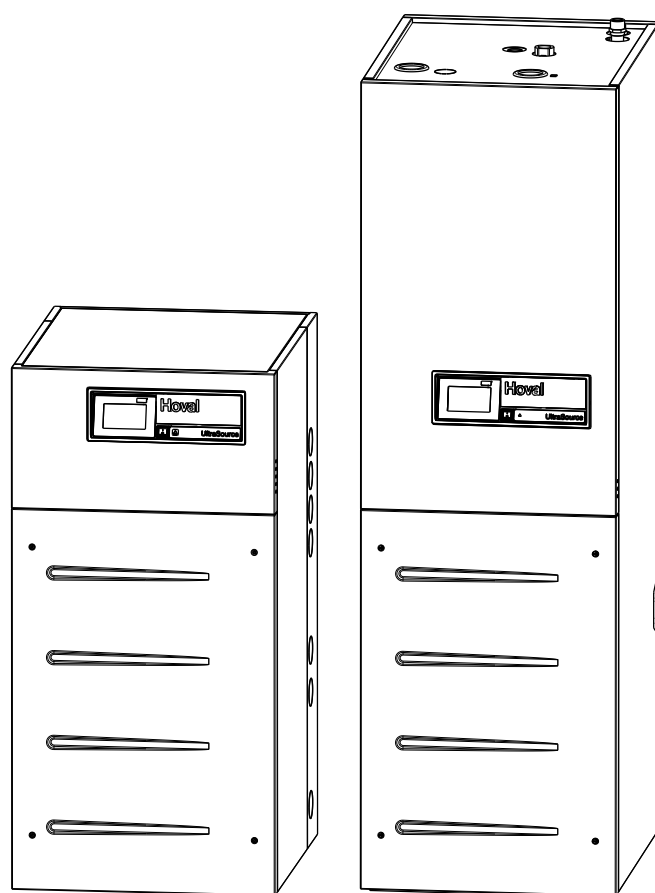
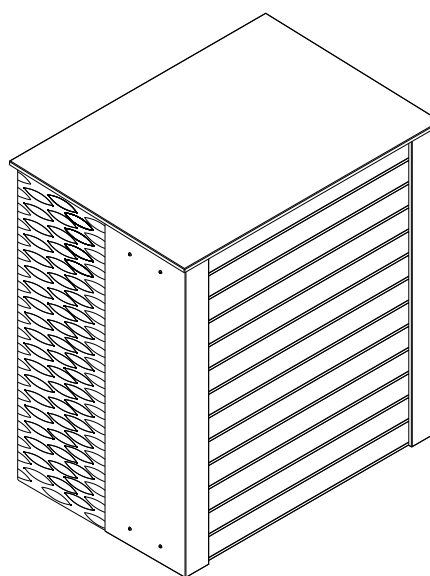


UltraSource® B confort C (11)
UltraSource® B compact C (11/200)
Pompe à chaleur air/eau modulante



Unité intérieure
UltraSource® B confort C (11)

Unité intérieure
UltraSource® B compact C (11/200)



Unité extérieure

Ce manuel est valable pour les types suivants :

- 1-UltraSource® B confort C (11)
- 1-UltraSource® B compact C (11/200)

Seul un personnel spécialisé est autorisé à mettre en place et en service les produits Hoval. Ces instructions sont destinées à un **spécialiste**. Les installations électriques ne doivent être mises en place que par un électricien.

1.	Remarques importantes	
1.1	Conseils généraux de sécurité	4
1.2	Explications des symboles	4
1.2.1	Avertissements	4
1.1.1	Symbole.....	4
1.1	Stockage	4
1.2	Émissions acoustiques	5
1.3	Séchage du bâtiment ou chauffage de la chape	5
1.4	Nettoyage.....	5
1.5	Formation de givre sur l'appareil extérieur.....	5
1.6	Prévention des dégâts de transport	5
1.3	Transport de l'appareil extérieur.....	6
1.4	Local d'installation.....	6
1.5	Normes et directives	7
2.	Données techniques	
2.1	Description	8
2.2	Domaine d'application.....	8
2.3	Ensemble de base	8
2.3.1	UltraSource® B confort C (11).....	8
2.3.2	UltraSource® B compact C (11/200)	8
2.4	Unité extérieure	8
2.5	Caractéristiques techniques	9
2.6	Diagrammes domaine d'application	10
2.7	Caractéristiques	11
2.7.1	Chauffage	11
2.7.2	Refroidissement.....	13
2.8	Dimensions.....	14
2.9	Dimensions / encombrement	16
2.10	Brève description de l'automate de pompe à chaleur WFA 200	18
3.	Installation	
3.1	Démontage de l'UltraSource® B compact C (11/200).....	19
3.2	Installation de l'unité intérieure.....	24
4.	Installation de l'unité extérieure	
4.1	Notes de planification sur site	25
4.2	Schéma de l'ouverture du mur, des travaux de terrassement et des travaux de pose	27
4.3	Variantes d'installation.....	28
4.3.1	socle en béton	28
4.3.2	Plaque en béton.....	28
4.4	Montage de l'appareil extérieur sur le socle en béton ou la dalle de fond	29
4.5	Mise à la terre de l'installation.....	29
4.6	Évacuation des condensats.....	29
4.7	Raccordement de l'évacuation des condensats	30
4.8	Distances minimales	30
5.	Installation de l'UltraSource® B confort C (11)	
5.1	Raccordement hydraulique	32
5.1.1	Raccordement du chauffage	32
5.1.1.1	Lois, directives et normes	35
5.1.1.2	Diffusion d'oxygène	35
5.1.2	Set d'eau chaude (en option)	36
5.1.3	Raccordement des conduites de fluides frigorigènes.....	37
5.1.3.1	Conduites de raccordement côté froid.....	37
5.1.3.2	Pose des conduites de fluides frigorigènes	37
5.1.3.3	Remarques importantes concernant la pose des conduites de fluides frigorigènes.....	37
5.1.3.4	Raccordement côté froid de l'appareil extérieur	38
5.1.3.5	Raccordement côté froid de l'unité intérieure	39

