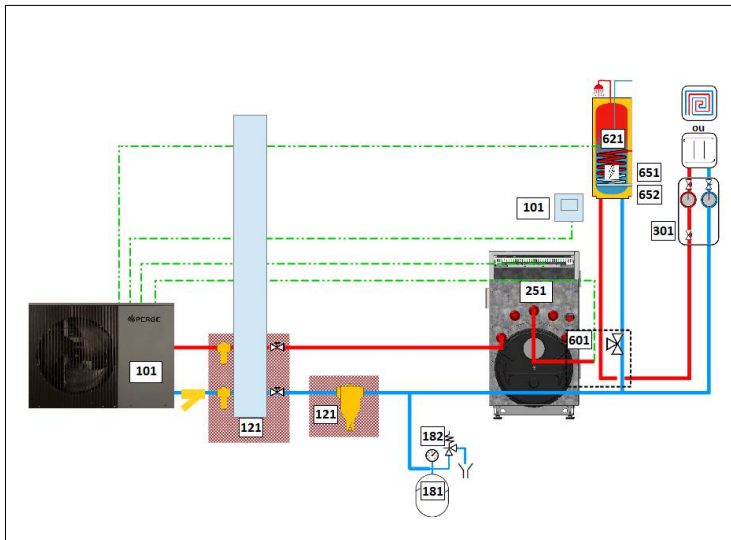
Couplage avec une chaudière fioul d'une autre marque

Possibilité de couplage avec n'importe quelle chaudière du marché.

En savoir plus sur OptiPac MR290 (suite)

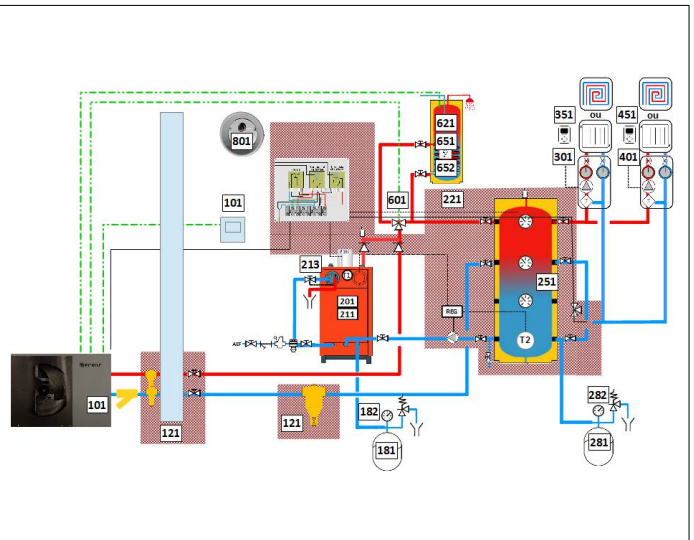
OptiPac MR290 : ce qui fait la différence (suite)

PAC en couplage d'une chaudière existante



Couplage avec une chaudière biofioul PERGE Optitherm

Grâce à l'hydraulique innovante des chaudières PERGE Optitherm depuis plus de 30 ans, le couplage avec l'OptiPac MR290 se fait sans bouteille de découplage



Couplage avec une chaudière à bois PERGE MC Classique

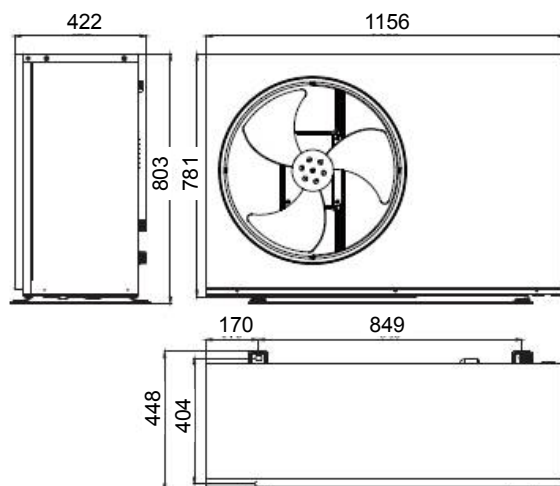
Plus de 60.000 chaudières à bois PERGE MC sont installées en France. Il est possible de les coupler avec l'OptiPac MR290.

Caractéristiques techniques des unités extérieures OptiPac MR290

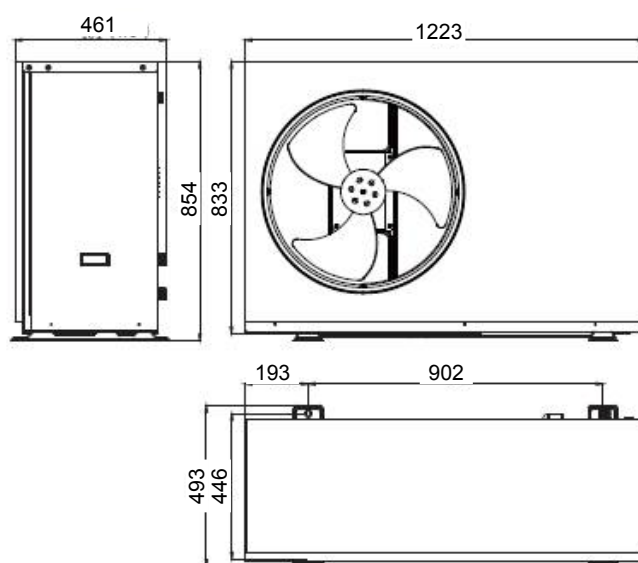
OptiPac MR290...	4 Mono	7 Mono	9 Mono	12 Mono	16 Mono	12 Tri	16 Tri
Raccordements électriques							
Tension d'alimentation	230 V – 50 Hz					400 V – 50 Hz	
Nombre de phases	1 Ph + N					3 Ph + N	
Intensité absorbée (A)	31	32	36	43	51	28	28
Protection (A courbe D)	40	40	40	45	60	32	32
Section câble alimentation (mm²)	3G6	3G6	3G10	3G10	3G10	5G6	5G6
Puissance appoint électrique	3 kW					3 x 3 kW	
Dimensions et poids							
a) Colis sur palette							
Hauteur (mm)	982	1040	1040	1560	1560	1560	1560
Largeur (mm)	1260	1285	1285	1260	1260	1260	1260
Profondeur (mm)	488	495	495	478	478	478	478
Poids (kg)	116	137	149	182	210	194	223
b) Appareil							
Hauteur (mm)	803	854	854	1365	1365	1365	1365
Largeur (mm)	1155	1223	1223	1155	1155	1155	1155
Profondeur (mm)	422	461	461	448	448	448	448
Poids (kg)	101	122	134	161	186	173	199
Réfrigérant							
Type de réfrigérant	R290						
Pods réfrigérant (kg)	0,61	0,83	1,0	1,2	1,65	1,2	1,65
Hydraulique							
Raccordements	Départ – Retour Chauffage : 1" M						
Pression maxi service (bar)	3						
Pression tarage soupape sécurité (bar)	3						
Volume vase expansion(l)	6						
Débit mini dans l'unité ext	600 l/h						
Volume mini si ballon tampon (l)	25	25	25	40	40	40	40
Plage de fonctionnement							
Chauffage – T° Eau	+25°C / +75°C						
Rafrâichissement – T° Eau	+7°C/ +25°C						
ECS - Température	+20°C/+70°C						
Chauffage – T° extérieure	-25° / +35°						
Rafrâichissement – T° ext.	-5° / +43°						
ECS – T° extérieure	-25° / +43°						

Caractéristiques techniques des unités extérieures OptiPac MR290 (suite)

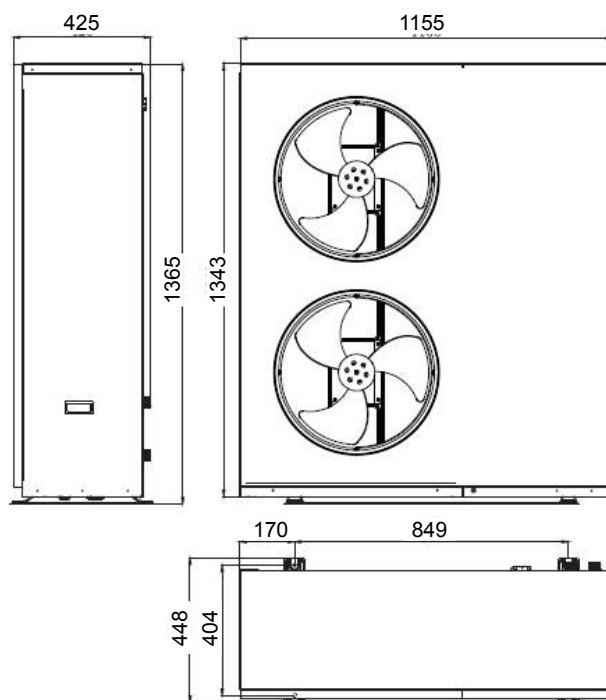
OptiPac MR290...	4 Mono	7 Mono	9 Mono	12 Mono	16 Mono	12 Tri	16 Tri
Efficacité Energétique Saisonnière et SCOP - Chauffage							
Etas – Chauffage (35°) (%)	200	206	185	190	182	190	182
Classe énergétique – Chauffage (35°)	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP (35°)	5,07	5,21	4,69	4,82	4,63	4,82	4,63
Etas – Chauffage (55°) (%)	150	151	150	155	133	155	133
Classe énergétique - Chauffage (55°)	A+++	A+++	A+++	A+++	A++	A+++	A++
SCOP (55°)	3,83	3,84	3,83	3,94	3,40	3,94	3,40
Efficacité Energétique Saisonnière - ECS*							
Etas – ECS (65°) (%)	150	151	150	155	133	155	133
Classe du régulateur							
Pompe à chaleur air/eau sans unité intérieur PERGE	VI						
Puissance chauffage, COP et puissance absorbée (tables complètes des puissances et des COP en annexe)							
a) T° extérieure = +7° / T° eau de départ = 35°							
Puissance Chauffage (kW)	4,34	7,15	9,06	11,75	16,16	11,75	16,16
COP	5,15	4,87	4,94	4,84	4,75	4,84	4,75
Puissance absorbée (kW)	0,84	1,47	1,83	2,43	3,40	2,43	3,40
b) T° extérieure = +0° / T° eau de départ = 50°							
Puissance Chauffage (kW)	4,13	6,01	8,35	10,68	14,66	10,68	14,66
COP	2,92	2,59	2,71	2,86	2,61	2,86	2,61
Puissance absorbée (kW)	1,41	2,32	3,08	3,73	5,62	3,73	5,62
c) T° extérieure = -7° / T° eau de départ = 45°							
Puissance Chauffage (kW)	3,93	5,19	7,47	9,61	13,61	9,61	13,61
COP	2,66	2,34	2,40	2,57	2,32	2,57	2,32
Puissance absorbée (kW)	1,48	2,22	3,11	3,74	5,87	3,74	5,87
d) T° extérieure = -7° / T° eau de départ = 50°							
Puissance Chauffage (kW)	3,70	4,98	7,24	9,55	11,16	9,55	11,16
COP	2,31	2,03	2,16	2,22	1,92	2,22	1,92
Puissance absorbée (kW)	1,81	2,29	2,79	4,30	5,81	4,30	5,81
e) T° extérieure = -7° / T° eau de départ = 55°							
Puissance Chauffage (kW)	3,74	4,81	7,12	9,48	12,33	9,48	12,33
COP	2,23	2,09	2,1	2,06	2,17	2,06	2,17
Puissance absorbée (kW)	1,94	2,38	3,11	4,60	5,68	4,60	5,68
Acoustique							
Pression acoustique à 5m (dB)	28	29	31	34	38	34	38



4 kW



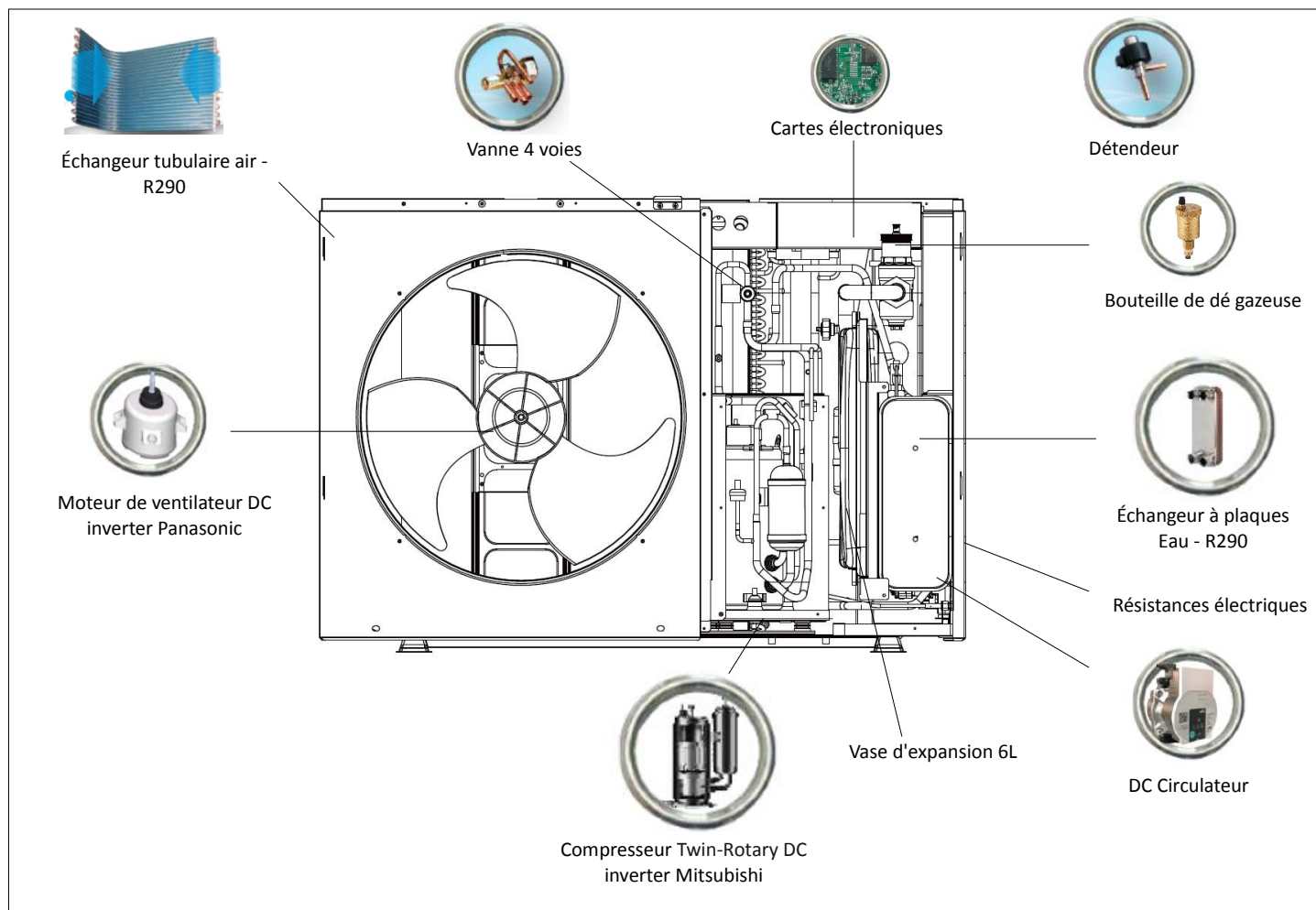
7/9 kW



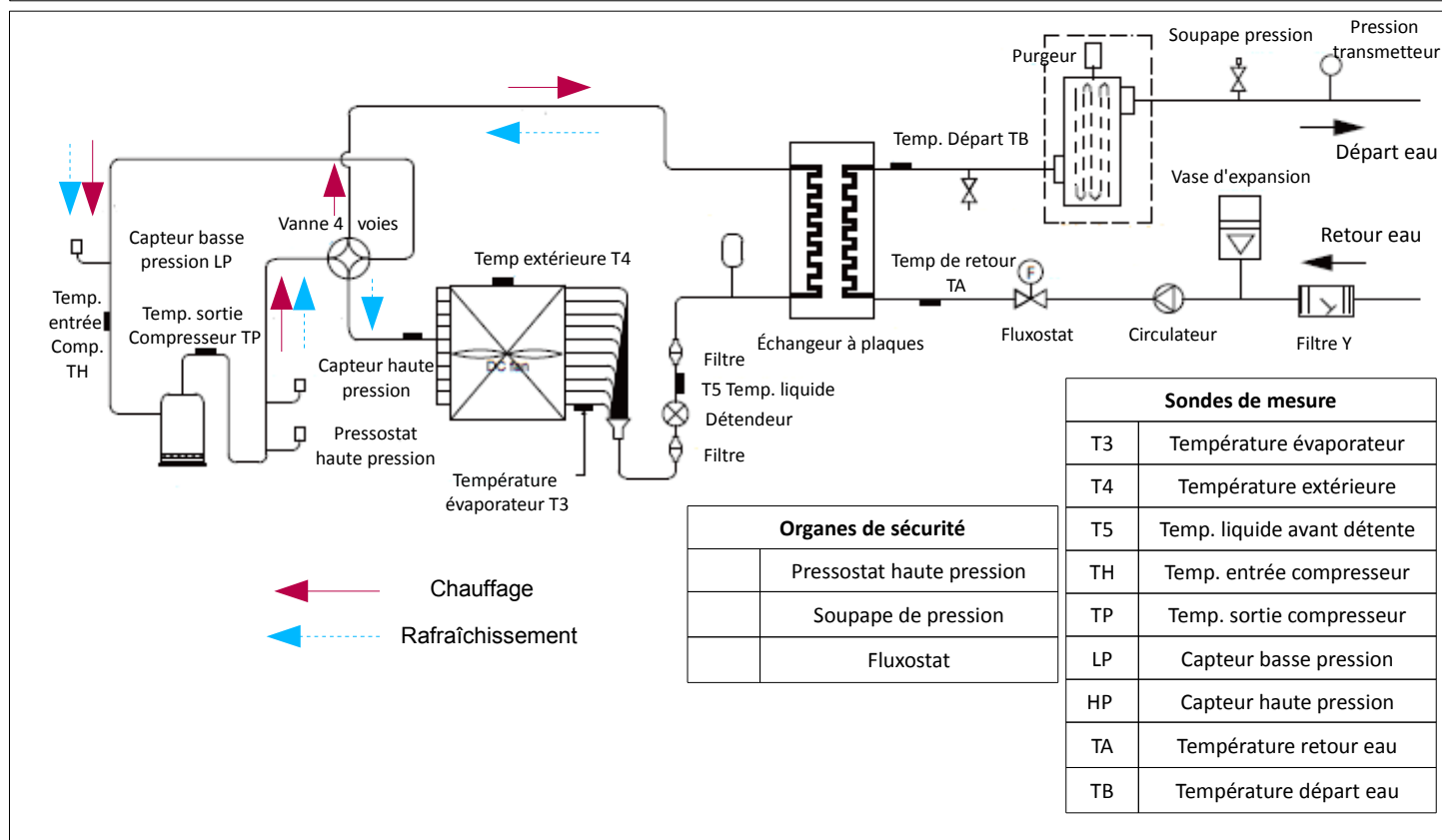
12/16 kW

Informations générales

Description de l'unité extérieure



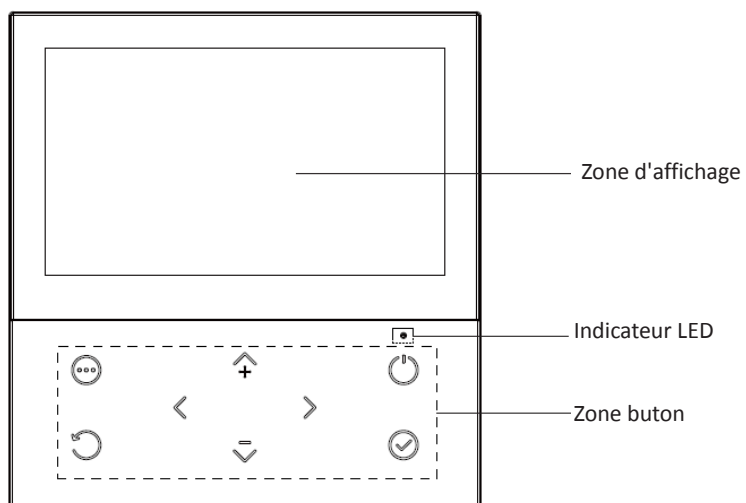
Sondes de mesure et organes de sécurité de l'unité extérieure



PERGE se réserve le droit d'apporter des modifications techniques ou esthétiques sans préavis. Le contenu du présent document n'est donné qu'à titre informatif.

Tableau de commande et de contrôle

Écran accueil



Symbole	Fonction
	Aller à la structure du menu (sur la page d'accueil)
	Naviguer le curseur sur l'écran Naviguer dans la structure du menu Ajuster les paramètres
	Activer/désactiver le fonctionnement du chauffage/refroidissement de l'espace ou le mode ECS Activer/désactiver les fonctions dans la structure du menu
	Revenir au niveau supérieur
	Passer à l'étape suivante lors de la programmation d'un horaire dans la structure du menu ; et confirmer une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure du menu
Indicateur LED	Consigne OFF : LED fixe Consigne ON : LED clignotte MAJ programme : LED clignotte rapidement

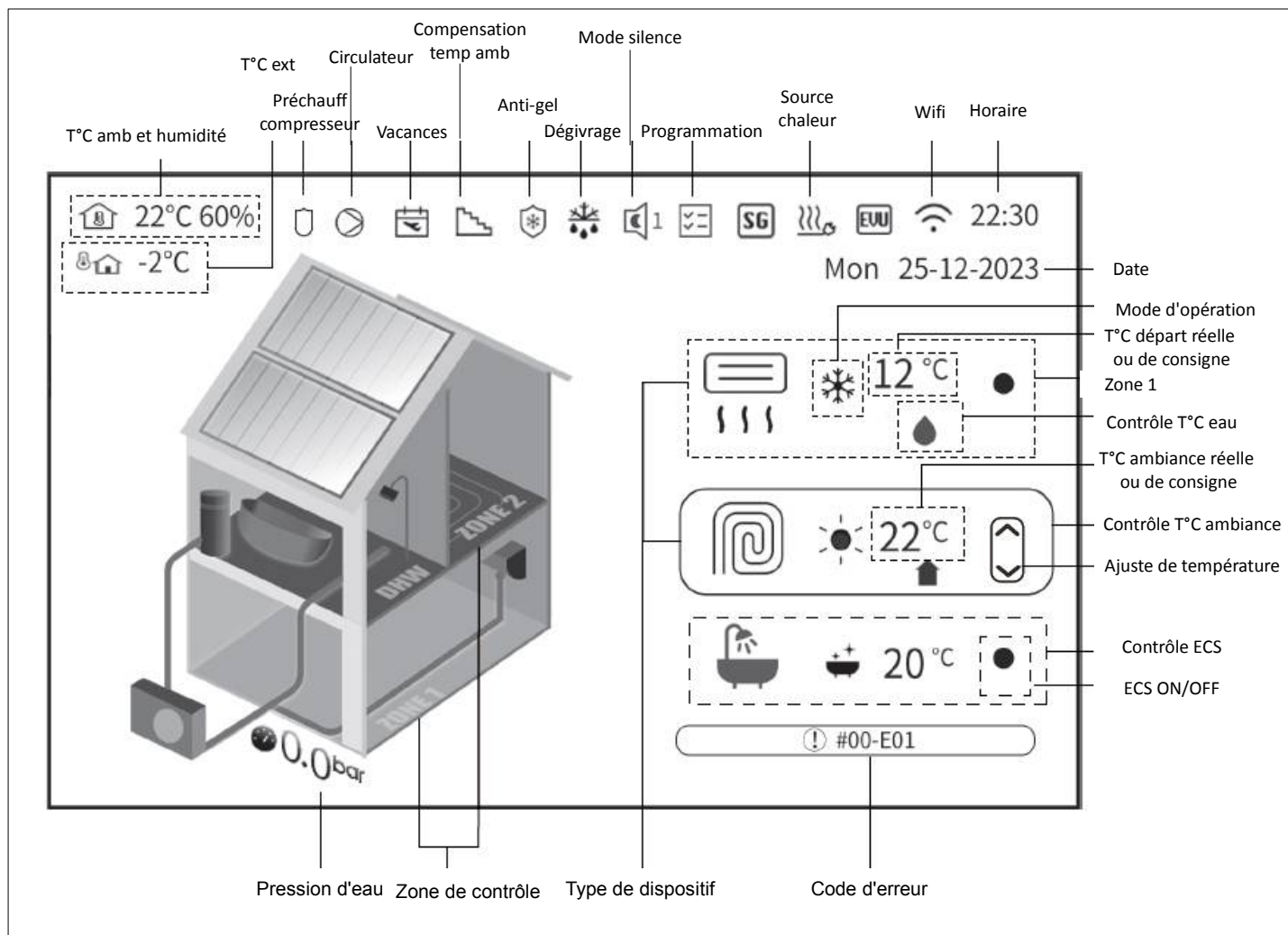


Tableau de commande et de contrôle (suite)

