



Manuel d'Entretien Technique

Kit hydroélectrique haute température

SMK -D140HHN1-3

SOMMAIRE

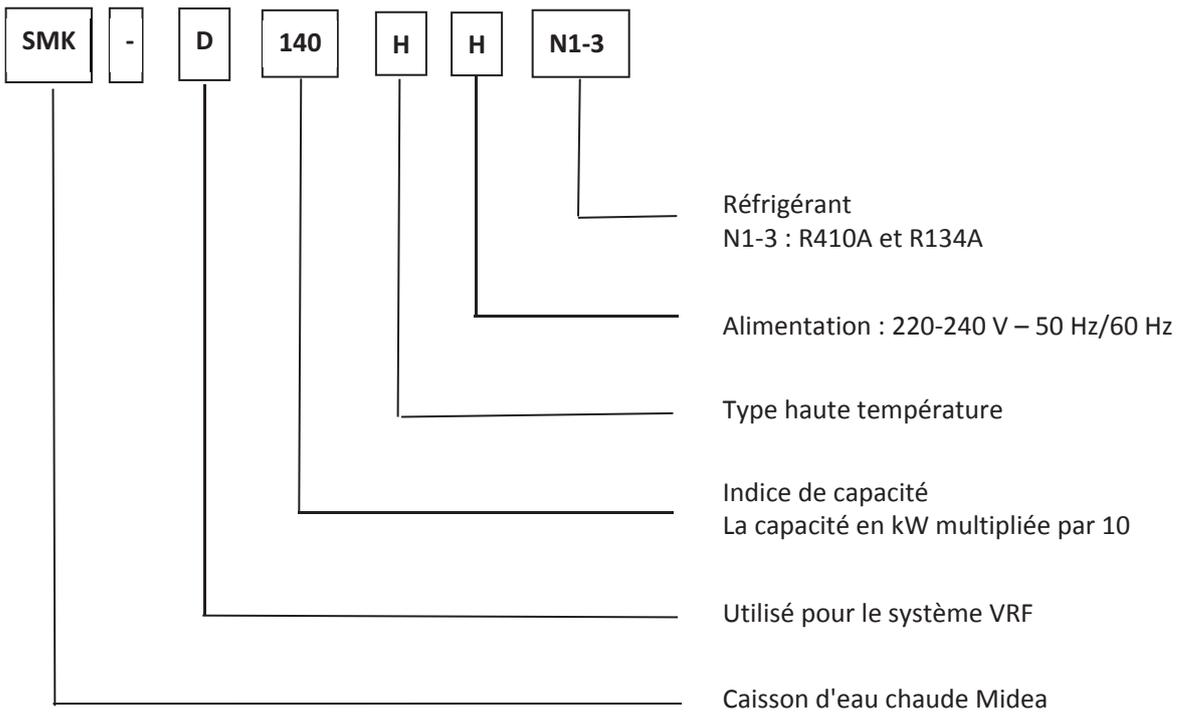
1 Apparence extérieure	3
2 Nomenclature	3
3 Schéma du système	4
4 Spécifications	5
5 BOM	7
6 Dimensions.....	9
7 Tableaux des capacités	16
8 Installation des unités.....	18
9 Exemples d'application	32
10 Sélection du modèle de pompe.....	45
11 Sélection du volume du vase d'expansion et de la pression préétablie....	46
12 Ballon d'eau chaude sanitaire	47
13 Vérification finale et essai de fonctionnement	47
14 Conception de la tuyauterie.....	48
15 Schéma de câblage	49
16 Niveaux sonores	50
17 Accessoires	52

1 Apparence extérieure

Image 1.1 : Apparence



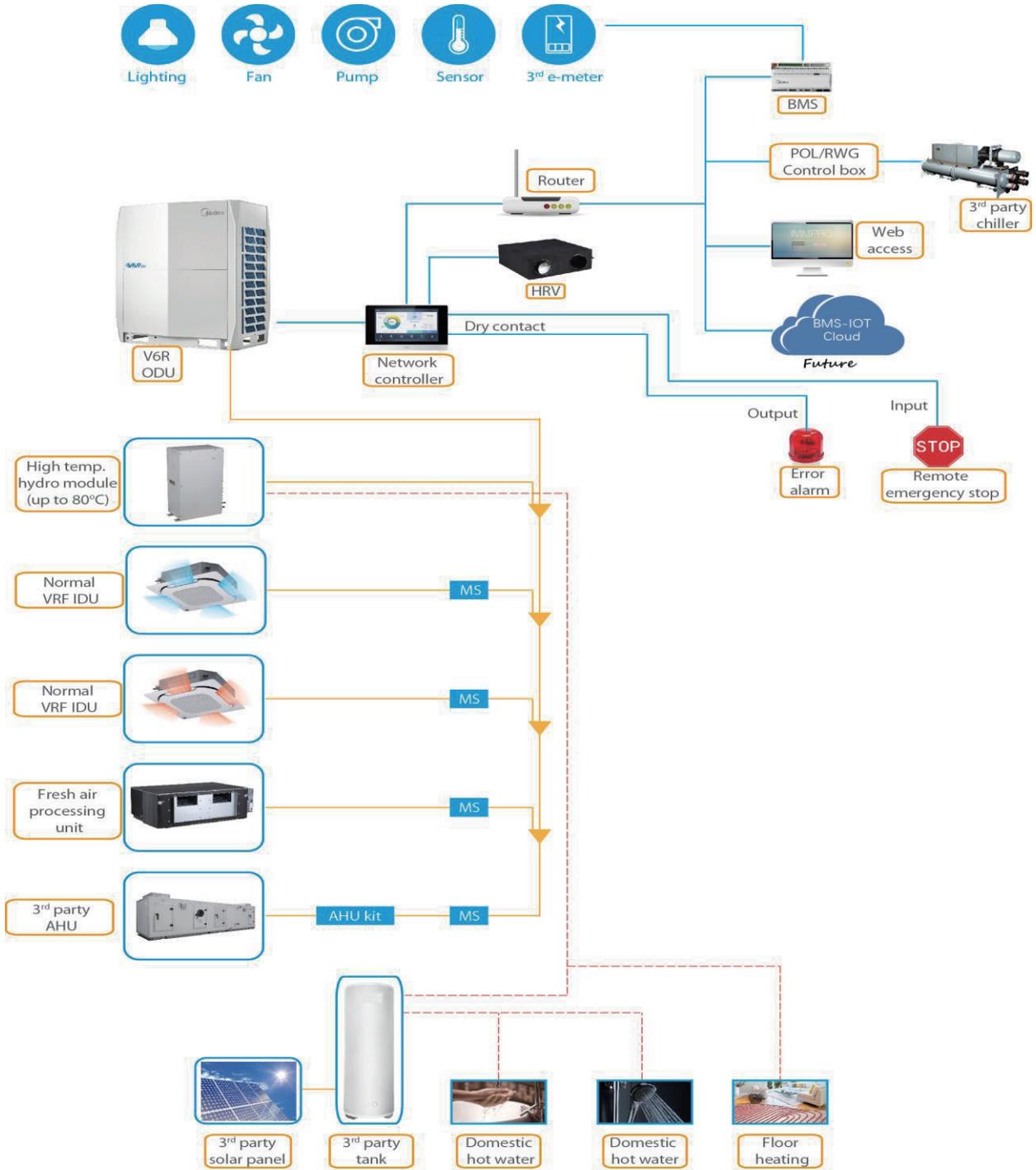
2 Nomenclature



3 Schéma du système

L'image suivante montre un schéma de principe utilisant le module hydroélectrique haute température et le système VR. L'image ci-dessous montre un schéma détaillé du système VR utilisant un module hydroélectrique haute température.

Image 3.1 : Méthode de raccordement de boîtier hydroélectrique



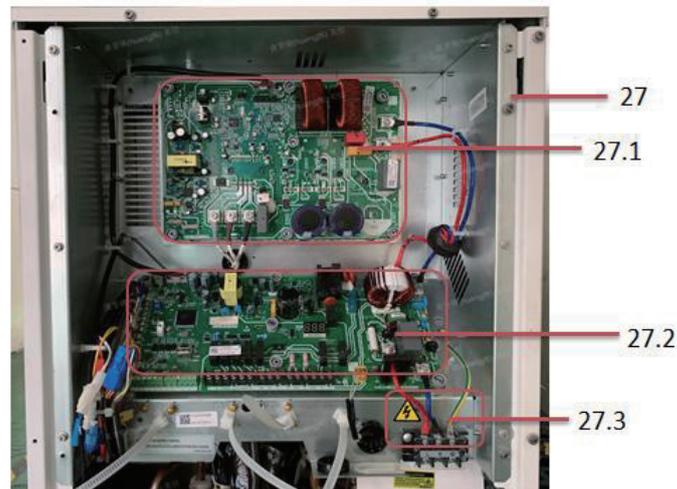
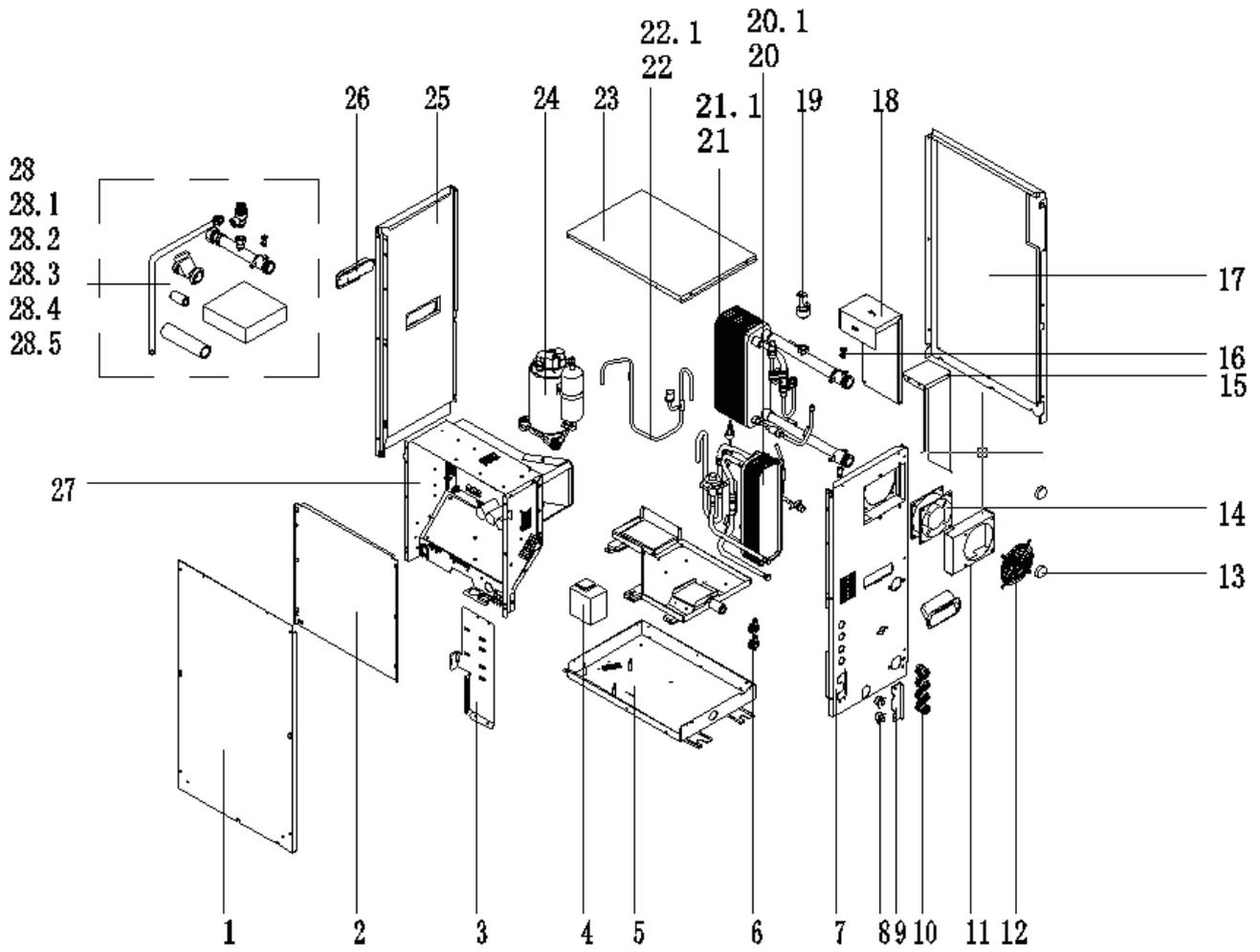
Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea

4 Spécifications

Spécifications	Standard	Unité	Valeur
Capacité calorifique	Nominale Sortie d'eau : 45 °C, arrivée 40 °C Air extérieur : 7 °C DB / 6 °C WB	kW	14
Carcasse	Couleur		Blanc polaire
Dimensions nettes	Hauteur	mm	795
	Largeur	mm	450
	Profondeur	mm	300
Dimensions d'emballage	Hauteur	mm	940
	Largeur	mm	748
	Profondeur	mm	390
Poids	Unité	kg	63
	Unité emballée	kg	71
Débit d'eau	Minimum	m ³ /h	1,2
	Nominal	m ³ /h	2,4
	Maximum	m ³ /h	2,4
Circuit d'eau	Diamètre de raccordement des tubes d'arrivée	mm	25,4
	Diamètre de raccordement des tubes de sortie	mm	25,4
	Type de raccordement		Raccord fileté
Pression de conception	Pression d'eau autorisée	MPa	0,1~0,3
	R410a	MPa	4
	R134a	MPa	3,1
Circuit de réfrigérant R134a	Type de réfrigérant		R-134a
	Volume de réfrigérant chargé	kg	1,2
	Type d'huile		FV50S
	Volume d'huile chargé	L	0,4
Circuit de réfrigérant R410a	Diamètre de raccordement des tubes de gaz	mm	12,7
	Diamètre de raccordement des tubes de liquide	mm	9,52
	Type de raccordement		Soudure
Niveau de pression sonore	Nom.	dB (A)	43
Niveau de puissance sonore	Nom.	dB (A)	54
Plage de travail en chauffage	Ambiante, min.	°C	-20
	Ambiante, max.	°C	30
	Côté eau, min.	°C	25
	Côté eau, max.	°C	80
Plage de fonctionnement de l'eau chaude sanitaire	Ambiante, min.	°C	-20
	Ambiante, max.	°C	43
	Côté eau, min.	°C	25
	Côté eau, max.	°C	80

Spécifications	Standard	Unité	Valeur
Échangeur de chaleur côté réfrigérant	Type		Échangeur de chaleur à plaques
	Quantité		1
	Plaque	Pièces	76
Échangeur de chaleur côté eau	Type		Échangeur de chaleur à plaques
	Quantité		1
	Plaque	Pièces	38
Emplacement de l'unité	Ambiante, min.-max.	°C	0~40
Emplacement de l'installation			Intérieur uniquement
Alimentation	Phase		1-ph
	Fréquence	Hz	50/60
	Tension	V	220 ~ 240
	Plage de tension, min.-max.	%	± 10
Courant en ampères	Courant de fonctionnement maximal (MCA)	A	16
	Fusible recommandé	A	20

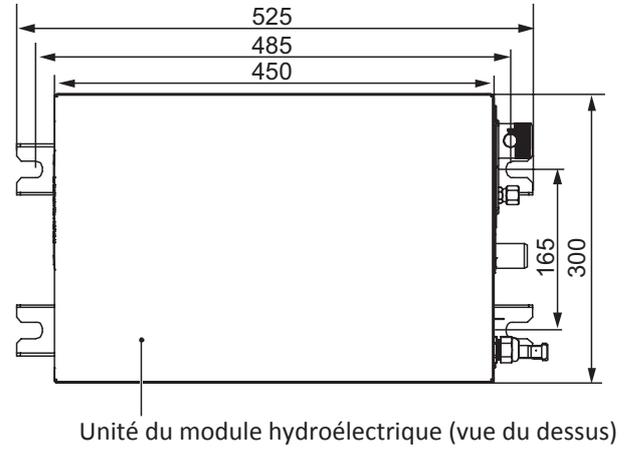
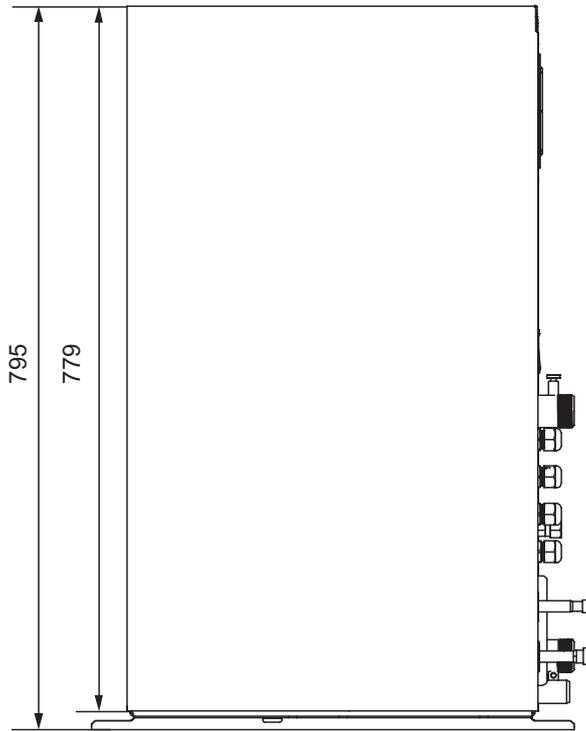
5 BOM



1	Groupe du panneau avant
2	Groupe du cache du boîtier de commande électrique
3	Plaque de raccordement
4	Coton perlé
5	Groupe du châssis
6	Collier de serrage de pression
7	Groupe du panneau avant
8	Rondelle d'étanchéité caoutchouc
9	Plaque de raccordement
10	Presse-étoupe
11	Plaque de raccordement
12	Grille
13	Attrape-poussière
14	Ventilateur c.a.
15	Plaque de raccordement
16	Adaptateur du tuyau d'évacuation
17	Groupe du panneau arrière
18	Groupe de la plaque de raccordement
19	Fluxostat (RoHS)
20	Groupe de l'échangeur de chaleur à plaques
20.1	Groupe de l'échangeur de chaleur à plaques
21	Groupe de l'échangeur de chaleur à plaques
21.1	Groupe de l'échangeur de chaleur à plaques
22	Groupe du tube de refoulement d'air
22.1	Pressostat
23	Groupe du cache supérieur
24	Compresseur rotatif de DC Inverter
25	Groupe du panneau gauche
26	Poignée
27	Groupe du boîtier de composants électriques
27.1	Groupe de la plaque de montage de l'ensemble moteur
27.2	Module hydroélectrique, Groupe de la carte de commande principale.
27.3	Raccord de fil
28	Set d'accessoires
28.1	Groupe du tube de raccordement
28.2	Filtre en Y
28.3	Tuyau d'évacuation - Accessoire
28.4	Commande câblée
28.5	Anneau magnétique
29	Capteur de température d'eau
30	Capteur de température d'eau
31	Capteur de température de tube
32	Capteur de température de tube
33	Capteur de température de tube