5.1.4	Intégration hydraulique - chauffage	40
5.1.5	Intégration hydraulique - chauffage et refroidissement	41
5.2	Raccordement électrique	42
5.2.1	Raccordement de l'appareil intérieur de l'UltraSource® B confort C (11)	43
5.2.2	Raccordement de l'appareil extérieur	44
5.2.3	Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM.....	45
5.2.4	Sections de conducteurs recommandées et longueur maximale admissible des lignes:.....	47
6.	Installation de l'UltraSource® B compact (11/200)	
6.1	Raccordement hydraulique	49
6.1.1	Raccordement côté chauffage.....	49
6.1.1.1	Lois, directives et normes	49
6.1.1.2	Diffusion d'oxygène	49
6.1.2	Raccordement des conduites de fluides frigorigènes.....	50
6.1.2.1	Conduites de raccordement côté froid.....	50
6.1.2.2	Pose des conduites de fluides frigorigènes	50
6.1.2.3	Remarques importantes concernant la pose des conduites de fluides frigorigènes.....	50
6.1.2.4	Raccordement côté froid de l'appareil extérieur	51
6.1.2.5	Raccordement des conduites de fluides frigorigènes côté froid de l'unité intérieure	52
6.1.3	Raccordement côté eau sanitaire	53
6.1.4	Intégration hydraulique - chauffage	54
6.1.5	Intégration hydraulique - chauffage et refroidissement	55
6.2	Raccordement électrique	56
6.2.1	Raccordement de l'appareil intérieur de l'UltraSource® B compact C (11/200)	57
6.2.2	Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM.....	58
6.2.3	Sections de conducteurs recommandées et longueur maximale admissible des lignes:.....	60
7.	Première mise en service	
7.1	Qualité de l'eau.....	61
7.2	Mode manuel.....	63
7.3	Mise en service	64
8.	Maintenance et contrôle	
8.1	Contrôle du niveau d'eau	65
8.2	Remplissage du chauffage.....	65
8.3	Nettoyage	65
8.3.1	Nettoyage général.....	65
8.3.2	Nettoyage et décalcification	65
8.3.3	Nettoyage du condenseur	65
8.4	Entretien	66
8.4.1	Description des défauts.....	66
8.4.2	Réinitialiser les messages d'erreur.....	66
9.	Élimination	
9.1	Consignes pour la protection de l'environnement.....	67

1. Remarques importantes

1.1 Conseils généraux de sécurité

Les travaux d'installation et d'entretien peuvent engendrer certains dangers en raison des pressions élevées de l'installation, des températures élevées et des pièces sous tension et ne doivent être effectués que par des techniciens spécialisés.

ATTENTION



Les pompes à chaleur ne peuvent être installées que par des experts compétents et mises en service par le personnel du service après-vente Hoval, qui a été formé à cette fin.

ATTENTION



En cas de travaux sur la pompe à chaleur, il faut mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en marche.

ATTENTION



Il faut respecter toutes les consignes de sécurité figurant dans la documentation, sur les autocollants apposés sur la pompe à chaleur et toutes les autres prescriptions de sécurité en vigueur.



Avant de monter le jeu pour l'eau chaude sanitaire optionnel, respectez les instructions sur le raccordement électrique page 56 ainsi que les instructions de sécurité (AVERTISSEMENT) de la page 4.



Le générateur de chaleur ne peut être mis hors tension qu'en le coupant du réseau (interrupteur multipôles par ex.).



Tous les circuits d'alimentation doivent être coupés et sécurisés contre la réactivation avant d'accéder aux bornes de raccordement.

1.2 Explications des symboles

1.2.1 Avertissements

DANGER



... indique une situation immédiatement dangereuse qui entraîne des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT



... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

ATTENTION



... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner de légères blessures si elle n'est pas évitée.

REMARQUE



... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

1.1.1 Symbole



Avertissement général d'un danger.



Mise en garde « Danger de tension électrique » pour la prévention des accidents. Veillez à ce que personne n'entre en contact avec une tension électrique. Le signe de danger avec l'éclair noir met en garde contre la tension électrique.



Informations :
Vous obtenez ici des informations importantes.



Outil :
Indique de quel outil vous avez besoin pour l'étape de travail suivante.



Vous obtenez ici des informations importantes. Renvoi aux normes et aux directives.

1.1 Stockage

Les pompes à chaleur et leurs composants ne peuvent être stockés à l'extérieur. Les pompes à chaleur ne doivent pas être entreposées dans des pièces humides ou exposées à la poussière.

1.2 Émissions acoustiques

L'appareil extérieur de l'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) est très silencieux en raison de sa construction. Toutefois, il est important que la zone d'installation se trouve le plus en dehors possible de la zone d'habitat sensible au bruit. Ceci concerne aussi les conduites de raccordement du fluide frigorigène entre l'unité intérieure et l'appareil extérieur. La chaufferie dans laquelle l'unité intérieure de l'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) se trouve doit également se situer le plus en dehors possible de la zone d'habitat sensible au bruit et être pourvue d'une porte bien fermée.

1.3 Séchage du bâtiment ou chauffage de la chape

L'installation de pompe à chaleur n'est pas conçue pour le besoin accru en chaleur d'un chantier en déshumidification ou d'une chape. Si nécessaire, celui-ci doit être assuré par des appareils mis à disposition par le maître d'œuvre.

1.4 Nettoyage

Si nécessaire, l'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) peut être nettoyée avec un chiffon humide. L'utilisation de produits de nettoyage n'est pas recommandée.

1.5 Formation de givre sur l'appareil extérieur

Selon les conditions météorologiques et l'humidité de l'air extérieur, de la glace peut apparaître sur les grilles de protection de l'appareil extérieur. Ce phénomène, que l'on appelle « formation de givre » se manifeste souvent dans la nature. L'exploitant est tenu d'éliminer le givre pendant les périodes d'intempérie.