Trois modes de fonctionnement



Chauffage

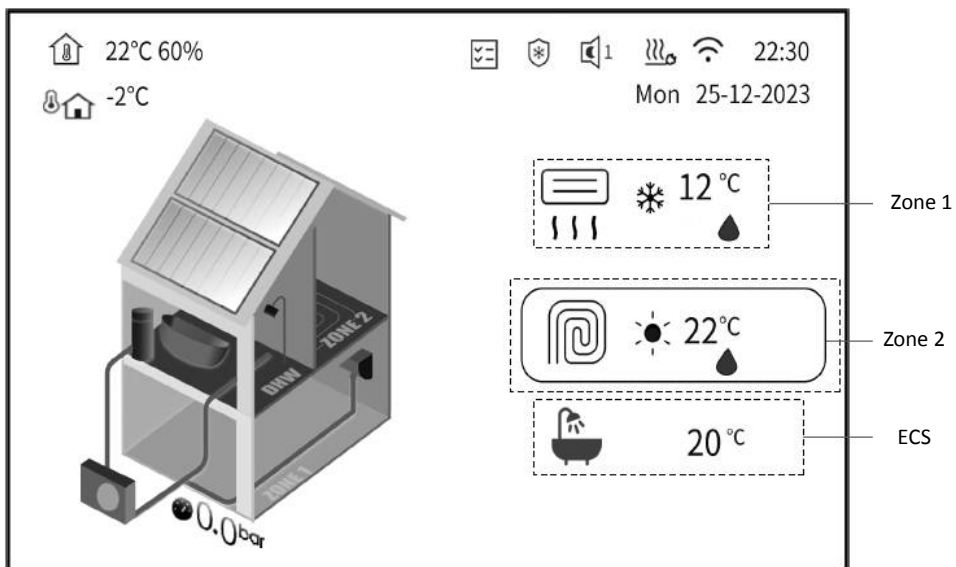


Rafraîchissement



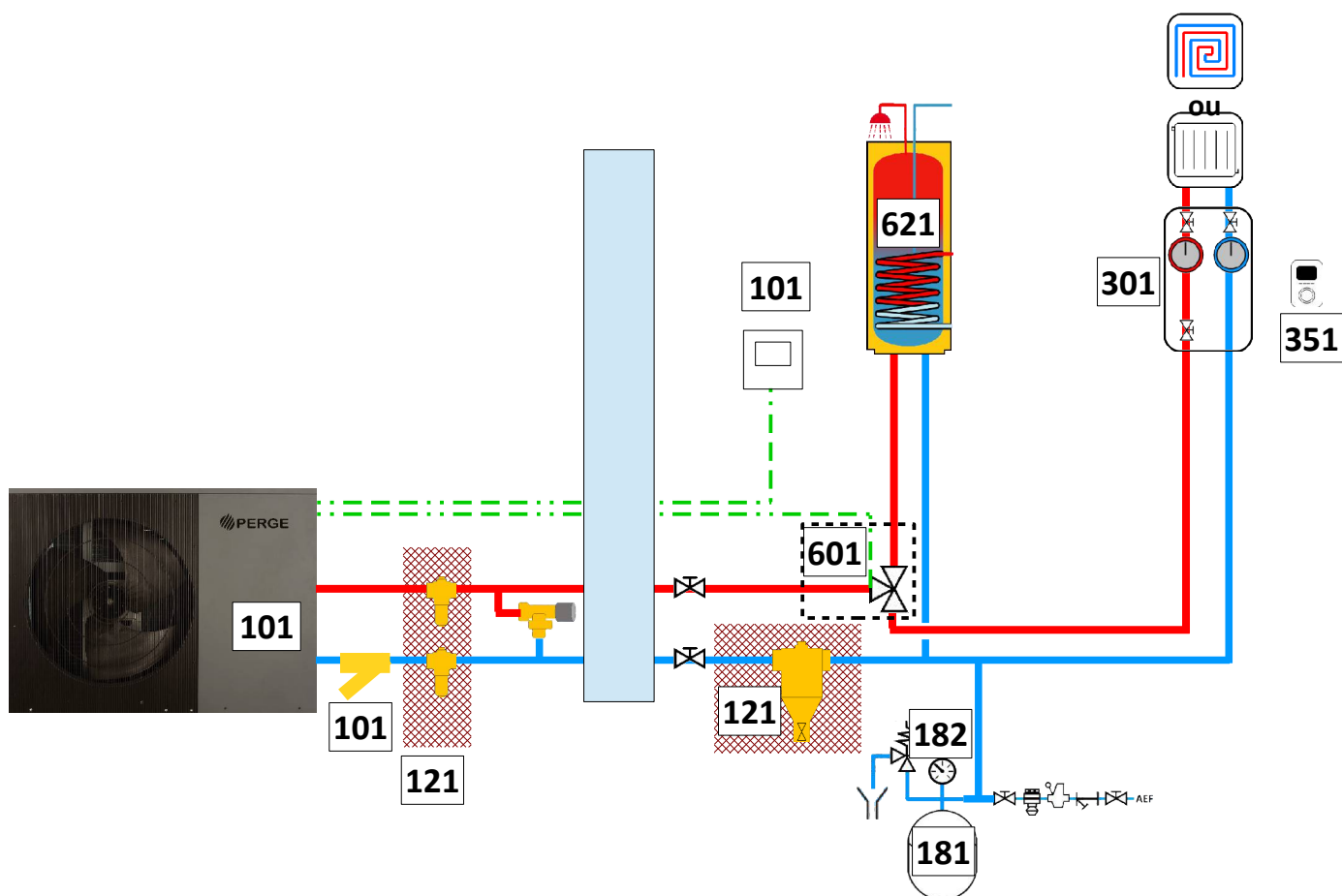
Mode automatique

Deux zones de contrôle + ECS



Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 sans bouteille de découplage

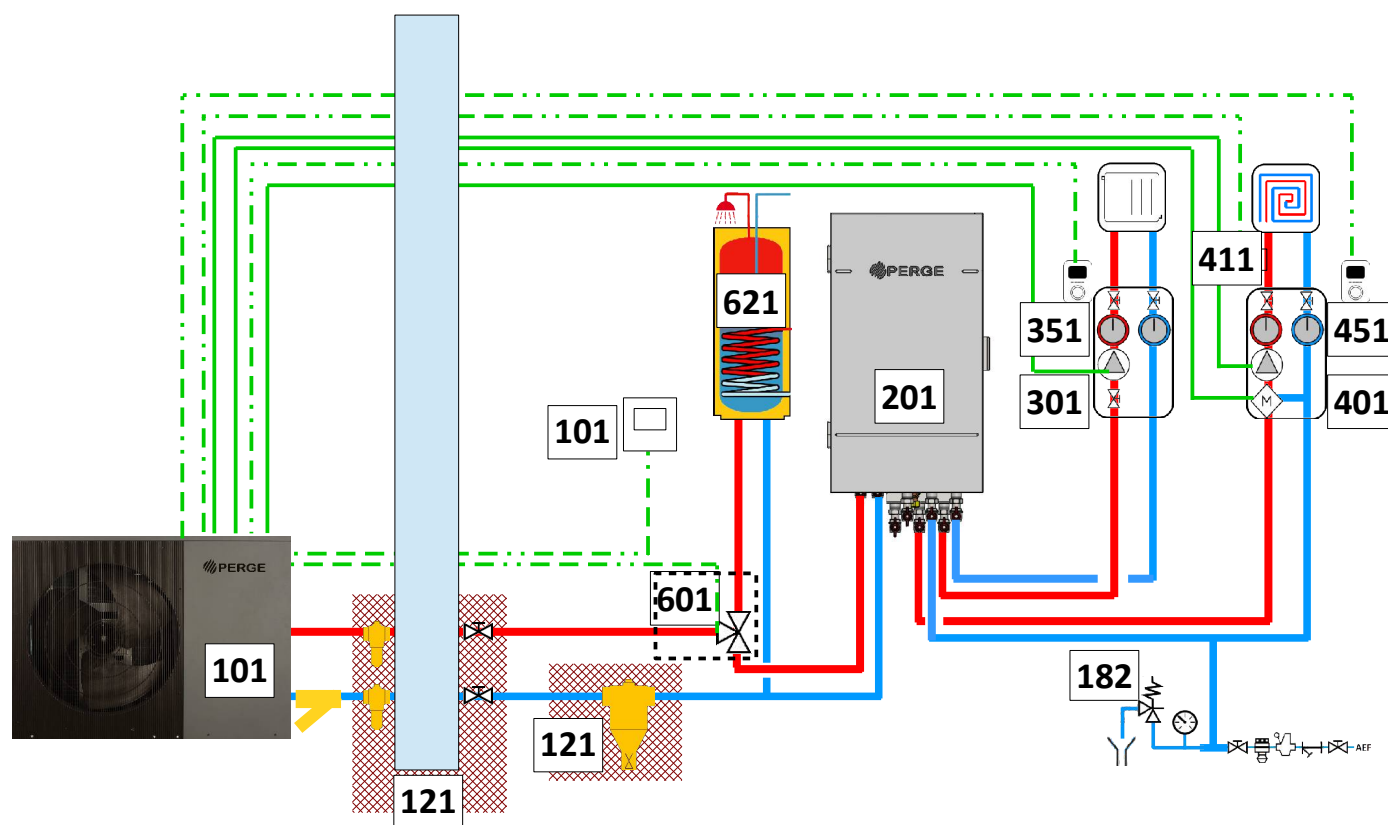


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
181	Vase d'expansion
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 avec bouteille de découplage

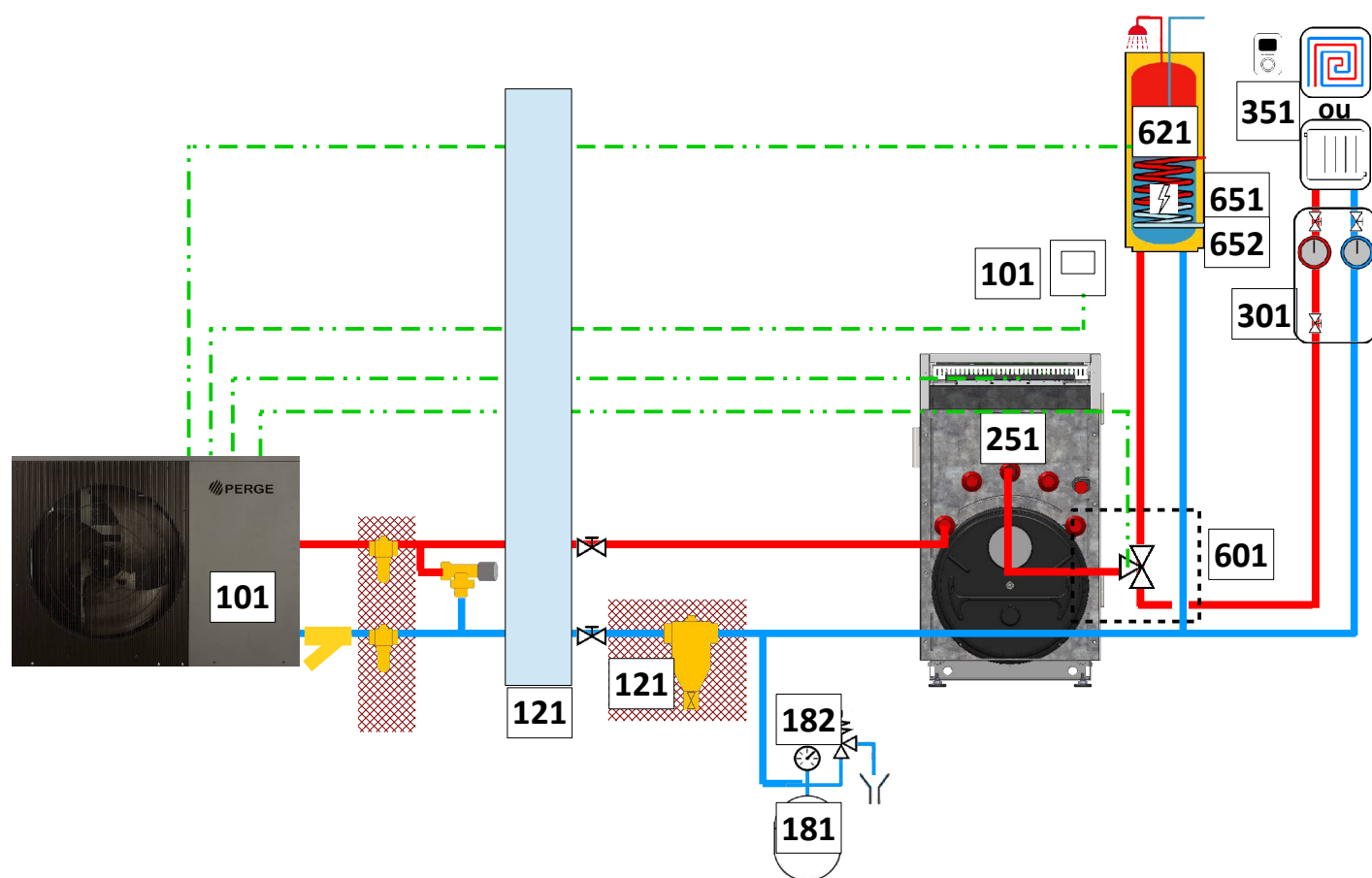


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
201	Bouteille de découplage

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
401	Module hydraulique du circuit de chauffage n°2 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°2 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
411	Sonde de départ
451	Thermostat ambiance pour le circuit n°2
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 couplée à une chaudière biofioul Optitherm

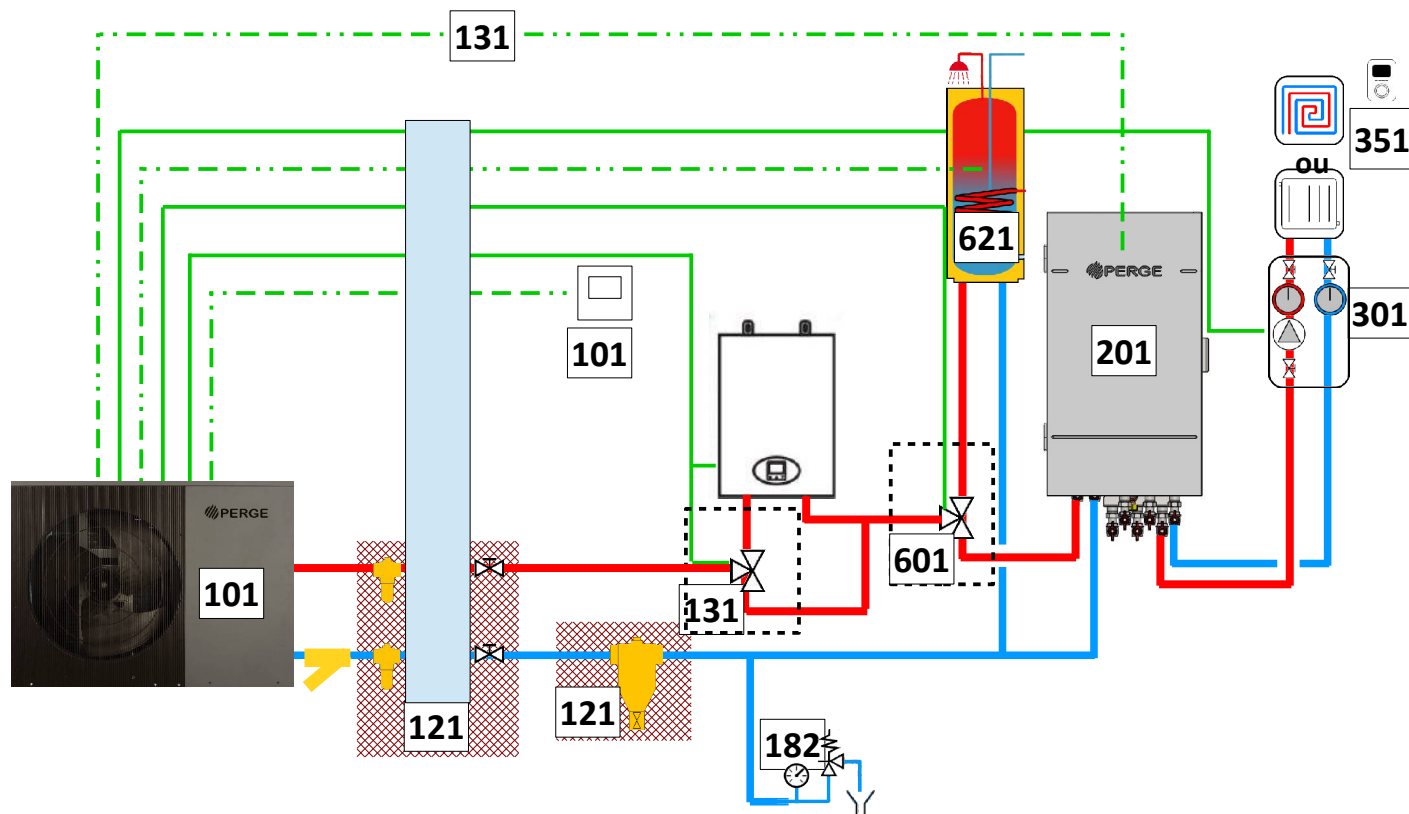


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
251	Chaudière biofioul Optitherm

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 couplée à une chaudière gaz murale

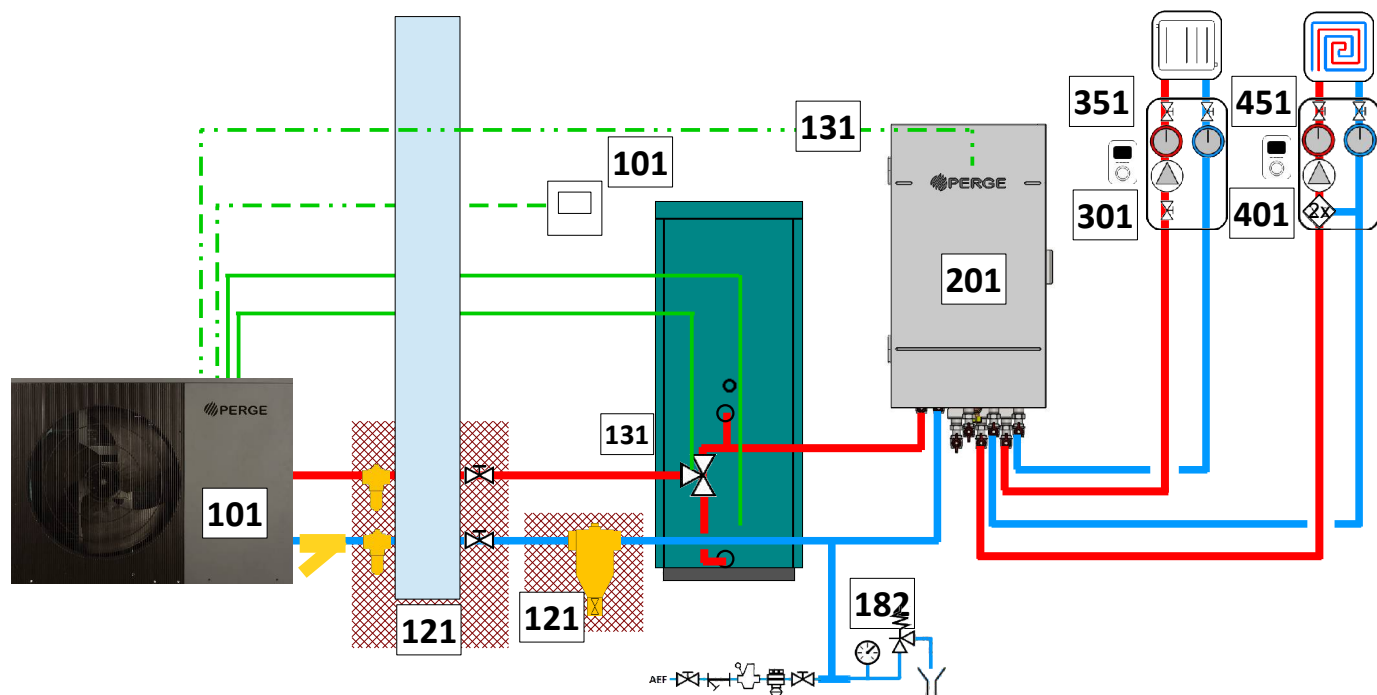


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
131	Accessoire AHS 1 sonde température 1 vanne de zone
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
201	Bouteille de découplage

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 couplée à une chaudière fioul existante

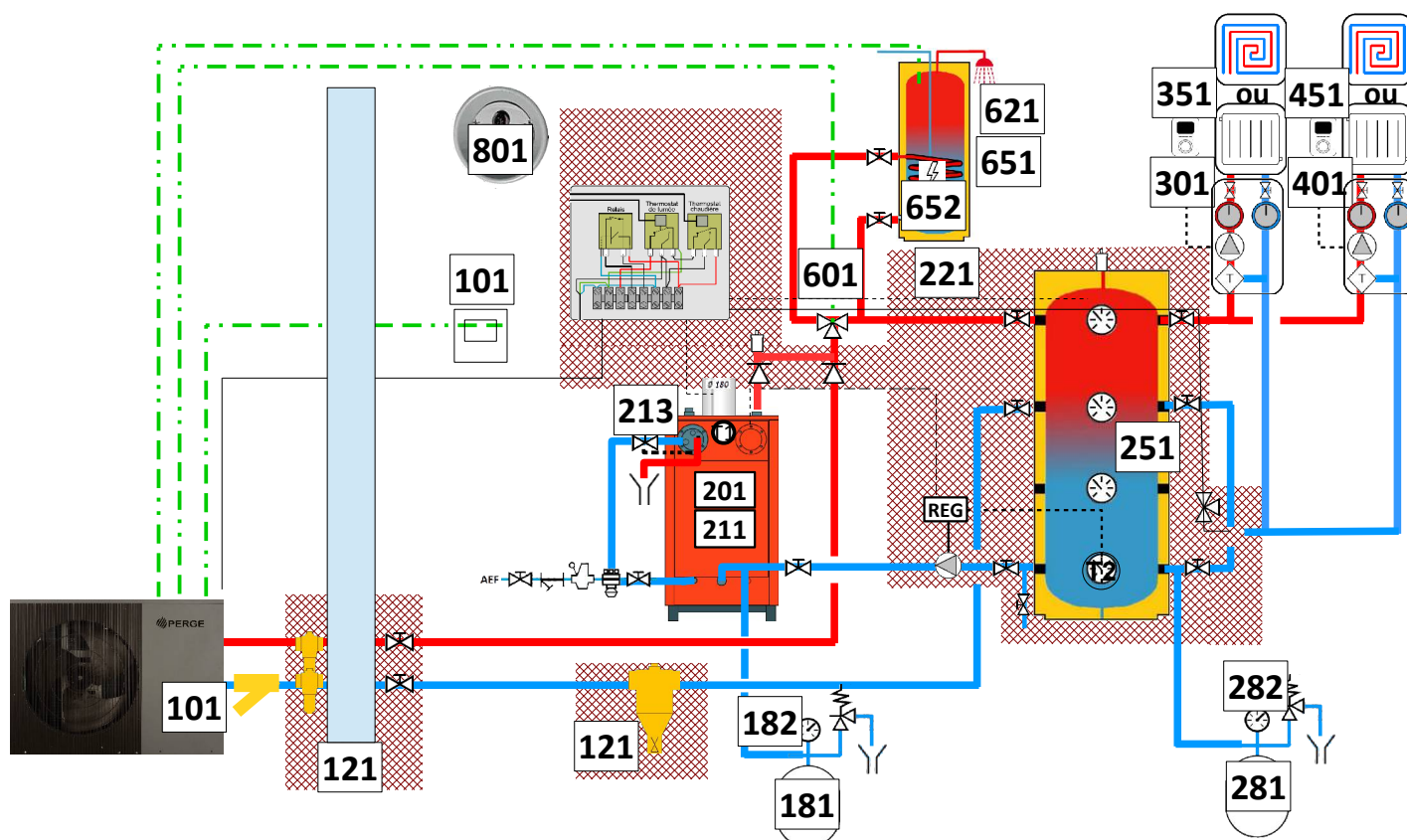


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
131	Accessoire AHS
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
201	Bouteille de découplage

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
401	Module hydraulique du circuit de chauffage n°2 MHD : module direct (cas général) MH2X : module avec abaissement proportionnel de la température de départ si le circuit n°1 est à basse température et qu'il existe un autre circuit radiateurs ou préparateur ECS
451	Thermostat ambiance pour le circuit n°2

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 couplée à une chaudière à bois MC classique

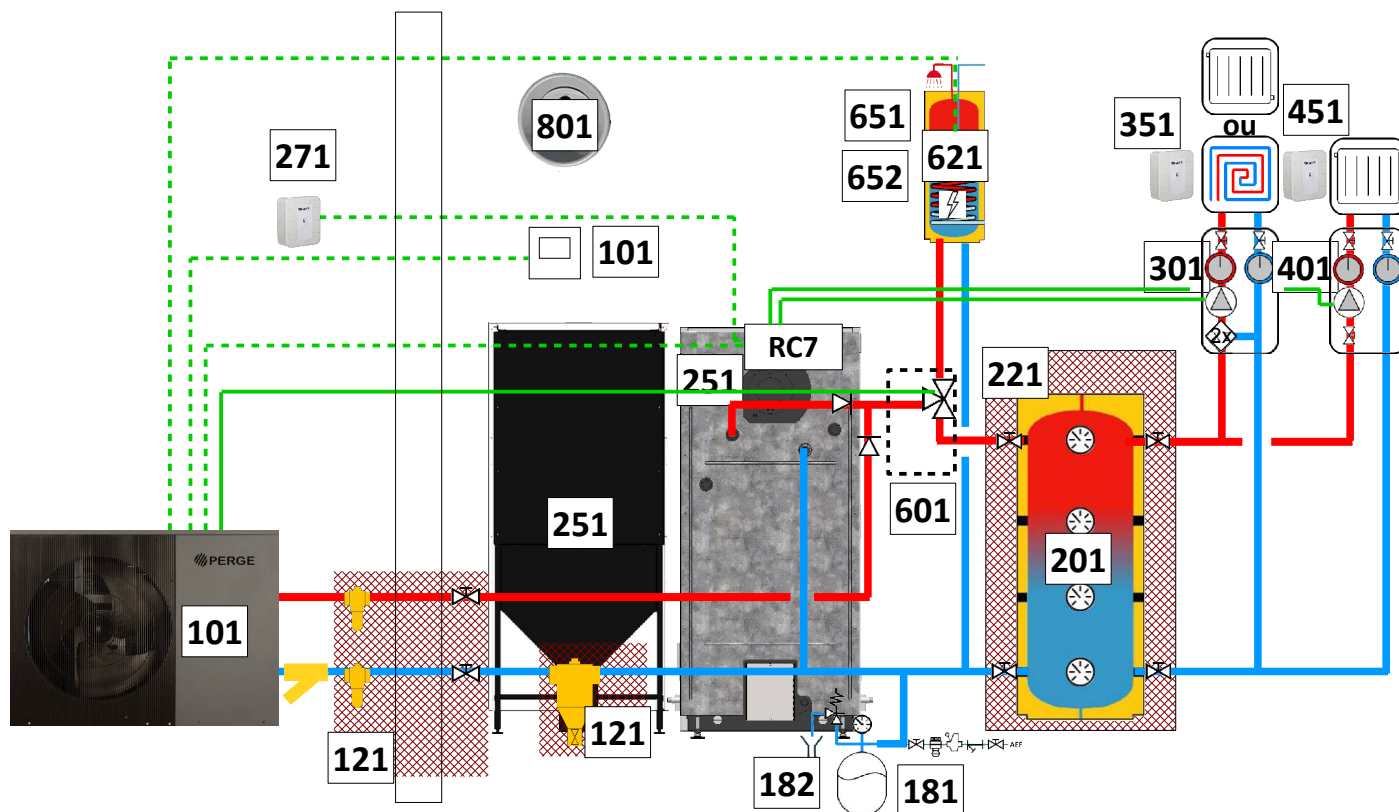


Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
181	Vase d'expansion
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
201	Corps de chaudière à bois MC
211	Jaquette de chaudière à bois MC
213	Soupape de sécurité thermique
221	Accessoires raccordement qu ballon tampon
251	Ballon tampon
281	Vase d'expansion
282	Soupape-manomètre obligatoire sur l'installation

Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
401	Module hydraulique du circuit de chauffage n°2
451	Thermostat ambiance pour le circuit n°2
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS
651	Thermoplongeur si ECS mixte électrique
652	Bride obligatoire si thermoplongeur TR
801	Modérateur de tirage

Raccordements hydrauliques

OptiPac MR290 couplée à une chaudière à granulés OptiPellet



Repère	Description
101	OptiPac MR290 Unité extérieure
121	Kit de protection UE (obligatoire) comprenant : 2 vannes d'isolement 2 soupapes antigel 1 pot à boues avec filtre magnétique
131	Accessoire AHS
181	Vase d'expansion
182	Soupape manomètre et/ou potence avec purgeur démontable, clapet, soupape manomètre, raccord avec clapet pour vase d'expansion mural jusqu'à 35 litres
201	Corps de chaudière à bois MC
251	Ballon tampon
271	Sonde extérieure

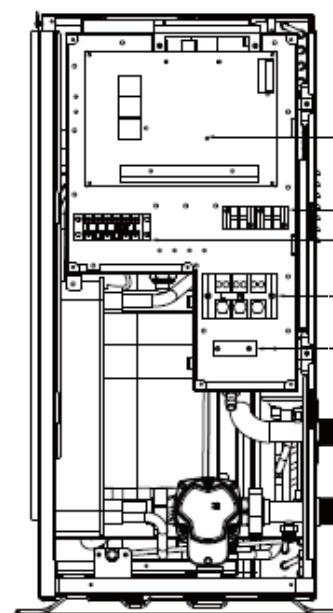
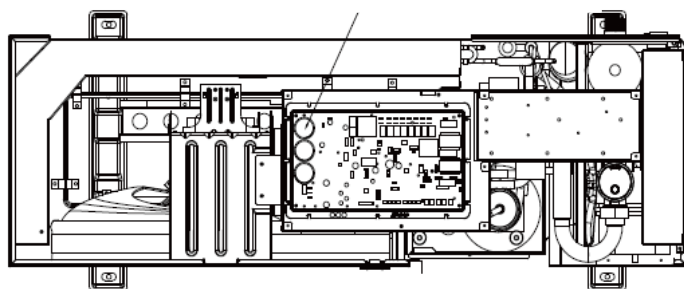
Repère	Description
301	Module hydraulique du circuit de chauffage n°1
351	Thermostat ambiance pour le circuit n°1
401	Module hydraulique du circuit de chauffage n°2
451	Thermostat ambiance pour le circuit n°2
601	Si ECS, vanne de zone obligatoire
621	Préparateur ECS
651	Thermoplongeur si ECS mixte électrique
652	Bride obligatoire si thermoplongeur TR
801	Modérateur de tirage

Équipements électriques de l'unité extérieure

Positions des équipements

4-7-9 kW (1 phase) :

Carte de puissance et de régulation
du système réfrigérant



Carte principale

Bornier de la commande à distance

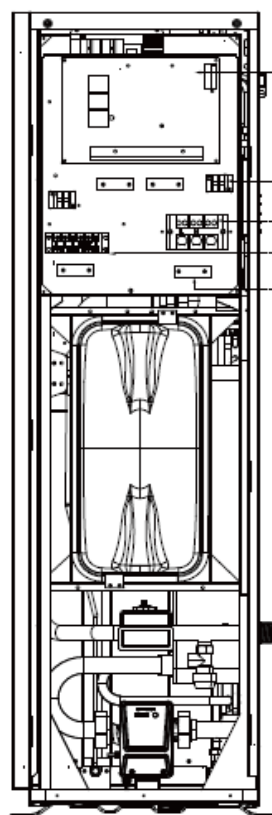
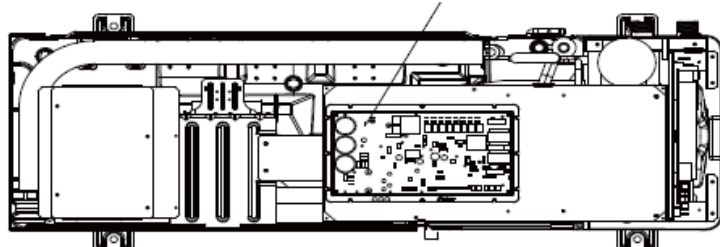
Bornier auxiliaire

Bornier d'alimentation
électrique générale

Serre câble

12 kW (1 phase) :

Carte de puissance et de régulation
du système réfrigérant



Carte principale

Bornier de la commande à distance

Bornier d'alimentation
électrique générale

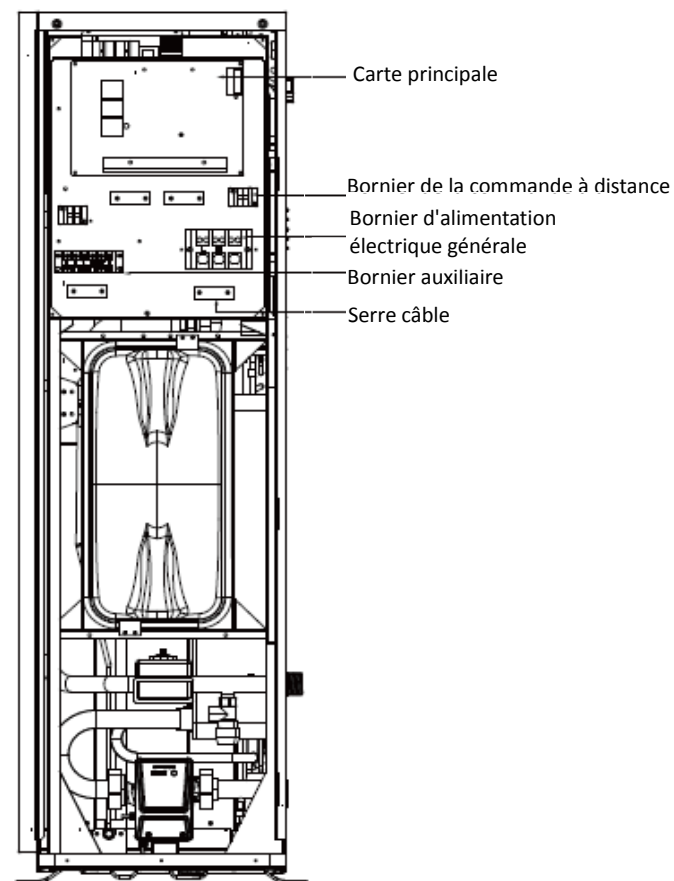
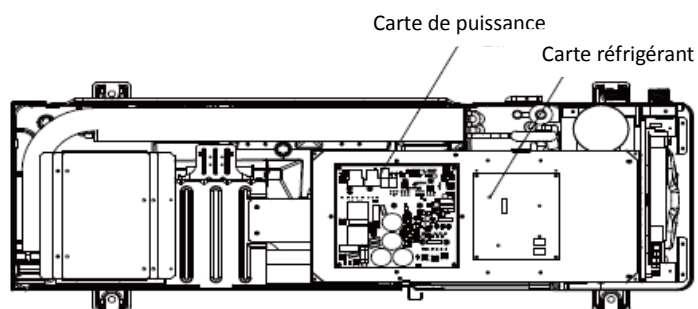
Bornier auxiliaire

Serre câble

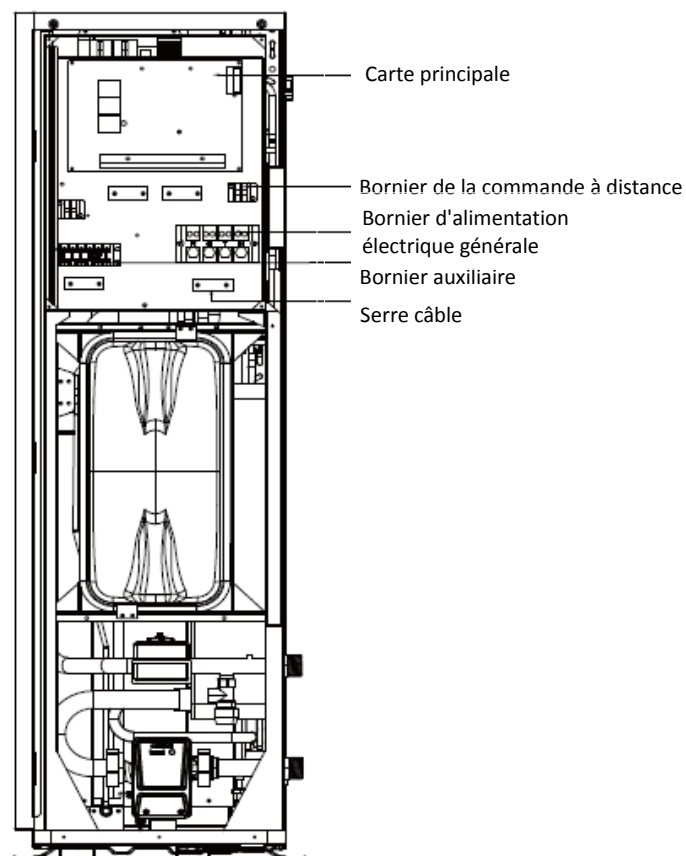
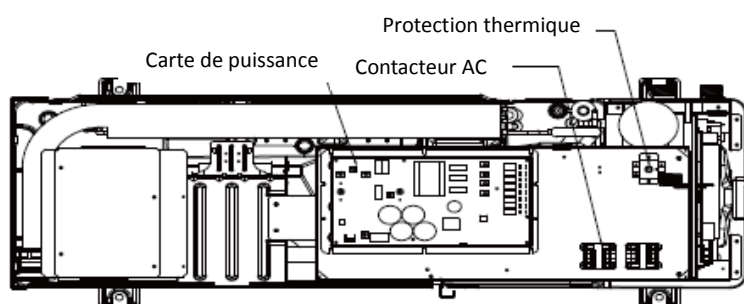
Équipements électriques de l'unité extérieure

Positions des équipements (suites)

16 kW (1 phase) :

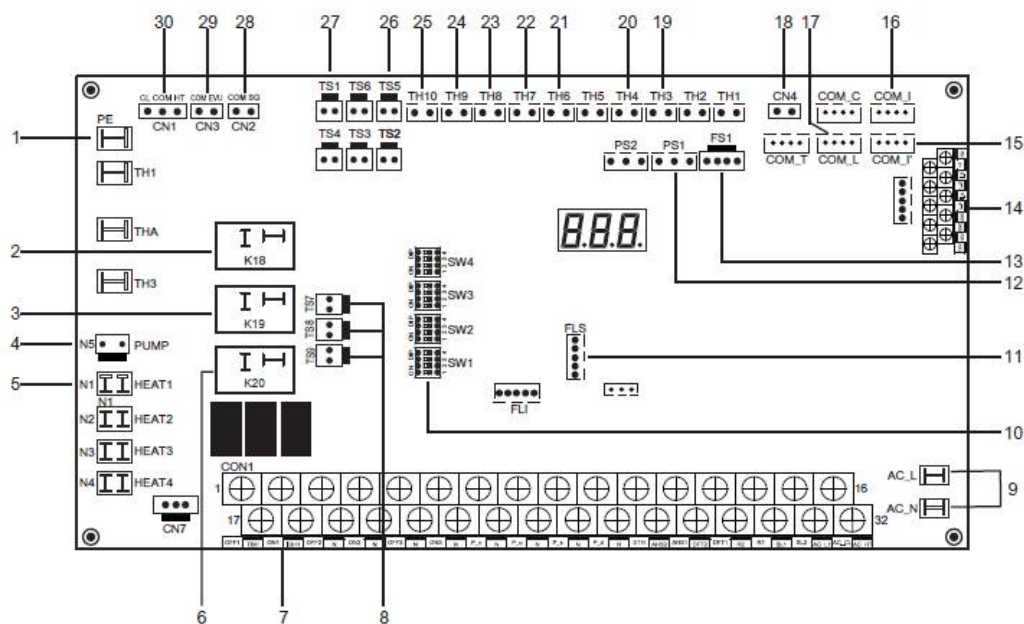


12-16 kW (3 phases) :



Équipements électriques de l'unité extérieure (suite)

Carte électronique principale

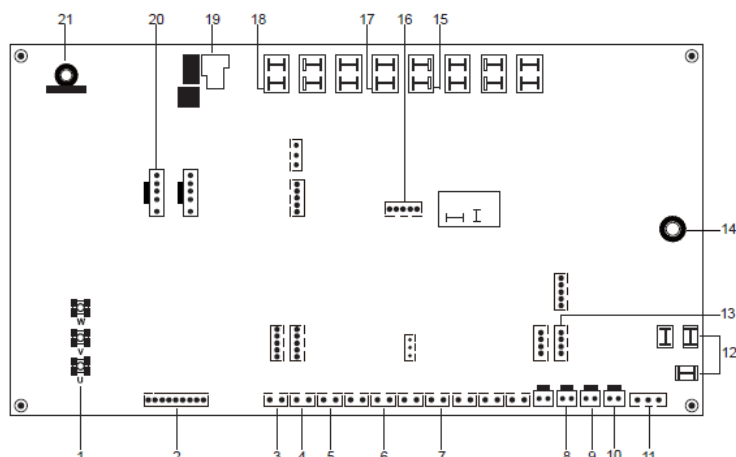


Repère	Nom du port	Fonction
1	PE	Port de terre
2	K18	Relais de la résistance électrique de l'unité extérieure (IBH, 3 kW)
3	K19	Relais de la résistance du préparateur ECS WTH
4	Pump	Alimentation du circulateur
5	HEAT 1	Résistance antigel de l'échangeur à plaque
6	K20	Relais (Réservé, 3kW)
7	CON1	Terminaux (Réservé)
8	TS7/TS9	Interrupteur de protection haute température pour résistances électriques IBH
	TS8	Interrupteur de protection haute température pour résistances électriques WTH
9	AC	Alimentation AC
10	SW1/2/3/4	Dip switch
11	FLS	Mise à jour du programme
12	PS1	Sonde de pression d'eau
13	FS1	Retour de la vitesse du circulateur
14	U19	Ports de communication
15	COM_I'	Capteur fuite réfrigérant
16	COM_I	Port de communication
17	COM_L	Régulateur filaire
18	CN4	Ports de communication
19	TH3	Température de retour
20	TH4	Température de départ
21	TH6	Température ballon tampon cascade
22	TH7	Réservé
23	TH8	Température ECS
24	TH9	Température zone 2
25	TH10	Température système solaire
26	TS5	Interrupteur à distance
27	TS1	Fluxostat
28	CN2	Smart Grid
29	CN3	Réservé
30	CN1	Thermostat basse tension

Équipements électriques de l'unité extérieure (suite)

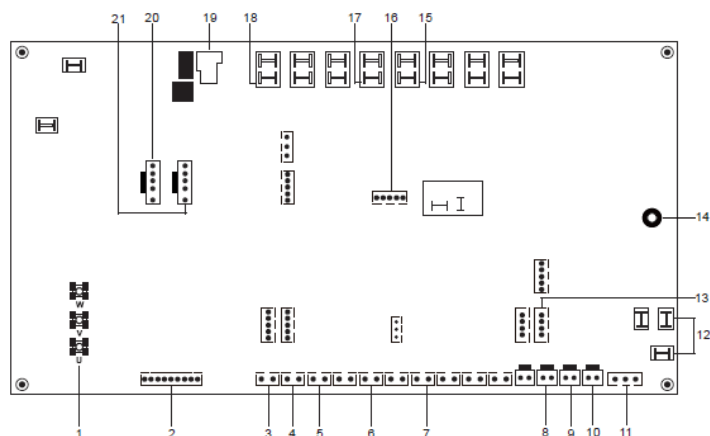
Carte électronique pour unités de 4 à 12 kW monophasé

1) 4kW – Carte électronique de puissance et de régulation du système réfrigérant



Repère	Nom du port	Fonction
1	U/V/W	Sortie Compresseur
2	JTAG	Mise à jour programme de puissance
3	TH1	Sonde de température échangeur T3
4	TH2	Sonde de température extérieure T4
5	TH3	Sonde de température du réfrigérant liquide T5
6	TH5	Sonde T°C sortie compresseur TP
7	TH7	Sonde T°C entrée compresseur TH
8	TS2	Pressostat haute pression
9	TS3	Réserve
10	TS4	HPS: Sonde haute pression
11	TS5	LPS: Sonde basse pression
12	AC	Alimentation électrique
13	COM4	Communication avec la carte du module hydraulique
14	PE1	Port de terre
15	OUT4	Vanne 4 voies
16	FLS	Mise à jour du programme PCB
17	OUT 5	Résistance chauffante du châssis
18	OUT 8	Résistance chauffante du carter
19	K9	Relais
20	FAN1	Ventilateur
21	L5	Inductance commun

2) 7-9-12 kW – Carte électronique de puissance et de régulation du système réfrigérant

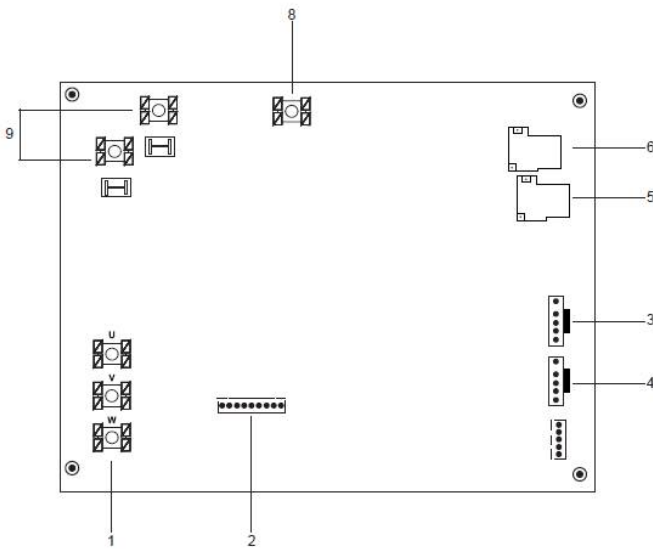


Repère	Nom du port	Fonction
1	U/V/W	Sortie Compresseur
2	JTAG	Mise à jour programme de puissance
3	TH1	Sonde de température échangeur T3
4	TH2	Sonde de température extérieure T4
5	TH3	Sonde de température du réfrigérant liquide T5
6	TH5	Sonde T°C sortie compresseur TP
7	TH7	Sonde T°C entrée compresseur TH
8	TS2	Pressostat haute pression
9	TS3	Réserve
10	TS4	HPS: Sonde haute pression
11	TS5	LPS: Sonde basse pression
12	AC	Alimentation électrique
13	COM4	Communication avec la carte du module hydraulique
14	PE1	Port de terre
15	OUT4	Vanne 4 voies
16	FLS	Mise à jour du programme PCB
17	OUT 5	Résistance chauffante du châssis
18	OUT 8	Résistance chauffante du carter
19	K9	Relais
20	FAN1	Ventilateur 1
21	FAN2	Ventilateur 2

Équipements électriques de l'unité extérieure (suite)

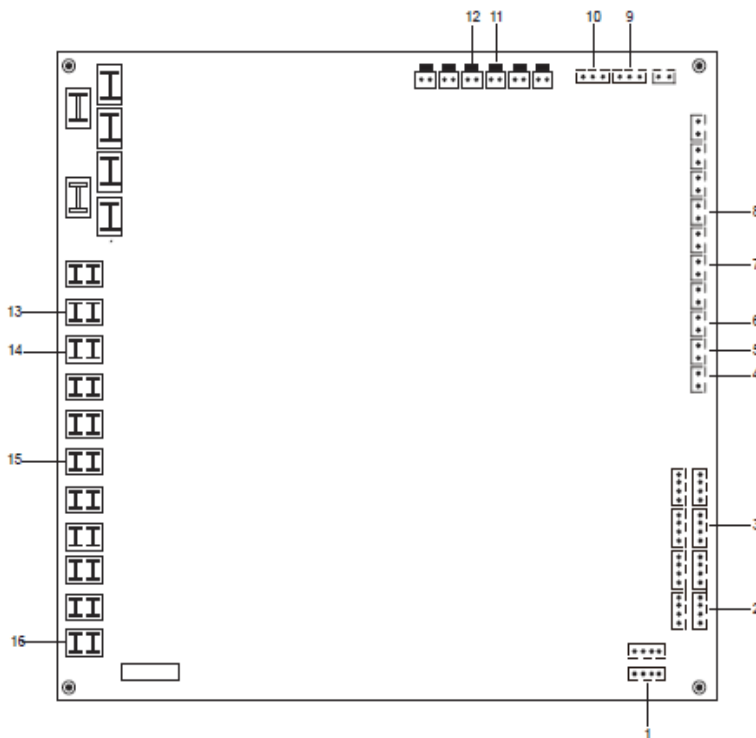
Carte électronique pour unités de 16 kW monophasé

1) 16 kW – Carte électronique de puissance



Repère	Nom du port	Fonction
1	U/V/W	Sortie Compresseur
2	JTAG	Mise à jour programme de puissance
3	FAN1	Ventilateur 1
4	FAN2	Ventilateur 2
5	K2	Relais PFC
6	K1	Relais PFC
7	/	Composants filtre
8	PE	Porte de terre
9	AC	Alimentation AC
10	/	Composants Drive

2) 16 kW – Carte électronique de réfrigérant

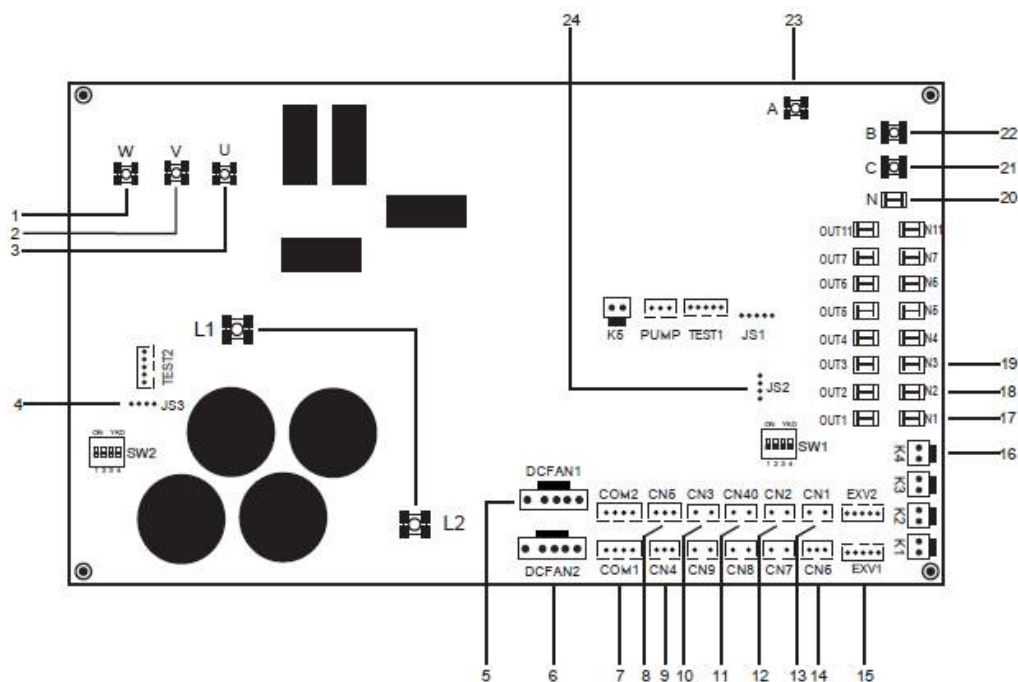


Repère	Nom du port	Fonction
1	EXV1	Détendeur
2	COM_L/I	Communication avec la carte du module hydraulique
3	COM_D	Communication avec la carte du module inverter
4	TH1	Sonde de température échangeur T3
5	TH2	Sonde de température extérieure T4
6	TH3	Sonde de température du réfrigérant liquide T5
7	TH5	Sonde T°C sortie compresseur TP
8	TH7	Sonde T°C entrée compresseur TH
9	TS8	LPS: Sonde basse pression
10	TS7	HPS: Sonde haute pression
11	TS4	Réserve
12	TS3	HP1 : pressostat haute pression
13	OUT4	Vanne 4 voies
14	OUT 5	Résistance chauffante du châssis
15	OUT 8	Résistance chauffante du carter
16	AC	Alimentation électrique AC

Équipements électriques de l'unité extérieure (suite)

Carte électronique pour unités de 12 et 16 kW triphasés

Carte électronique de puissance et de régulation du système réfrigérant



Repère	Nom du port	Fonction
1	W	Sortie Compresseur
2	V	
3	U	
4	JS3	Mise à jour programme de drive
5	FAN1	Ventilateur 1
6	FAN2	Ventilateur 2
7	COM1	Communication avec la carte du module hydraulique
8	CN5	Sonde T°C entrée compresseur TH
9	CN4	LPS: Sonde basse pression
10	CN3	Sonde de température du réfrigérant liquide T5
11	CN40	Sonde T°C sortie compresseur TP
12	CN2	Sonde de température extérieure T4
13	CN1	Sonde de température échangeur T3
14	CN6	HPS: Sonde haute pression
15	EXV1	Détendeur
16	K4	Pressostat haute pression
17	OUT 1	Vanne 4 voies
18	OUT 2	Résistance chauffante du châssis
19	OUT 5	Résistance chauffante du carter
20	N	Alimentation électrique
21	C	
22	B	
23	A	Mise à jour programme
24	JS2	

Périmètres de protection



Les unités de la série R290 contiennent du gaz réfrigérant R290. La densité de ce gaz est supérieure à celle de l'air, ce qui signifie qu'en cas de fuite, il a tendance à se disperser et à se stratifier, s'accumulant dans des niches, des dépressions au sol ou des zones souterraines.

Il est obligatoire de respecter les zones de danger et de sécurité indiquées dans ce manuel lors de l'installation des unités. Ces zones ont été définies conformément à la norme **EN 60079-10-1**, en estimant une perte appropriée de réfrigérant afin de garantir la sécurité des unités dans la zone d'installation. Une zone de danger est définie comme une zone autour de la machine dans laquelle, en cas de fuite de gaz réfrigérant, une atmosphère inflammable se forme pendant une courte période. Dans cette zone, il est nécessaire de mettre en œuvre toutes les précautions décrites dans le manuel. En l'absence de normes ou réglementations spécifiques, lors de l'utilisation de l'unité dans un environnement industriel ou de travail, il est recommandé de procéder à la classification des lieux présentant des risques d'explosion.

Les zones de danger et de sécurité doivent être contenues dans un périmètre de protection autour de l'unité extérieure afin d'assurer la sécurité des utilisateurs en cas de défaut d'étanchéité.