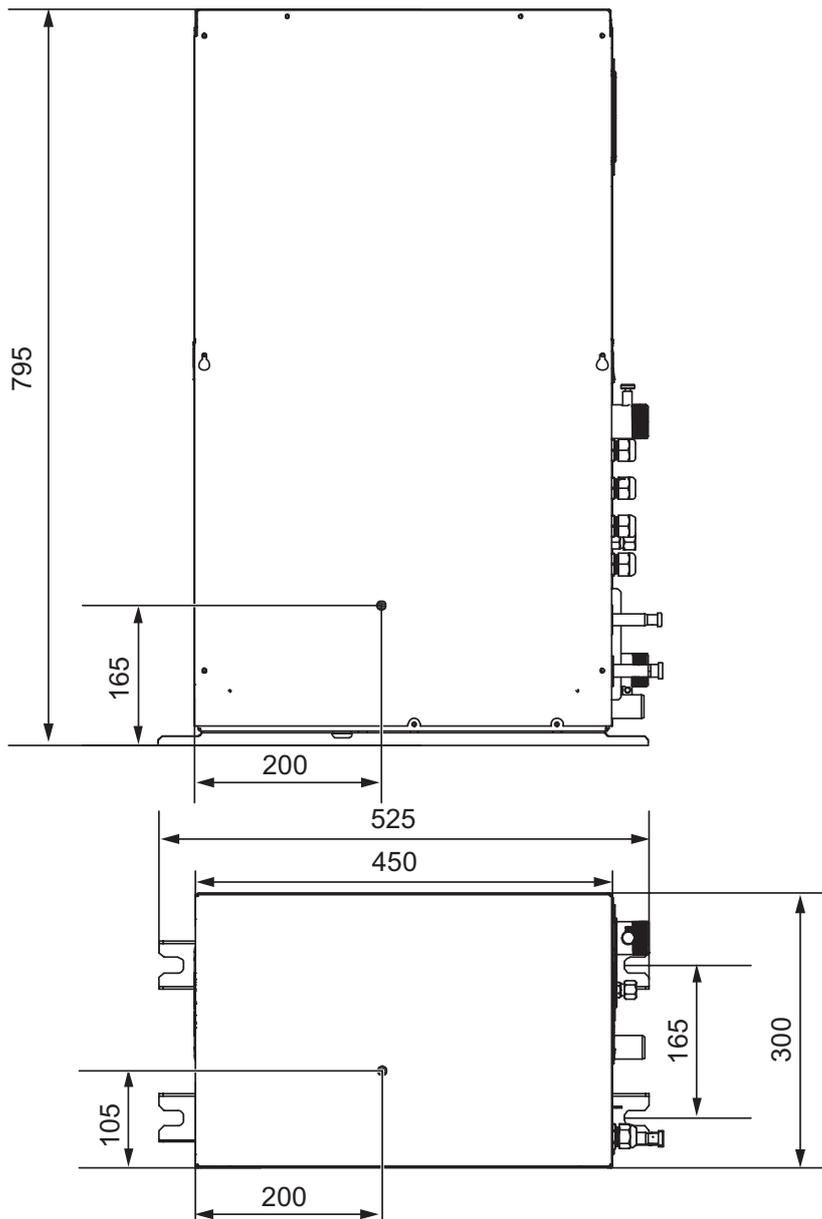
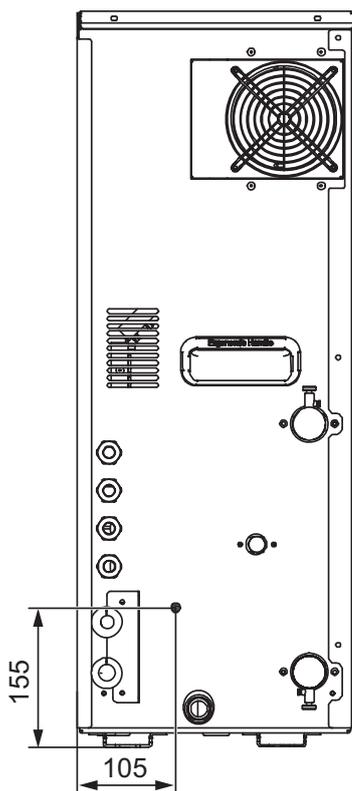
6 Dimensions

6.1 Dimensions structurelles

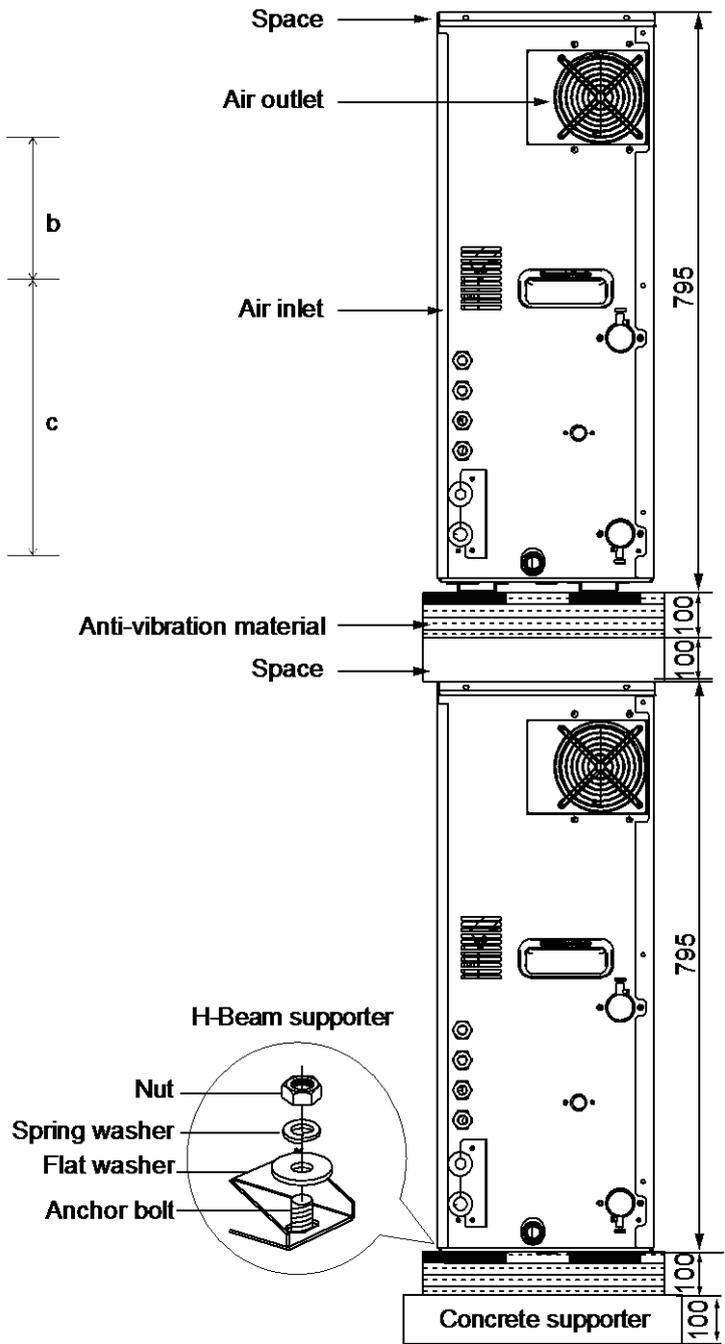
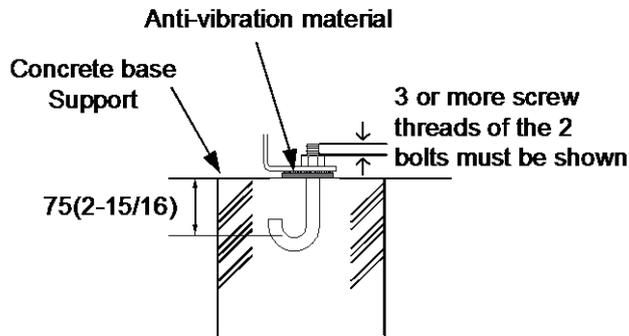
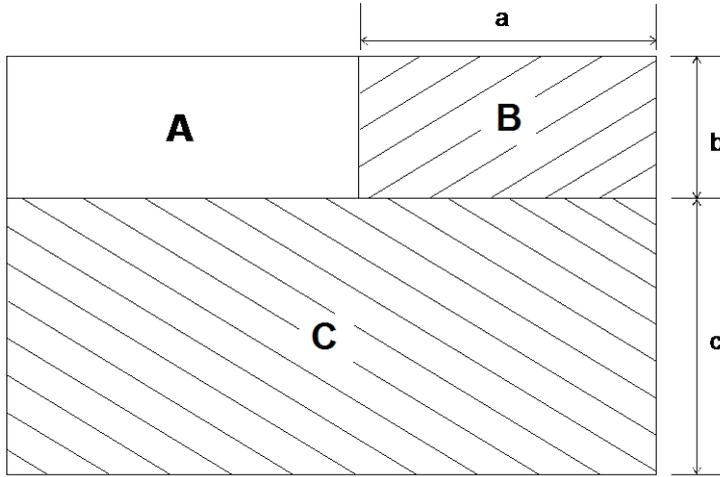


6.2 Centre de gravité

Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



6.3 Espace pour l'installation



A	Module hydroélectrique haute température
B	Espace pour l'installation de la tuyauterie (sur le côté droit)
C	Espace pour l'installation et l'entretien (sur l'avant)

6.4 Précautions générales sur le site de l'installation

Sélectionnez un site d'installation qui satisfait les conditions suivantes :

- Le sol qui porte le poids de l'unité doit être suffisamment dur. Le sol doit être nivelé pour éviter les vibrations et le bruit.
- L'espace autour de l'appareil doit être suffisamment large pour permettre l'entretien et la réparation. Les dimensions de l'espace sont les suivantes : $a \geq 400$ mm ; $b \geq 300$ mm ; $c \geq 600$ mm. Si une installation en double couche est requise, l'espace supérieur et inférieur entre les unités ne doit pas être inférieur à 150 mm.
- Il doit y avoir un espace suffisant autour de l'unité pour la ventilation.
- En cas de fuites de gaz inflammable, assurez-vous qu'il n'y a pas de danger pouvant entraîner un incendie.
- Cette unité n'est pas conçue pour fonctionner dans un environnement où des explosions pourraient se produire.
- Sélectionnez le site de l'installation conformément aux dispositions légales en vigueur. Le bruit ne doit pas affecter les personnes. Sélectionnez soigneusement le site de l'installation. N'installez pas l'unité dans un environnement sensible aux sons, comme un salon ou une chambre à coucher.
- En cas de fuites d'eau, celles-ci ne doivent pas causer de dommages au site de l'installation ou à l'environnement.
- Prenez des mesures suffisantes, conformément aux dispositions légales en vigueur, pour traiter les fuites de réfrigérant.
- Si l'unité est installée dans une petite pièce, prenez des mesures pour que la concentration de réfrigérant qui fuit ne dépasse pas la limite autorisée.
- Ne montez pas et ne vous asseyez pas sur l'unité.
- Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (panneau supérieur de l'unité).
- N'installez pas l'unité dans un atelier ou un chantier car l'équipement serait couvert de poussière.
- N'installez pas l'unité dans un endroit très humide, comme des toilettes. (L'humidité relative maximale est de 85 %.)
- Lors de l'installation de l'unité, réservez un espace suffisant pour l'entrée et la sortie d'air. Ne les obstruez pas.

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

Dans un espace étanche, une concentration trop élevée de réfrigérant peut entraîner un manque d'oxygène.

6.5 Précautions générales concernant le système d'eau

Vérifiez les éléments suivants avant de poursuivre l'installation :

- Pression d'eau max. : 10 bars
- Température d'eau max. : 80°C
- Installez suffisamment de dispositifs de sécurité dans les boucles d'eau de sorte que la pression hydraulique ne dépasse pas la pression de fonctionnement maximale (10 bars).
- Prévoyez un trou de drainage à tous les points bas du système pour évacuer complètement l'eau du système d'eau lorsque vous réparez ou entretenez l'unité. Un robinet de purge a été installé à l'arrivée d'eau pour faciliter l'évacuation de l'eau du système d'eau de l'unité.
- Assurez-vous d'avoir prévu un tuyau d'évacuation d'eau adapté à la soupape de sûreté pour éviter que l'eau n'entre en contact avec un élément électrique. Un tube d'évacuation d'eau a été fourni avec l'unité.
- Vous devez déployer des sorties d'air à tous les points hauts du système. Les sorties d'air doivent être déployées à des endroits où elles peuvent être facilement entretenues. Un robinet de purge a été installé à la sortie d'eau pour faciliter le refoulement de l'eau du système d'eau de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants installés sur les tubes sur le site peuvent supporter la pression et la température de l'eau.
- Vous devez utiliser des matériaux compatibles avec l'eau et les équipements du système.
- Protection antigel du système d'eau :
 - Le gel peut abîmer le système. L'unité extérieure peut être exposée à des températures inférieures à 0 °C. Vous devez empêcher le système de geler.
 - Tous les systèmes d'eau internes sont isolés pour éviter les pertes de chaleur. Sur le site, les tubes doivent être couverts de matériaux isolants.
 - L'unité a été conçue avec une fonction antigel. L'unité utilise une pompe à chaleur pour éviter que le système tout entier ne gèle. Lorsque la température de l'eau dans le système descend à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau. La fonction antigel sera uniquement désactivée quand la température de l'eau aura atteint une certaine valeur.
 - En cas de panne d'alimentation, la fonction antigel mentionnée ci-dessus ne pourra pas protéger l'unité contre le gel.
 - Il est recommandé d'utiliser un liquide antigel dans le système d'eau, car une panne de courant peut se produire lorsque personne n'est présent.
 - Assurez-vous que le système d'eau est rempli de la concentration d'éthylène glycol fournie dans le tableau suivant, en fonction de la plus basse température extérieure prévue. Lors de l'ajout d'éthylène glycol dans le système, le rendement du dispositif sera affecté. Le tableau suivant contient les coefficients de correction de la capacité unitaire, du débit et de la perte de charge du système.

<i>Éthylène glycol</i>					
Qualité du glycol %	Coefficient de modification				Point de gel en degrés C
	Modification de la capacité frigorifique	Modification de l'alimentation	Résistance de l'eau	Modification du débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

Éthylène glycol					
Qualité du glycol %	Coefficient de modification				Point de gel en degrés C
	Modification de la capacité frigorigère	Modification de l'alimentation	Résistance de l'eau	Modification du débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,0000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

- Si l'on n'ajoute pas d'éthylène glycol, l'eau doit être évacuée lorsque l'alimentation sera coupée.

6.6 Inspection, manipulation et déballage de l'unité

- Lors de la livraison de l'unité, vous devez vérifier l'équipement et signaler immédiatement les dommages (le cas échéant) à l'agent de réclamation du transporteur.
- Placez l'unité emballée aussi près que possible de son site d'installation final afin d'éviter tout dommage pendant la manutention.
- Vérifiez tous les accessoires de l'unité intérieure. (Pour plus de détails, voir « 1. Accessoires » en page 1.)

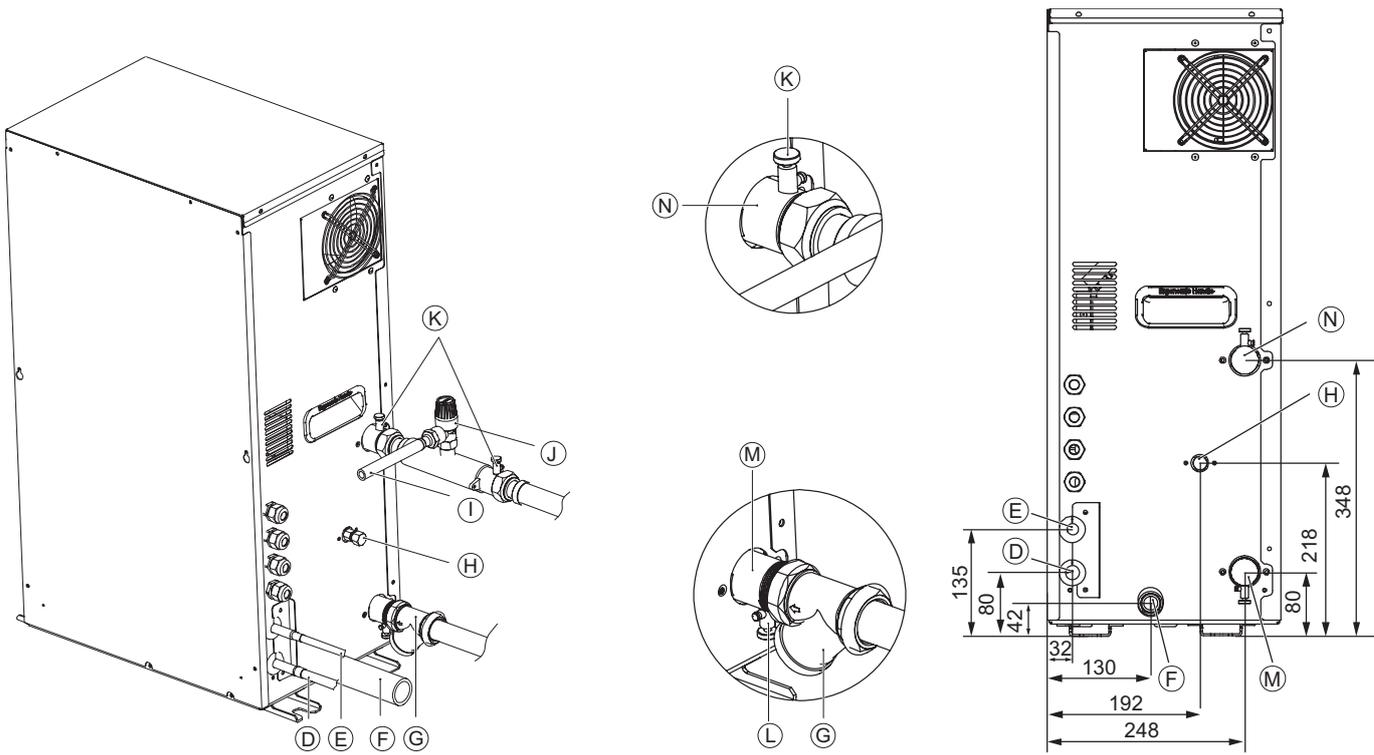
Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

- Retirez le sac d'emballage en plastique pour que les enfants ne puissent pas jouer avec. Les enfants peuvent être exposés à un danger s'ils jouent avec le sac d'emballage en plastique.
- L'éthylène glycol et le propylène glycol sont des substances toxiques. La concentration mentionnée dans le tableau précédent ne peut pas empêcher le gel, mais peut empêcher la rupture causée par la pression du liquide.