1.6 Prévention des dégâts de transport

Afin d'éviter les dégâts de transport, la pompe à chaleur doit être transportée emballée sur la palette en bois avec un chariot élévateur ou un transpalette le plus près possible du lieu d'installation définitif.

Les composants et la tuyauterie du côté chauffage et du côté source de chaleur ne peuvent en aucun cas être utilisés à des fins de transport.

Il existe un risque de basculement lors du levage de la pompe à chaleur depuis la palette. C'est la raison pour laquelle l'appareil doit être levé et sécurisé par autant de personnes que nécessaire.

Prendre en compte le poids de la pompe à chaleur !

Transport (appareil intérieur) via les escaliers vers la cave

La pompe à chaleur peut être descendue marche par marche dans la cave avec un chariot d'escalier, par exemple. Prévoir un nombre suffisant de personnes pour sécuriser l'appareil pendant son transport.

Si, en raison d'un manque de place, la pompe à chaleur doit être amenée dans la cave sans palette et sans sa caisse en bois, il convient de veiller, lors du transport, à ce que l'enveloppe de l'appareil ne souffre aucun dégât que ce soit.

REMARQUE



Lors du transport, l'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) ne peut être inclinée à plus de 45°.

1.3 Transport de l'appareil extérieur

Afin d'éviter les dégâts de transport, l'unité intérieure et l'appareil extérieur doivent être transportés emballés sur la palette en bois avec un chariot élévateur ou un transpalette le plus près possible du lieu d'installation définitif. Il existe un risque de basculement lors du levage des appareils depuis la palette. C'est la raison pour laquelle l'appareil doit être levé et sécurisé par autant de personnes que nécessaire. Prendre en compte le poids des appareils !

Transport de l'appareil extérieur

L'appareil extérieur doit être transporté le plus près possible du lieu d'installation avec les outils appropriés. Il est recommandé de ne retirer la caisse en bois protectrice que sur le lieu d'installation.

REMARQUE



Pour le montage, il est plus facile de démonter les tôles latérales, ainsi que la grille d'aspiration et la grille d'extraction. Ceci permet de lever et porter plus facilement l'appareil vers le lieu d'installation grâce aux dispositifs de maintien du cadre.

Prévoir un nombre suffisant de personnes pour l'installation et la sécurisation de l'appareil extérieur sur le lieu d'installation. Afin de ne pas se blesser lors du transport, il est recommandé de porter des gants de travail et des chaussures de sécurité appropriés. Si le toit de l'appareil extérieur doit être démonté pour le transport ou des travaux de maintenance, veiller à ce que la vis de sécurité soit retirée (entourée en rouge sur l'illustration). Ensuite, décrocher le toit des quatre suspensions et le retirer.



Lors du transport, l'unité intérieure UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) ne peut être inclinée à plus de 45°



Fig. 01

Dévisser la vis de sécurité de l'appareil externe.

1.4 Local d'installation



REMARQUE

- L'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) doit être installée dans une pièce protégée contre le gel ! La température ambiante doit se situer entre 5 °C et 25 °C !
- Il faut découper le mieux possible les pompes à chaleur de la construction pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place des pompes à chaleur sur des sols ou plafonds de constructions légères. En cas de chape flottante, le revêtement d'isolation acoustique contre les bruits de pas et la chape doivent être évidés tout autour de la pompe à chaleur.
- Une installation dans des pièces humides ou exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdite.
- Si du gaz réfrigérant vient à s'échapper du local d'installation, ce dernier ne peut en aucun cas atteindre les pièces voisines, les escaliers, les cours et les couloirs, ou encore les systèmes de drainage, et doit être évacué sans danger !
- En cas de danger, quitter immédiatement le local d'installation.
- Si une aération de secours suffisante n'est pas possible, il faut prévoir une aération mécanique. Une aération mécanique doit être équipée d'une commande d'urgence indépendante, située en dehors de la pièce d'installation et à proximité des portes.
- Les pompes à chaleur ne doivent pas être installées dans des locaux avec une sollicitation CEM élevée !
- Si la taille minimale du local d'installation n'est pas atteinte, ce dernier doit être aménagé comme une salle de machines au sens de la norme EN 378 !

1.5 Normes et directives

ATTENTION



Lors de l'installation de la pompe à chaleur, veuillez respecter toutes les directives de pose et de sécurité nationales et internationales en vigueur, ainsi que les instructions du présent manuel de montage.

En font partie, entre autres :

- les prescriptions générales en vigueur relatives à la prévention des accidents et à la sécurité
- les prescriptions relatives à la protection de l'environnement
- les dispositions des coopératives professionnelles
- les lois, normes, directives et prescriptions en vigueur, telles que DIN, EN, DVGW, VDI et VDE
- les prescriptions des entreprises d'approvisionnement locales.



Conformément au règlement (UE) N° 517/2014 du 01/01/2015 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et au règlement (UE) N° 1516/2014, l'exploitant de la pompe à chaleur est tenu de faire régulièrement contrôler l'étanchéité par un spécialiste certifié. L'intervalle de contrôle est défini par la quantité équivalente en CO₂. Les intervalles de contrôle doivent être documentés dans le livret de contrôle et de l'installation.

2. Données techniques

2.1 Description

L'**UltraSource® B compact C (11/200)** est une pompe à chaleur air/eau compacte avec réservoir d'eau potable intégré et compresseur spiro-orbital hermétique modulant. La pompe à chaleur est entièrement hydraulique et comprend une pompe à chaleur à haut rendement, la vanne d'inversion chauffage/eau chaude sanitaire, un thermoplongeur électrique, un réservoir d'eau potable de 200 litres et un jeu de sondes.

Le programme de régulation intelligente du WFA 200 intégré est conçu pour une utilisation efficace de la pompe à chaleur. L'installation de pompe à chaleur est commandée dans sa totalité en fonction des besoins et équipée de nombreuses fonctions de contrôle, de sécurité et de signalisation.