Aucune source de chaleur ne doit être présente dans les zones de danger, y compris :

- Gaz inflammables et aérosols, poudres auto-inflammables ;
- Équipements électriques non adaptés à une utilisation en zones potentiellement explosives (zone 2 selon la Directive 89/391) ;
- Flammes nues, surfaces chauffées (température de surface maximale de 360 °C) et traitement thermique ; fumer est interdit, y compris pour les cigarettes électroniques ;
- Étincelles, charges électrostatiques, effets directs et indirects de la foudre, courants de Foucault et protection cathodique ;
- Sources d'ignition dues à des processus à distance (rayonnements ionisants et non ionisants) ;
- Sources électriques permanentes (interrupteurs, lampes, etc.) ou autres déclencheurs possibles.

De plus, la zone de danger ne doit PAS :

- Inclure des zones ou éléments potentiellement dangereux tels que puits, regards, ouvertures vers le réseau d'assainissement et autres accès à des espaces souterrains (ex. garages), caniveaux, lignes électriques, dépôts inflammables, installations électriques, etc. ;
- Comprendre des portes, fenêtres ou vitrages afin d'éviter le retour éventuel du gaz à l'intérieur du bâtiment ;
- S'étendre aux propriétés résidentielles voisines, aux parkings, aux sites accessibles au public, aux routes ou aux voies ferrées.

Une zone de sécurité s'étendant au-delà de la zone de danger doit également être définie. Dans cette zone de sécurité, en cas de fuite de réfrigérant, la concentration de gaz dans l'air est généralement inférieure aux niveaux critiques pour la formation d'atmosphères inflammables ou dangereuses. Le respect des dispositions suivantes reste obligatoire :

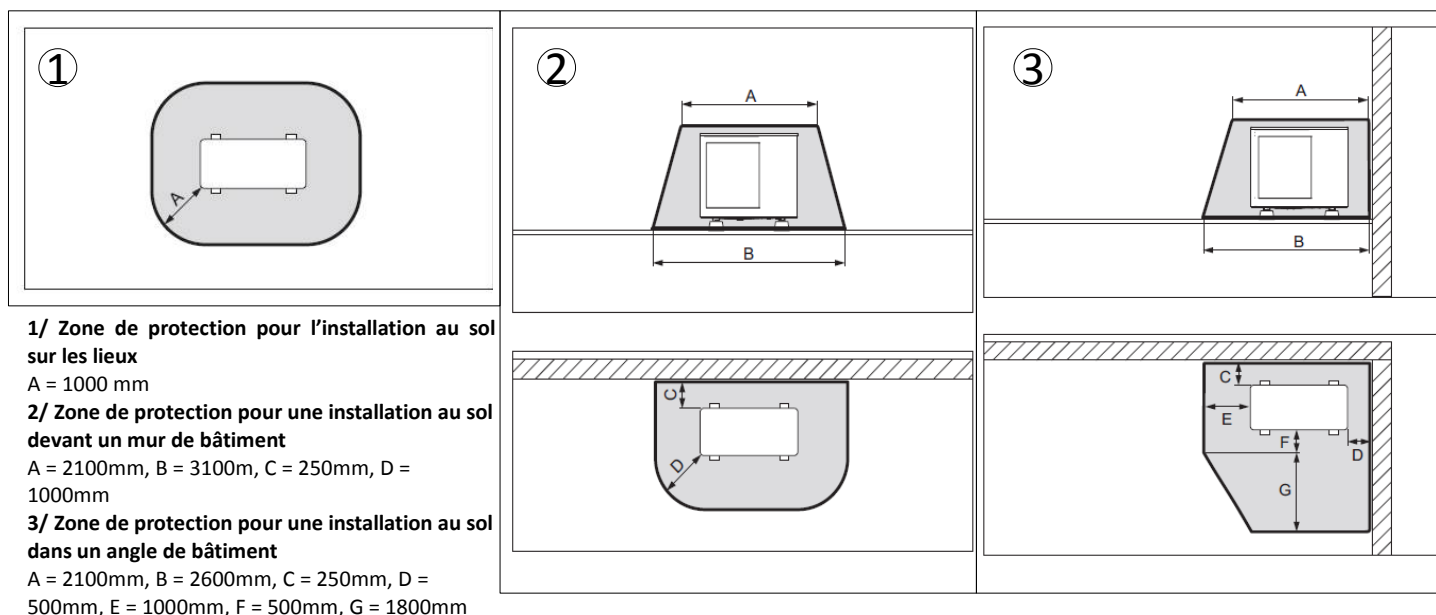
- Empêcher l'accumulation et la stagnation dans les espaces souterrains, les drains, les regards, les caves, etc. ;
- Ne pas placer d'aérations de bâtiments à l'intérieur ou à proximité de la zone de sécurité ;
- Ne pas utiliser de flammes nues ni d'autres sources de chaleur directe.

Dans tous les cas, il est impératif de se conformer aux réglementations nationales et locales applicables à l'installation des machines, afin de prévenir la formation de risques d'incendie et d'éviter l'infiltration de gaz dans les ouvertures au sol ou aux niveaux inférieurs.

Aucune modification structurelle ne doit être apportée aux zones de danger et de sécurité qui pourrait en altérer l'étendue ou modifier le comportement du mélange air-réfrigérant.

Il est également strictement interdit de manipuler, altérer, retirer ou compromettre, même partiellement, le bon fonctionnement des dispositifs, protections et prescriptions prévus pour la sécurité des biens et des personnes.

Ce manuel prend en compte différents types d'installations extérieures, comme indiqué dans les images suivantes :



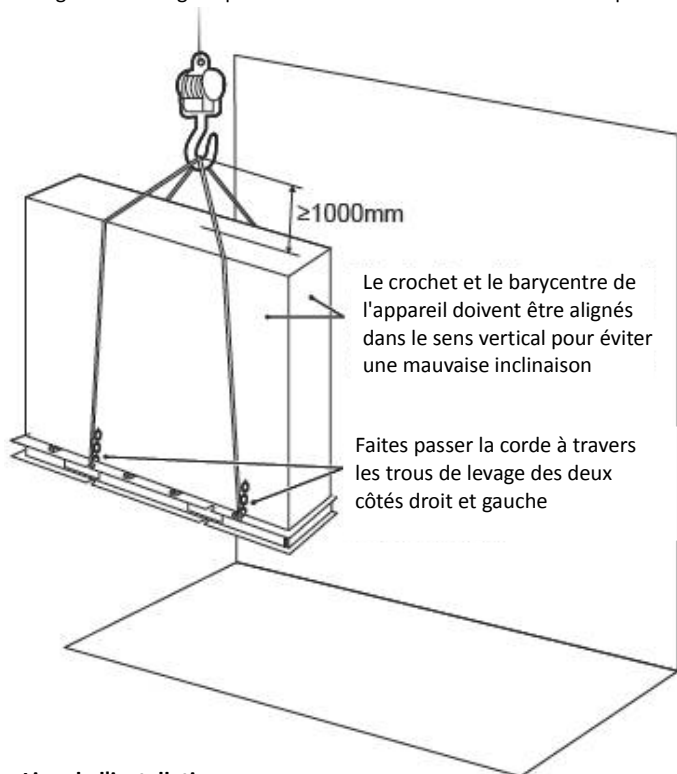
Mise en place de l'appareil

Avant l'installation

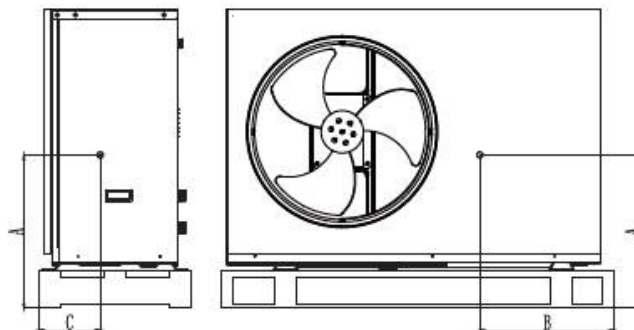
Assurez-vous qu'il s'agit du bon modèle et relevez le numéro de série de l'appareil.

Manutention

En raison de ses dimensions relativement importantes et de son poids élevé, l'unité ne doit être manipulée qu'à l'aide d'outils de levage avec des élingues. Les élingues peuvent être insérées dans des manchons prévus sur la palette, qui sont spécialement conçus à cet effet.



La position du barycentre pour différentes unités est indiquée ci-dessous.



Modèle	A	B	C
4 kW	450	400	190
7/9 kW	500	440	200
12/16 kW	700	400	230

Lieu de l'installation



AVERTISSEMENT

Il y a du réfrigérant inflammable dans l'unité et elle doit être installée dans un site bien ventilé. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de fluide frigorigène supplémentaire et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Assurez-vous d'adopter des mesures adéquates pour éviter que l'appareil ne soit utilisé comme abri par de petits animaux.

Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Veuillez demander au client de garder la zone autour de l'unité propre.

Sélectionnez un site d'installation où les conditions suivantes sont satisfaites et qui rencontre l'approbation de votre client.

- Endroits bien aérés.
- Endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.
- Endroits sûrs pouvant supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée à un niveau régulier.
- Endroits où il n'y a aucune possibilité de gaz inflammable ou de fuite de produit.
- L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Endroits où l'espace de service peut être bien assuré.
- Endroits où les longueurs de tuyauterie et de câblage des unités se situent dans les plages autorisées.
- Endroits où l'eau s'échappant de l'unité ne peut pas endommager l'emplacement (par exemple en cas de tuyau d'évacuation bouché).
- Endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.
- N'installez pas l'appareil dans des endroits souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par exemple meulage, etc.) où beaucoup de la poussière est créée, l'appareil doit être couvert.
- Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
- Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas ou ne montez pas sur l'appareil.
- Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations en vigueur.
- En cas d'installation près des côtes, l'unité extérieure doit être installée à au moins 1 km du bord de mer et ne pas être soumis aux vents directs venant de la mer.

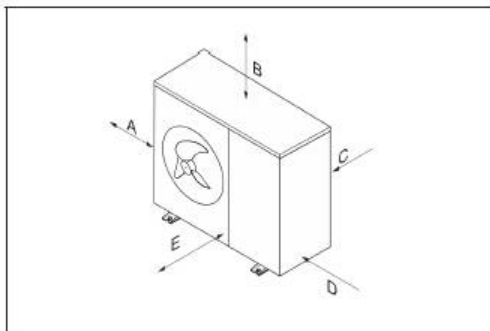
Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à un vent fort, faites particulièrement attention aux points suivants.

Des vents forts de 5 m/s ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration de l'air de refoulement), et cela peut avoir les conséquences suivantes :

- Détérioration de la capacité opérationnelle.
- Accélération fréquente du gel en mode chauffage.
- Perturbation du fonctionnement due à la montée de la haute pression.
- Lorsqu'un vent fort souffle en continu sur le devant de l'appareil, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se casse.

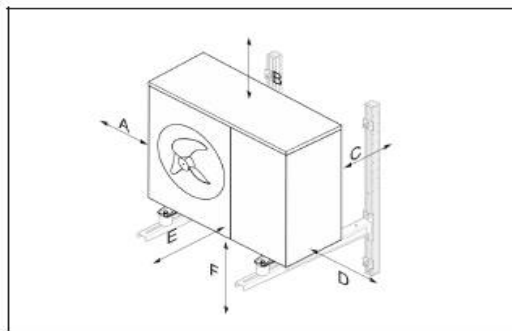
Mise en place de l'appareil (suite)

Installation au sol



A > 100 mm, B > 1000mm, C > 250mm,
D > 500mm, E > 600mm

Installation au mur



A > 100 mm, B > 1000mm, C > 250mm,
D > 500mm, E > 600mm, F > 300mm

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour effectuer l'installation.

Orientez le côté de sortie à un angle droit par rapport à la direction du vent.

Préparez un canal de drainage autour de la fondation pour évacuer les eaux usées autour de l'unité.

Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'unité, montez celle-ci sur une fondation en blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm).

Si l'unité est montée sur un cadre, installez une plaque imperméable (environ 100 mm) sous l'unité pour empêcher l'eau de pénétrer par le bas.

Lors de l'installation de l'unité dans un endroit fréquemment exposé à la neige, veillez à surélever la fondation autant que possible.

Si vous installez l'unité sur une façade de bâtiment, veuillez installer un plateau (environ 100 mm, sur le dessous de l'unité) afin d'éviter que l'eau de vidange ne goutte. (Voir l'image à droite).

Choisir un emplacement dans les climats froids

Pour éviter l'exposition au vent, installez l'unité avec son côté d'aspiration face au mur.

N'installez jamais l'unité sur un site où le côté aspiration peut être directement exposé au vent.

Pour éviter l'exposition au vent, installez un déflecteur sur le côté soufflage d'air de l'unité.

Dans les zones à fortes chutes de neige, il est très important de choisir un site d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que la batterie de l'échangeur de chaleur n'est pas affectée par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).

① Construire un grand auvent.

② Construire un piédestal.

Installez l'appareil suffisamment haut par rapport au sol pour éviter qu'il ne soit enseveli sous la neige.

Choisir un emplacement dans les climats chauds

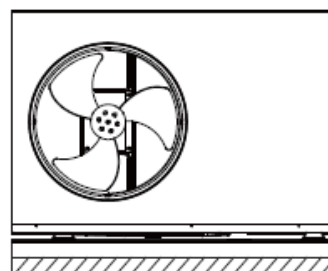
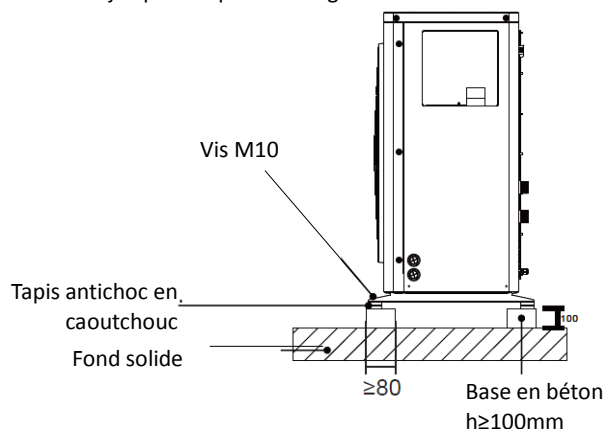
Comme la température extérieure est mesurée par la sonde température extérieure, assurez-vous d'installer l'unité extérieure à l'ombre ou construisez un auvent pour éviter l'exposition directe au soleil, de sorte qu'il ne soit pas influencé par la chaleur du soleil.

Exigences d'installation

Vérifiez la solidité et le niveau du sol afin que l'unité ne provoque pas de vibrations ou de bruit pendant son fonctionnement.

Fixez solidement l'unité à l'aide de vis. (Préparez quatre jeux de vis, écrous et rondelles $\Phi 10$.)

Vissez les vis jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface du fond.



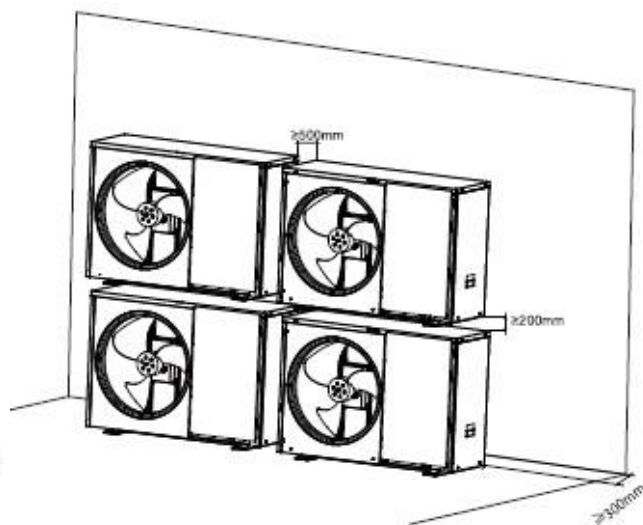
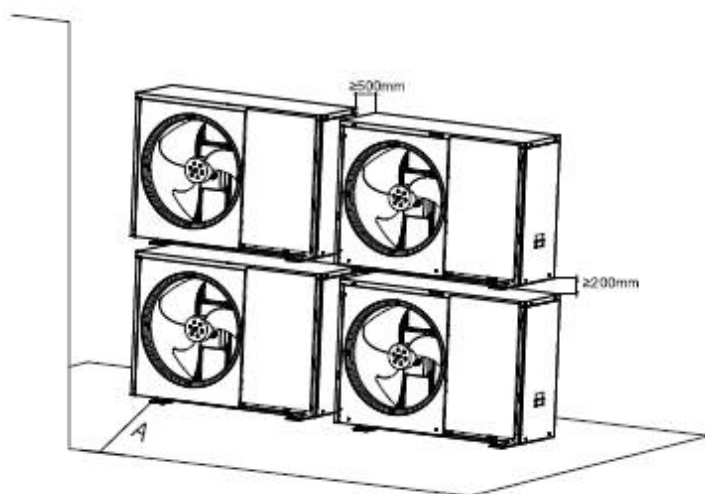
Mise en place de l'appareil (suite)

Exigences d'espace d'installation

En cas d'installation superposée

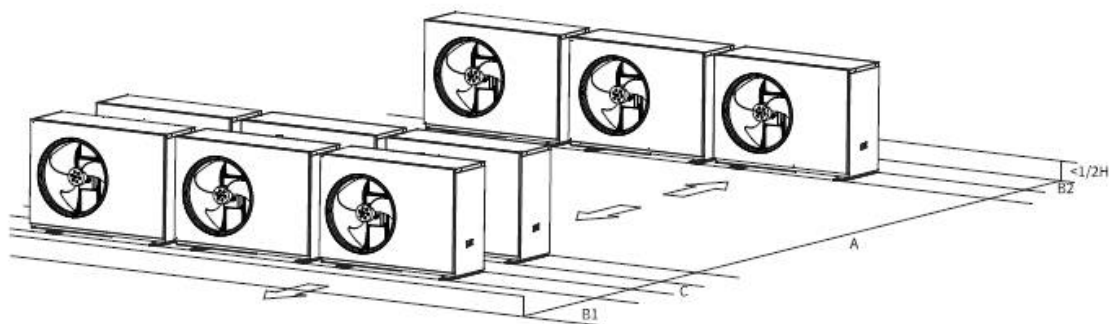
En cas d'obstacles devant le côté sortie

En cas d'obstacles devant l'entrée d'air



4 kW : A ≥ 1000 mm
7-16 kW : A ≥ 1500 mm

En cas d'installation sur plusieurs rangées (pour une utilisation sur le toit, etc.)



Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
7~16 kW	≥3000	≥1500		

Raccordements hydrauliques

Vérifications avant le raccordement hydraulique

Rappel : Pression maximum d'eau : 3 bar - Température maximum de l'eau : 75°C

Avant de procéder aux raccordements hydrauliques de l'installation, vérifier les points suivants :

- N'utiliser que du matériel compatible avec l'eau de l'installation et les équipements de l'installation
- S'assurer que les composants utilisés dans l'installation sont compatibles avec les conditions de pression et de température de l'installation
- Des robinets de vidange doivent être placés à tous les points bas de l'installation pour permettre une vidange complète des circuits pendant les opérations de maintenance
- Des purgeurs doivent être placés à tous les points hauts de l'installation. Ils doivent être facilement accessibles. Un purgeur automatique est monté à l'intérieur de l'unité extérieure. Vérifier que ce purgeur fonctionne correctement en mode automatique.

Dimensionnement du vase d'expansion

Un vase d'expansion fermé sous pression d'azote doit obligatoirement être intégré dans l'installation. Son dimensionnement doit prendre en compte les caractéristiques propres de l'installation telles que volume hydraulique total, température maximum de fonctionnement, pression de remplissage de l'installation,... La pression de gonflage du vase d'expansion doit être ajustée en fonction des conditions de l'installation.

Rinçage de l'installation



Lors d'une installation en remplacement d'une chaudière ou de tout autre appareil de chauffage hydraulique existant, il est nécessaire de procéder au rinçage de l'installation afin d'évacuer les boues qui auraient pu s'accumuler.

Raccordement de l'unité extérieure

La pompe à chaleur est équipée **d'un départ et d'un retour, situés à l'arrière de l'unité extérieure (diamètre 1" M)** pour se raccorder à l'installation hydraulique. Cette installation doit être réalisée en conformité avec la réglementation en vigueur et les règles de l'art.

Cette pompe à chaleur est uniquement destinée à fonctionner en circuit hydraulique fermé. Une installation en circuit ouvert n'est pas autorisée.

Exigence du raccordement hydraulique

Le raccordement hydraulique de l'unité extérieure doit être fait correctement en **respectant les étiquettes placées sur l'unité extérieure pour le départ et le retour de chauffage. Le départ et le retour sont situés à l'arrière de l'unité extérieure et sont de diamètre 1" M.**



ATTENTION :

Ne pas serrer excessivement les raccords du circuit de chauffage sous peine de déformation des tuyauteries et de dysfonctionnement de l'unité extérieure.

Si de l'air, de l'humidité ou de la saleté entre dans le circuit de chauffage, cela créera des problèmes de fonctionnement. Bien respecter les prescriptions suivantes lors du raccordement du circuit de chauffage :



- Utiliser seulement des tuyauteries propres
- Maintenir les tubes vers le bas lors du retrait des bavures
- Couvrir et protéger l'extrémité du tuyau lors de la traversée d'un mur pour empêcher la saleté et la poussière d'y pénétrer
- Utiliser un bon produit d'étanchéité pour filetage pour monter les raccords. L'étanchéité doit pouvoir résister aux pressions et températures de l'installation.
- En cas d'utilisation de tubes métalliques sans cuivre, isoler les deux types de matériaux entre eux pour éviter la corrosion galvanique. L'unité extérieure ne peut être raccordée qu'à un circuit hydraulique fermé.
- Le cuivre étant un matériau tendre, n'utiliser que des outils adaptés. Des outils inadaptés endommageront les tuyaux.
- Ne jamais utiliser de pièces zinguées dans le circuit hydraulique sous peine de corrosion excessive de l'installation.
- En cas d'utilisation d'une vanne de zone à 3 voies, utiliser de préférence une vanne à bille pour garantir une bonne séparation entre les différentes voies.
- En cas d'utilisation d'une vanne 2 voies ou d'une vanne 3 voies dans l'installation, le temps de changement de position doit être au maximum de 60 secondes.

Isolation des tuyauteries

La totalité des tuyauteries de l'installation doivent être isolées pour éviter la condensation en mode « rafraîchissement » ou la perte de chaleur en mode « chauffage » et pour se prémunir du risque de gel en hiver. Le matériau isolant doit avoir au moins un classement B1 de résistance au feu et être conforme à toutes les réglementations applicables.

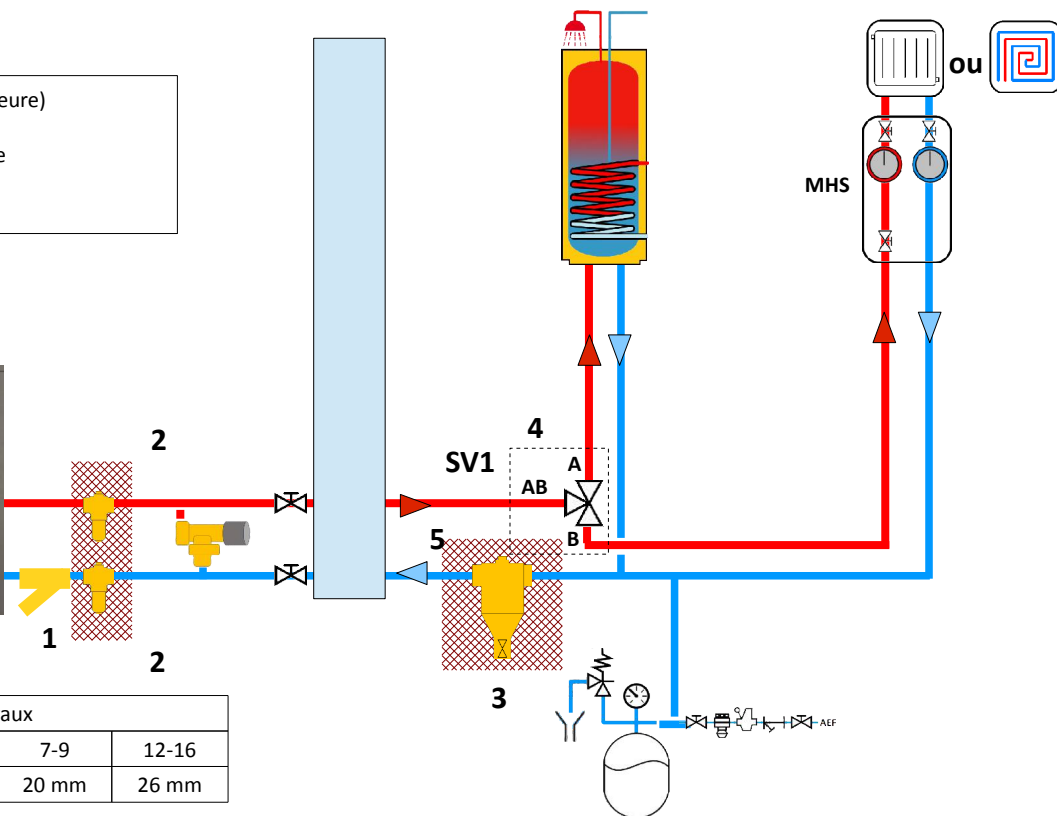
L'épaisseur du matériau doit être au moins de 19 mm et sa conductivité thermique au maximum de 0,039 W/mK pour éviter le gel des tuyauteries extérieures.

Si la température extérieure est supérieure à 30° et que le taux d'humidité est supérieur à 80%, l'épaisseur du matériau isolant doit être au moins de 20 mm pour éviter la condensation.