6.7 Schéma de l'installation



- Ⓓ Tube de liquide (raccordé à l'unité extérieure)
- Ⓔ Tube de gaz (raccordé à l'unité extérieure)
- Ⓕ Tube de refoulement d'eau (bac de récupération)
- Ⓖ Filtre en Y
- Ⓗ Orifice d'accès (pour remplissage/décharge de réfrigérant)
- Ⓘ Tube de refoulement d'eau (soupape de sûreté)
- Ⓙ Soupape de sûreté
- Ⓚ Clapet de refoulement Ⓜ Arrivée d'eau
- Ⓛ Robinet de purge Ⓝ Sortie d'eau

7 Tableaux des capacités

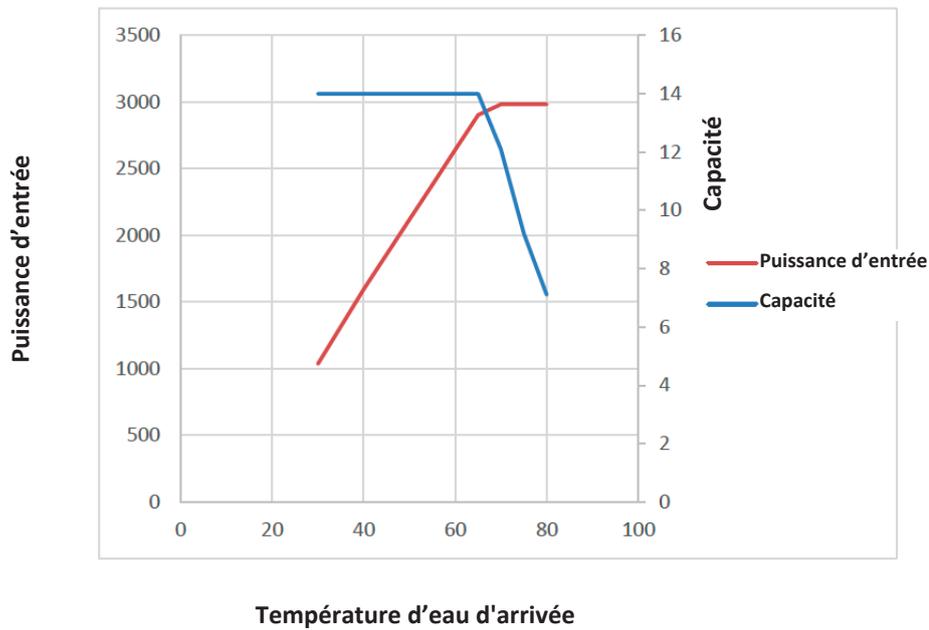
Influence de la température variable de l'arrivée sur la capacité et la puissance

Débit d'eau m ³ /h	EW																	
	30		40		50		55		60		65		70		75		80	
	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI										
2,4	14	1035	14	1594	14	2117	14	2379	14	2641	14	2903	12,1	2984	9,2	2984	7,1	2984

HC : Capacité calorifique (kW)

PI : Puissance d'entrée (W)

EW : Température d'eau d'arrivée (°C)

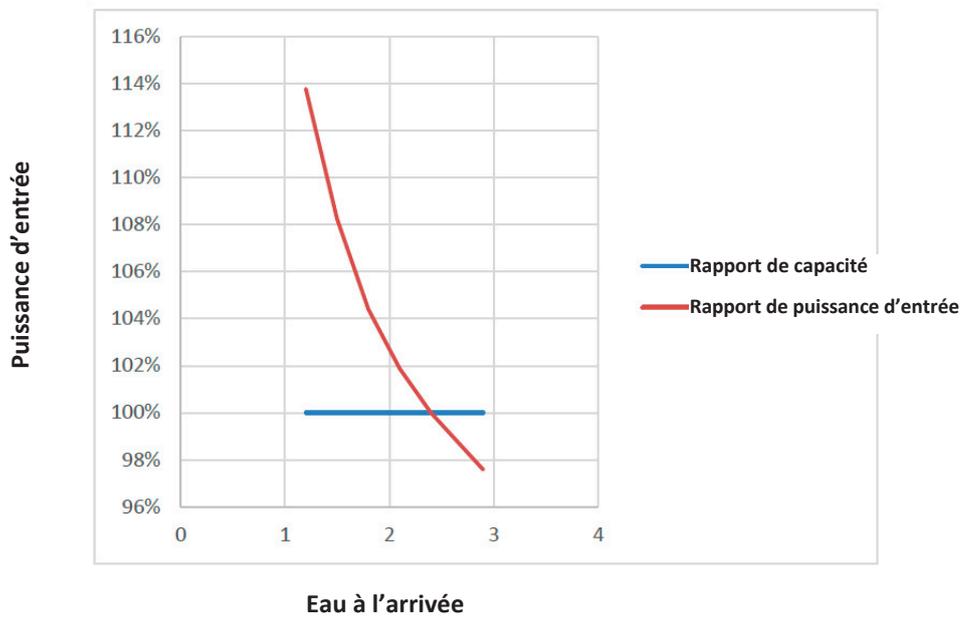


Influence du débit d'eau variable sur la capacité et la puissance

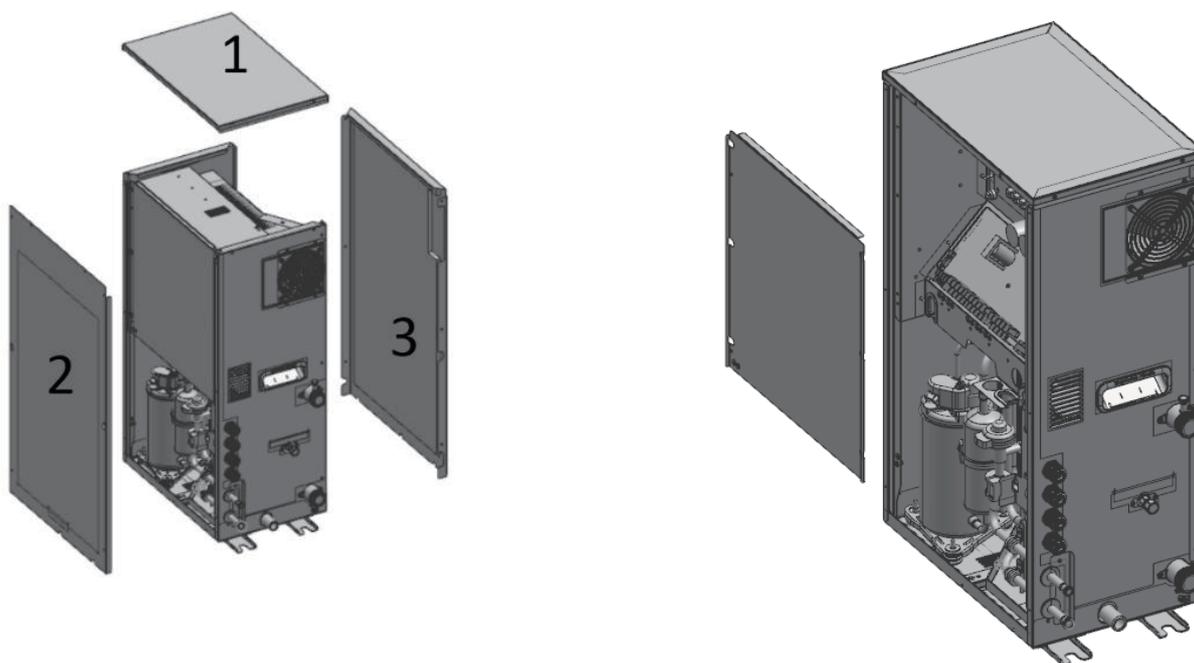
Débit d'eau (m ³ /h)											
1,2		1,5		1,8		2,1		2,4		2,9	
HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI
100%	114%	100%	108%	100%	104%	100%	102%	100%	100%	100%	98%

HC : Capacité calorifique (kW)

PI : Puissance d'entrée (W)



8 Installation des unités



Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

L'unité doit être installée par des installateurs professionnels. Le choix des matériaux et l'installation doivent être conformes aux dispositions légales locales.

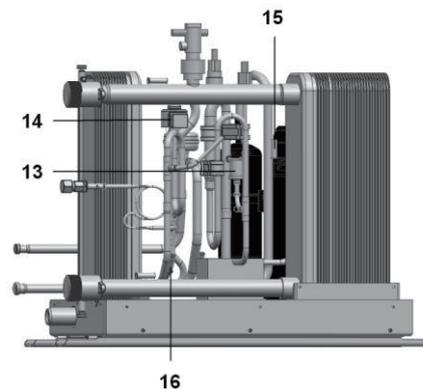
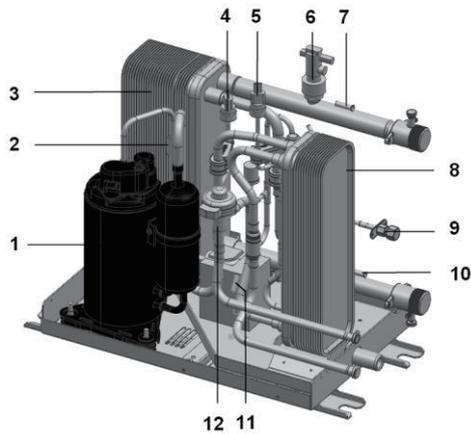
- Pour vérifier l'intérieur de l'unité, ouvrez d'abord le panneau supérieur, le panneau avant et le panneau arrière. Après avoir ouvert ces trois panneaux, vous pouvez voir les principales parties de l'unité. Si vous vous contentez d'installer ou d'entretenir les éléments internes du boîtier de commande électrique, vous devez ouvrir le panneau avant sans avoir besoin d'ouvrir le panneau supérieur ou arrière.

1 Panneau supérieur

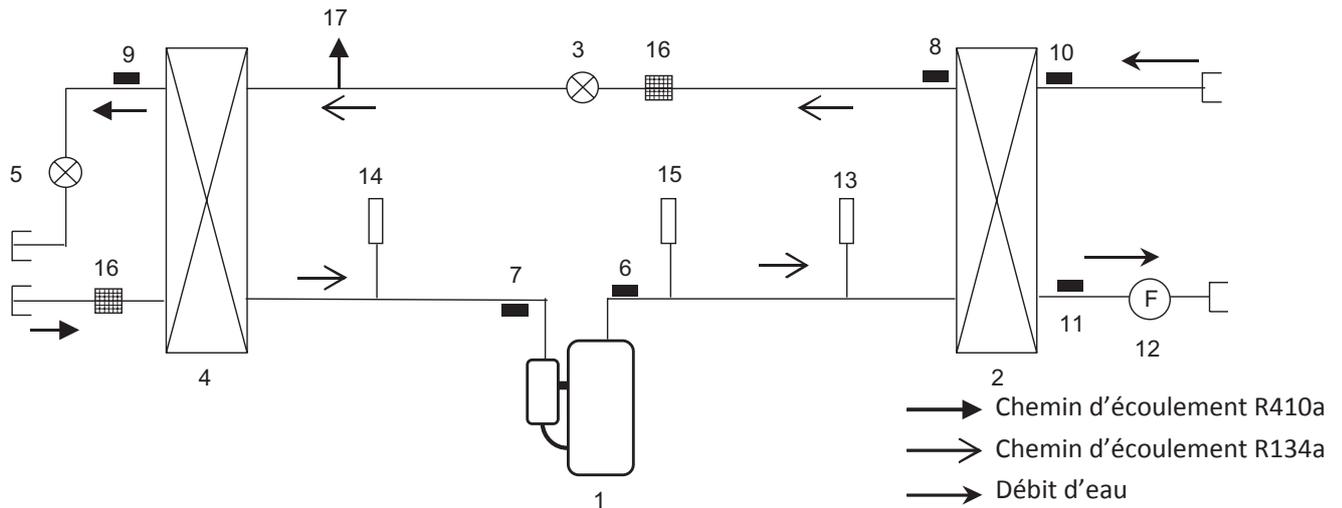
2 Panneau avant

3 Panneau arrière

Pour ouvrir le boîtier de commande électrique et manipuler l'intérieur du boîtier de commande électrique, ouvrez la plaque de cache du boîtier de commande électrique. Pour ouvrir le boîtier de commande électrique, vous devez ouvrir le panneau avant sans avoir besoin d'ouvrir le panneau supérieur ou arrière.



1	Compresseur	9	Orifice d'accès
2	Capteur de température de refoulement	10	Capteur de température d'arrivée d'eau
3	Échangeur de chaleur à plaques utilisé par le condenseur	11	Capteur de température du tube de liquide à la sortie du côté du réfrigérant R410A
4	Capteur de basse pression	12	Détendeur électronique sur la boucle R410A
5	Capteur de haute pression	13	Pressostat haute pression
6	Fluxostat d'eau	14	Détendeur électronique sur la boucle R134a
7	Capteur de température de sortie d'eau	15	Capteur de température d'aspiration
8	Échangeur de chaleur à plaques utilisé par l'évaporateur	16	Capteur de température de sortie froide sur le côté réfrigérant R134a



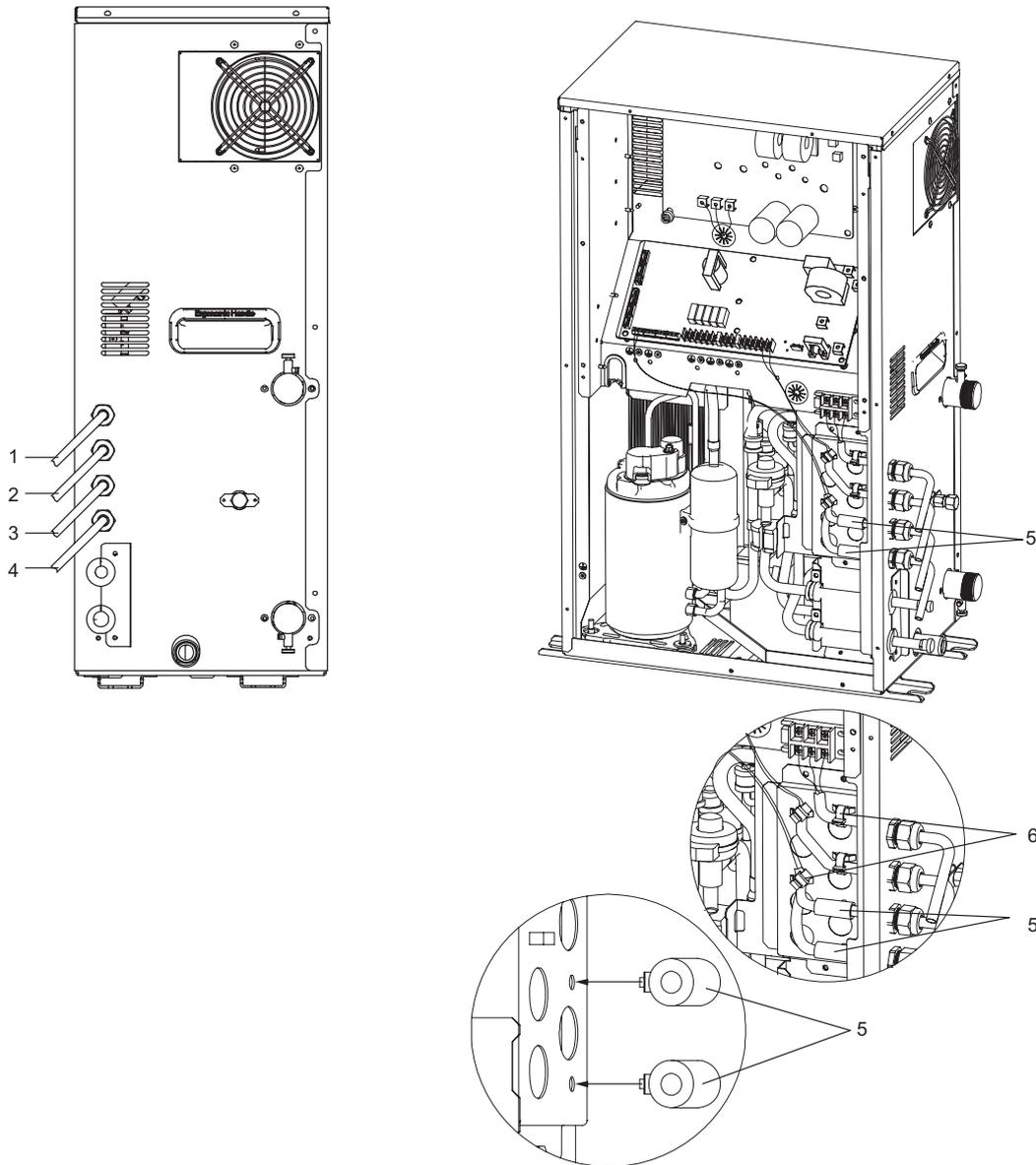
1	Compresseur	10	Capteur de température d'arrivée d'eau
2	Échangeur de chaleur à plaques utilisé par le condenseur	11	Capteur de température de sortie d'eau
3	Détendeur électronique sur la boucle R134a	12	Fluxostat d'eau
4	Échangeur de chaleur à plaques utilisé par l'évaporateur	13	Capteur de haute pression
5	Détendeur électronique sur la boucle R410A	14	Capteur de basse pression
6	Capteur de température de refoulement	15	Pressostat haute pression
7	Capteur de température d'aspiration	16	Filtre
8	Capteur de température de sortie froide sur le côté réfrigérant R134a	17	Orifice d'accès
9	Capteur de température du tube de liquide à la sortie du côté du réfrigérant R410A		

- Tubes de raccordement du côté du réfrigérant et du côté du système d'eau.
- Utilisez un filetage pour raccorder le tube du côté du système d'eau. Serrez le tube pour éviter les fuites d'eau.
- Un brasage est nécessaire sur le côté réfrigérant.