L'**UltraSource® B compact C (11/200)** peut être démontée pour faciliter l'installation dans la chaufferie.

Les raccordements prévus pour l'unité extérieure (conduites des fluides frigorigènes) se trouvent au choix à gauche ou à droite.

Les raccordements prévus pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire se trouvent en haut, tout comme l'introduction des câbles prévue pour les capteurs, l'électricité et le raccordement de circulation facultatif. La pompe à chaleur est remplie en usine de fluide frigorigène, et son fonctionnement et son étanchéité sont contrôlés.

L'**UltraSource® B confort C (11)** est identique à l'**UltraSource® B compact C (11/200)**, à l'exception du réservoir d'eau potable de 200 litres supplémentaire et des raccordements hydrauliques qui doivent encore être préparés.



Plus la température de départ maximale configurée est basse, plus le coefficient de performance de la pompe à chaleur est élevé.

2.2 Domaine d'application

La pompe à chaleur est conçue pour le chauffage et le refroidissement monovalents de villas individuelles via l'air ambiant. Dans ce contexte, la maison doit être équipée d'un chauffage basse température (par ex. chauffage par le sol, mural, radiateur basse température).

La pompe à chaleur est réservée à l'usage domestique et ne peut pas être destinée à un usage purement professionnel.

L'**UltraSource® B confort, compact C (11)** fonctionne avec le fluide frigorigène de sécurité R410A qui, en cas de montage et de mise en service conformes, circule au sein d'un circuit fermé et ne pollue ainsi pratiquement pas l'environnement.

2.3 Ensemble de base

2.3.1 UltraSource® B confort C (11)

- groupe de pompe à chaleur avec compresseur spiro-orbital hermétique modulant
- inverseur avec technologie CID brevetée
- échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable brasé au cuivre comme condensateur
- échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable brasé au cuivre comme évaporateur
- collecteur et sécheur de fluide frigorigène
- regard pour fluide frigorigène
- vanne d'expansion électronique (2 pièces)
- contrôle de haute et basse pression électronique
- vanne d'inversion chauffage/eau chaude sanitaire
- pompe de charge à haut rendement intégrée
- écran tactile couleur 4,3"
- châssis stable
- carrosserie avec isolation chaleur et bruit
- toutes les sondes nécessaires
- corps de chauffe électrique de 1 à 6 kW

2.3.2 UltraSource® B compact C (11/200)

En outre :

- Réservoir d'eau potable intégré de 200 litres avec vanne d'inversion chauffage/eau chaude sanitaire
- Raccordements hydrauliques déjà préparés

2.4 Unité extérieure

- Unité extérieure extrêmement silencieuse au design élégant
- Appareil compact pour le montage à l'extérieur
- Boîtier avec habillage en tôle, peint par poudrage, couleur anthracite (DB703)
- Évaporateur à lamelles en forme de U
- Ventilateur axial à vitesse réglable avec FlowGrid (grille côté aspiration)
- Bac à condensats avec chauffage pour évacuer les condensats de manière regroupée, monté à demeure dans l'unité extérieure, raccord 1" accessible par le bas
- Raccords des conduites de fluide frigorigène raccordable en bas
 - Conduite de gaz aspiré 5/8" mm
 - Conduite de liquides 1/2" mm
- Raccordements électriques sur le côté gauche, introduction par le bas
 - Courant de commande 230 V, alimenté par l'unité intérieure
 - Alimentation électrique 230 V du chauffage du bac à condensation, alimenté par l'unité intérieure.
 - Câble de données - liaison de bus à l'unité intérieure

2.5 Caractéristiques techniques

Hoval UltraSource® B confort C (11) Hoval UltraSource® B compact C (11/200)

type	(11)	(11/200)
• Label avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++
• Classe d'efficacité énergétique profil de charge XL	ECS	AA
• Coefficient de performance saisonnier en conditions climatiques moyennes 35 °C/55 °C		4,5/3,4
Performances du chauffage selon EN 14511 (puissance nominale à 38 % de modulation)		
• Puissance de chauffage A2W35	kW	5,9
• Puissance absorbée A2W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,4
• Puissance de chauffage A7W35	kW	6,8
• Puissance absorbée A7W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A7W35	COP	5,1
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	4,4
• Puissance absorbée A-7W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,3
Performances du refroidissement selon EN 14511 (puissance nominale à 38 % de modulation)		
• Puissance frigorifique A35W18	kW	7,8
• Puissance absorbée A35W18	kW	1,8
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,3
• Puissance frigorifique A35W7	kW	5,4
• Puissance absorbée A35W7	kW	1,7
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,1
Caractéristiques acoustiques		
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure ^{5) 6)}	dB(A)	49,8
• Niveau de pression acoustique 5 m ^{4) 5)}	dB(A)	30,8
• Niveau de pression acoustique 10 m ^{4) 5)}	dB(A)	24,8
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité intérieure	dB(A)	45,3
Caractéristiques hydrauliques		
• Température de départ max.	°C	65
• Débit nominal eau de chauffage 5K ΔT	m³/h	1,2
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage	kPa	66
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3
• Pression de service max. côté eau sanitaire	bar	10
• Raccordement départ/retour chauffage	R	1"
• Raccord eau chaude/froide	R	¾"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m³/h	3600
Caractéristiques techniques froid		
• Fluide frigorigène		R410A
• Compresseur/allures		Inverseur/1
• Quantité de réfrigérant	kg	4,1 (jusqu'à 6 m)
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur (FV50S)	l	0,99
• Conduite de froid côté gaz d'aspiration	pouces	5/8"
• Conduite de froid côté liquide	pouces	1/2"
• Longueur de conduite max.	m	20
• Différence de hauteur max. ³⁾	m	10
Caractéristiques électriques		
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50
• Courant de service max. compresseur	AA	9
• Courant de service max. ventilateur	AA	0,5
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	460
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	AA	8,66
• Facteur de puissance		0,97
• Fusible courant principal	AA	13
• Fusible courant de commande	AA	13
• Fusible corps de chauffe électrique	AA	13