Raccordements hydrauliques (suite)

Schéma hydraulique de principe avec 1 circuit chauffage, sans bouteille de découplage

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
 2 : Soupape anti-gel
 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
 4 : Vanne de zone ECS SV1
 5 : Soupape différentielle

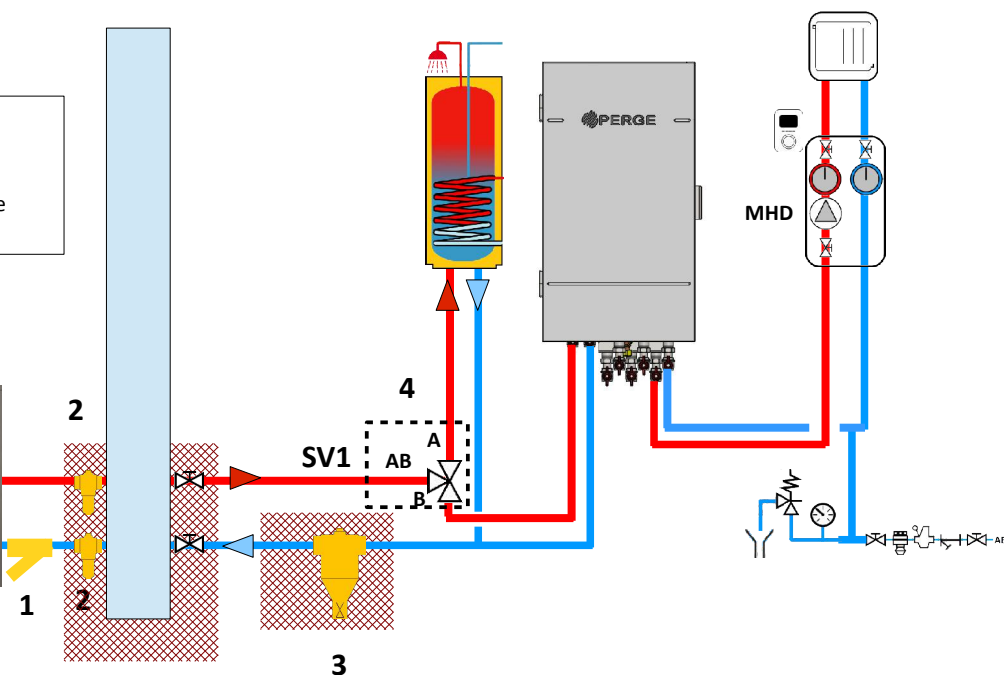


Diamètre des tuyaux			
Modèles PAC	4	7-9	12-16
Diamètre intérieur mini	15 mm	20 mm	26 mm

⚠ Assurer le débit minimum dans l'unité extérieure : 0,6 m³/h

Schéma hydraulique de principe avec 1 circuit chauffage, avec bouteille de découplage

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
 2 : Soupape anti-gel
 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
 4 : Vanne de zone ECS SV1

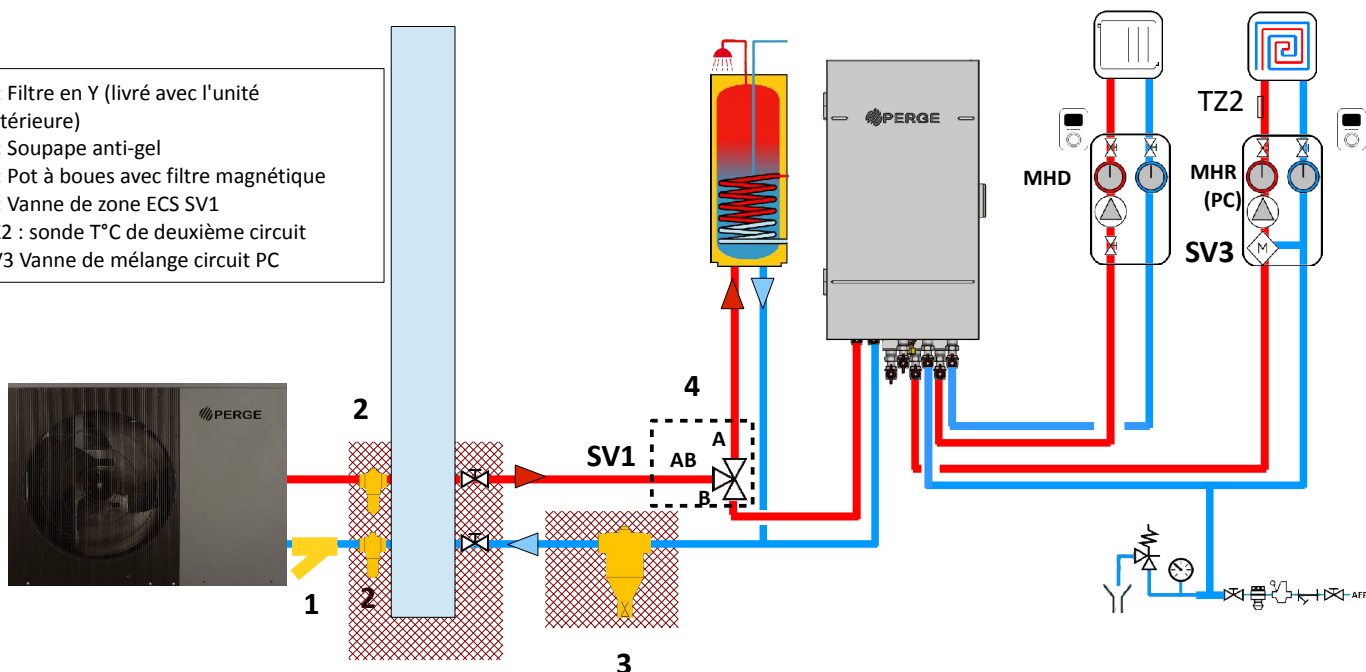


Diamètre des tuyaux			
Modèles PAC	4	7-9	12-16
Diamètre intérieur mini	15 mm	20 mm	26 mm

Raccordements hydrauliques (suite)

Schéma hydraulique de principe avec 2 circuits chauffage, avec bouteille de découplage

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
 2 : Soupape anti-gel
 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
 4 : Vanne de zone ECS SV1
 TZ2 : sonde T°C de deuxième circuit
 SV3 Vanne de mélange circuit PC

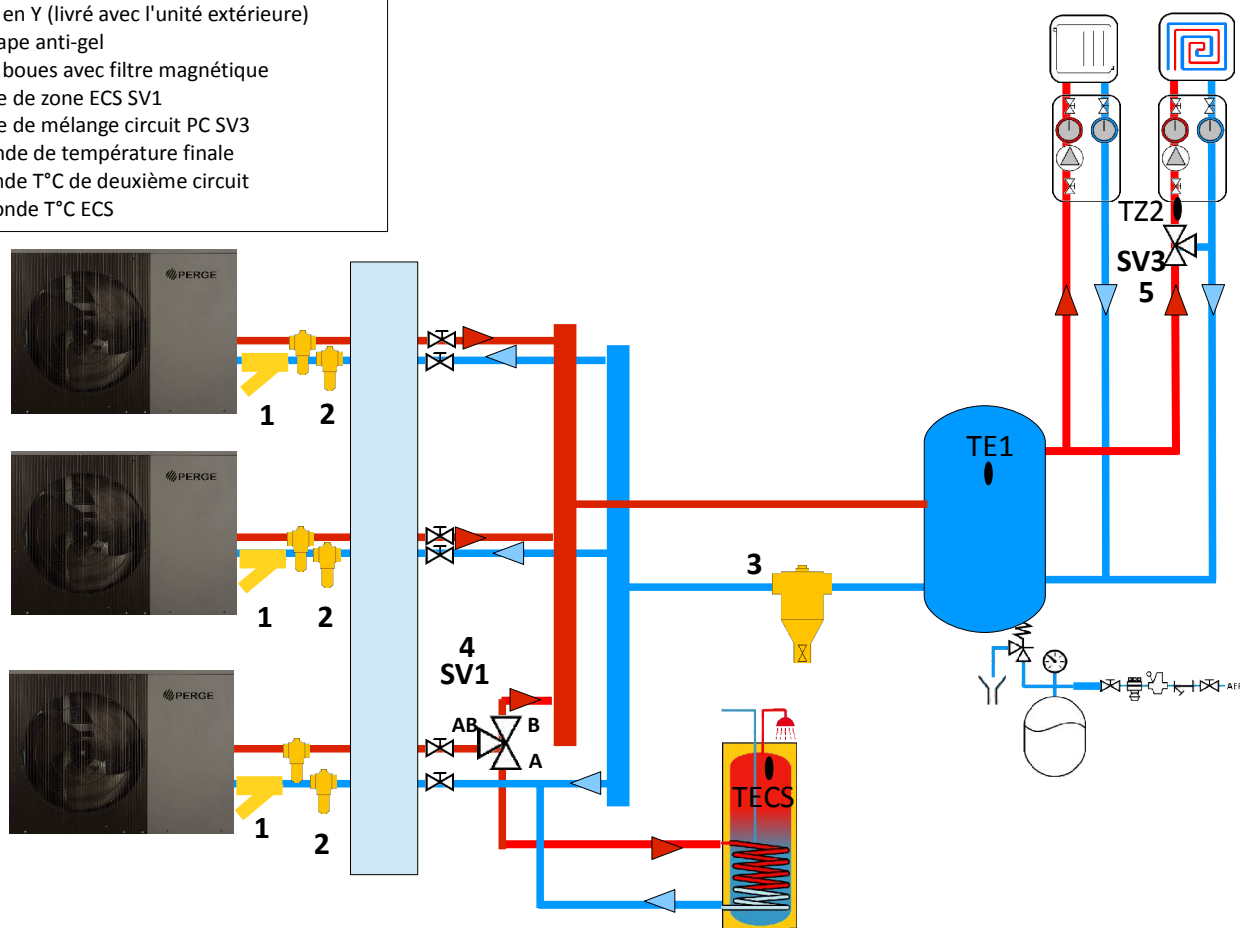


Diamètre des tuyaux

Modèles PAC	4	7-9	12-16
Diamètre intérieur mini	15 mm	20 mm	26 mm

Schéma hydraulique de principe avec plusieurs PAC en cascade

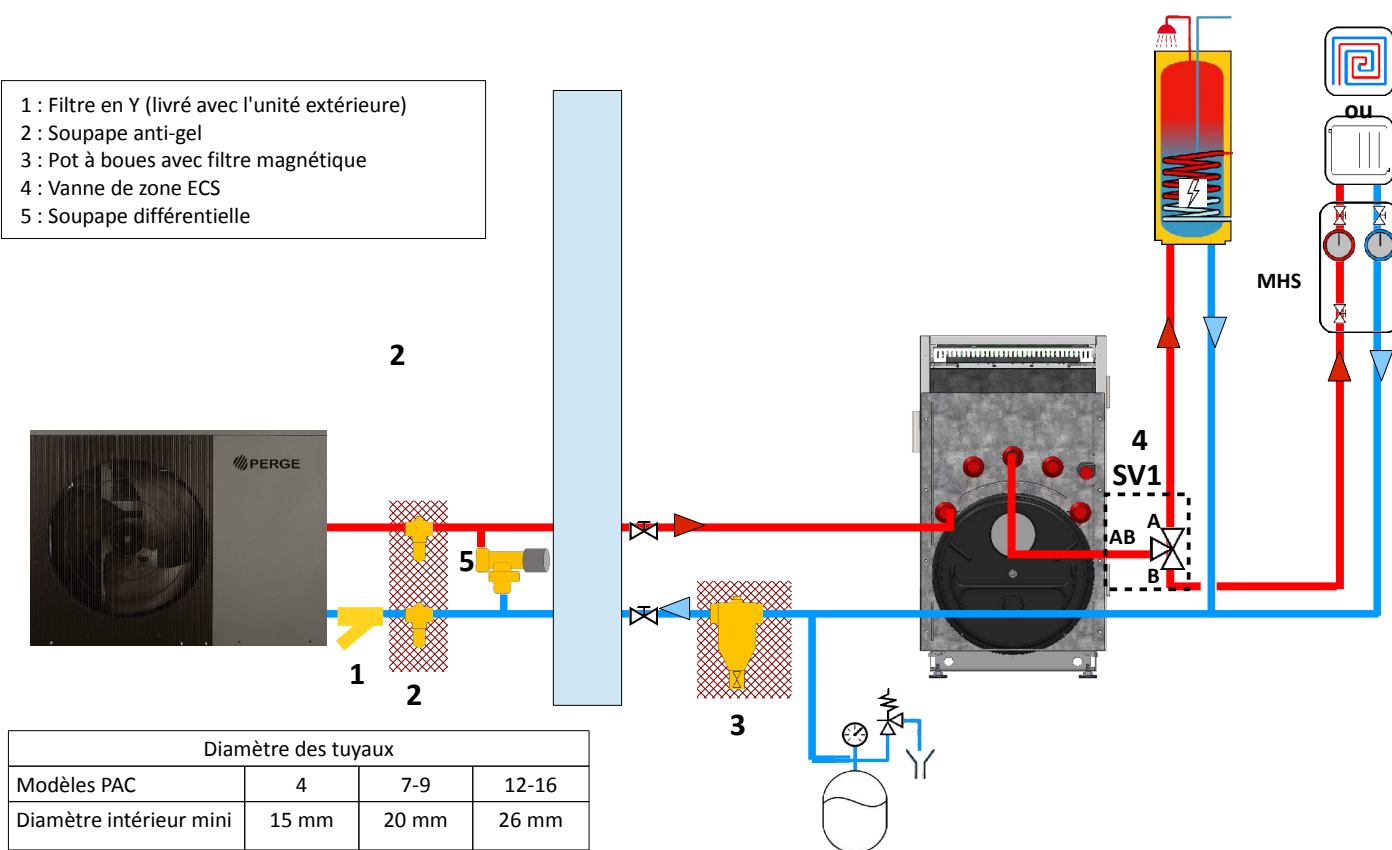
- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
 2 : Soupape anti-gel
 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
 4 : Vanne de zone ECS SV1
 5 : Vanne de mélange circuit PC SV3
 TE1 : sonde de température finale
 TZ2 : sonde T°C de deuxième circuit
 TECS : sonde T°C ECS



Raccordements hydrauliques (suite)

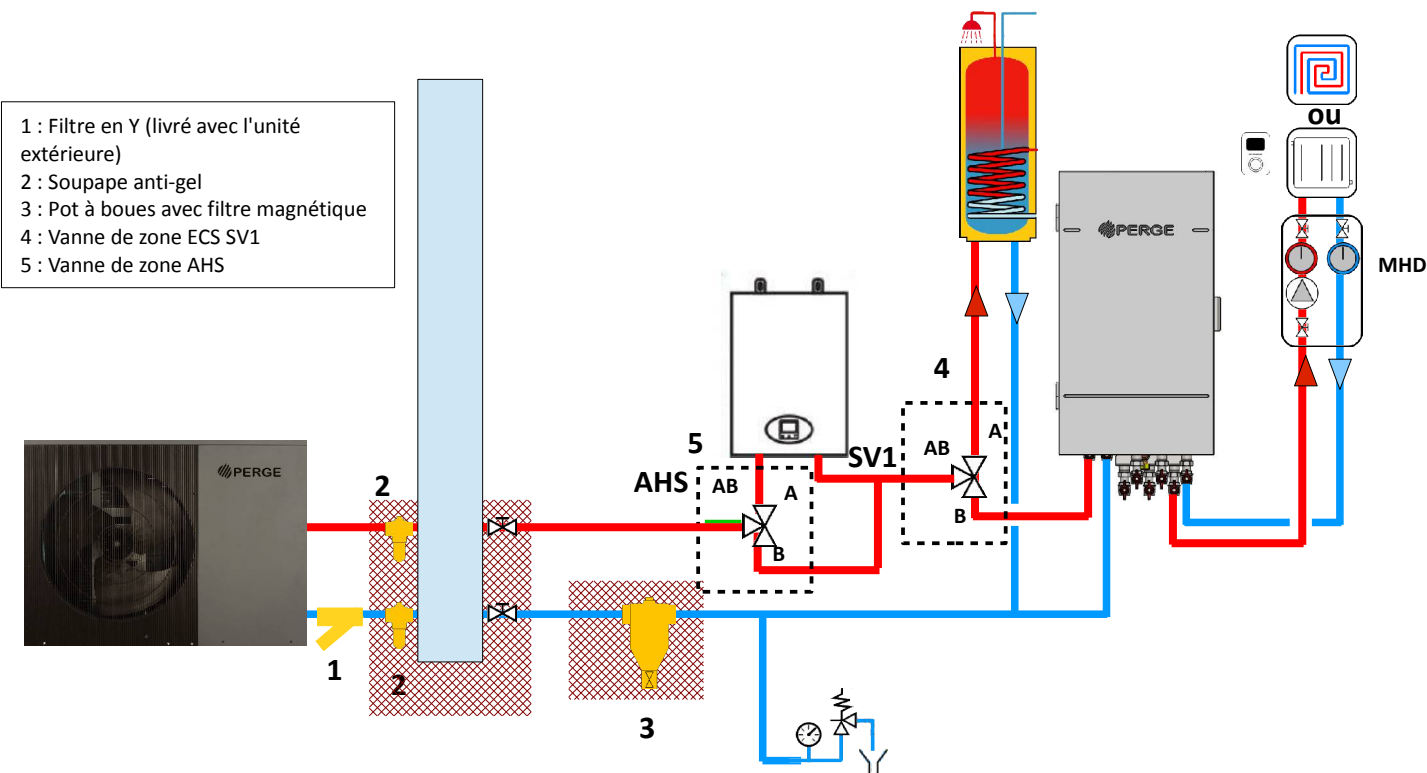
Schéma hydraulique de principe OptiPac MR290 couplée à une chaudière biofioul Optitherm

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
2 : Soupape anti-gel
3 : Pot à boues avec filtre magnétique
4 : Vanne de zone ECS
5 : Soupape différentielle



OptiPac MR290 couplée à une chaudière gaz murale/ chaudière fioul existante

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
2 : Soupape anti-gel
3 : Pot à boues avec filtre magnétique
4 : Vanne de zone ECS SV1
5 : Vanne de zone AHS



Raccordements hydrauliques (suite)

Schéma hydraulique de principe OptiPac MR290 couplée à une chaudière à bois MC Classique

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
- 2 : Soupape anti-gel
- 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
- 4 : Vanne de zone ECS SV1
- 5 : Clapet anti retour
- 6 : circulateur chaudière à bois

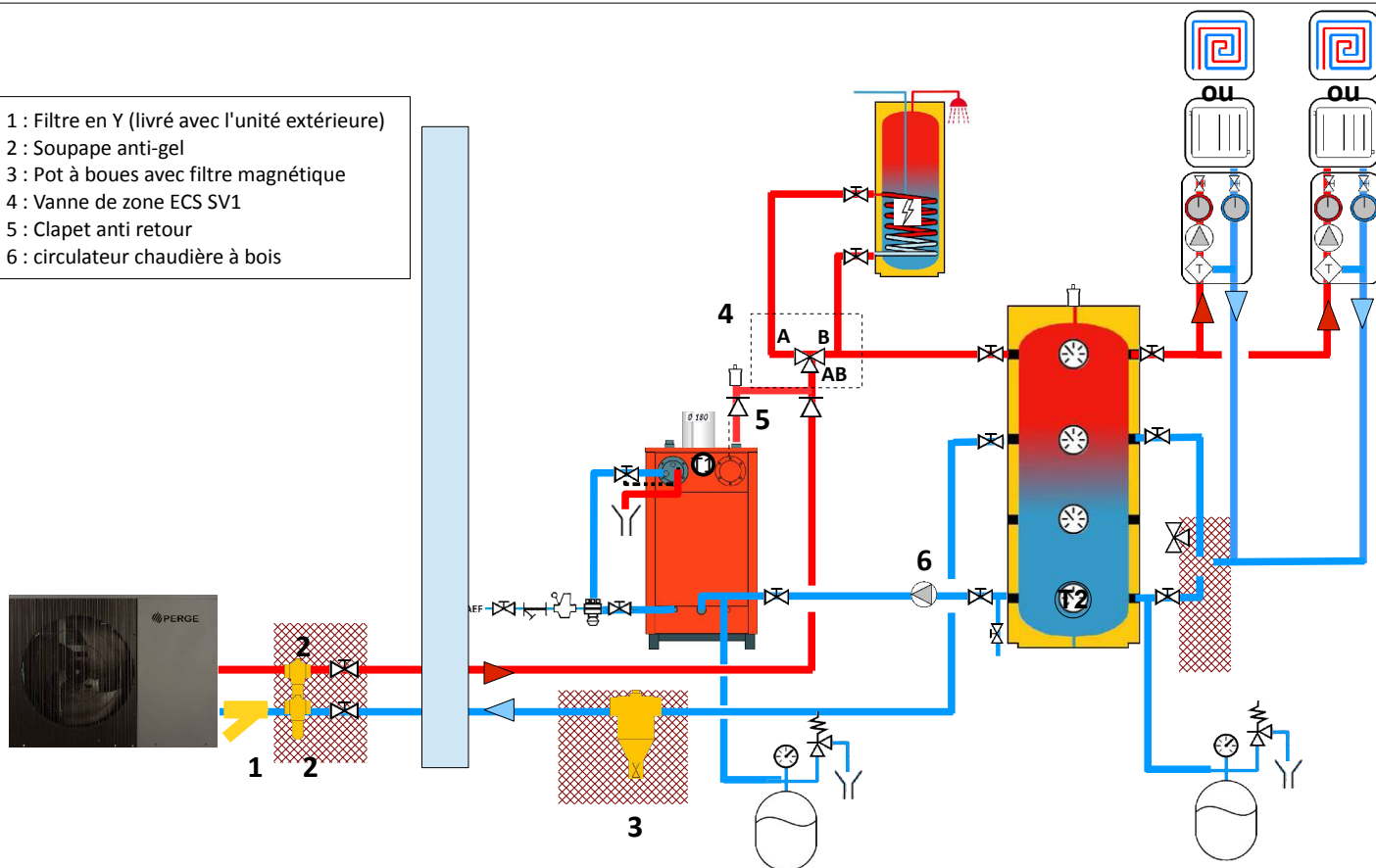
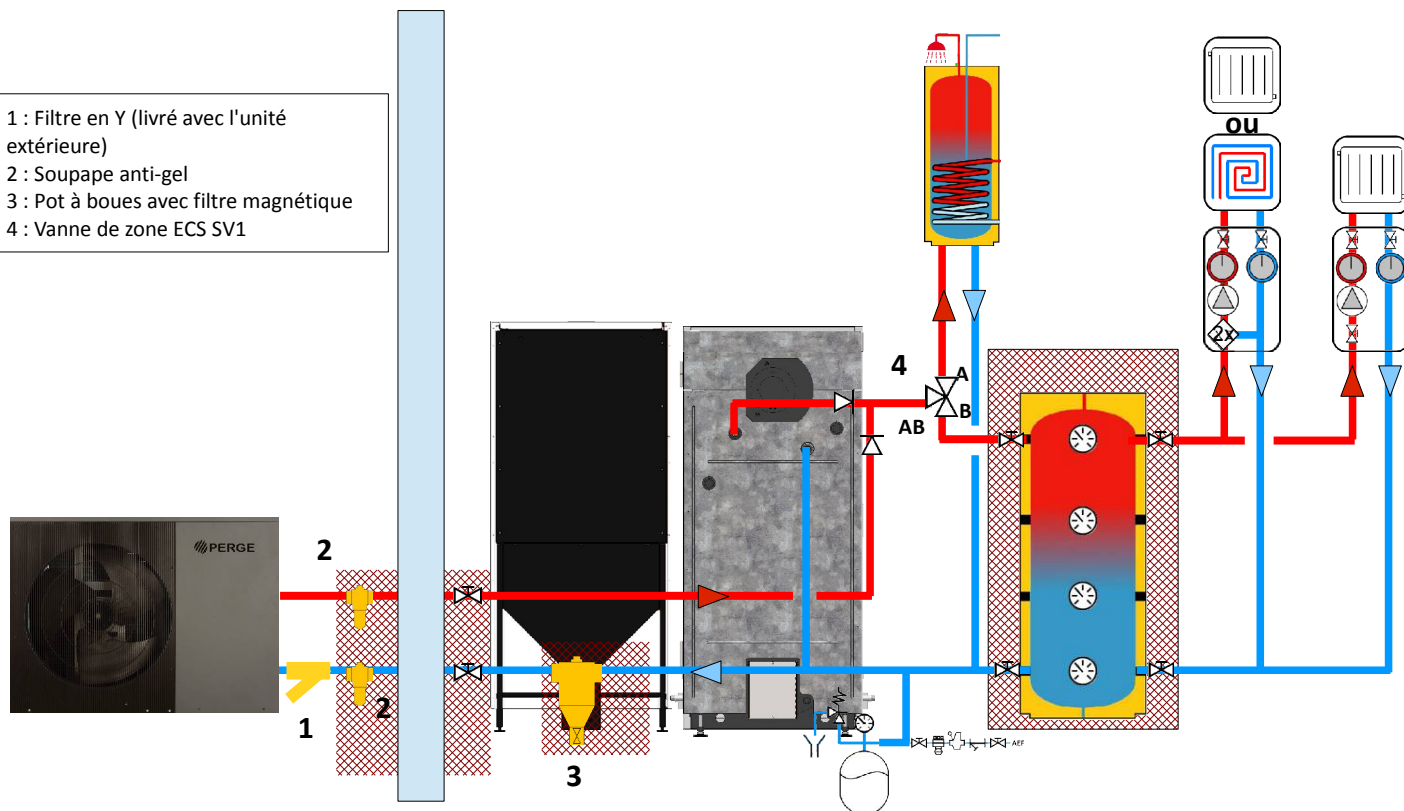


Schéma hydraulique de principe OptiPac MR290 couplée à une chaudière à granulés Optipellet

- 1 : Filtre en Y (livré avec l'unité extérieure)
- 2 : Soupape anti-gel
- 3 : Pot à boues avec filtre magnétique
- 4 : Vanne de zone ECS SV1



Raccordements électriques

Précautions pour tous les travaux de câblage électrique

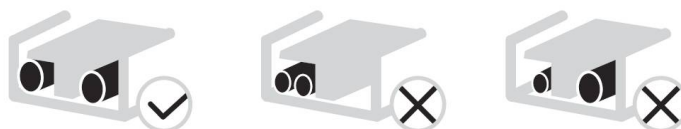
- Fixer les câbles avec des serre-câbles de telle sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyaux (surtout côté haute pression de l'unité extérieure)
- S'assurer qu'aucune pression externe ne s'exerce sur les connecteurs des bornes
- Lors de l'installation du disjoncteur différentiel, s'assurer qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) pour éviter une ouverture inutile du disjoncteur différentiel.
- Le disjoncteur différentiel doit être un disjoncteur de type rapide de 30 mA (<0,1 s).
- L'unité extérieure est équipée d'un onduleur. L'installation d'un condensateur à avancement de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. **Ne jamais installer de condensateur d'avance de phase car cela pourrait provoquer un accident.**

Précautions pour les travaux de câblage électrique de l'unité extérieure

- Utiliser du fil H07RN-F pour l'alimentation électrique et le raccordement des équipements alimentés en haute tension.
- L'unité extérieure et l'unité intérieure doivent être raccordées à la terre.
- Toute charge externe haute tension doit être mise à la terre
- Tout courant de charge externe vers l'unité extérieure doit être inférieur à 0,2 A. Dans le cas contraire, la charge doit être contrôlée via un relais.
- Les bornes de câblage AHS1, AHS2, A1, A2 fournissent uniquement le signal de commutation.

Précautions pour le câblage de l'alimentation électrique

- Utiliser une borne à sertir ronde pour la connexion au bornier d'alimentation. Si ce n'est pas possible, veiller à respecter les instructions suivantes.
- Ne pas connecter des fils de section différente ou inappropriée à la même borne d'alimentation. **ATTENTION : Risque de surchauffe**
- Lors de la connexion de fils de même section, les connecter conformément à la figure ci-dessous.