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques

Précautions en matière de brasage

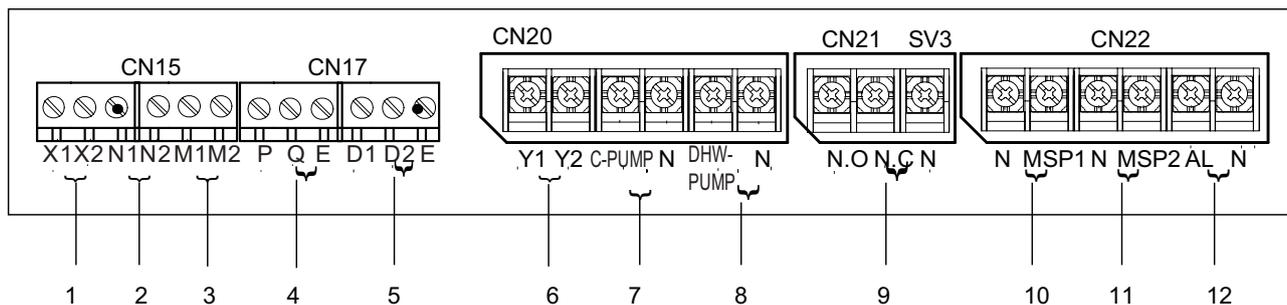
- En cas de brasage, veuillez utiliser de l'azote pour le balayage. Cela peut empêcher l'apparition de rouille à l'intérieur des tubes. La rouille aura des effets néfastes sur les robinets et les compresseurs du système de refroidissement, et peut entraver le fonctionnement normal.
- Utilisez la soupape de surpression pour régler la pression d'azote à 0,02 MPa (une pression juste perceptible par la peau).
- N'utilisez pas d'antirouille pour le brasage des raccords de tubes. Les résidus obstrueront les tubes et casseront l'unité.
- N'utilisez pas de flux lors du brasage des tubes de réfrigérant en cuivre. Utilisez des alliages cuivre-phosphore (BCuP) lorsqu'aucun flux n'est requis.
- Le flux est nocif pour le système de tubes de refroidissement. Ainsi, si un flux à base de chlore est utilisé, les tubes seront corrodés. D'ailleurs, si le flux contient du fluor, le flux dégradera l'huile gelée.



1	Puissance d'entrée
2	Signal haute tension
3	Signal basse tension
4	Câbles de communication
5	Anneau magnétique
6	Collier de serrage

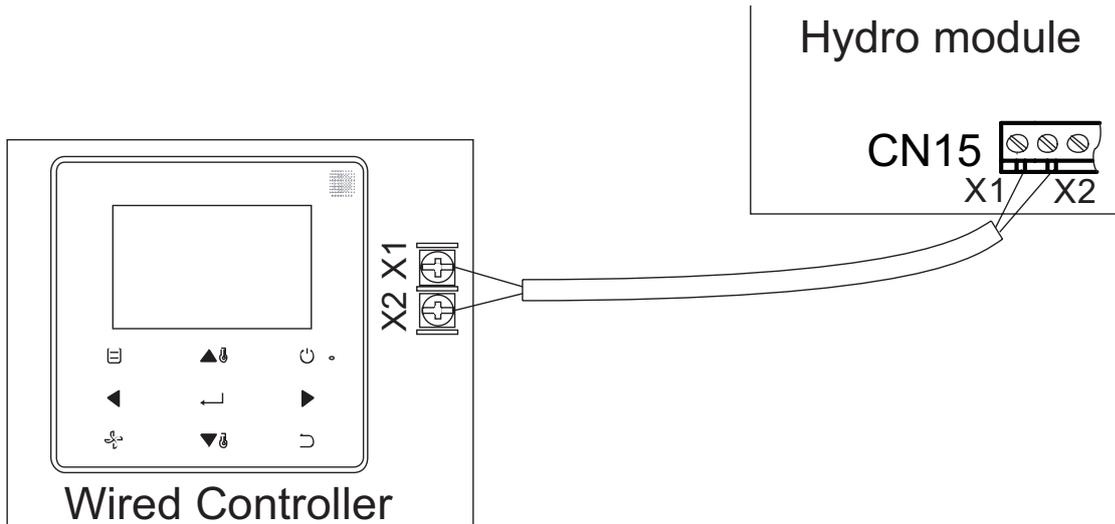
- Lorsque le fil externe pénètre à l'intérieur de l'unité par un connecteur de câble étanche, il faut séparer le câble avec une puissante intensité du câble avec une faible intensité pour réaliser le câblage. Pour plus de détails, consultez le schéma.
- À l'intérieur de l'unité, les fils doivent être fixés à l'aide d'un collier de serrage à travers le composant en forme de dérivation.
- Le câble de transmission et le câble de sortie doivent être équipés d'un anneau magnétique, puis fixés sur le composant en forme de dérivation à l'aide d'un collier de serrage.

- Raccordement des autres composants



Codification	Unité de montage	Codification	Unité de montage
1	Raccordement de la commande câblée	7	Raccordement du contacteur CA de la pompe à eau de circulation
2	Signal électrique gratuit	8	Raccordement du contacteur CA pour la commande des ballons d'eau et des pompes à eau
3	Signal électrique heure économique	9	Raccordement de la soupape à trois voies
4	Unités extérieures/MS bus de communication	10	Entrée 1 de l'ajustement de la demande d'énergie
5	Interface de commande du groupe du module hydroélectrique/ raccordement à la passerelle KNX	11	Entrée 2 de l'ajustement de la demande d'énergie
6	Réservé	12	Sortie d'alarme -230 V~

- Câblage de la commande câblée

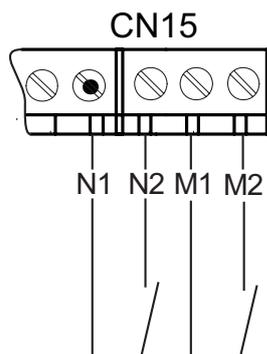


- Les fils X1 et X2 ne sont pas soumis à des exigences de polarité.

Tension	18V DC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,1
Dimension du câblage (mm ²)	2x0,5

- Port de signal électrique gratuit N1/N2
- Port de signal électrique économique M1/M2

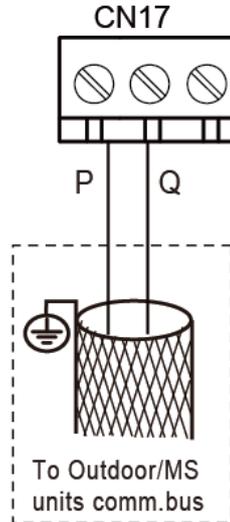
Utilisé pour la gestion de l'énergie et pour identifier l'électricité gratuite ou économique. Lorsque N1 est connecté à N2, l'électricité est déterminée comme étant gratuite. Lorsque M1 est connecté M2, l'électricité est déterminée comme étant économique. Lorsqu'il reçoit un signal électrique économique ou gratuit, le module hydroélectrique démarrera automatiquement. (Pour des réglages détaillés, se référer au manuel technique)



Tension	12V DC
Courant de fonctionnement maximal (A)	< 0,1
Dimension du câblage (mm ²)	2x0,5

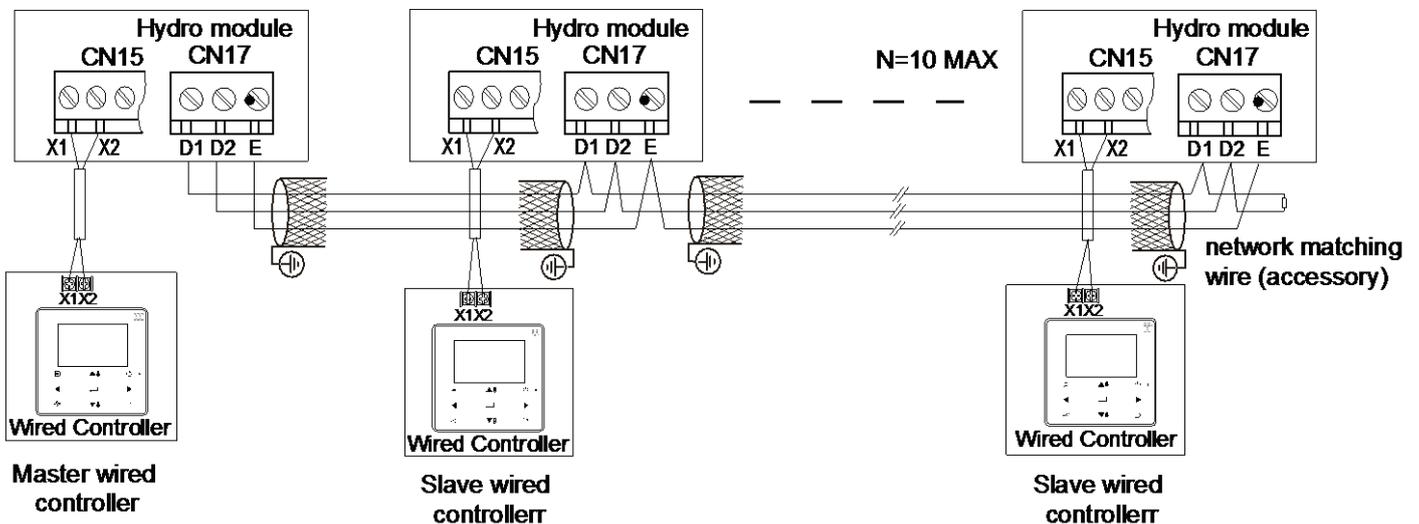
- Groupe de lignes de connexion pour la communication des unités int et ext. / MS

Utilisé pour raccorder la communication entre les unités int et ext. et transférer les signaux de commande des unités int et ext. Veuillez utiliser le fil avec une couche de protection et vous assurer que la couche de protection est mise à la terre. Pour savoir comment raccorder l'unité ext. ou le MS, veuillez consulter le manuel correspondant.

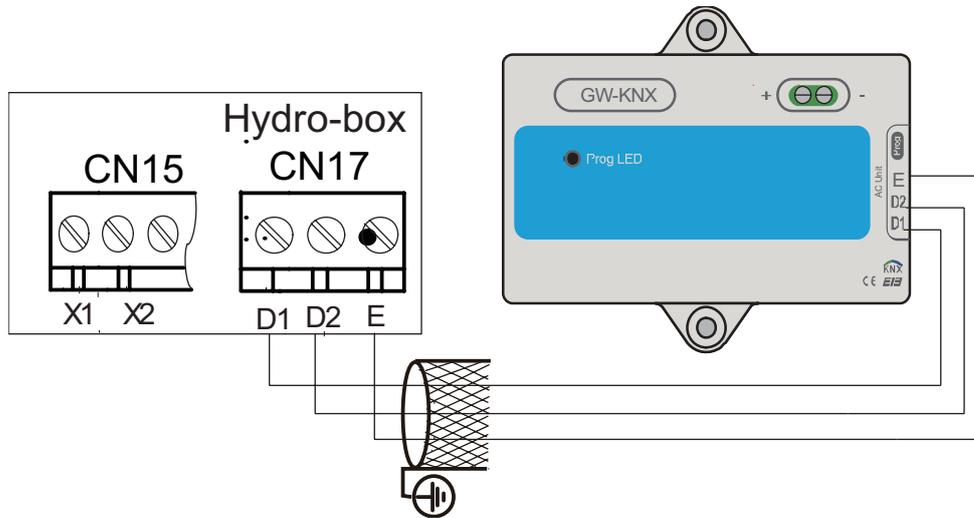


Tension	2,5~2,7V DC
Courant de fonctionnement maximal (A)	< 0,1
Dimension du câblage (mm ²)	Câble blindé 2x0,75

- Méthode de raccordement de la commande de groupe/Méthode de raccordement de la passerelle KNX
- Le module hydroélectrique peut assurer la fonction de commande de groupe, de sorte qu'un module peut commander plusieurs unités. Dans l'ensemble du système, une seule commande câblée maîtresse peut être déployée pour commander les unités. Chaque unité peut raccorder une commande câblée esclave pour la consultation des données.
- Jusqu'à 10 unités peuvent être commandées.



- Le module hydroélectrique peut se raccorder à la passerelle KNX via D1\D2\E afin que la commande câblée tiers puisse commander le module hydroélectrique. Dans ce cas, X1 et X2 peuvent être utilisés pour une consultation de la commande en raccordant ou non la commande câblée, mais ne peuvent pas être utilisés pour commander.



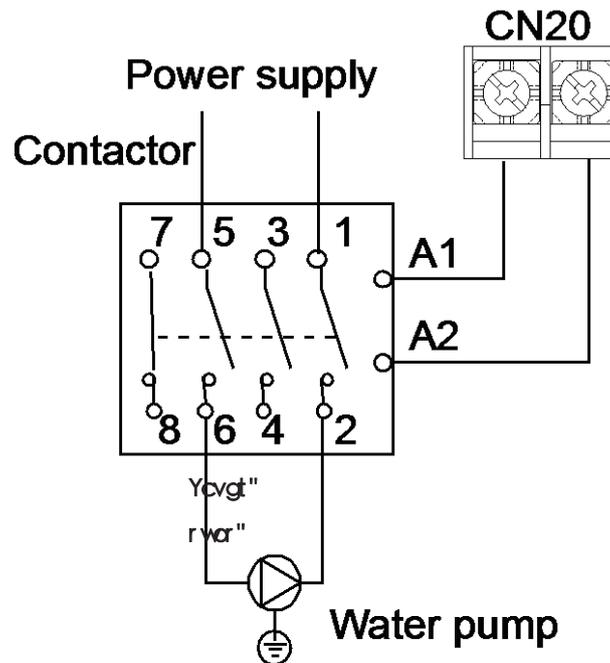
Tension	2,5~2,7V DC
Courant de fonctionnement maximal (A)	< 0,1
Dimension du câblage (mm ²)	Câble blindé 3 x 0,75

Module Hydraulique Haute Température



- Réserve de Y1/Y2 au port
- Interface de commande de sortie de la pompe à eau de circulation
- Interface de commande de sortie du ballon d'eau et de la pompe à eau

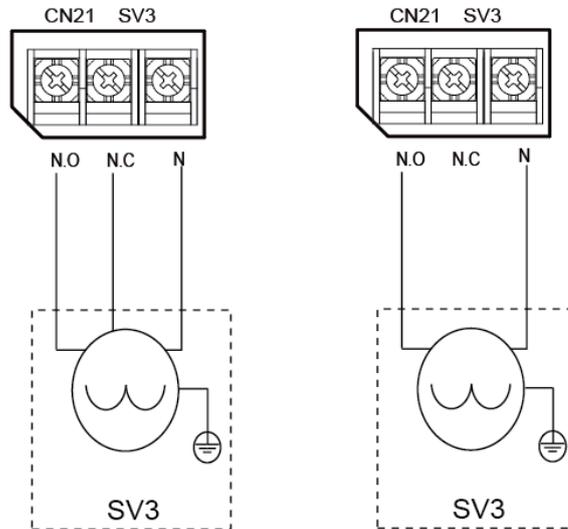
Note : La pompe à eau de circulation, le ballon d'eau et la pompe à eau sont reliés à un contacteur externe pour la commande. Ne raccordez pas directement la pompe à eau.



Tension	220-240V
Courant de fonctionnement maximal (A)	2
Dimension du câblage (mm ²)	2 x 0,75

- Ports de commande via une soupape à trois voies

La soupape à trois voies offre les deux méthodes suivantes, en fonction des modèles vendus sur le marché. Pour plus d'informations, consultez le manuel de la soupape à trois voies. N.O indique une sortie ouverte normalement alors que N.C indique une sortie fermée normalement.

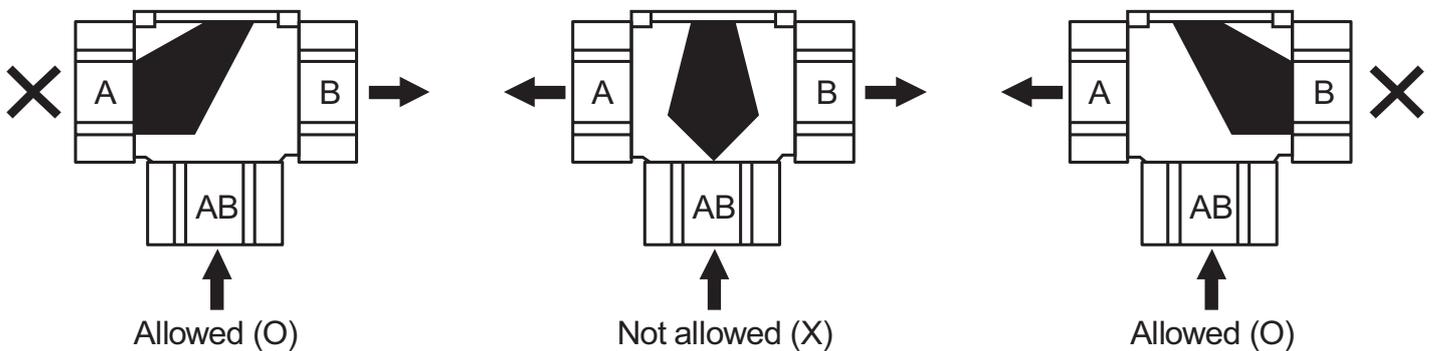


Tension	220-240V~
Courant de fonctionnement maximal (A)	1
Dimension du câblage (mm ²)	3 X 0,75

- Installation de la soupape à trois voies

Vérifiez le modèle de soupape à trois voies. Raccordez-la à la carte de commande électrique. Pour obtenir des instructions sur la façon de raccorder les ports et les fils.

Note : Avant d'installer la soupape à trois voies, vérifiez le sens d'ouverture de l'orifice.