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, IΔn ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

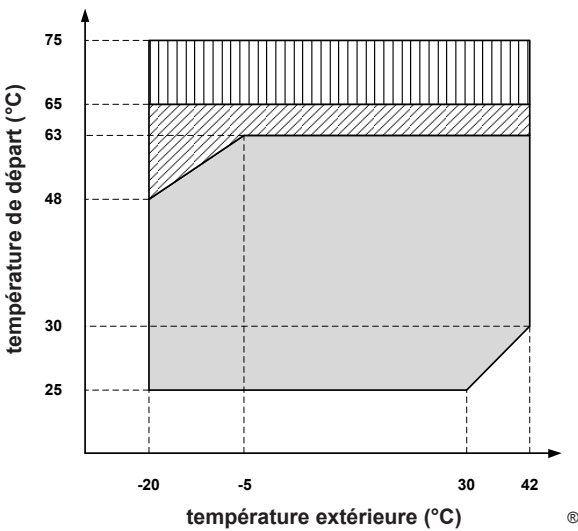
type		(11)	(11/200)
Dimensions/poids de l'unité intérieure			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1240,5/620/759,7	1950/602/770
• Hauteur de basculement	mm	-	2150
• Poids	kg	165	270
• Taille minimale local d'installation ¹⁾	m ³	9,3	9,3
Dimensions/poids de l'unité extérieure			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1200/1090/745	
• Poids	kg	105	
Accumulateur d'eau chaude			
• Volume de l'accumulateur	l	-	192
• Température max. de l'accumulateur	°C	-	55
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique °C	°C	-	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - pompe à chaleur ²⁾	l	-	260
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - pompe à chaleur ²⁾	l	-	315

- ¹⁾ Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines selon EN 378.
- ²⁾ Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C
- ³⁾ Il faut monter les coudes éleveurs d'huile selon les prescriptions (voir les indications de planification)
- ⁴⁾ Les niveaux de pression acoustique indiqués sont valables lorsque l'appareil extérieur est posé contre une façade. Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est placé librement. En cas de positionnement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.
- ⁵⁾ Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.
- ⁶⁾ Le niveau de puissance acoustique est réduit de -4 dB(A) en mode silencieux.

2.6 Diagrammes domaine d'application

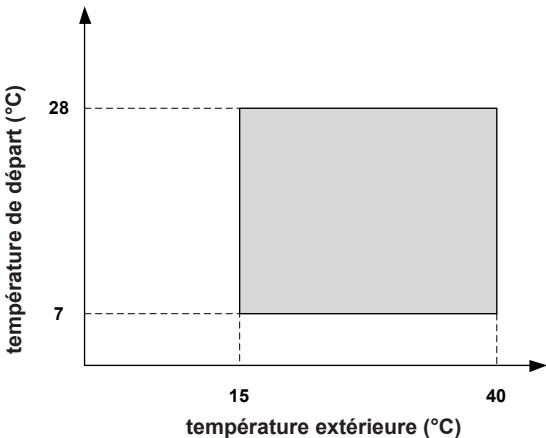
UltraSource® B confort, compact C (11)

Chauffage et eau chaude sanitaire



- Domaine d'application chauffage pompe à chaleur (UltraSource® B confort C et compact C)
- Domaine d'application étendu du chauffage de la pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (avec résistance) (UltraSource® B confort C et compact C)
- Domaine d'application étendu ECS pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (uniquement UltraSource® B compact C)

Refroidissement



- Domaine d'application refroidissement pompe à chaleur (UltraSource® B confort C et compact C)

2.7 Caractéristiques

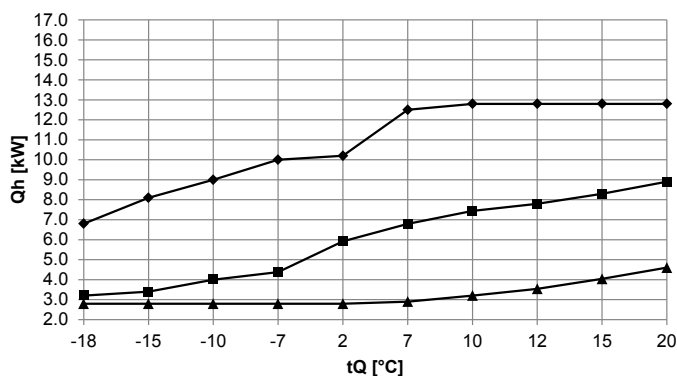
2.7.1 Chauffage

Puissance de chauffage max. en tenant compte des pertes de dégivrage

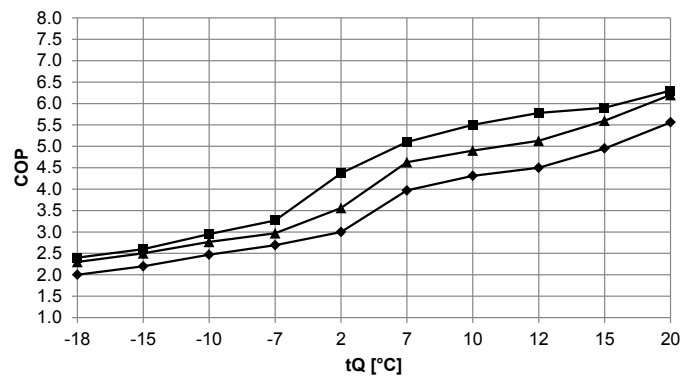
Hoval UltraSource® B comfort, compact C (11)