- Utiliser un tournevis adapté pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher un bon serrage
- Un serrage excessif des vis des bornes peut endommager les vis.
- Installer un disjoncteur différentiel et un fusible sur la ligne d'alimentation.
- S'assurer que les câbles prescrits sont utilisés, effectuer les connexions complètes et fixer les câbles de manière à ce que les pressions externes ne puissent pas affecter les bornes.

Exigences relatives aux dispositifs de protection et aux sections de câbles

- Se reporter au tableau des caractéristiques techniques pour les différents éléments caractérisant l'alimentation électrique des appareils.
- La variation maximale autorisée de la plage de tension entre les phases est de 2 %.

Section de câble et protection des unités extérieures

Modèles 4-16 kW monophasé et 12-16 kW triphasé sans résistance électrique d'appoint

Modèle	Unité extérieure				Intensité			Compresseur	Moto-ventilateur		Section câble
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	mm²
4 kW	220-240	50	198	264	12	19	25	11,5	0,1	0,5	3G2,5 mm²
7 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	14,5	0,17	1,5	3G2,5 mm²
9 kW	220-240	50	198	264	19	23	25	15,5	0,17	1,5	3G2,5 mm²
12 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	23,5	0,17	1,5	3G6 mm²
16 kW	220-240	50	198	264	35	38	40	25,5	0,17	1,5	3G6 mm²
12 kW – 3 Ph	380-415	50	342	456	10	14	16	9,2	0,17	1,5	5G2,5 mm²
16 kW – 3 Ph	380-415	50	342	456	12	14	16	11,2	0,17	1,5	5G2,5 mm²

Raccordements électriques (suite)

Section de câble et protection des unités extérieures (suite)

Modèles 4-16 kW monophasé avec résistance électrique d'appoint 3 KW

Modèle	Unité extérieure				Intensité			Compresseur	Moto-ventilateur		Section câble
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	mm ²
4 kW	220-240	50	198	264	25	31	38	11,5	0,1	0,5	3G6 mm ²
7 kW	220-240	50	198	264	29	32	38	14,5	0,17	1,5	3G6 mm ²
9 kW	220-240	50	198	264	32	36	38	15,5	0,17	1,5	3G10 mm ²
12 kW	220-240	50	198	264	39	43	48	23,5	0,17	1,5	3G10 mm ²
16 kW	220-240	50	198	264	48	51	53	25,5	0,17	1,5	3G10 mm ²

Modèles 12-16 kW triphasé avec résistance électrique d'appoint 9 KW

Modèle	Unité extérieure				Intensité			Compresseur	Moto-ventilateur		Section câble
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	mm ²
12 kW – 3 Ph	380-415	50	342	456	24	28	30	9,2	0,17	1,5	5G6 mm ²
16 kW – 3 Ph	380-415	50	342	456	26	28	30	11,2	0,17	1,5	5G6 mm ²

Note :

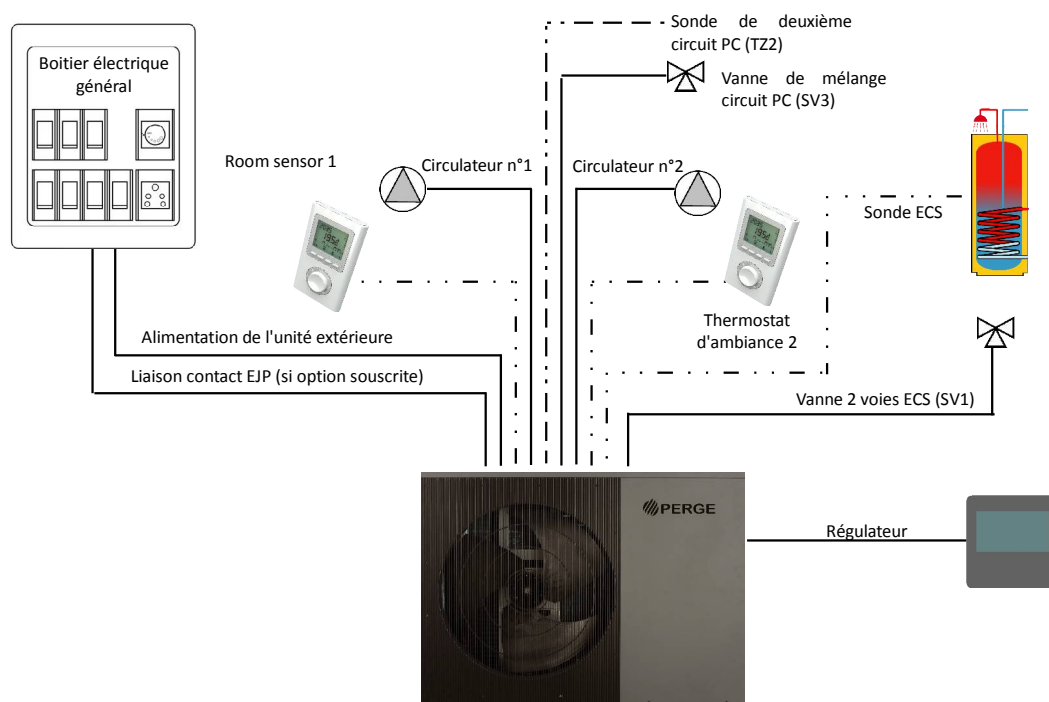
MCA : Ampérage Maximum du Circuit (A); TOCA : Surintensité Totale (A); MFA : Ampérage Maximum du Fusible (A)

RLA : En condition nominale de rafraîchissement ou de chauffage, ampérage nominale d'alimentation du compresseur à fréquence maximale (A)

KW : Puissance Nominale du Moteur; FLA : Ampérage à pleine charge (A)

Schéma de principe raccordement électrique

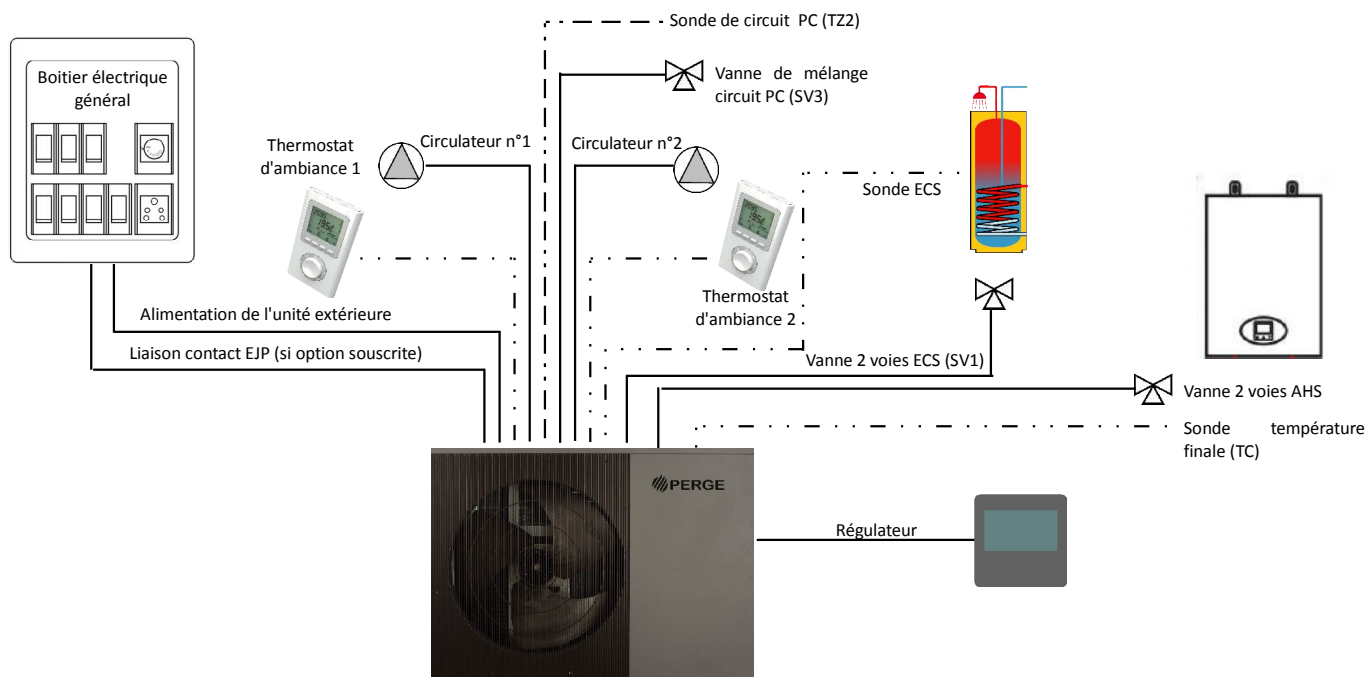
OtiPac MR290 avec un ou deux circuits



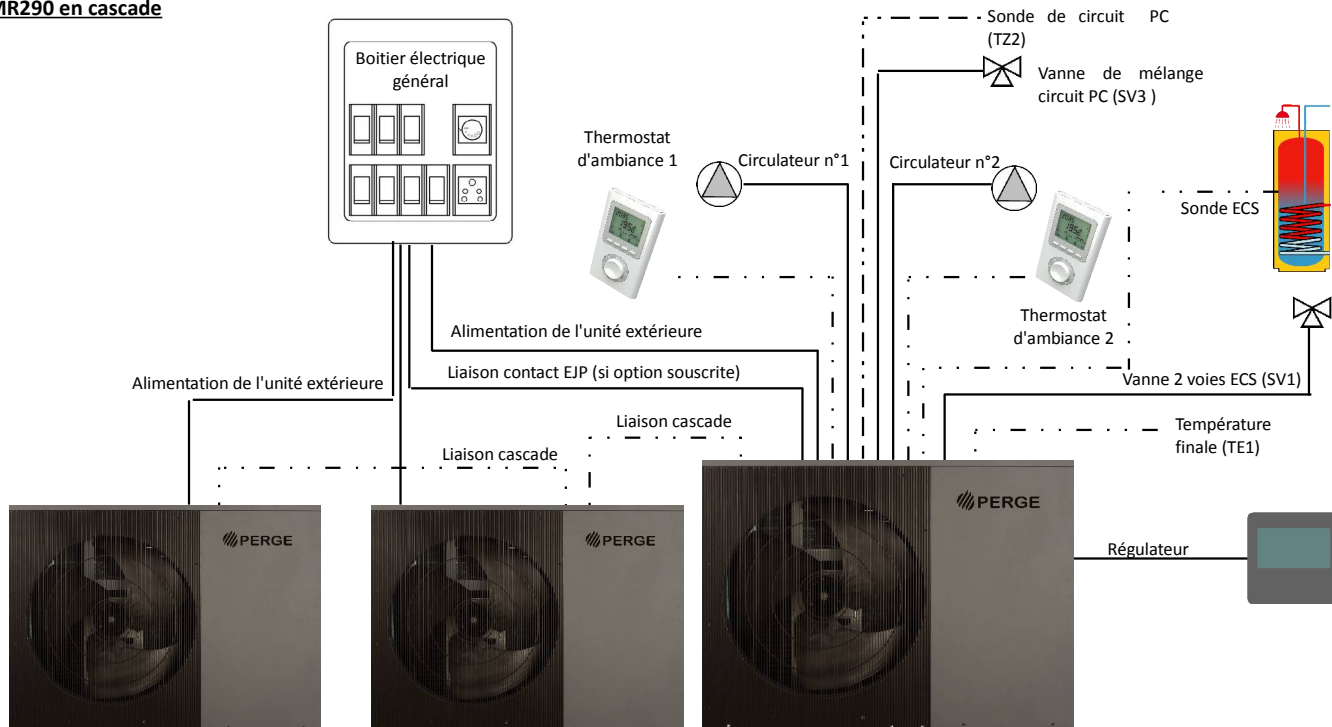
Raccordements électriques (suite)

Schéma de principe raccordement électrique

OtiPac MR290 couplée à une chaudière



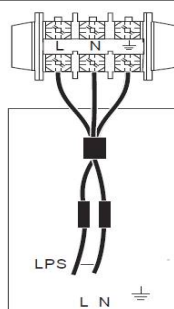
OtiPac MR290 en cascade



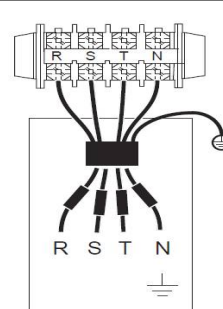
Raccordement de l'alimentation électrique de l'unité extérieure



Pour éviter que le cordon ne soit tiré par une force externe, s'assurer qu'il est bien fixé.



Alimentation électrique de l'unité extérieure Monophasée

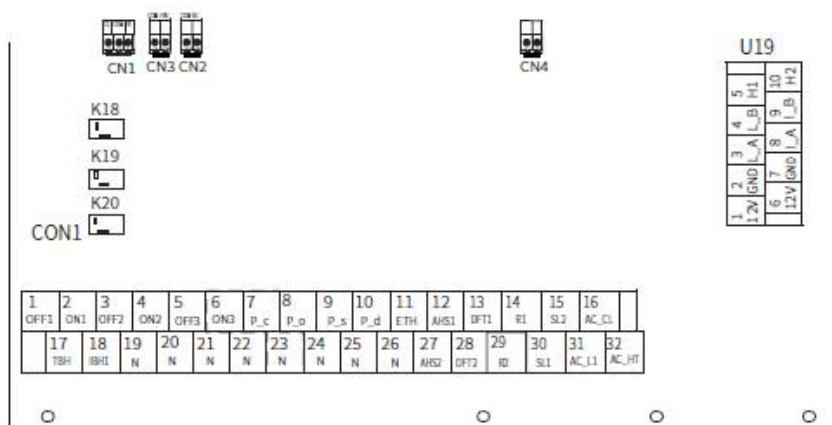


Alimentation électrique de l'unité extérieure Triphasée

PERGE se réserve le droit d'apporter des modifications techniques ou esthétiques sans préavis. Le contenu du présent document n'est donné qu'à titre informatif.

Raccordements électriques (suite)

Connecteurs pour composants hydrauliques



Code	Print	Connect to
①	1 OFF1	Vanne 3 voies ECS SV1
	2 ON1	
	19 N	
②	3 OFF2	Vanne 3V chauffage/ rafraîchissement SV2
	4 ON2	
	20 N	
③	5 OFF3	Vanne 3 voies circuit mélangé SV3
	6 ON3	
	21 N	
④	7 P_c	Circulateur 2
	22 N	
⑤	8 P_o	Circulateur 1
	23 N	
⑥	9 P_s	Circulateur solaire
	24 N	
⑦	10 P_d	Circulateur ECS
	25 N	
⑧	11 ETH	Réservé
	26 N	
⑨	12 AHS1	AHS
	27 AHS2	
⑩	13 DFT1	Réservé
	28 DFT2	
⑪	14 R1	Réservé
	29 R2	
⑫	15 SL2	Entrée signal PV
	30 SL1	
⑬	16 AC_CL	Thermostat d'amb. (haut voltage)
	31 AC_L1	
	32 AC_HT	

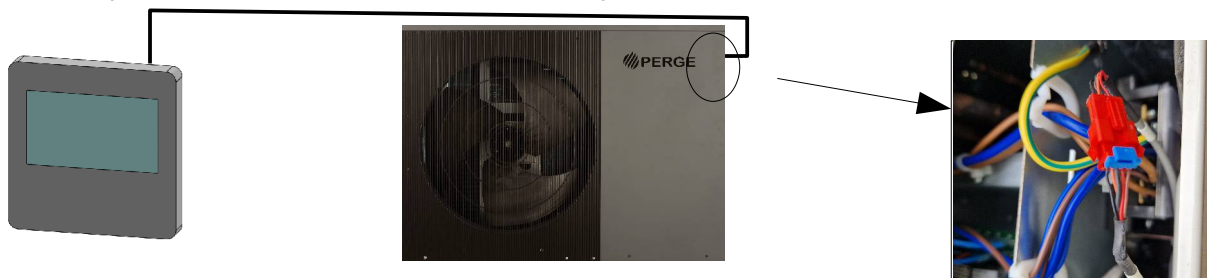
	Code	Print	Connect to
CN 1	①	CL	Thermostat d'amb. (bas voltage)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	

	Code	Print	Connect to
U19	①	1 12V	Régulateur filaire
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12V	Unité extérieure
		7 GND	
		8 L_A	
		9 L_B	
	③	5 H1	Modbus
		10 H2	

Raccordements électriques (suite)

Raccordement composants électriques sur la carte de l'unité extérieure

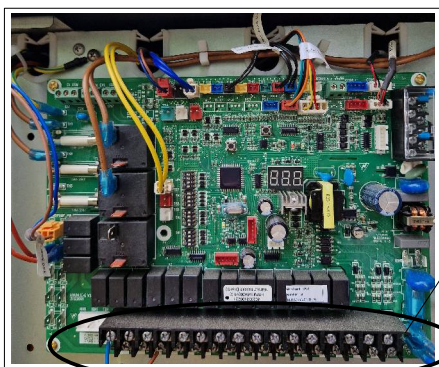
Connecter la commande filaire à l'unité extérieure à l'aide du câble de liaison fourni avec le contrôleur



Nota : La longueur maximale du câble est de 20m.

Connecteur disponible sur l'unité Pac

Raccordement de la vanne de zone ECS

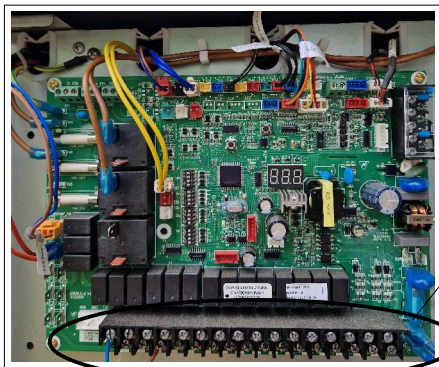


CON1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

Ph - 1 N - 19

Type : Sortie 230V
Intensité max : 0,2A
Section de câble : 0,75 mm²

Raccordement du circulateur circuit n°1

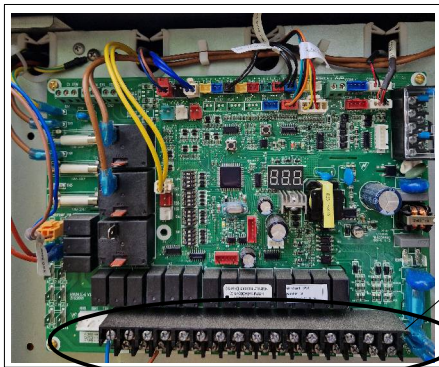


CON1																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																			
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AH81	DFT1	R1	SL2	AC_CL																			
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																			
TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AH82	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT																			

Ph - 8 N - 25

Type : Sortie 230V
Intensité max : 0,2A
Section de câble : 0,75 mm²

Raccordement du circulateur circuit n°2



CON1																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																			
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AH81	DFT1	R1	SL2	AC_CL																			
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																			
TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AH82	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT																			

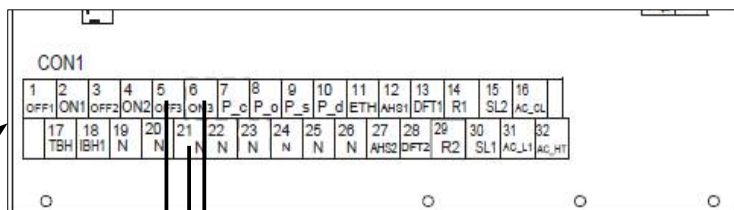
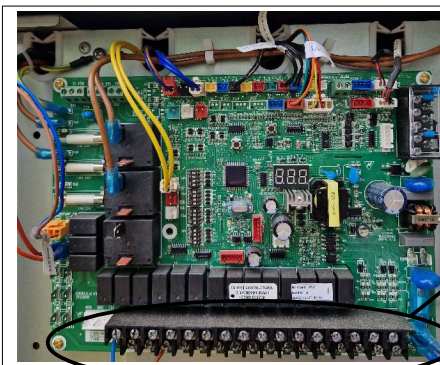
Ph - 7 N - 24

Type : Sortie 230V
Intensité max : 0,2A
Section de câble : 0,75 mm²

Raccordements électriques (suite)

Raccordement composants électriques sur la carte de l'unité extérieure

Raccordement de la vanne de mélange circuit n°2

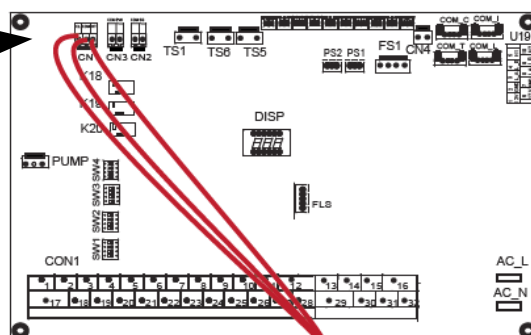
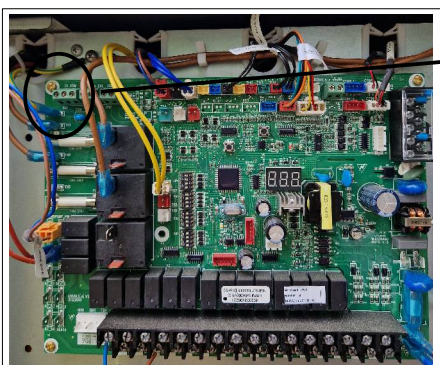


On- 5 Off - 6

N - 21

Type : Sortie 230V
Intensité max : 0,2A
Section de câble : 0,75 mm²

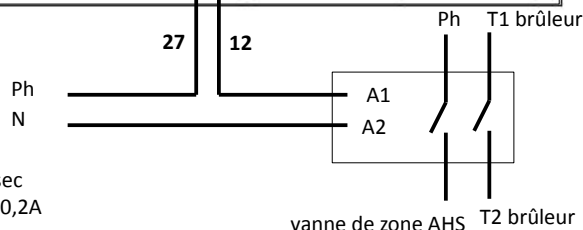
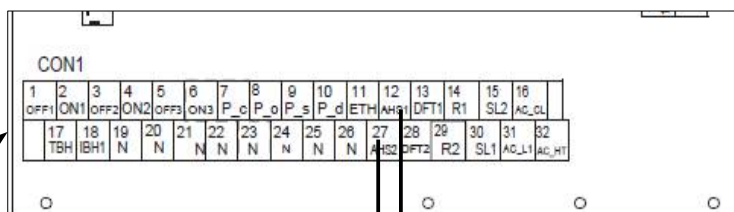
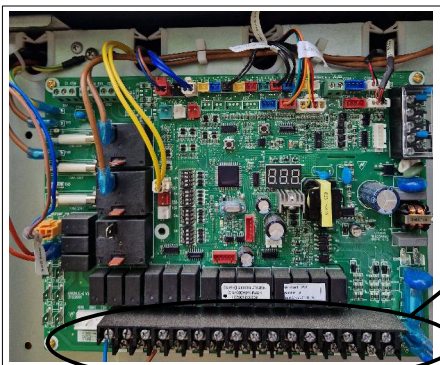
Raccordement de thermostats d'ambiance standard pour pilotage de groupe extérieur



TA1 TA2

Type : contact sec

Raccordement de contact AHS (source de chaleur additionnelle)



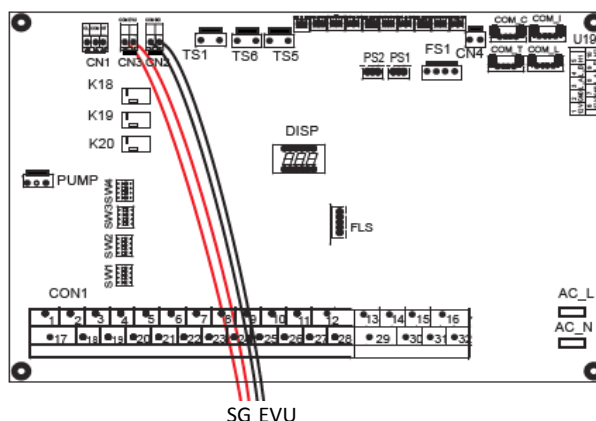
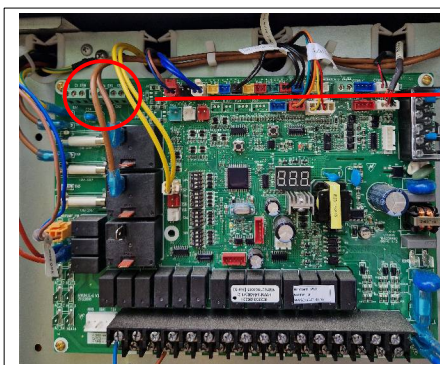
Type : contact sec
Intensité max : 0,2A

vanne de zone AHS

Raccordements électriques (suite)

Raccordement composants électriques sur la carte de l'unité extérieure

Raccordement de Smart Grid



Quand la fonction SG est activée dans la régulation, l'unité fonctionne selon la logique suivante :

- **EVU ON** : L'unité est forcée en mode ECS pour charger le ballon ECS à 70°C. Les fonctions de chauffage et de rafraîchissement sont assurées normalement.
- **EVU OFF, SG ON** : L'unité fonctionne normalement.
- **EVU OFF, SG OFF** : La fonction ECS est désactivée. L'unité fonctionne pendant la durée prédéfinie « Temps de fonctionnement SG », puis s'arrête.

Dans cette logique, si vous utilisez l'EJP, il faut activer la fonction SG, puis :

- Laisser le contact EVU ouvert,
- Fermer le contact SG pour un fonctionnement normal,
- Ouvrir le contact SG pendant les créneaux EJP.

Raccordement de la sonde ECS

La sonde ECS est livrée avec l'unité extérieure et déjà branchée sur la carte électronique.

Il faut la dérouler jusqu'au ballon ECS et placer la sonde de mesure dans le doigt de gant du ballon ECS.