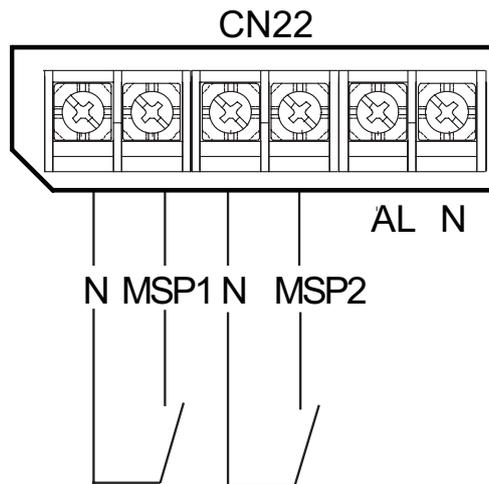


- Port d'entrée 1 du point de réglage multiple de la température
- Port d'entrée 1 du point de réglage multiple de la température

Module Hydraulique Haute Température



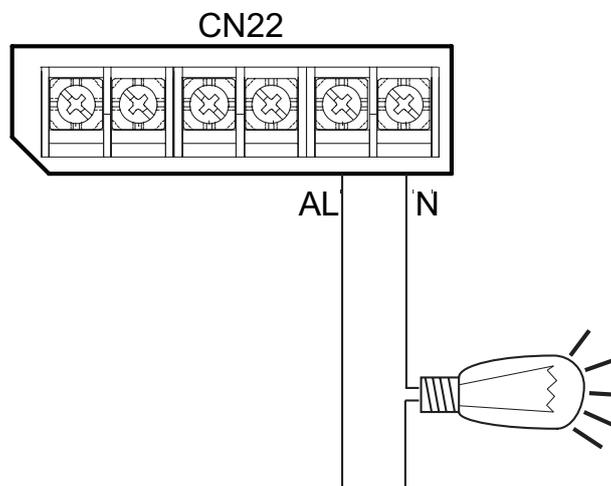
Pour régler la température en plusieurs points, raccordez un thermostat tiers pour définir différents points de réglage de la température.



Tension	220-240V~
Courant de fonctionnement maximal (A)	< 0,1
Dimension du câblage (mm ²)	2 x 0,75

- **Signal de sortie d'alarme**

Si l'unité tombe en panne, un signal peut être émis pour indiquer le statut de l'unité.



Tension	220-240V~
Courant de fonctionnement maximal (A)	2
Dimension du câblage (mm ²)	2 x 0,75

Note : Une fois les fils raccordés, ne placez pas les fils redondants dans l'unité.

- **Installation de la commande câblée**

Cette unité est équipée d'une commande câblée qui sert à régler, faire fonctionner et entretenir cette unité. Avant d'utiliser la commande câblée, veuillez suivre les procédures d'installation.

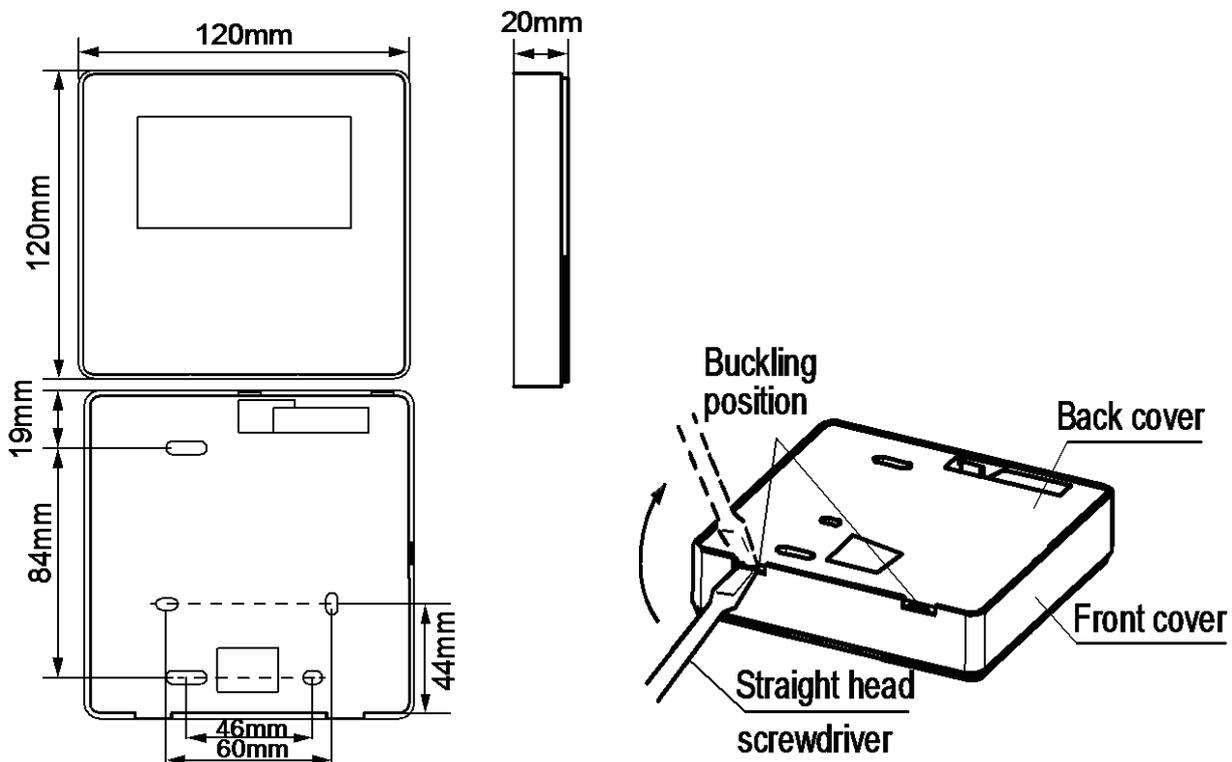
Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

- Le fil de raccordement est exclu de la température du ballon. Le module hydroélectrique commande la soupape à trois voies pour passer en mode chauffage ou ECS.
- La commande câblée est livrée en kit et doit être installée à l'intérieur.
- Lorsque vous utilisez la fonction de commande de la température de la commande câblée, veuillez choisir un site d'installation selon les conditions suivantes :
- La température moyenne de la pièce peut être détectée.
- Le site d'installation ne doit pas être exposé directement au soleil.
- Le site d'installation n'est pas proche de la source de chaleur et la température est comprise entre 0 °C et 50 °C.
- Le site d'installation n'est pas affecté par l'air extérieur ou la pression de l'air, par exemple l'ouverture/la fermeture de la porte.
- L'écran doit rester propre.

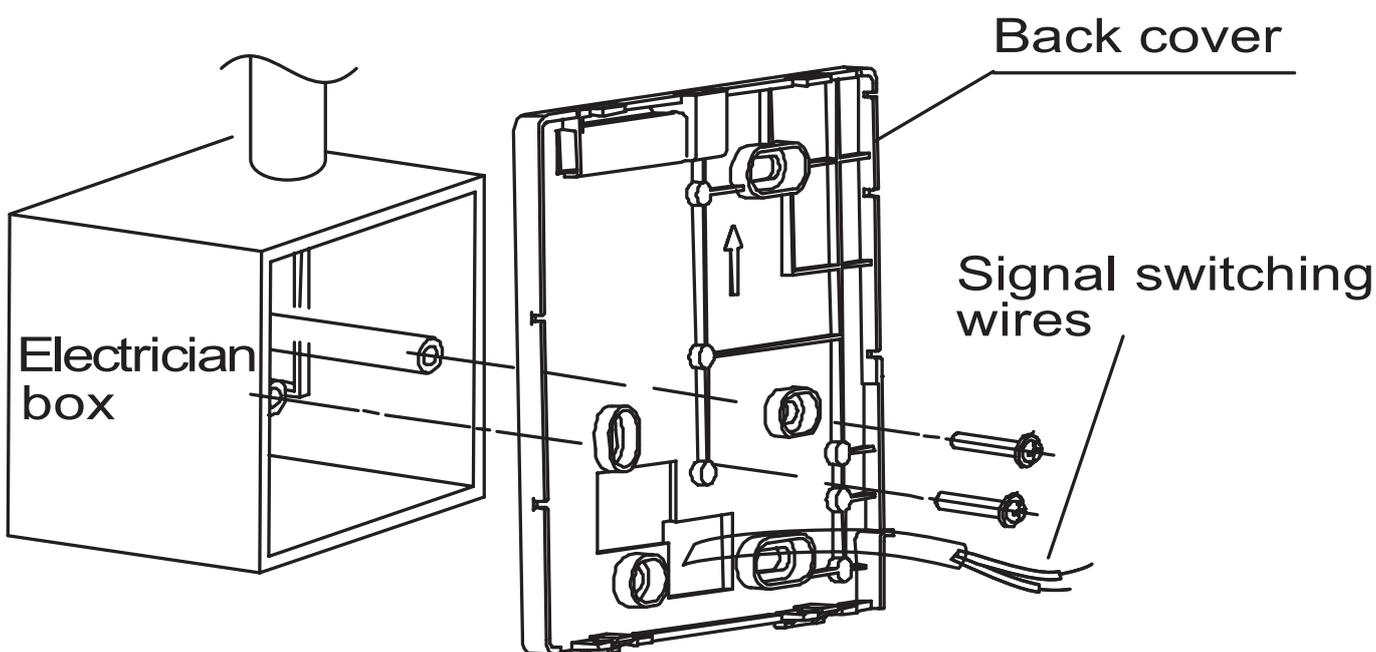
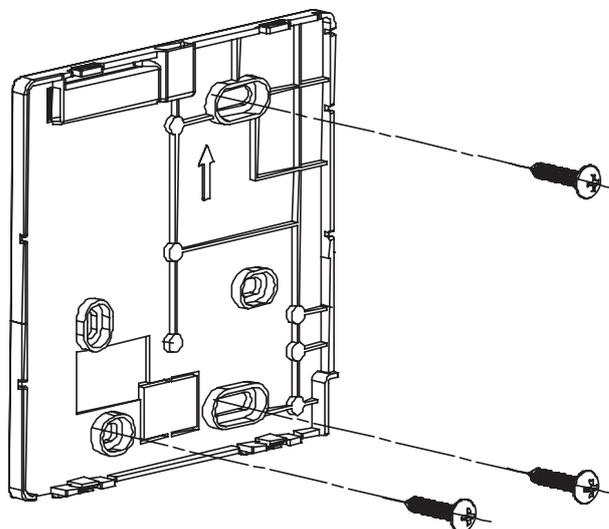
- **Dimensions de la commande câblée**



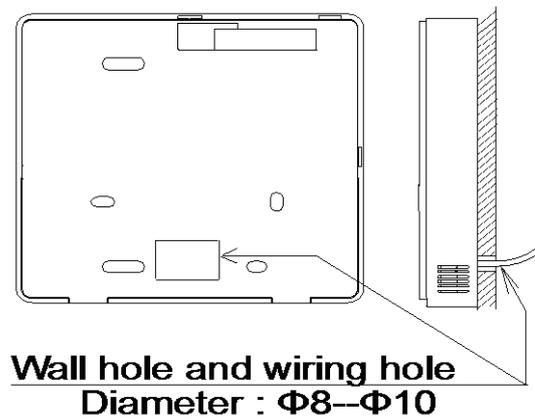
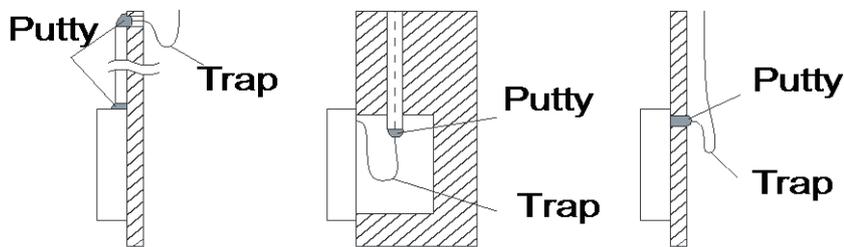
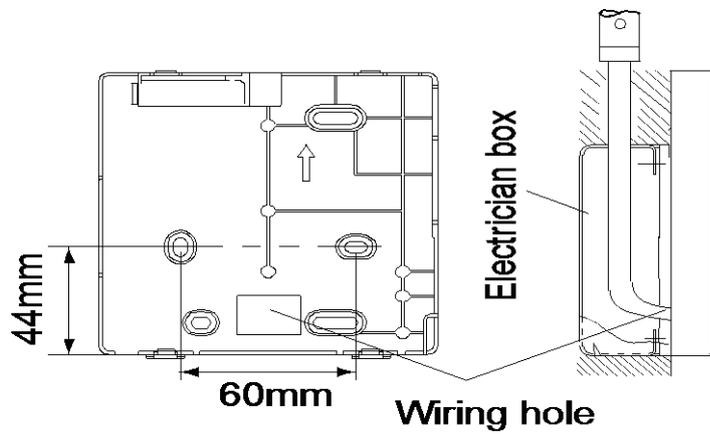
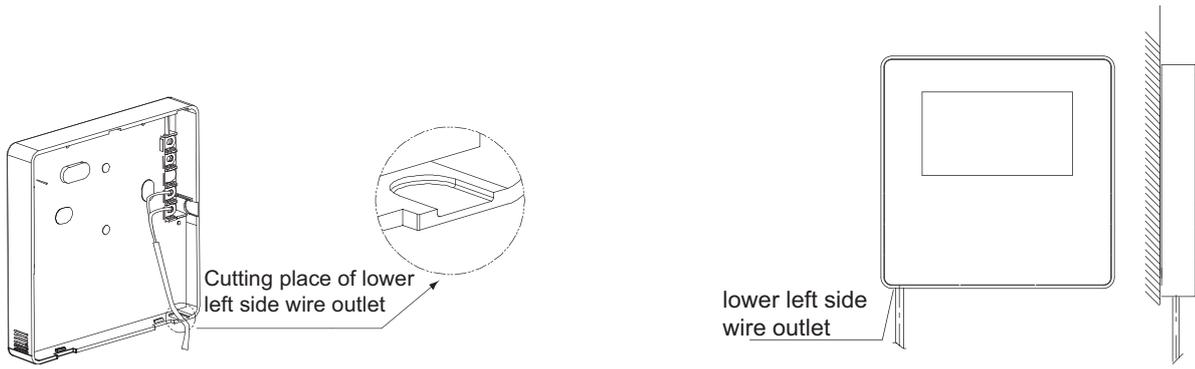
- ① Insérez la pointe d'un tournevis à tête droite dans l'emplacement coudé situé au bas de la commande câblée. Levez le tournevis pour faire levier et ouvrir le cache arrière. Faites attention à la direction lorsque vous faites levier pour ouvrir le cache arrière. Si vous faites levier dans le mauvais sens, vous endommagerez le cache arrière.

- ② Fixez le cache arrière sur le mur.

Note : Ne serrez pas excessivement les vis d'installation pour éviter la déformation du cache arrière de la commande câblée.



③ Câblez la commande câblée.

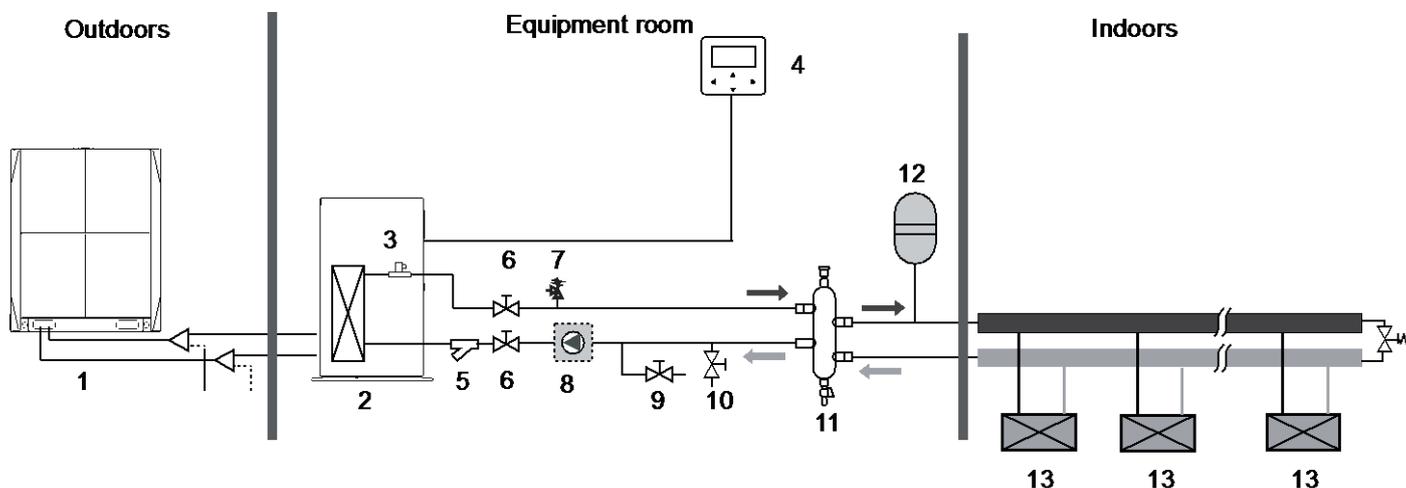


④ Raccordez la commande câblée à l'unité.

Note : * Ne bloquez pas les fils au cours de l'installation.

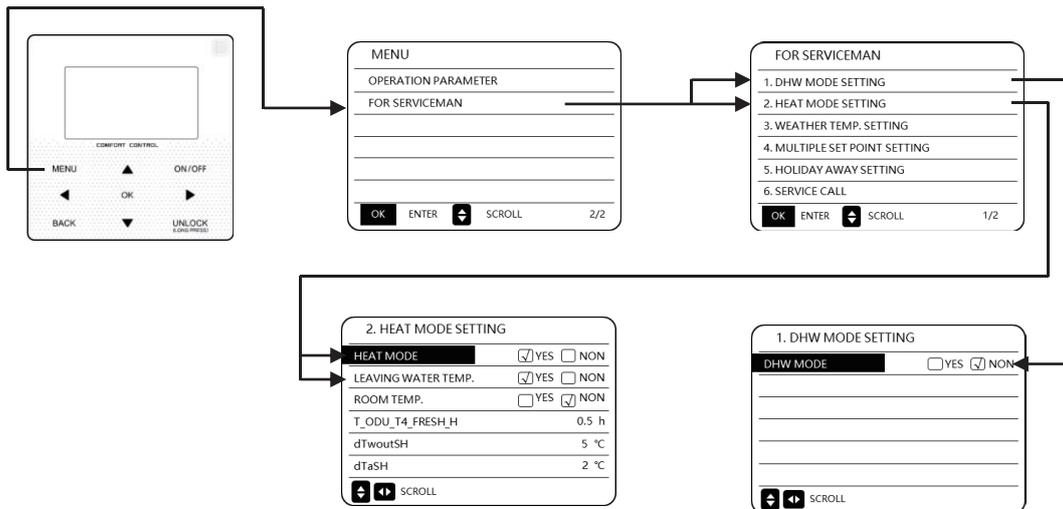
9 Exemples d'application

Seul le mode chauffage est disponible et le mode chauffage fonctionne en mode de commande de température de la sortie d'eau.