Données conformes à EN 14511

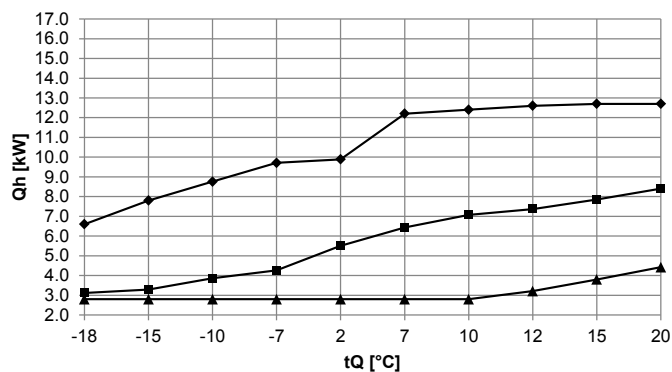
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



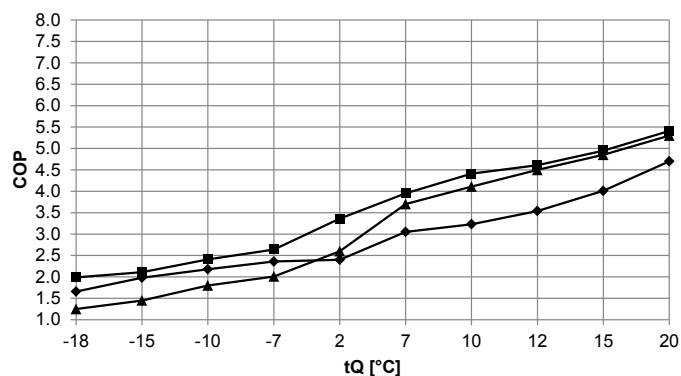
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



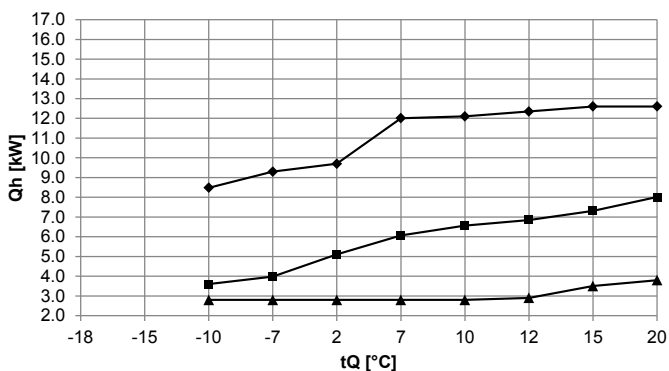
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



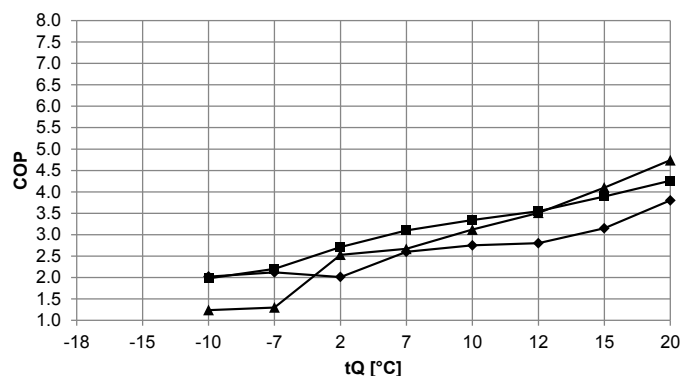
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)

t_Q = température de la source (°C)

Q_h = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

- ◆ Puissance maximale
- puissance nominale
- ▲ Puissance minimale

Hoval UltraSource® B confort, compact C (11)
Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale (100 % de modulation)			puissance nominale (38 % de modulation)			Puissance minimale (30 % de modulation)		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	6,8	3,4	2,0	3,2	1,3	2,4	2,8	1,2	2,3
	-15	8,1	3,6	2,2	3,4	1,3	2,6	2,8	1,1	2,5
	-10	9,0	3,6	2,5	4,0	1,4	3,0	2,8	1,0	2,8
	-7	10,0	3,7	2,7	4,4	1,3	3,3	2,8	0,9	3,0
	2	10,2	3,4	3,0	5,9	1,4	4,4	2,8	0,8	3,6
	7	12,5	3,2	4,0	6,8	1,3	5,1	2,9	0,6	4,6
	10	12,8	3,0	4,3	7,4	1,4	5,5	3,2	0,7	4,9
	12	12,8	2,9	4,5	7,8	1,4	5,8	3,5	0,7	5,1
	15	12,8	2,6	5,0	8,3	1,4	5,9	4,0	0,7	5,6
	20	12,8	2,3	5,6	8,9	1,4	6,3	4,6	0,7	6,2
45	-18	6,6	4,0	1,7	3,1	1,6	2,0	2,8	2,2	1,3
	-15	7,8	3,9	2,0	3,3	1,6	2,1	2,8	1,9	1,5
	-10	8,8	4,0	2,2	3,9	1,6	2,4	2,8	1,6	1,8
	-7	9,7	4,1	2,4	4,3	1,6	2,6	2,8	1,4	2,0
	2	9,9	4,1	2,4	5,5	1,6	3,4	2,8	1,1	2,6
	7	12,2	4,0	3,1	6,4	1,6	4,0	2,8	0,8	3,7
	10	12,4	3,8	3,2	7,1	1,6	4,4	2,8	0,7	4,1
	12	12,6	3,6	3,5	7,4	1,6	4,6	3,2	0,7	4,5
	15	12,7	3,2	4,0	7,9	1,6	5,0	3,8	0,8	4,9
	20	12,7	2,7	4,7	8,4	1,6	5,4	4,4	0,8	5,3
50	-18	6,4	4,3	1,5	3,0	1,7	1,8	2,6	1,5	1,7
	-15	7,4	4,6	1,6	3,1	1,7	1,9	2,6	1,5	1,8
	-10	8,4	4,6	1,8	3,7	1,7	2,2	2,6	1,3	2,1
	-7	9,4	4,7	2,0	4,1	1,7	2,4	2,6	1,2	2,2
	2	9,1	4,4	2,1	5,3	1,8	3,0	2,5	1,0	2,5
	7	11,5	4,2	2,7	6,3	1,8	3,5	2,7	0,8	3,2
	10	11,7	3,9	3,0	6,8	1,8	3,9	2,9	0,9	3,5
	12	11,7	3,7	3,2	7,1	1,7	4,1	3,2	0,9	3,6
	15	11,7	3,2	3,7	7,6	1,7	4,4	3,7	0,9	4,2
	20	11,8	2,8	4,3	8,2	1,7	4,8	4,2	0,9	4,8
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,5	4,2	2,0	3,6	1,8	2,0	2,8	2,3	1,2
	-7	9,3	4,4	2,1	4,0	1,8	2,2	2,8	2,2	1,3
	2	9,7	4,8	2,0	5,1	1,9	2,7	2,8	1,1	2,5
	7	12,0	4,6	2,6	6,1	2,0	3,1	2,8	1,1	2,7
	10	12,1	4,4	2,8	6,6	2,0	3,3	2,8	0,9	3,1
	12	12,4	4,4	2,8	6,9	1,9	3,6	2,9	0,8	3,5
	15	12,6	4,0	3,2	7,3	1,9	3,9	3,5	0,9	4,1
	20	12,6	3,3	3,8	8,0	1,9	4,3	3,8	0,8	4,7
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8,3	5,7	1,5	4,8	2,3	2,1	-	-	-
	7	10,4	5,6	1,9	5,7	2,4	2,4	-	-	-
	10	10,9	5,3	2,1	6,3	2,4	2,6	-	-	-
	12	10,9	5,0	2,2	6,6	2,4	2,8	-	-	-
	15	10,9	4,1	2,7	7,0	2,2	3,2	-	-	-
	20	11,2	3,7	3,1	7,8	2,2	3,6	-	-	-