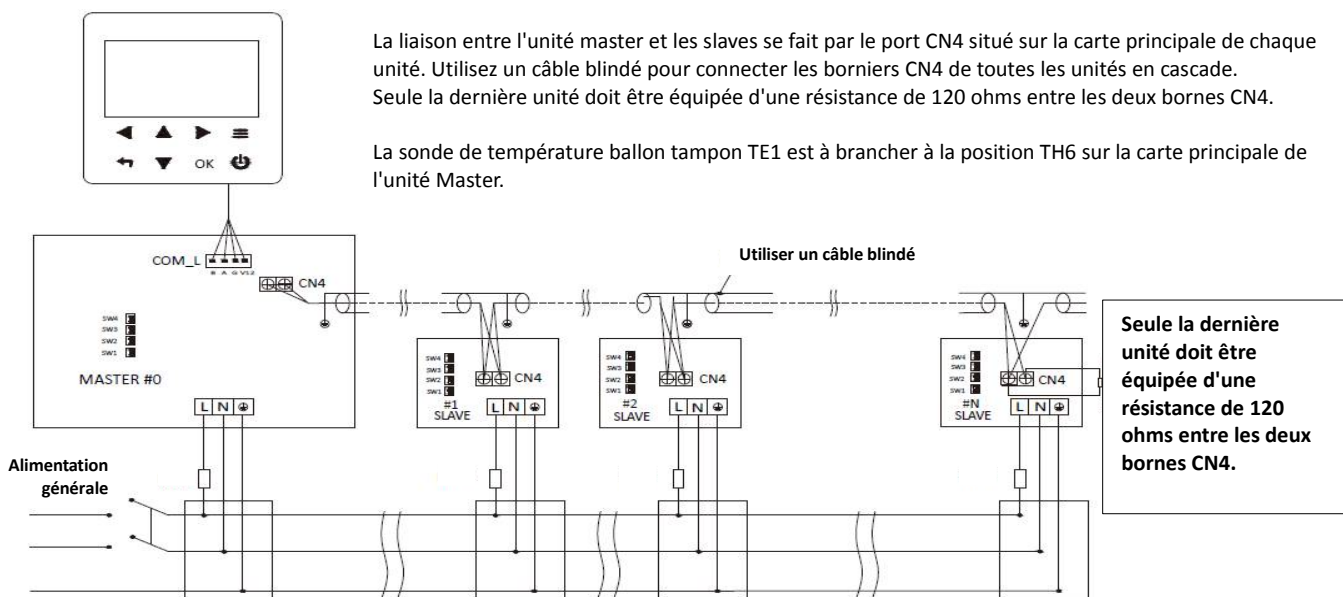
Raccordement de la sonde du deuxième circuit

La sonde du circuit n°2 est à brancher à la position TH9 sur la carte principale de l'unité.

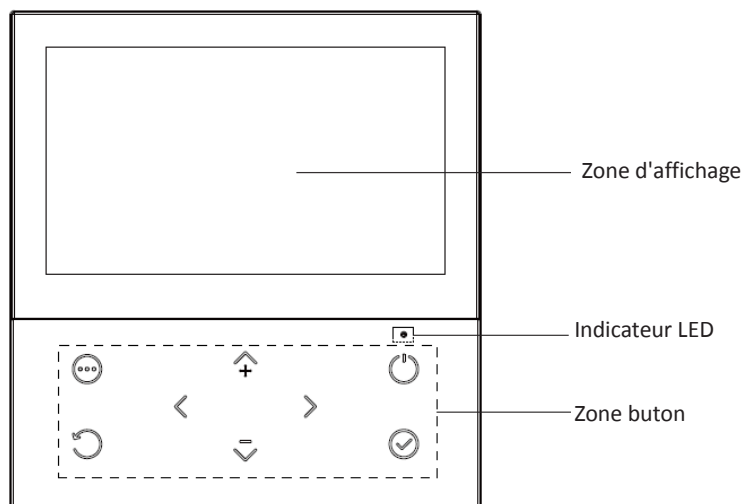
Raccordement de la sonde AHS

La sonde AHS (mesure de la température finale de la Pac et de la source de chaleur additionnelle) est à brancher à la position TH1 sur la carte principale de l'unité.

Raccordement en cas de l'installation cascade

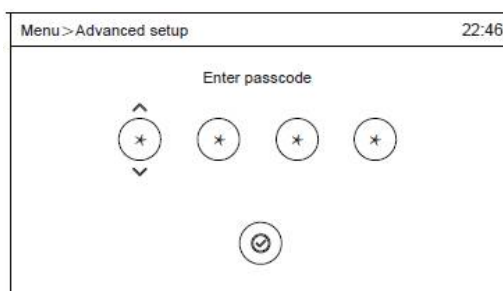


Paramétrage de la pompe à chaleur



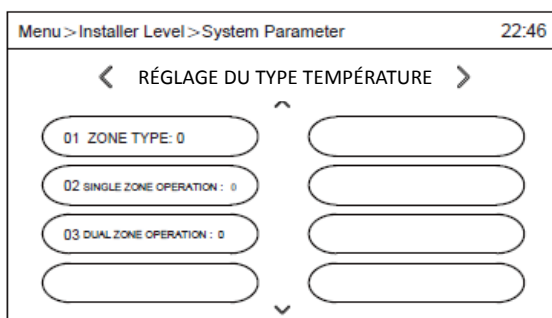
Symbole	Fonction
	Aller à la structure du menu (sur la page d'accueil)
	Naviguer le curseur sur l'écran Naviguer dans la structure du menu Ajuster les paramètres
	Activer/désactiver le fonctionnement du chauffage/refroidissement de l'espace ou le mode ECS Activer/désactiver les fonctions dans la structure du menu
	Revenir au niveau supérieur
	Passer à l'étape suivante lors de la programmation d'un horaire dans la structure du menu ; et confirmer une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure du menu
Indicateur LED	Consigne OFF : LED fixe Consigne ON : LED clignotte MAJ programme : LED clignotte rapidement

Allez à " " » " NIVEAU INSTALLATEUR " » "PARAMETRE SYSTEME". Entrer le mot de passe 1212 puis appuyez sur " " pour entrer dans le menu de paramètre de système.



Configuration de zone de chauffage/rafraîchissement :

Aller au menu « RÉGLAGE DU TYPE TEMPÉRATURE »



01 Type de zone

Utilisez " < > " pour faire défiler, appuyez sur " " pour sélectionner. Choisissez entre : une zone et deux zones

Si vous choisissez UNE ZONE DE CHAUFFAGE

02 Une zone de chauffage

Utilisez " < > " pour faire défiler, appuyez sur " " pour sélectionner. Choisissez entre :

- 0=Température de l'eau de départ est réglée manuellement.
 - 1=Température de l'eau de départ est réglée par loi d'eau.
 - 3=Contrôle de la température ambiante+ consigne de T°C de l'eau réglée par loi d'eau).
- Dans ce cas, le régulateur est servi comme un thermostat d'ambiance.

Si vous choisissez DEUX ZONES DE CHAUFFAGE

03 Deux zone de chauffage

Utilisez " < > " pour faire défiler, appuyez sur " " pour sélectionner. Choisissez entre :

- 0 : la zone 1 et la zone 2 la température de départ est réglée manuellement
- 1 : la zone 1 la température de départ est réglée manuellement ; La zone 2 la température de départ est réglée par loi d'eau
- 3 : la zone 1 la température de départ est réglée manuellement ; la zone 2 régulation sur la température d'ambiance
- 4 : la zone 1 la température de départ est réglée par loi d'eau ; La zone 2 la température de départ est réglée manuellement
- 5 : la zone 1 et la zone 2 la température de départ est réglée par loi d'eau
- 7 : la zone 1 la température de départ est réglée par loi d'eau ; la zone 2 régulation sur la température d'ambiance

Paramétrage de la pompe à chaleur (suite)

Réglage du mode de chauffage

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

← RÉGLAGE DU MODE CHAUFFAGE →

01 ZONE1 HEAT-TYPE: 1	05 T4h: 24°C
02 ZONE2 HEAT-TYPE: 2	06 T4g: -10°C
03 HIGH TEMP HEAT: Disable	07 H-PUMP: 3
04 HD: Enable	08 t_T4_FRESH_H: 30MIN

Allez au menu "RÉGLAGE DU MODE CHAUFFAGE "

01 Type de zone A

Choisissez entre ventilo convecteur, radiateur et plancher chauffant

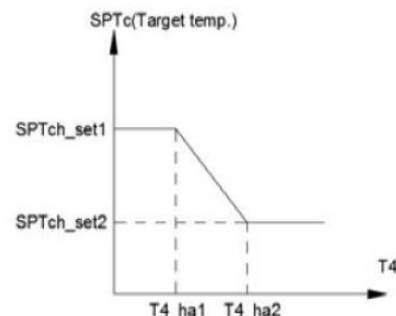
02 Type de zone B

Choisissez entre ventilo convecteur, radiateur et plancher chauffant

09 à 12 Définition du courbe du loi d'eau personnalisée

Deux points à définir :

- SPTch_set1 : température de départ de consigne pour la température extérieure T4_ha1
- SPTch_set2 : température de départ de consigne pour la température extérieure T4_ha2



Réglage du mode de rafraîchissement

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

RÉGLAGE DU MODE RAFRAICHISSEMENT

01 ZONE1 COOL-TYPE: 0	05 T4_ca1: 25°C
02 ZONE2 COOL-TYPE: 0	06 T4_ca2: 35°C
03 C-Pump: 0	07 SPTcc_set1: 16°C
04 t_T4_FRESH_C: 30MIN	08 SPTcc_set2: 10°C

Allez au menu "RÉGLAGE DU MODE RAFRAICHISSEMENT "

01 Type de zone A

Choisissez entre ventilo convecteur, radiateur et plancher chauffant

02 Type de zone B

Choisissez entre ventilo convecteur, radiateur et plancher chauffant

05 à 08 Définition du courbe du loi d'eau personnalisée

Deux points à définir :

- SPTcc_set1 : température de départ de consigne pour la température extérieure T4_ca1
- SPTcc_set2 : température de départ de consigne pour la température extérieure T4_ca2

Réglage de thermostat

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

← RÉGLAGE DU THERMOSTAT D'AMBIANCE →

01 ROOM THERMOSTAT: 0	
02 SINGLE ZONE RT SET: 0	
03 DUAL ZONE RT SET: 0	

Allez au menu « RÉGLAGE DU THERMOSTAT D'AMBIANCE »

01 Thermostat d'ambiance

Choisissez entre :

- 0 : Pas de thermostat d'ambiance connecté à l'unité extérieure
- 1: MODE SET (Le thermostat d'ambiance connecté à l'unité extérieure peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement)
- 2: UNE ZONE (L'unité extérieure est connectée à un thermostat d'ambiance)
- 3: DEUX ZONES (L'unité extérieure est connectée à deux thermostats d'ambiance)

Si vous choisissez MODE SET ou UNE ZONE

02 1 zone de chauffage

- 0 : température de départ réglée manuellement
- 1 : température de départ réglée par loi d'eau

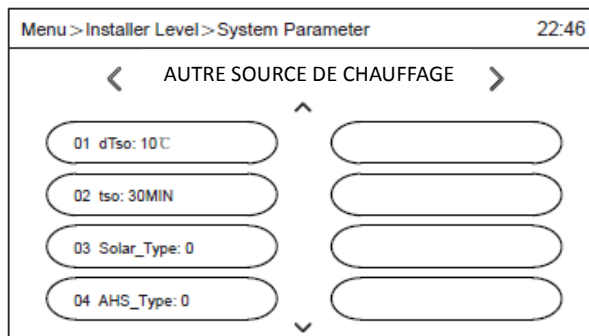
Si vous choisissez DEUX ZONES

03 2 zone de chauffage

- 0 : températures de départ de deux zones sont réglées manuellement
- 1 : température de départ zone 1 est réglée manuellement ; température de départ zone 2 est réglée automatiquement
- 2 : température de départ zone 1 est réglée automatiquement ; température de départ zone 2 est réglée manuellement
- 3 : températures de départ de deux zones sont réglées automatiquement

Paramétrage de la pompe à chaleur (suite)

Réglage AHS (source de chaleur additionnelle) :



Aller au menu « AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE »

04 AHS_Type, choisissez :

0 = Désactiver AHS

1 = AHS avec chauffage uniquement

2 = AHS à la fois chauffage et ECS

Allez au menu « RÉGLAGE DU MODE CHAUFFAGE »

04 HD : Désactiver la résistance électrique

Régler ce paramètre à 0.

06 T4g : Température extérieure de l'activation AHS

Régler la température extérieure à partir de laquelle, le programme autorise que la source de chaleur additionnelle fonctionne (de -20 à 20°C).

Note : Pour tous autres paramètres, se référer à la notice de la régulation.

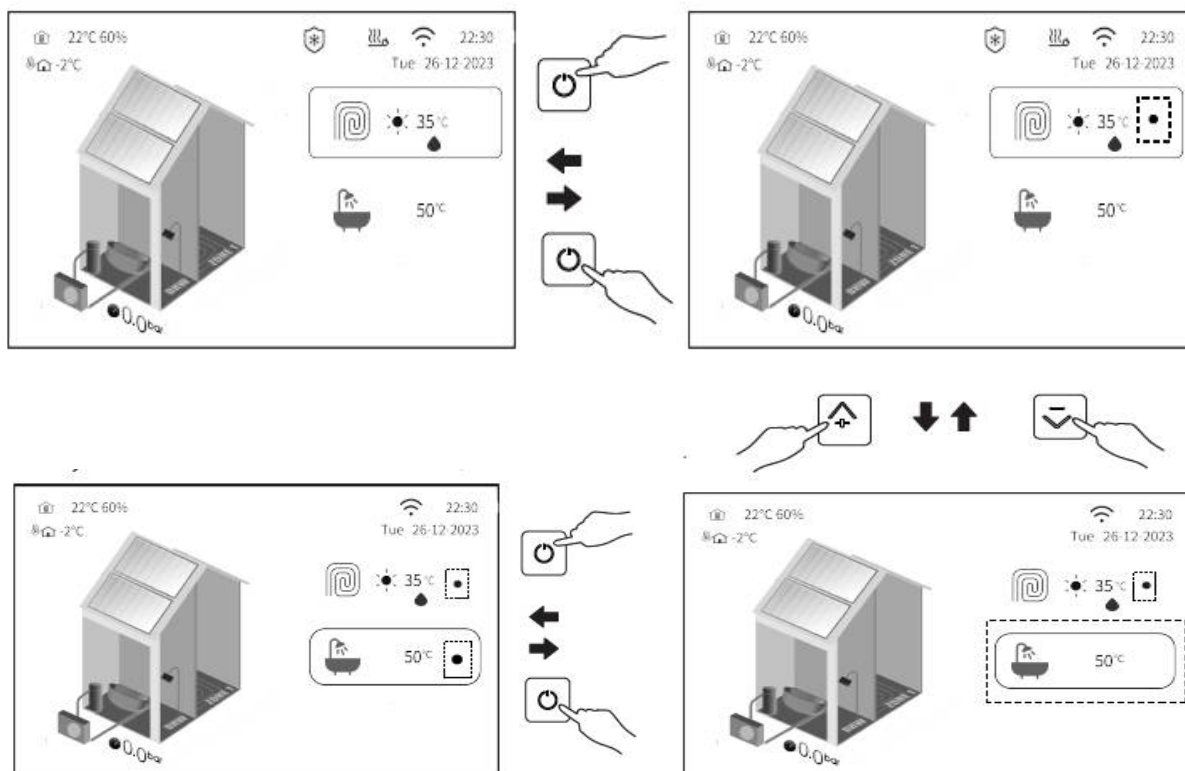
Démarrage de la pompe à chaleur

Démarrage initial à température extérieure froide

Lors du démarrage initial et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la fissuration des sols en béton en raison du changement rapide de température.

Activation du contrôle

Utiliser «   » pour naviguer entre les zones de contrôle. Appuyer sur «  » pour activer le mode.



Si le thermostat d'ambiance n'est pas réglé sur "NON" (voir "> Niveau installateur > Paramètre du système > Thermostat d'ambiance"), alors si vous appuyez sur le bouton pour allumer l'unité depuis la page d'accueil, le texte suivant apparaîtra :

Activer ou désactiver par les
thermostats d'ambiance.

 Cancel

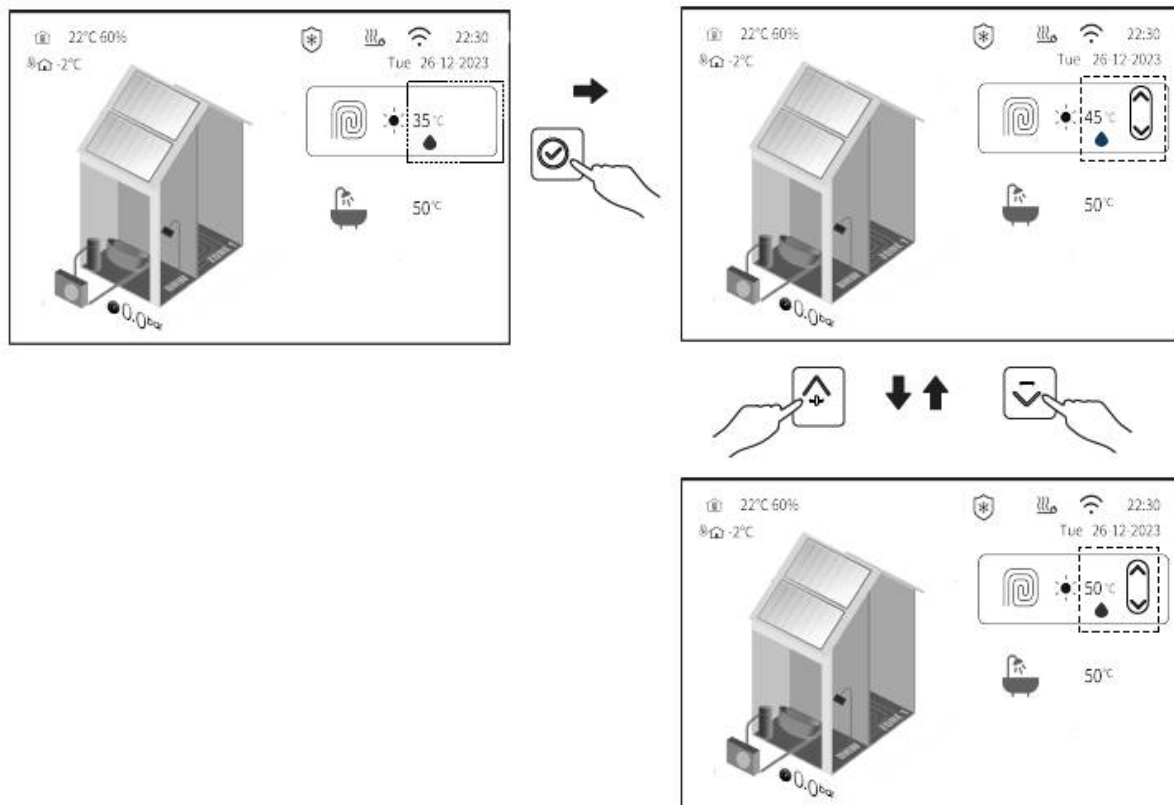
Dans ce cas, le mode chauffage ou refroidissement de l'unité est activé ou désactivé par les thermostats d'ambiance. Appuyer sur « Annuler » pour revenir en arrière.

PERGE se réserve le droit d'apporter des modifications techniques ou esthétiques sans préavis. Le contenu du présent document n'est donné qu'à titre informatif.

Démarrage de la pompe à chaleur (suite)

Ajuste de la température de consigne

Utiliser «  » pour entrer dans la modification de température de consigne. Appuyer sur «   » pour modifier la température de consigne.



Diagnostic de panne à la première installation:

Si rien ne s'affiche sur l'écran de commande, il est nécessaire de vérifier l'une des anomalies suivantes avant d'analyser les éventuels codes d'erreur.

- Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'écran de commande).

- Le fusible sur la carte électrique peut être cassé.

Si l'écran de commande affiche "P01" comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.

Si le code d'erreur E01 s'affiche sur l'écran de commande, vérifiez le câblage entre le contrôleur et l'unité.

Plus de codes d'erreur et de causes de panne peuvent être trouvés dans la partie « Entretien et Dépannage ».

Visualisation des paramètres

Ce menu est pour visualiser tous les paramètres et mesures opérationnels. Ce menu permet de vérifier le fonctionnement de la PAC.

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< MODEL >		
01 UNIT MODEL: 9 kW		
v		

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< Refrigerant Side >		
01 COMP. FREQUENCY: 60 Hz		05 DISCHARGE TEMP. TP: 55 °C
02 EEV-1 OPEN: 200STEP		06 SUCTION TEMP. TH: 12 °C
03 EEV-2 OPEN: N/A		07 COIL TEMP. T3: 56 °C
04 AMBIENT TEMP. T4: 10 °C		08 LIQUID TEMP. T5: 30 °C
v		

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< Refrigerant Side >		
09 LOW SAT. TEMP.: 8 °C		13 DISC. PRESSURE: 2400 kPa
10 ECO. IN TEMP.: N/A		14 GAS LEAKAGE RATE: 0% LFL
11 ECO. OUT TEMP.: N/A		15 4-WAY VALVE: OFF
12 SUC. PRESSURE: 420 kPa		16 AC FAN: N/A
v		

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< Refrigerant Side >		
17 OIL RETURN: OFF		21 DC FAN SPEED 1: 750RPM
18 MP SWITCH: OFF		22 DC FAN SPEED 2: 750 RPM
19 CRANKCASE HEATER: OFF		
20 CHASSIS HEATER: OFF		
v		

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< Water Side >		
01 OUT WATER TEMP. TB: 36.0 °C		05 IN WATER PRE.: N/A
02 IN WATER TEMP. TA: 20.0 °C		06 OUT WATER PRE.: 2.0 bar
03 DHW TANK TEMP.: 52.0 °C		07 WATER FLOW: 1.5 (m3/h)
04 ROOM TEMP. Tro: 28.3 °C		08 WATER FLOW PWM: 30 %
v		

Menu > Information > Parameter View > #1		20:20
< Water Side >		
09 I-PUMP OUTPUT: 29 %		13 H-B CURVE TEMP.: 52.0 °C
10 C-A CURVE TEMP.: 12.0 °C		14 FINAL TEMP. TC: 00.0 °C
11 H-A CURVE TEMP.: 52.0 °C		15 SOLAR TEMP. Tso: 80.0 °C
12 C-B CURVE TEMP.: 12.0 °C		16 BUFFER TEMP. TE1: 00.0 °C
v		

Entretien et Dépannage

Afin d'assurer une disponibilité optimale de l'unité, un certain nombre de contrôles et d'inspections sur l'unité et le câblage de terrain doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par un technicien qualifié.



DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation, il faut couper l'alimentation électrique sur le panneau d'alimentation.
 - Ne touchez aucune pièce sous tension pendant 10 minutes après la mise hors tension de l'appareil.
 - Le chauffage du vilebrequin du compresseur peut fonctionner même en veille.
 - Veuillez noter que certaines sections du boîtier des composants électriques sont chaudes.
 - Interdire de toucher les pièces conductrices.
 - Interdire de rincer l'appareil. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Interdire de laisser l'appareil sans surveillance lorsque le panneau de service est retiré.

Les contrôles suivants doivent être effectués au moins une fois par an par une personne qualifiée.

Pression d'eau	Vérifier la pression de l'eau, si elle est inférieure à 1 bar, remplir l'installation d'eau.
Filtre à eau (sur le retour chauffage de l'unité extérieure)	Nettoyer le filtre à eau.
Pot à boue	Nettoyer le pot à boue.
Soupape de sécurité chauffage	Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en tournant le bouton dans le sens antihoraire : -Si on n'entend pas de claquement, procéder à son remplacement. -Si l'eau s'écoule en continu, procéder à son remplacement.
Tuyau de la soupape de sécurité	Vérifier que le tuyau de la soupape de sécurité est positionné de manière appropriée pour vidanger l'eau vers l'extérieure.
Isolation interne de l'unité extérieure	Vérifier que l'isolation interne de l'unité extérieure est bien fixé autour des différents équipements.
Alimentation électrique de l'unité extérieure	- Effectuer une inspection visuelle approfondie du bornier de raccordement et rechercher les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux. -Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacteurs doivent être en position ouverte.
Évaporateur (échangeur tubulaire)	L'évaporateur doit être nettoyé régulièrement pour éviter l'accumulation de saletés, de poussière et d'autres débris qui pourraient obstruer les conduits d'air et réduire l'efficacité du système. Utilisez un aspirateur et/ou une soufflette pour éliminer les saletés visibles et un chiffon humide pour essuyer les surfaces intérieures. Inspecter pour détecter toute corrosion, fuite ou accumulation de dépôts. Si des problèmes sont détectés, ils doivent être réparés.

Que faire, si ... ?

Que faire dans cette situation

Le chauffage ne fonctionne plus	<i>S'assurer de la demande de la régulation ou du thermostat</i>
Émission de bruit dans l'installation	<i>Contrôler le remplissage de la chaudière et de l'installation. Purger l'installation. Alimenter en eau. Alimenter en électricité. Mettre sous tension et mettre l'eau chaude sanitaire en service. Mettre en marche le chauffage.</i>
La soupape de sécurité s'ouvre	<i>S'assurer que la pression d'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 1 ~ 2 bar. Contrôler le vase d'expansion et le remplacer si nécessaire.</i>
La soupape de sécurité fuit	<i>Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens anti-horaire. Si on n'entend pas de claquement, remplacer la soupape Si l'eau s'écoule en continu, remplacer la soupape</i>
La Pac est allumée mais elle ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu	<i>Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont dans la bonne position. Vérifier si le filtre à eau est bouché. S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans l'installation hydraulique. Vérifier la pression de l'eau. (La pression de l'eau doit être > 1 bar) S'assurer que le vase d'expansion est opérationnel. Vérifier que la perte de charge du circuit d'eau n'est pas trop élevée pour le circulateur. S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est supérieur au minimum du volume requis.</i>

Liste des codes d'erreur de l'unité extérieure

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur (qui n'inclut pas la cause externe) s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et actions correctives se trouve dans le tableau ci-dessous.

Réinitialisez la sécurité en éteignant et en rallumant l'appareil.

Si cette procédure de réinitialisation de la sécurité échoue, contactez votre revendeur.

Code	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	La solution
P01	Débit d'eau insuffisant	Manque d'eau dans l'installation. Le contrôleur de débit d'eau est défectueux. L'installation est bloquée.	Vérifiez si la vanne de remplissage en eau est fermée. Vérifiez si l'eau coule et si le contrôleur est endommagé. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.	Ouvrez la vanne. Changer le fluxostat. Nettoyez ou changez le filtre .
P02	Protection haute pression	Le débit d'eau est trop bas. Le pressostat haute pression est défectueux. Le système de réfrigérant est bouché. Le détendeur est verrouillé.	Vérifiez s'il y a un manque d'eau ou un débit de pompe insuffisant ; Vérifiez si le pressostat haute pression est endommagé. Vérifiez si le système de réfrigérant est bouché. Vérifiez s'il y a un son de réinitialisation du détendeur lorsque l'appareil est en veille, sous tension ou hors tension.	Remplir d'eau ou ajouter un circulateur supplémentaire. Changer le pressostat haute pression. Changez le filtre du système de réfrigérant. Changer le détendeur.
P03	Protection basse pression	Manque de réfrigérant. Le système de réfrigérant est bouché L'unité ne fonctionne pas correctement.	Vérifiez si le système de réfrigérant fuit. Vérifiez si le filtre du système de réfrigérant est obstrué. Vérifiez si la température extérieure et la température de l'eau d'entrée sont normales.	Réparer le point de fuite. Changez le filtre du système de réfrigérant. Si la température ambiante et la température de l'eau sont trop élevées ou trop basses , l' unité s'arrêtera.
P04	Protection contre la surchauffe de la température de l'évaporateur	Le débit d'air du ventilateur extérieur est insuffisant. Le condenseur est trop sale. Le capteur de température (T3) est défectueux.	Vérifiez s'il y a un obstacle qui empêche le flux d'air. Vérifiez si le condenseur n'est pas trop sale. Vérifiez le capteur de température du tuyau de l'évaporateur (T3).	Nettoyer les aérations Nettoyez le condenseur. Remplacer le capteur de température .
P05	Protection de la température de refoulement	Manque de réfrigérant. Le capteur de température de décharge est défectueux.	Vérifiez si le système de réfrigérant fuit. Vérifiez le capteur de température de décharge.	Réparer le point de fuite. Remplacer le capteur de température de décharge.