1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
9	Robinet de purge (Fourni sur site)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Collecteur à eau (Fourni sur site)
12	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)
13	Bornier. L'unité peut se raccorder au dispositif de chauffage au sol FHL (25 °C-45 °C), au Fan Coil FCU (45 °C-60 °C) et au radiateur (60 °C-80 °C), qui ont des exigences de température différentes.

Réglages sur site de la commande câblée :

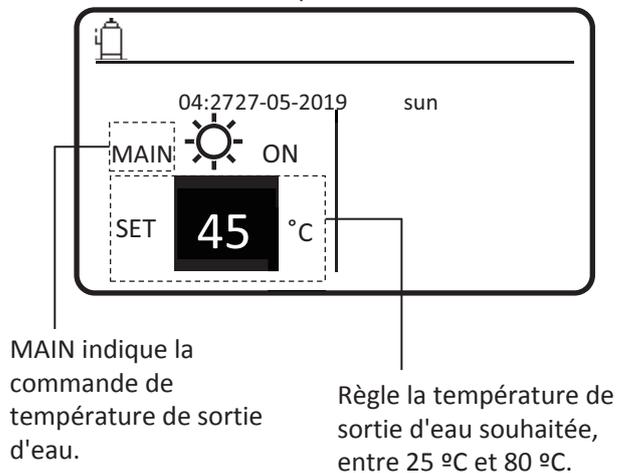


HEAT MODE= YES
 Le mode chauffage est valide.
 LEAVING WATER TEMP.=YES
 La commande de température de sortie d'eau est valide.

Le mode DHW
 MODE=NON DHW
 n'est pas valide.



Réglages de la température



MAIN indique la commande de température de sortie d'eau.

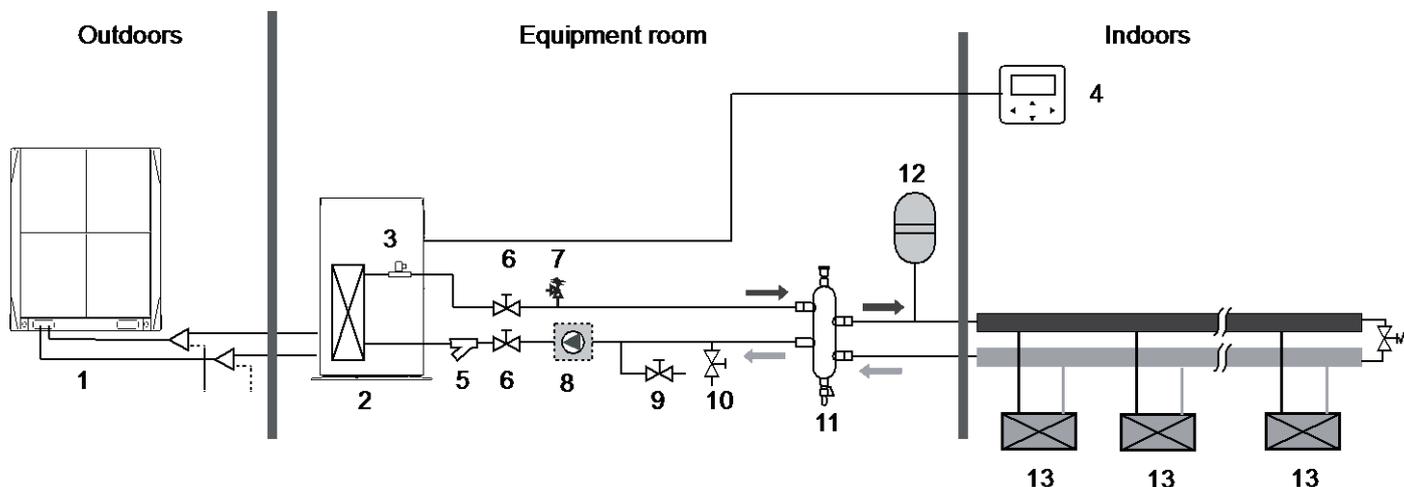
Règle la température de sortie d'eau souhaitée, entre 25 °C et 80 °C.

Module Hydraulique Haute Température



Seul le mode chauffage est disponible et le mode chauffage fonctionne en mode de commande de température ambiante.

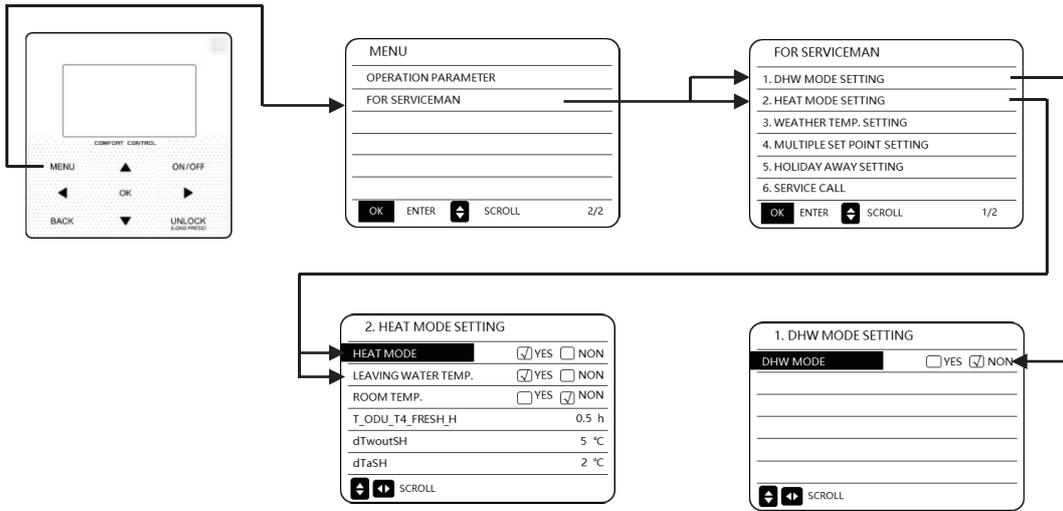
Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
9	Robinet de purge (Fourni sur site)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Collecteur à eau (Fourni sur site)
12	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)
13	Bornier. L'unité peut se raccorder au dispositif de chauffage au sol FHL (25 °C-45 °C), au Fan Coil FCU (45 °C-60 °C) et au radiateur (60 °C-80 °C), qui ont des exigences de température différentes.

Note : *La commande câblée est située à l'intérieur. La température ambiante est détectée par le capteur de température intégré.

Réglages sur site de la commande câblée :

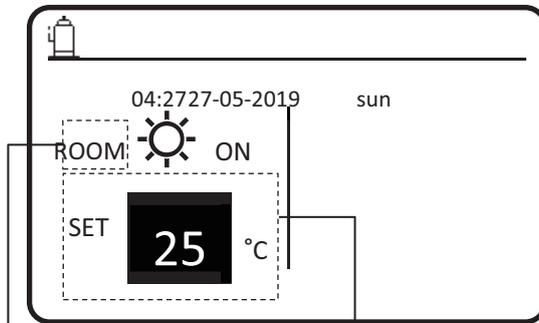


HEAT MODE=YES
Le mode chauffage est valide.
LEAVING WATER TEMP.=YES
La commande de température de sortie d'eau est valide.

Le mode DHW MODE=NON DHW n'est pas valide.



Réglages de la température



ROOM indique la commande de la température ambiante.

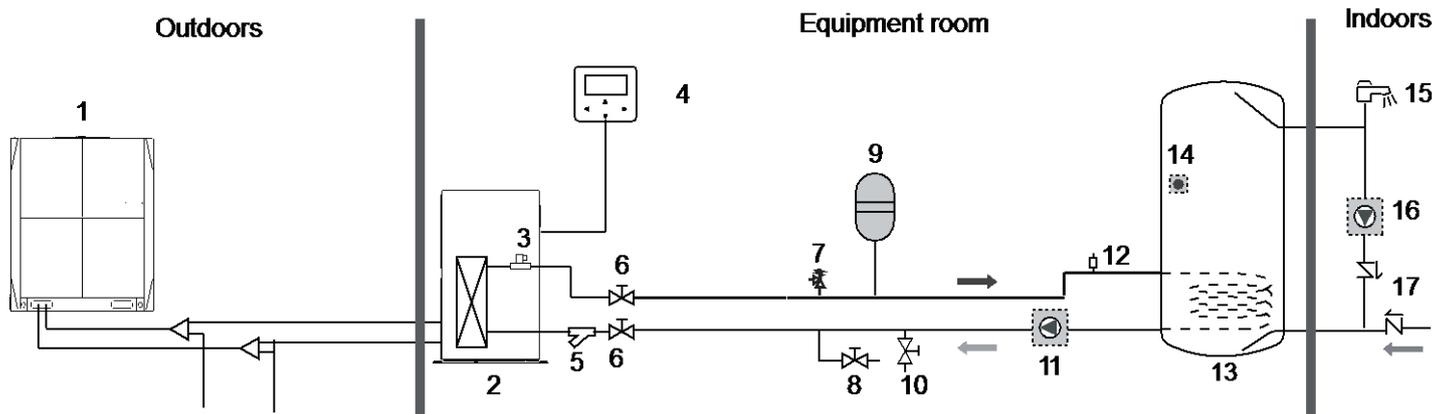
Règle la température ambiante souhaitée, entre 17 °C et 30 °C.

Module Hydraulique Haute Température



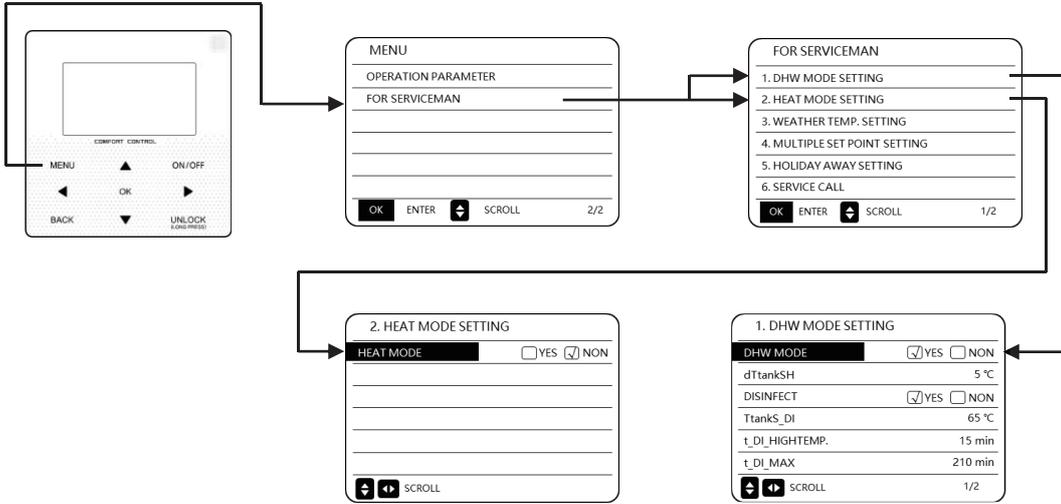
Seul le mode DHW (eau chaude sanitaire) est disponible.

Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Robinet de purge (Fourni sur site)
9	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)
12	Clapet de refoulement (Fourni sur site)
13	Ballon d'eau (Fourni sur site)
14	Capteur de température du ballon d'eau (Accessoire)
15	Robinet (Fourni sur site)
16	Ballon d'eau et pompe à eau (Fourni sur site)
17	Soupape à 1 voie (Fourni sur site)

Réglages sur site de la commande câblée :

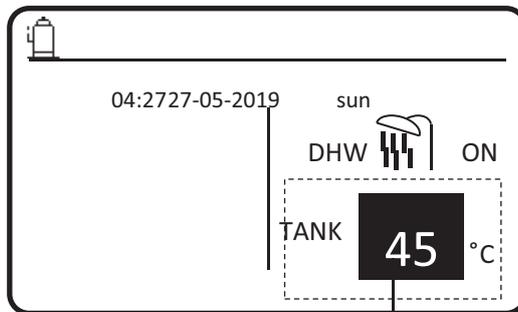


**Le mode chauffage
DHW MODE=NON
n'est pas valide.**

**Le mode DHW
MODE=YES DHW
n'est pas valide.**



**Réglages de la
température**

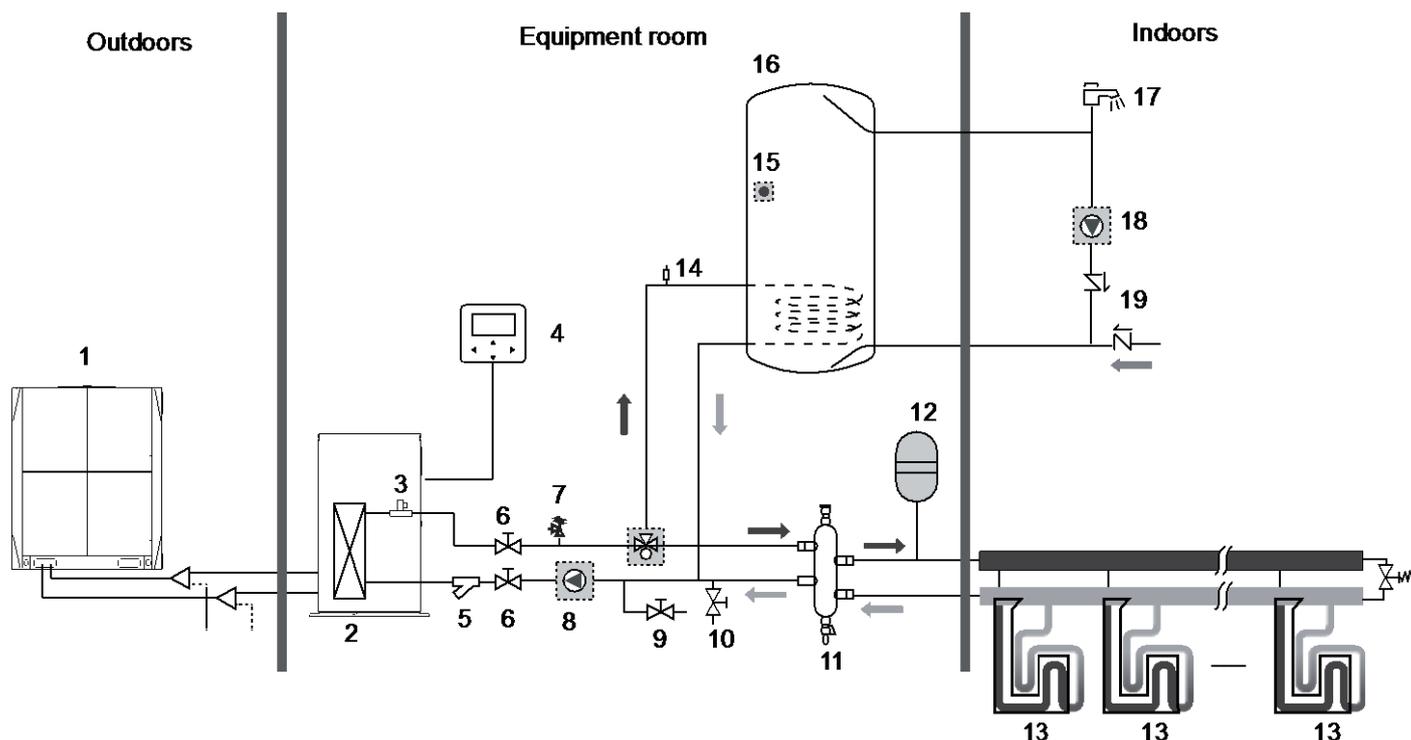


**Règle la température de
ballon d'eau souhaitée,
entre 25 °C et 80 °C.**

Module Hydraulique Haute Température

Mode chauffage et mode eau chaude sanitaire (DHW)

Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



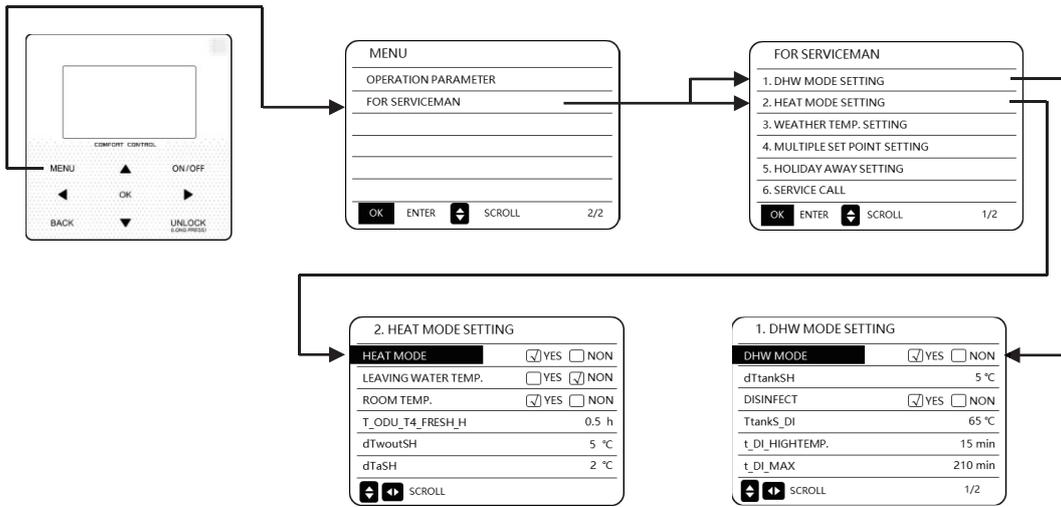
1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
9	Robinet de purge (Fourni sur site)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Collecteur à eau (Fourni sur site)
12	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)
13	Bornier. L'unité peut se raccorder au dispositif de chauffage au sol FHL (25 °C-45 °C), au Fan Coil FCU (45 °C-60 °C) et au radiateur (60 °C-80 °C), qui ont des exigences de température différentes.
14	Clapet de refoulement (Fourni sur site)
15	Ballon d'eau (Fourni sur site)
16	Capteur de température du ballon d'eau (Accessoire)
17	Robinet (Fourni sur site)
18	Ballon d'eau et pompe à eau (Fourni sur site)
19	Soupape à 1 voie (Fourni sur site)

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques

Avertissement

Les bornes situées sur le côté du système d'eau permettent de raccorder le Fan Coil (dispositif de chauffage au sol/radiateur) pour le chauffage ou un ballon d'eau pour le chauffage de l'eau. Le chauffage de l'eau nécessite le capteur de température du ballon d'eau fourni parmi les accessoires pour détecter

Réglages sur site de la commande câblée :

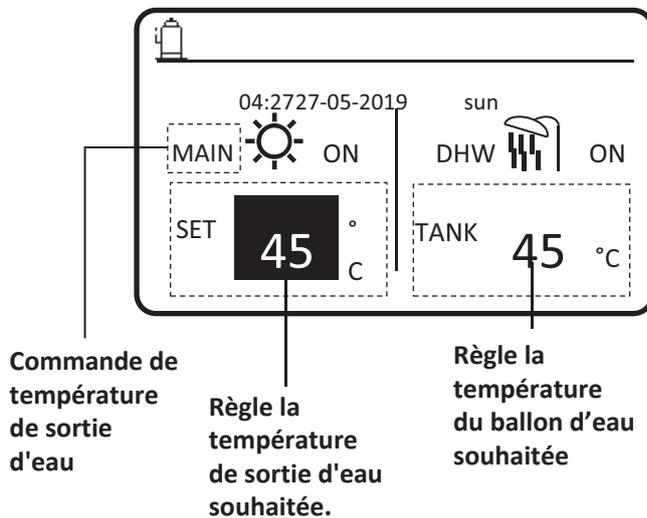


**Le mode chauffage
DHW MODE=YES
n'est pas valide.**

**Le mode DHW
MODE=YES DHW
n'est pas valide.**



**Réglages de la
température**



Module Hydraulique Haute Température



Seul le mode chauffage est disponible et il existe plusieurs points de réglage pour le mode chauffage.