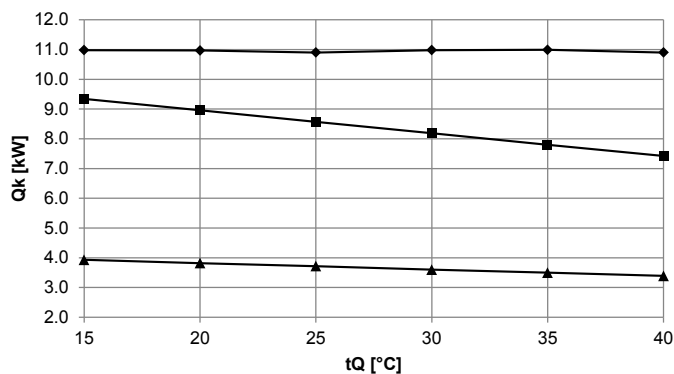
tVL = température de départ du chauffage (°C)
tQ = température de la source (°C)
Qh = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

2.7.2 Refroidissement

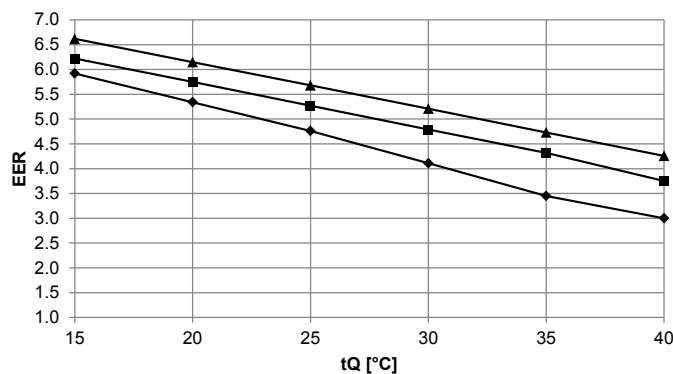
Puissance frigorifique max.

Hoval UltraSource® B confort, compact C (11)

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 18 °C



- ◆ Puissance maximale
- puissance nominale
- ▲ Puissance minimale

Hoval UltraSource® B confort, compact C (11)

Données conformes à EN 14511

t_{VL} °C	tQ °C	Puissance maximale (60 % de modulation)			puissance nominale (38 % de modulation)			Puissance minimale (30 % de modulation)		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	11,2	2,4	4,7	6,9	1,4	5,0	2,9	0,6	4,5
	20	10,5	2,5	4,3	6,6	1,5	4,5	2,9	0,7	4,1
	25	9,9	2,6	3,8	6,2	1,5	4,1	3,0	0,8	3,6
	30	9,3	2,8	3,3	5,8	1,6	3,6	3,0	0,9	3,2
	35	8,6	3,0	2,8	5,4	1,7	3,1	2,9	1,1	2,8
	40	8,0	3,4	2,6	5,0	1,9	2,6	2,9	1,2	2,3
12	15	10,8	2,1	5,2	8,0	1,4	5,6	3,1	0,6	5,4
	20	10,9	2,3	4,6	7,7	1,5	5,1	3,0	0,6	5,0
	25	10,8	2,7	4,0	7,3	1,6	4,6	2,9	0,7	4,5
	30	10,8	3,2	3,4	6,9	1,7	4,1	2,8	0,7	4,0
	35	10,1	3,4	3,0	6,5	1,8	3,7	2,9	0,8	3,6
	40	9,5	3,8	2,5	6,1	1,9	3,2	2,9	0,9	3,1
18	15	11,0	1,9	5,9	9,3	1,5	6,2	3,9	0,6	6,6
	20	11,0	2,1	5,3	9,0	1,6	5,8	3,8	0,6	6,2
	25	10,9	2,3	4,8	8,6	1,6	5,3	3,7	0,7	5,7
	30	11,0	2,7	4,1	8,2	1,7	4,8	3,6	0,7	5,2
	35	11,0	3,2	3,5	7,8	1,8	4,3	3,5	0,7	4,7
	40	10,9	3,6	3,0	7,4	2,0	3,8	3,4	0,8	4,3