Que faire, si ... ?

Liste des codes d'erreur de l'unité extérieure

Code	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	La solution
P06	Protection antigél de l'eau sortante	Le débit d'eau est trop faible. L'échangeur de chaleur est bloqué. Le filtre en forme de Y du système d'eau est obstrué. La charge est trop faible.	Vérifiez s'il y a de l'air dans l'installation. Vérifiez si l'échangeur de chaleur est obstrué. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bouché. Vérifiez l'installation hydraulique.	En cas de problème avec le robinet de vidange, remplacez-le par un neuf ; Soufflez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau ou du gaz à haute pression dans la direction opposée pour le nettoyer ; Nettoyez le filtre ;
P07	Protection antigél du tuyau du condenseur	Manque de réfrigérant. L'installation est bouchée. Le système de réfrigérant est obstrué.	Vérifiez s'il y a des fuites dans le système; Vérifiez si le filtre en forme de Y est bouché. Vérifiez si le filtre dans le circuit de réfrigérant est obstrué.	Réparer le point de fuite. Nettoyez le filtre. Remplacez le filtre
P08	Protection moyenne pression	Le Pressostat pression moyenne est fermé	Vérifiez si le pressostat moyenne pression est ouvert lorsque vous éteignez l'appareil.	Remplacer le pressostat pression moyenne.
P10	Protection contre basse pression	Manque de réfrigérant ; Le système de réfrigération est obstrué ; Dépassement de limites de fonctionnement de l'installation.	Vérifiez si le système fuit; Vérifiez si le filtre du réfrigérant est bouché ; Vérifiez si la température extérieure ou la température de l'eau dépasse la limite.	Réparez la fuite et remplissez le réfrigérant ; Remplacez le filtre ; Dépasser la limite de fonctionnement du système. Ne peut pas fonctionner
P11/P12	P11 : Panne du ventilateur 1 P12 : Panne du ventilateur 2	Le ventilateur est défectueux ou bloqué ; La carte de commande principal est défectueux	Vérifiez si le ventilateur est coincé ou remplacez-le par un nouveau ventilateur ; Remplacer la carte de commande principal	Vérifiez si le ventilateur est coincé ou remplacez-le par un nouveau ventilateur ; Remplacer le tableau de commande principal
P13	Défaut vanne 4 voies	Les sondes de température d'entrée/sortie d'eau sont inversées. La vanne 4 voies est défectueuse. Le tableau de commande est défectueux.	Vérifiez si les sondes de température d'entrée et de sortie sont inversées. Vérifiez si l'action de la vanne à 4 voies est normale. Vérifiez si la température mesurée par la carte mère est exacte	Corrigez le mauvais endroit; Essayez de changer à plusieurs reprises pour voir si cela fonctionne, sinon, remplacez-la ; Si c'est faux, remplacez-la;
P14	Défaut fuite de réfrigérante	Fuites dans le système de réfrigération. Défaillance du capteur de fuite de réfrigérant. Panne de la carte PCB.	Vérifiez s'il y a une fuite dans le système de réfrigération. Vérifiez si le capteur de fuite de réfrigérant fonctionne normalement. Vérifiez si la carte PCB est défectueuse.	Réparez la fuite dans le système de réfrigération. Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant. Remplacez la carte PCB.
P21	Le circulateur a un fonctionnement anormal	Le circulateur est défectueux ou bloqué ; Le système manque d'eau ou est bloqué ; Défaillance de la carte de commande principale	Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau ; Vérifiez si le système manque d'eau, s'il est bloqué ou si la vanne est fermée ; Remplacer la carte de commande principal	Vérifiez si le circulateur est bloquée ou remplacez-la par une nouveau circulateur ; Remplissez d'eau ou nettoyez ou remplacez le filet du filtre et ouvrez la vanne ; Remplacer le tableau de commande principal
P25	Défaillance du capteur de pression d'eau	L'alimentation du capteur est ouverte ou court-circuité ; Défaillance du capteur ; La carte de contrôle principal est défectueuse ;	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur correct pour confirmer s'il est correct; Remplacez le tableau de commande principal ou confirmez s'il est normal	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte mère ;
E01	Erreur de communication du contrôleur	Le câble de communication est déconnecté ; La commande filaire est défectueuse ; La carte de contrôle principal est défectueux	Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche a un mauvais contact ; Confirmez si la commande filaire est normal sur une machine normale ; Utilisez une commande filaire normal pour confirmer s'il est normal sur la machine défectueuse ;	Remplacez le câble de communication ou réparez ; Remplacez le contrôleur filaire ; Remplacez la carte de contrôle principal ;

Code	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	La solution
E02	Panne du capteur de température de refoulement TP	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; La carte de contrôle principal est défectueux ;	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E03	Défaillance du capteur de température de l'évaporateur T3	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E04	Défaillance du capteur de température extérieure T4	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E05	Défaillance du capteur de température du tuyau de liquide T5	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E06	Défaillance du capteur de température d'entrée compresseur TH	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E07	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau TW	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E08	Défaillance du capteur de température d'eau d'entrée TA	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E09	Défaillance du capteur de température d'eau de sortie TB	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Défaillance de la carte de contrôle principale	Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez la carte de contrôle principal et confirmez si elle est normale ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E10	Échec de communication entre la carte de contrôle principale et la carte de commande	Le câble de communication est déconnecté ; La carte de contrôle principale est défectueuse ; Le module variateur est défectueux ;	Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ; Remplacez la carte de contrôle principale et confirmez si elle est normale ; Remplacez la carte de lecteur et confirmez si c'est normal ;	Remplacez ou réparez le câble de communication ; Remplacez la carte de contrôle principale ; Remplacez le module d'entraînement ;
E13	Défaut sonde de haute pression	Le câble de connexion du capteur est ouvert ou en court-circuit. Défaillance du capteur. La carte de contrôle principale est défectueuse.	Vérifiez si le capteur et la connexion présentent une anomalie. Remplacez le capteur défectueux par un capteur fonctionnel pour vérifier s'il fonctionne correctement. Remplacez la carte de contrôle principale et confirmez si le problème est résolu.	Réparez le câble de connexion et la prise ou remplacez le capteur. Remplacez la carte mère.

Code	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	La solution
E14	Défaillance du capteur de basse pression LPS	La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; Défaillance du capteur ; Le tableau de commande principal est défectueux ;	Vérifiez si le capteur et la connexion sont anormaux ; Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;	Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ; Remplacez la carte de contrôle principale ;
E15	La tension du bus CC est trop faible	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM Vérifier si le câblage est correct, rebrancher le câble ou remplacer le module IPM		
E16	La tension du bus CC est trop élevée			
E17	Protection contre le courant alternatif (courant d'entrée)			
E18	Le module IPM est anormal			
E19	PFC anormal			
E20	Le compresseur n'a pas pu démarrer			
E21	Perte de phase du compresseur			
E22	Réinitialisation du module IPM			
E23	Surintensité du compresseur			
E24	La température du module PFC est trop élevée			
E25	Défaillance du circuit de détection de courant			
E26	Time out			
E27	Le capteur de température du module PFC est anormal			
E28	Défaut de la communication			
E29	La température du module IPM est trop élevée			
E30	Défaillance du capteur de température du module IPM			
E31	Réservée			
E32	Réservée			
E33	Réservée			
E34	La tension d'entrée AC est anormale			
E35	Erreur EEPROM du variateur			
E36	Réinitialisation tension			
E37	Réservé			
E38	Réservé			
E49	Erreur sonde de température d'eau sortie TC			
E50	Erreur sonde de température solaire Tso			
E51	La sonde de température intégrée Tro du régulateur filaire est défectueuse			
E52	Erreur sonde de température zone 2 TZ2			
E53	Erreur sonde de température haute TE1 du ballon tampon			
E54	Erreur sonde de température bas TE2 du ballon tampon			
E56	Erreur du capteur de pression d'eau PS1			
E57	Capteur du réfrigérant déconnecté			
E58	Défaut du capteur du réfrigérant			
E59	Module déconnecté	Pour une application en CASCADE, il y a des erreurs de communication entre le module maître et les modules esclaves, veuillez vérifier si le câblage est correct.		

Valeurs ohmiques des sondes de l'unité extérieure

Sonde de température de l'eau de retour TA, sonde de température de l'eau de départ TB, sonde de température de l'échangeur T3, sonde de température extérieure T4, sonde de température du liquide T5, et sonde de température d'aspiration TH.

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)	Temp. (°C)	Resistance (kΩ)	Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
-20	106.732	20	12.635	60	2.350
-19	100.552	21	12.050	61	2.264
-18	94.769	22	11.496	62	2.181
-17	89.353	23	10.971	63	2.102
-16	84.278	24	10.473	64	2.026
-15	79.521	25	10.000	65	1.953
-14	75.059	26	9.551	66	1.883
-13	70.873	27	9.125	67	1.816
-12	66.943	28	8.721	68	1.752
-11	63.252	29	8.337	69	1.690
-10	59.784	30	7.972	70	1.631
-9	56.524	31	7.625	71	1.574
-8	53.458	32	7.296	72	1.519
-7	50.575	33	6.982	73	1.466
-6	47.862	34	6.684	74	1.416
-5	45.308	35	6.401	75	1.367
-4	42.903	36	6.131	76	1.321
-3	40.638	37	5.874	77	1.276
-2	38.504	38	5.630	78	1.233
-1	36.492	39	5.397	79	1.191
0	34.596	40	5.175	80	1.151
1	32.807	41	4.964	81	1.113
2	31.120	42	4.763	82	1.076
3	29.528	43	4.571	83	1.041
4	28.026	44	4.387	84	1.007
5	26.608	45	4.213	85	0.974
6	25.268	46	4.046	86	0.942
7	24.003	47	3.887	87	0.912
8	22.808	48	3.735	88	0.883
9	21.678	49	3.590	89	0.855
10	20.610	50	3.451	90	0.828
11	19.601	51	3.318	91	0.802
12	18.646	52	3.191	92	0.777
13	17.743	53	3.069	93	0.753
14	16.888	54	2.952	94	0.730
15	16.079	55	2.841	95	0.708
16	15.313	56	2.734	96	0.686
17	14.588	57	2.632	97	0.666
18	13.902	58	2.534	98	0.646
19	13.251	59	2.440	99	0.627

Sonde de température ECS et sonde de température de refoulement TP

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)	Temp. (°C)	Resistance (kΩ)	Temp. (°C)	Resistance (kΩ)	Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
-30	952.951	9	116.582	48	21.633	87	5.503
-29	896.036	10	111.120	49	20.817	88	5.329
-28	843.054	11	105.942	50	20.036	89	5.162
-27	793.682	12	101.031	51	19.288	90	5.000
-26	747.627	13	96.372	52	18.571	91	4.844
-25	704.627	14	91.952	53	17.885	92	4.694
-24	664.442	15	87.758	54	17.227	93	4.549
-23	626.856	16	83.776	55	16.597	94	4.409
-22	591.673	17	79.996	56	15.993	95	4.274
-21	558.714	18	76.406	57	15.414	96	4.144
-20	527.817	19	72.996	58	14.859	97	4.018
-19	498.833	20	69.756	59	14.326	98	3.896
-18	471.626	21	66.677	60	13.815	99	3.779
-17	446.072	22	63.750	61	13.324	100	3.666
-16	422.057	23	60.967	62	12.854	101	3.557
-15	399.475	24	58.321	63	12.401	102	3.451
-14	378.231	25	55.803	64	11.967	103	3.349
-13	358.235	26	53.408	65	11.550	104	3.251
-12	339.406	27	51.129	66	11.150	105	3.156
-11	321.666	28	48.959	67	10.765	106	3.064
-10	304.948	29	46.893	68	10.395	107	2.975
-9	289.185	30	44.926	69	10.039	108	2.889
-8	274.317	31	43.051	70	9.697	109	2.806
-7	260.288	32	41.265	71	9.368	110	2.726
-6	247.047	33	39.563	72	9.052	111	2.649
-5	234.545	34	37.941	73	8.748	112	2.574
-4	222.737	35	36.393	74	8.455	113	2.502
-3	211.581	36	34.918	75	8.173	114	2.433
-2	201.038	37	33.510	76	7.902	115	2.365
-1	191.071	38	32.166	77	7.641	116	2.299
0	181.647	39	30.884	78	7.389	117	2.237
1	172.733	40	29.659	79	7.147	118	2.176
2	164.300	41	28.490	80	6.914	119	2.115
3	156.319	42	27.373	81	6.689	120	2.058
4	148.765	43	26.306	82	6.473	121	2.002
5	141.613	44	25.286	83	6.264	122	1.949
6	134.839	45	24.311	84	6.063	123	1.897
7	128.423	46	23.378	85	5.869	124	1.846
8	122.343	47	22.487	86	5.683	125	1.797

Tableau de puissances et COP de l'unité extérieure – Mode chauffage

OptiPac MR290 04

T° ext. (°C)	Température de départ (°C)																					
	25		30		35		40		45		50		55		60		65		70		75	
	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP
-25	2,60	2,50	2,65	2,28	2,28	1,91	2,23	1,80	2,03	1,59	1,97	1,41	1,78	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-
-20	3,18	2,58	3,17	2,39	2,94	2,07	2,92	1,96	2,76	1,75	2,58	1,53	2,49	1,41	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	3,59	2,83	3,55	2,66	3,42	2,37	3,43	2,23	3,32	2,03	3,08	1,76	3,06	1,66	3,10	1,53	-	-	-	-	-	-
-10	3,85	3,21	3,81	3,06	3,75	2,81	3,80	2,60	3,74	2,40	3,49	2,08	3,51	1,96	3,42	1,78	3,50	1,57	3,35	1,41	-	-
-7	3,95	3,49	3,93	3,35	3,90	3,13	3,96	2,87	3,93	2,66	3,70	2,31	3,74	2,23	3,59	1,95	3,45	1,71	3,32	1,54	2,80	1,60
-5	4,00	3,70	3,99	3,56	3,98	3,36	4,05	3,06	4,04	2,84	3,83	2,47	3,88	2,29	3,71	2,06	3,45	1,81	3,33	1,62	2,81	1,75
0	4,09	4,29	4,12	4,16	4,15	4,00	4,23	3,59	4,29	3,36	4,13	2,92	4,19	2,66	3,99	2,38	3,60	2,08	3,46	1,85	2,94	2,05
5	4,15	4,95	4,21	4,82	4,28	4,70	4,38	4,17	4,50	3,92	4,42	3,42	4,47	3,05	4,27	2,71	3,90	2,37	3,71	2,07	3,19	2,24
7	4,17	5,23	4,25	5,09	4,34	5,15	4,43	4,42	4,58	4,16	4,53	3,63	4,59	3,21	4,39	2,85	4,05	2,48	3,84	2,16	3,32	2,28
10	4,21	5,66	4,32	5,52	4,43	5,45	4,53	4,80	4,72	4,52	4,70	3,95	4,76	3,46	4,58	3,06	4,30	2,66	4,05	2,30	3,51	2,30
15	4,32	6,39	4,45	6,24	4,61	6,21	4,71	5,45	4,98	5,14	5,01	4,49	5,09	3,88	4,92	3,41	4,76	2,97	4,45	2,52	3,84	2,21
20	4,52	7,12	4,66	6,96	4,88	6,98	4,98	6,11	5,33	5,76	5,37	5,03	5,48	4,30	5,31	3,76	5,24	3,27	4,88	2,73	4,11	1,93

*Puissance exprimée en kW

OptiPac MR290 07

T° ext. (°C)	Température de départ (°C)																					
	25		30		35		40		45		50		55		60		65		70		75	
	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP
-25	3,00	1,97	2,99	1,93	2,76	1,80	2,64	1,46	2,66	1,41	2,49	1,20	2,38	1,38	-	-	-	-	-	-	-	-
-20	4,02	2,26	3,92	2,06	3,70	1,92	3,47	1,66	3,35	1,55	3,12	1,33	2,95	1,45	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	4,86	2,74	4,72	2,40	4,54	2,19	4,25	1,95	4,06	1,78	3,81	1,55	3,62	1,63	3,20	0,98	-	-	-	-	-	-
-10	5,57	3,37	5,40	2,92	5,28	2,61	4,99	2,35	4,77	2,10	4,54	1,83	4,35	1,90	4,02	1,39	3,72	1,21	1,93	0,39	-	-
-7	5,93	3,81	5,77	3,30	5,68	2,92	5,40	2,63	5,19	2,34	4,98	2,03	4,81	2,09	4,52	1,63	4,41	1,48	3,23	0,90	1,00	0,26
-5	6,14	4,13	5,99	3,59	5,92	3,15	5,67	2,83	5,47	2,51	5,28	2,18	5,12	2,24	4,85	1,78	4,84	1,64	3,98	1,18	2,31	0,64
0	6,62	4,98	6,49	4,38	6,49	3,80	6,30	3,40	6,14	2,98	6,01	2,59	5,90	2,64	5,68	2,14	5,77	1,98	5,45	1,72	4,76	1,37
5	7,01	5,90	6,92	5,26	6,98	4,54	6,88	4,04	6,78	3,52	6,72	3,04	6,65	3,09	6,50	2,46	6,51	2,24	6,42	2,06	6,23	1,82
7	7,15	6,27	7,08	5,63	7,15	4,87	7,09	4,31	7,02	3,75	6,98	3,24	6,93	3,28	6,82	2,57	6,75	2,32	6,68	2,15	6,59	1,93
10	7,35	6,85	7,30	6,20	7,40	5,37	7,40	4,75	7,36	4,12	7,37	3,54	7,34	3,57	7,30	2,74	7,06	2,43	6,96	2,24	6,94	2,04
15	7,65	7,80	7,63	7,17	7,76	6,26	7,86	5,51	7,87	4,77	7,94	4,08	7,95	4,06	8,07	2,98	7,41	2,57	7,16	2,32	7,11	2,12
20	7,94	8,74	7,94	8,14	8,07	7,20	8,26	6,34	8,29	5,46	8,42	4,64	8,44	4,56	8,81	3,18	7,56	2,68	7,08	2,33	6,97	2,11

*Puissance exprimée en kW

OptiPac MR290 09

T° ext. (°C)	Température de départ (°C)																					
	25		30		35		40		45		50		55		60		65		70		75	
	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP
-25	4,88	1,20	4,33	1,65	4,64	1,37	4,04	1,48	3,80	1,19	3,38	1,12	2,92	0,98	-	-	-	-	-	-	-	-
-20	6,11	1,81	5,76	1,98	5,92	1,74	5,31	1,69	5,03	1,45	4,63	1,33	4,27	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	7,04	2,42	6,85	2,41	6,92	2,19	6,36	2,01	6,08	1,77	5,73	1,61	5,48	1,57	4,63	1,10	-	-	-	-	-	-
-10	7,73	3,05	7,66	2,91	7,68	2,71	7,23	2,41	6,99	2,16	6,71	1,94	6,54	1,90	5,75	1,46	5,02	0,88	4,34	1,09	-	-
-7	8,04	3,43	8,03	3,23	8,03	3,04	7,68	2,68	7,47	2,40	7,24	2,16	7,12	2,10	6,39	1,67	5,83	1,24	5,18	1,23	5,11	1,20
-5	8,22	3,68	8,23	3,46	8,24	3,27	7,96	2,87	7,77	2,58	7,58	2,31	7,49	2,23	6,81	1,81	6,32	1,44	5,67	1,31	5,36	1,20
0	8,56	4,33	8,65	4,04	8,65	3,85	8,56	3,36	8,45	3,02	8,35	2,71	8,33	2,57	7,79	2,14	7,38	1,87	6,69	1,52	5,88	1,24
5	8,82	4,98	8,96	4,62	8,96	4,43	9,07	3,87	9,05	3,48	9,04	3,12	9,08	2,90	8,69	2,45	8,22	2,19	7,45	1,70	6,30	1,29
7	8,91	5,25	9,07	4,85	9,06	4,94	9,26	4,08	9,27	3,66	9,30	3,28	9,36	3,03	9,01	2,56	8,51	2,29	7,70	1,77	6,44	1,32
10	9,04	5,65	9,22	5,19	9,20	4,98	9,53	4,38	9,59	3,93	9,67	3,52	9,75	3,22	9,47	2,71	8,89	2,42	8,02	1,86	6,64	1,37
15	9,27	6,32	9,50	5,72	9,43	5,49	9,95	4,85	10,10	4,36	10,25	3,90	10,37	3,52	10,14	2,92	9,41	2,59	8,45	2,01	6,94	1,46
20	9,58	7,01	9,85	6,18	9,69	5,92	10,37	5,27	10,60	4,75	10,79	4,25	10,94	3,79	10,68	3,04	9,81	2,71	8,81	2,15	7,25	1,56

*Puissance exprimée en kW

OptiPac MR290 12

T° ext. (°C)	Température de départ (°C)																					
	25		30		35		40		45		50		55		60		65		70		75	
	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP
-25	6,08	2,24	5,76	1,89	5,73	2,99	6,08	1,67	5,59	1,63	5,41	1,67	5,28	1,64	-	-	-	-	-	-	-	-
-20	6,73	2,38	6,82	2,06	6,92	2,29	7,28	1,81	6,86	1,72	6,73	1,59	6,63	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	7,52	2,66	7,86	2,39	8,04	2,17	8,41	2,11	8,02	1,96	7,93	1,71	7,84	1,58	7,54	1,68	-	-	-	-	-	-
-10	8,39	3,06	8,85	2,82	9,07	2,48	9,43	2,52	9,05	2,32	8,98	2,00	8,91	1,82	8,56	1,67	8,49	1,55	8,29	1,34	-	-
-7	8,92	3,33	9,41	3,11	9,64	2,80	9,99	2,80	9,61	2,57	9,55	2,22	9,48	2,06	9,09	1,75	8,88	1,67	8,79	1,46	7,72	1,28
-5	9,28	3,53	9,76	3,32	10,01	3,06	10,35	3,00	9,96	2,75	9,90	2,39	9,84	2,18	9,41	1,83	9,13	1,76	9,09	1,53	7,87	1,37
0	10,16	4,03	10,59	3,85	10,83	3,76	11,14	3,53	10,74	3,21	10,68	2,86	10,62	2,62	10,11	2,10	9,69	2,02	9,74	1,70	8,29	1,55
5	10,96	4,53	11,30	4,38	11,52	4,44	11,79	4,05	11,37	3,68	11,31	3,36	11,25	3,09	10,67	2,45	10,16	2,29	10,23	1,84	8,72	1,68
7	11,24	4,72	11,55	4,58	11,75	4,84	12,01	4,25	11,59	3,85	11,52	3,55	11,45	3,27	10,85	2,59	10,32	2,40	10,39	1,88	8,89	1,72
10	11,63	4,99	11,88	4,87	12,06	4,95	12,29	4,54	11,86	4,10	11,79	3,83	11,72	3,54	11,09	2,81	10,54	2,57	10,57	1,95	9,10	1,78
15	12,12	5,38	12,29	5,27	12,45	5,13	12,61	4,95	12,20	4,45	12,12	4,24	12,04	3,93	11,38	3,16	10,82	2,81	10,75	2,03	9,34	1,88
20	12,38	5,64	12,52	5,56	12,66	4,83	12,75	5,24	12,37	4,69	12,30	4,54	12,21	4,21	11,54	3,44	11,00	3,01	10,78	2,08	9,37	1,99

*Puissance exprimée en kW

OptiPac MR290 16

T° ext. (°C)	Température de départ (°C)																					
	25		30		35		40		45		50		55		60		65		70		75	
	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP	P*	COP
-25	7,41	1,74	7,73	1,59	8,50	9,52	8,57	1,51	8,36	1,43	7,91	1,55	7,10	11,95	-	-	-	-	-	-	-	-
-20	8,97	1,95	9,32	1,86	10,25	5,97	10,37	1,67	10,07	1,48	9,57	1,36	8,64	7,30	-	-	-	-	-	-	-	-
-15	10,44	2,34	10,80	2,26	11,77	3,89	11,94	1,96	11,58	1,71	11,08	1,42	10,13	4,29	8,97	1,35	-	-	-	-	-	-
-10	11,80	2,85	12,17	2,76	13,08	2,98	13,28	2,35	12,91	2,06	12,42	1,69	11,53	2,64	10,35	1,48	9,87	1,22	9,52	1,24	-	-
-7	12,56	3,20	12,93	3,09	13,77	2,86	13,99	2,63	13,61	2,32	13,16	1,92	12,33	2,17	11,12	1,63	10,61	1,45	10,33	1,35	9,76	1,29
-5	13,04	3,44	13,41	3,32	14,19	2,93	14,42	2,82	14,05	2,51	13,62	2,10	12,84	2,03	11,62	1,76	11,07	1,61	10,83	1,42	10,04	1,35
0	14,15	4,06	14,50	3,90	15,13	3,44	15,37	3,32	15,02	3,02	14,66	2,61	14,02	2,18	12,77	2,16	12,09	2,02	11,92	1,61	10,97	1,49
5	15,11	4,68	15,44	4,46	15,90	4,22	16,14	3,83	15,83	3,55	15,54	3,17	15,06	2,77	13,80	2,62	12,93	2,41	12,78	1,78	12,02	1,61
7	15,44	4,91	15,76	4,67	16,16	4,75	16,40	4,03	16,11	3,76	15,85	3,40	15,43	3,07	14,17	2,81	13,21	2,56	13,06	1,84	12,42	1,66
10	15,90	5,24	16,20	4,97	16,52	4,97	16,75	4,32	16,48	4,06	16,27	3,72	15,94	3,52	14,68	3,09	13,59	2,78	13,41	1,93	12,96	1,73
15	16,51	5,70	16,77	5,40	17,00	5,38	17,22	4,76	16,98	4,52	16,85	4,21	16,62	4,11	15,40	3,51	14,09	3,10	13,80	2,06	13,58	1,83
20	16,93	6,01	17,13	5,69	17,37	5,15	17,56	5,12	17,34	4,88	17,27	4,59	17,09	4,26	15,94	3,83	14,43	3,37	13,94	2,16	13,64	1,93

*Puissance exprimée en kW