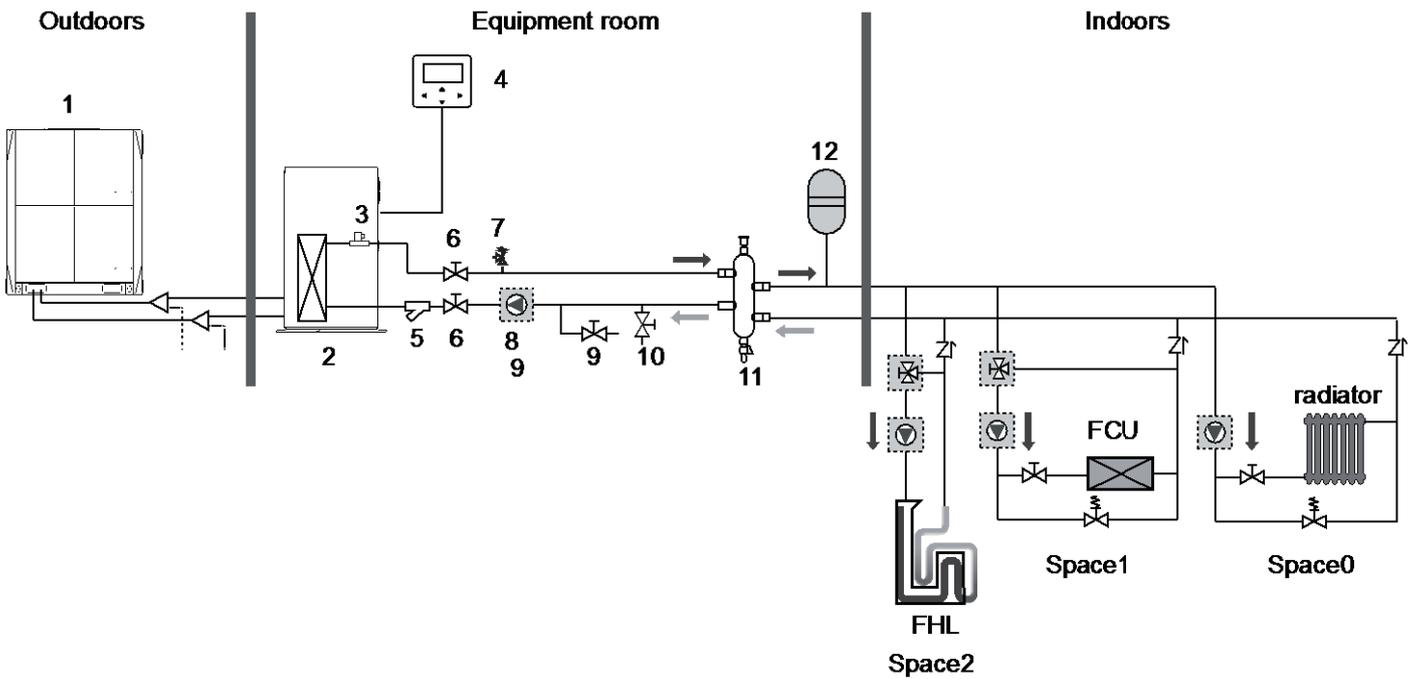
Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

Lorsqu'un module hydroélectrique est raccordé à plusieurs bornes avec des exigences de température différentes (comme le dispositif de chauffage au sol, l'unité Fan Coil et le radiateur), vous devez utiliser la fonction de points de réglage multiples.

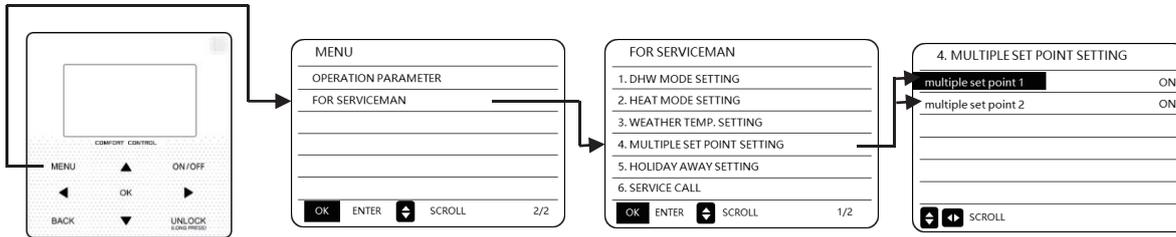
Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
9	Robinet de purge (Fourni sur site)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Collecteur à eau (Fourni sur site)
12	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)

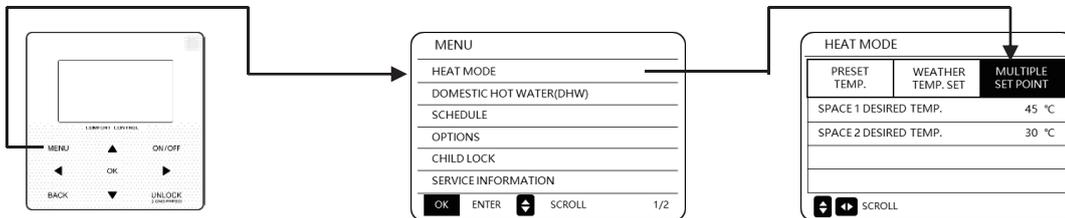
Activation du point de réglage multiple de la commande câblée :

- Lorsque seul le mode chauffage est disponible, les réglages sont les mêmes que ceux décrits ci-dessus.
- Les réglages du point de réglage multiple sont les suivants :



**point de réglage multiple 1=ON :
Activer point de réglage multiple 1**
**point de réglage multiple 2=ON :
Activer point de réglage multiple 2**

- Réglages de la température de points de réglage multiples



SPACE 1 DESIRED TEMP. : Température souhaitée du point de réglage multiple 1 ;
SPACE 2 DESIRED TEMP. : Température souhaitée du point de réglage multiple 2 ;

N°	Temp. désirée	Statut thermo			
		OFF	ON	OFF	OFF
espace 0	a	OFF	ON	OFF	OFF
espace 1	b	OFF	ON/OFF	ON	OFF
espace 2	c	OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON
Temp. souhaitée résultant		OFF	a	b	c

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

- space0 peut être réglé sur l'interface principale de la commande câblée, tandis que les températures de space1 et space2 sont réglées sur l'interface HEAT MODE.
- space0 doit être le terminal qui requiert la température la plus élevée, tandis que space2 requiert la température la plus basse. La température requise par space1 se situe entre celles de space0 et de space2. space1 et space2 nécessitent un dispositif de réduction de la température.
- Le module hydroélectrique commande la température de sortie de l'eau en fonction de la température la plus élevée requise en cas de disponibilité de l'énergie.

Commande de groupe

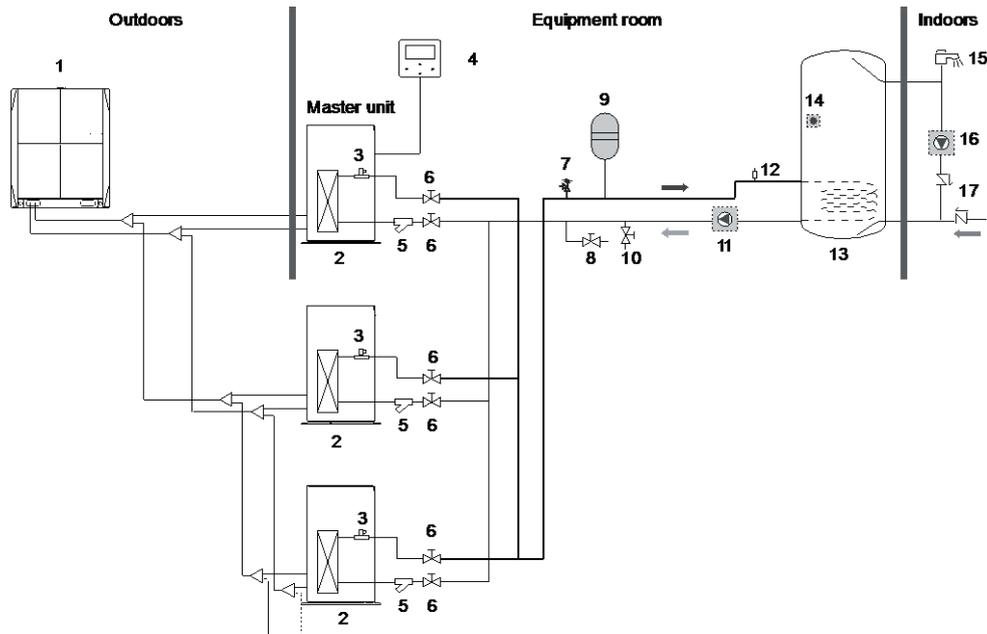
Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques



Avertissement

Lorsque plusieurs modules hydroélectriques chauffent de l'eau pour un ballon d'eau, la fonction de commande de groupe du module hydroélectrique doit être utilisée.

La fonction de commande de groupe n'est valable que pour le mode eau chaude sanitaire.



1	Unité ext.
2	Module hydroélectrique
3	Fluxostat d'eau
4	Commande câblée (Accessoire)
5	Filtre en Y (Accessoire)
6	Clapet anti-retour (Fourni sur site)
7	Soupape de sûreté (Accessoire)
8	Robinet de purge (Fourni sur site)
9	Vase d'expansion à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 32.)
10	Robinet de réalimentation d'eau (Fourni sur site)
11	Pompe à eau (Fourni sur site. Pour la sélection du modèle, voir la page 33.)
12	Clapet de refoulement (Fourni sur site)
13	Ballon d'eau (Fourni sur site)
14	Capteur de température du ballon d'eau (Accessoire)
15	Robinet (Fourni sur site)
16	Ballon d'eau et pompe à eau (Fourni sur site)
17	Soupape à 1 voie (Fourni sur site)

Pour activer la fonction de commande de groupe, vous devez suivre les étapes suivantes pour régler le commutateur DIP sur la carte mère : pour le module hydroélectrique maître, optez pour le chiffre 11 ; pour le module hydroélectrique esclave, optez pour le chiffre 10.



Réglage de la fonction de commande de groupe :

00 et 01 : la fonction de commande de groupe n'est pas disponible.

11 : la fonction de commande de groupe est disponible. Ce module hydroélectrique est un module hydroélectrique maître.

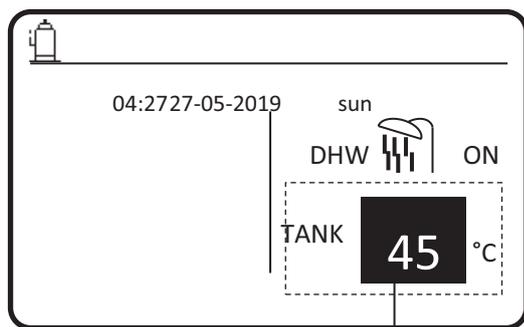
10 : la fonction de commande de groupe est disponible. Ce module hydroélectrique est un module hydroélectrique esclave.

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques

Avertissement

- Par défaut, la valeur est 00, ce qui indique qu'un groupe commandé ne contient qu'une seule unité maîtresse.
- L'unité maîtresse doit être raccordée à une commande câblée. La commande câblée sert à régler la température souhaitée du ballon d'eau.
- L'unité esclave peut être raccordée ou non à une commande câblée. La commande câblée de l'unité esclave ne fournit que la fonction de consultation.
- La pompe est commandée par l'unité maîtresse. Le capteur de température du ballon d'eau est raccordé à l'unité maîtresse.
- La commande câblée raccordée à l'unité maîtresse sert à régler la température souhaitée du ballon d'eau.

Réglages de température pour la commande câblée de l'unité maîtresse :



Règle la température de ballon d'eau souhaitée, entre 25 °C et 80 °C.

Notes pour les installateurs et les ingénieurs techniques

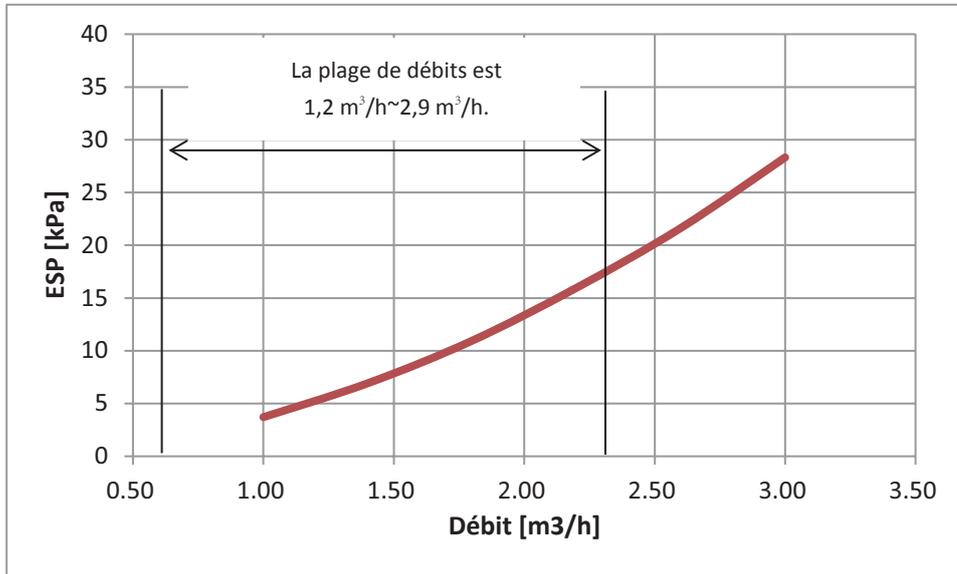


Avertissement

- Lorsque le côté système d'eau de plusieurs modules hydroélectriques est raccordé en parallèle et chauffe l'eau d'un seul ballon d'eau, vous devez définir le module hydroélectrique maître et le module hydroélectrique esclave. Le capteur de température du ballon d'eau est raccordé au module hydroélectrique maître et le module hydroélectrique maître envoie la température du ballon d'eau au module hydroélectrique esclave.
- Seule la commande câblée raccordée à l'unité maîtresse peut servir à régler la température souhaitée du ballon d'eau. L'unité maîtresse est utilisée pour commander le commutateur de la pompe à eau de circulation.
- Dans tous les scénarios d'installation précédents, il est recommandé d'installer le clapet de refoulement d'air automatique au point le plus élevé du système d'eau.

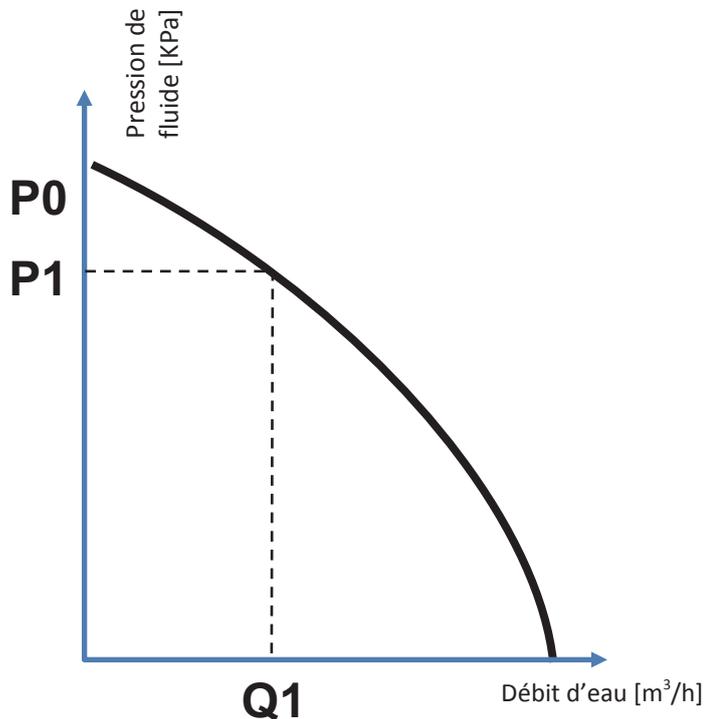
10 Sélection du modèle de pompe

- La pompe à eau doit répondre aux exigences de débit du module hydroélectrique. Le débit nominal du module hydroélectrique est de $2,4 \text{ m}^3/\text{h}$, tandis que la plage de débits autorisée est de $[1,2, 2,9] \text{ m}^3/\text{h}$.
- Le modèle de pompe à eau est basé sur le calcul de la résistance de l'eau et de la résistance des tubes du module hydroélectrique. La pression du fluide du module hydroélectrique est indiquée dans le schéma suivant.



Pression de fluide de module hydroélectrique

Par exemple :



À supposer que la courbe de performance de la pompe à eau sélectionnée soit celle indiquée sur la figure noire. Lorsque la résistance totale de l'eau dans le système d'eau est P_1 , le débit d'eau est Q_1 . Lorsque Q_1 se situe dans la plage autorisée du module hydroélectrique, la pompe à eau est adaptée. Lorsque Q_1 est supérieur à $2,9 \text{ m}^3/\text{h}$, la capacité de la pompe à eau peut être réduite. Lorsque Q_2 est supérieur à $1,2 \text{ m}^3/\text{h}$, la capacité de la pompe à eau doit être augmentée.

11 Sélection du volume du vase d'expansion et de la pression préétablie

- Calcul de la pression préétablie du vase d'expansion

$$Pg = \frac{H}{10} + 0,3 \text{ bar}$$

H—Le point le plus élevé du système d'eau est plus haut que le module hydroélectrique.

Si Pg est inférieur à la pression initialement préétablie du vase d'expansion, il n'est pas nécessaire de régler la pression préétablie du vase d'expansion. En général, la pression initiale préétablie du vase d'expansion est de 1,5 bar.

- Calcul du volume minimal du vase d'expansion

$$V = 0,0693 * V_{water} / (2,5 - Pg)$$

V_{water} —Volume d'eau total du système d'eau

Exemple 1 : Le volume d'eau total du système d'eau d'un projet est de 200 L. Le point le plus haut du système d'eau est 12 m plus haut que le module hydroélectrique. Calcul de la pression préétablie et du volume du vase d'expansion.

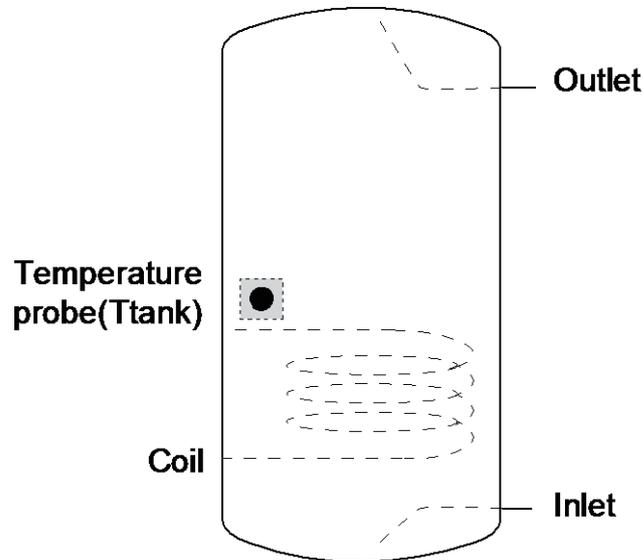
Réponse : La pression préétablie du vase d'expansion est de $12 / 10 + 0,3 = 1,5$ bar. Le volume minimal requis du vase d'expansion est $V = 0,0693 * 200 / (2,5 - 1,5) = 13,86$ L.

Exemple 2 : Le volume d'eau total du système d'eau d'un projet est de 72 L. Le point le plus haut du système d'eau est 0 m plus haut que le module hydroélectrique. Calcul de la pression préétablie et du volume du vase d'expansion.

Réponse : La pression préétablie du vase d'expansion $Pg = 0 / 10 + 0,3 = 0,3$ bar, soit 1,5 bar de moins que la pression initialement préétablie du vase d'expansion. Le volume minimal requis du vase d'expansion est $V = 0,0693 * 72 / (2,5 - 1,5) = 4,98$ L.

12 Ballon d'eau chaude sanitaire

Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans réchauffeur électrique) peut être raccordé à l'unité. L'exigence du ballon change selon l'unité et le matériau de l'échangeur de chaleur.



Si le volume du ballon est supérieur à 240 L, le capteur de température (TTank) doit être installé à une position supérieure à la moitié de la hauteur du ballon.

Si le volume du ballon est inférieur à 240 L, le capteur de température doit être installé à une position supérieure aux 2/3 de la hauteur du ballon.

Si le réchauffeur est installé, le chauffage du réchauffeur doit être installé en dessous du capteur de température.

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé sous le capteur de température.

La longueur de tube entre le module hydroélectrique et le ballon doit être inférieure à 5 mètres.

13 Vérification finale et essai de fonctionnement

13.1 Vérification finale

Avant de fermer le commutateur de l'unité, veuillez lire les informations suivantes :

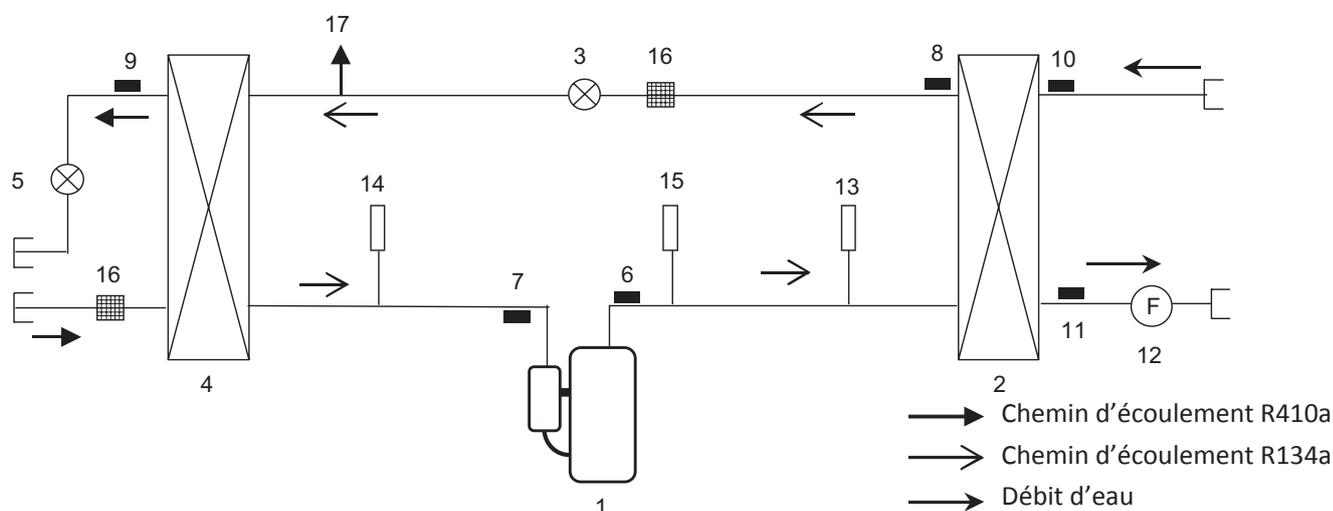
- Lorsque vous avez terminé l'installation de l'unité et effectué tous les réglages nécessaires, assurez-vous que toutes les plaques métalliques sont fermées. Cela peut vous protéger des éléments électriques et des éléments à haute température à l'intérieur de l'unité.
- La plaque du cache du boîtier de commande électrique ne peut être ouverte que par un électricien certifié pour la maintenance.
- Évacuation de l'air dans le système.

13.2 Essai de fonctionnement

L'essai de fonctionnement est décrit dans le manuel d'installation de l'unité. Il s'agit d'un essai de fonctionnement automatique qui durera plus d'une heure.

14 Conception de la tuyauterie

Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea



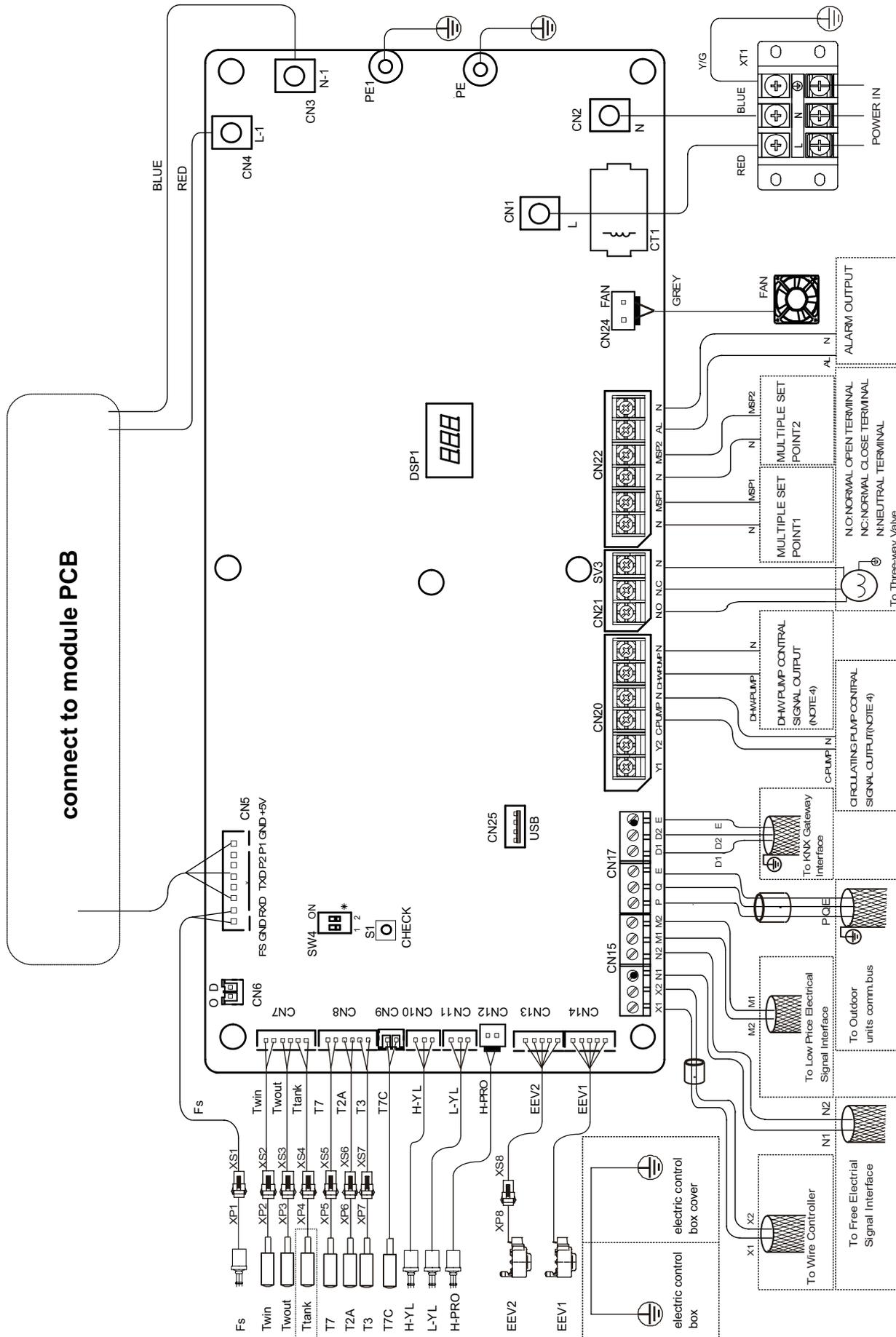
N°	Description	
1	Compresseur	/
2	R134a vers échangeur de chaleur à plaques eau	/
3	Détendeur électronique 1	EEV1
4	R410a vers échangeur de chaleur à plaques R134a	/
5	Détendeur électronique 2	EEV2
6	Capteur de température de tube de refoulement	T7C
7	Capteur de température de tube d'aspiration	T7
8	Capteur de température de tube de liquide circulaire R134a	T3
9	Capteur de température de tube de liquide circulaire R410a	T2A
10	Capteur de température d'arrivée d'eau	Twin
11	Capteur de température de sortie d'eau	Twout
12	Fluxostat	FS
13	Capteur de haute pression	H-YL
14	Capteur de basse pression	L-YL
15	Pressostat haute pression	H-Pro
16	Crépine	/
17	Orifice de sortie	/

Composants-clés :

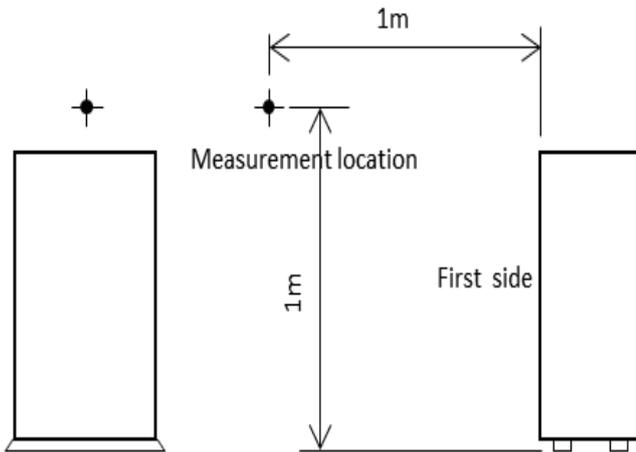
1. Compresseur : Conduit le débit de réfrigérant R134a
2. R134a vers échangeur de chaleur à plaques eau :
3. Détendeur électronique 1: Commande le flux de circulation du réfrigérant R134a
4. R410a vers échangeur de chaleur à plaques R134a : Transfert thermique entre réfrigérants R410a et R134a
5. Détendeur électronique 2: Commande le flux de réfrigérant R410a du module hydroélectrique

15 Schéma de câblage

Image 9.1 : Câblage de transmission et d'alimentation



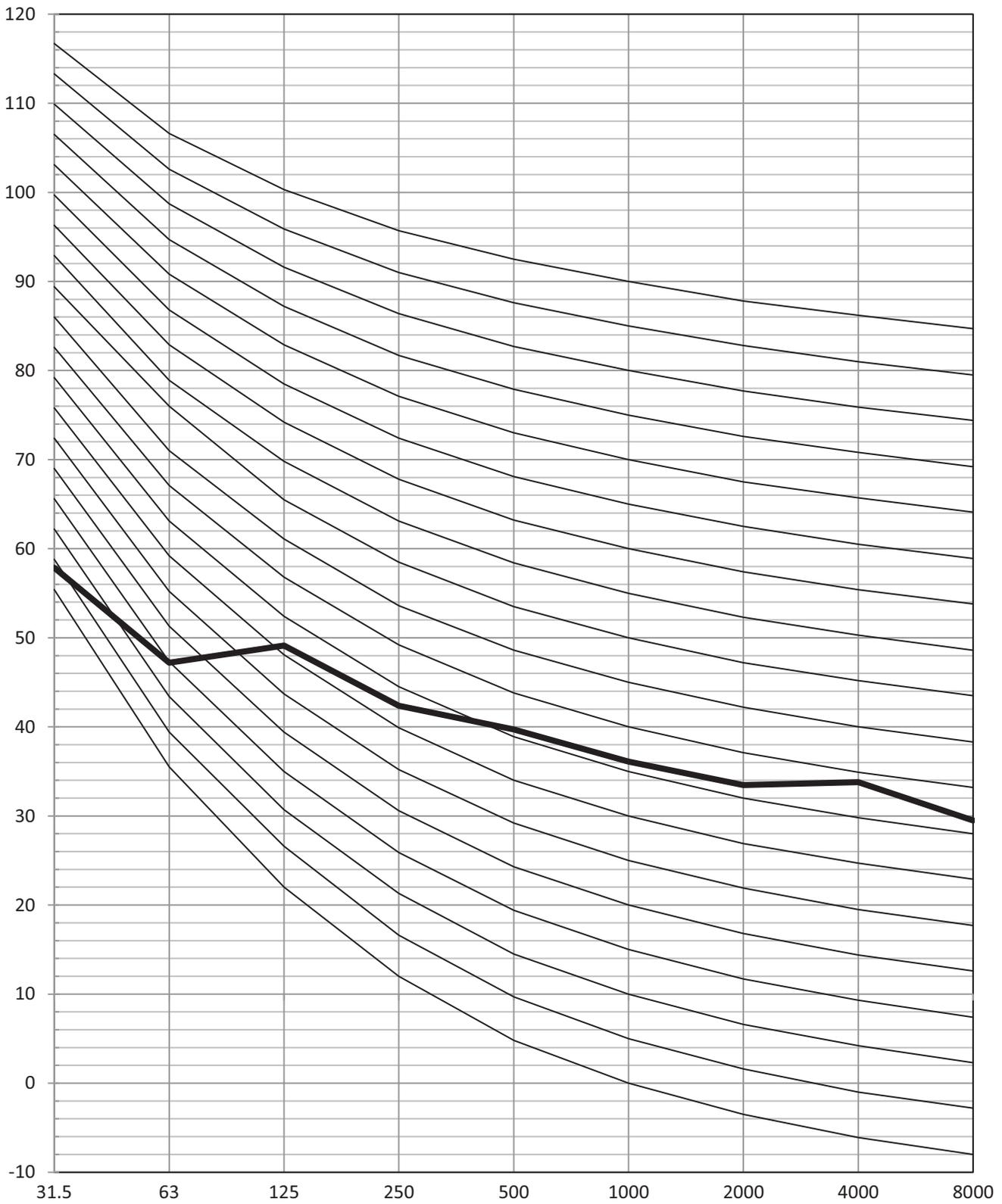
16 Niveaux sonores



Notes:

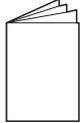
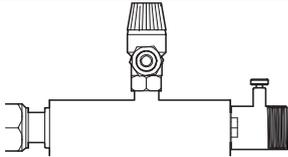
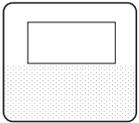
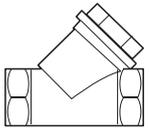
- Sound measured at 1.0m away from the center of the unit.
- Data is valid at free field condition
- Data is valid at nominal operating condition
- Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction (acoustic absorption coefficient) of particular room in which the equipment is installed.
- Condition: rated heating condition
 Inlet water Temp. : 40°C
 Outlet water Temp. : 45°C
 Water flow rate : 2.4 m³/h
 Outdoor Temp. : 7 °C/6°C(DB/WB)

Niveau de pression sonore	Nom.	dB (A)	43
Niveau de puissance sonore	Nom.	dB (A)	54



17 Accessoires

Module Hydraulique Haute Température V6R de Midea

Manuel d'installation	1		
Manuel d'utilisation	1		
Groupe du tube de raccordement (soupape de sûreté comprise)	1		Raccordé au côté tube de sortie d'eau
Tuyau de refoulement d'eau	1		Raccordé à la sortie du bac de récupération
Commande câblée	1		Pour commander l'unité
Capteur de température d'eau	1		Pour détecter la température du ballon d'eau
Filtre en Y	1		Raccordé au côté tube d'arrivée d'eau
Fil adaptateur réseau	2		
Collier de serrage	6		Fixation du fil et de l'anneau magnétique
Anneau magnétique	2		



BUREAU CENTRAL
Parc Silic-Immeuble Panama
45 rue de Villeneu
94150 Rungis
Tél. +33 9 80 80 15 14
<http://www.frigicoll.fr>
<http://www.midea.fr>