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température de la source (°C)

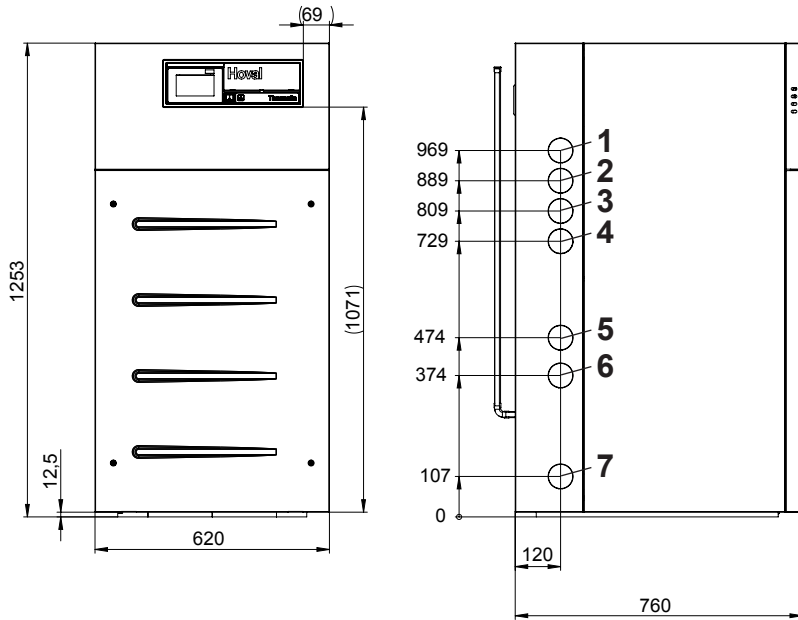
Qk = puissance frigorifique (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

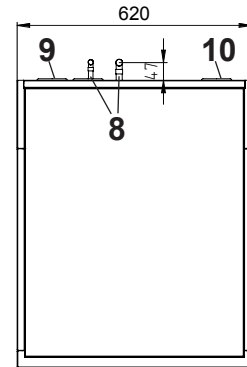
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

2.8 Dimensions

Hoval UltraSource® B confort C (11)
Unité intérieure
 (cotes en mm)

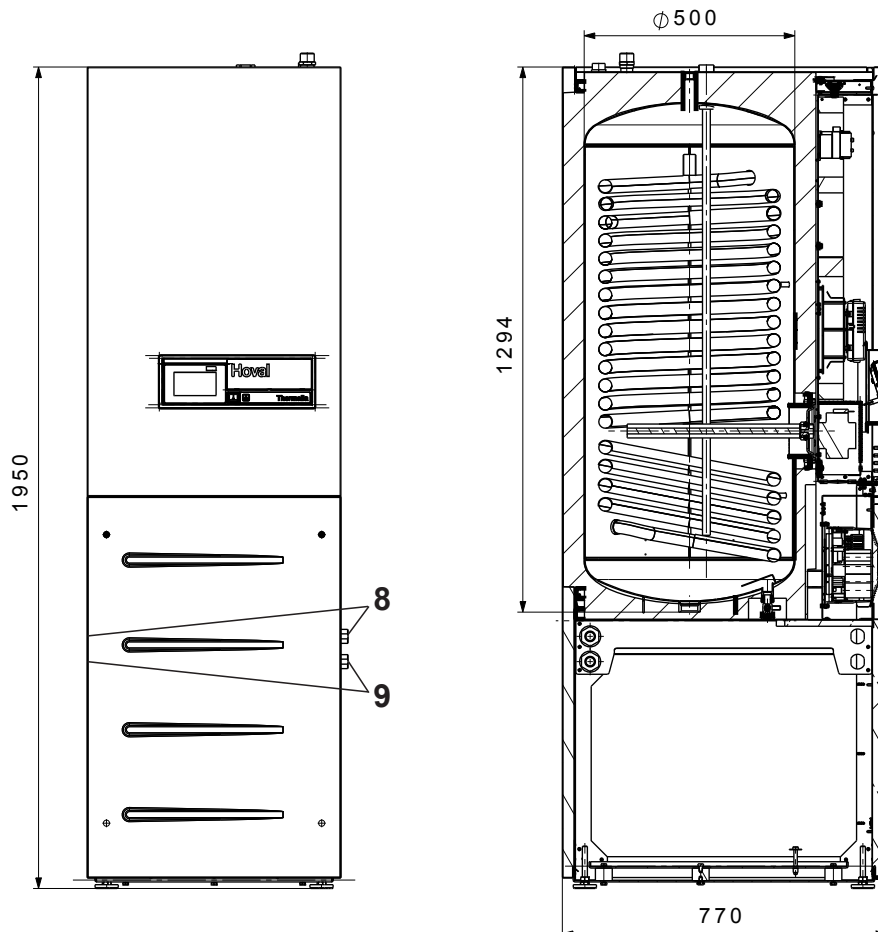


Vue de dessus

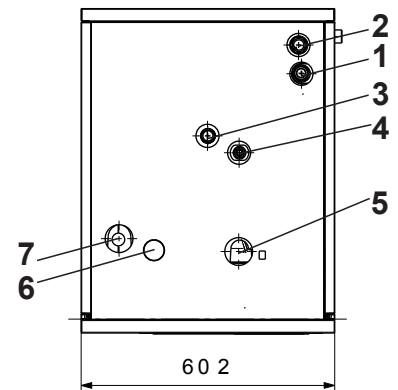


- 1 libre
- 2 départ chauffage 1"
- 3 départ charge ECS 1"
- 4 libre
- 5 libre
- 6 libre
- 7 retour chauffage 1"
- 8 conduites de fluide frigorigène
- 9 introduction des câbles courant principal
- 10 introduction des câbles capteurs

Hoval UltraSource® B compact C (11/200)
Unité intérieure avec chauffe-eau
 (cotes en mm)



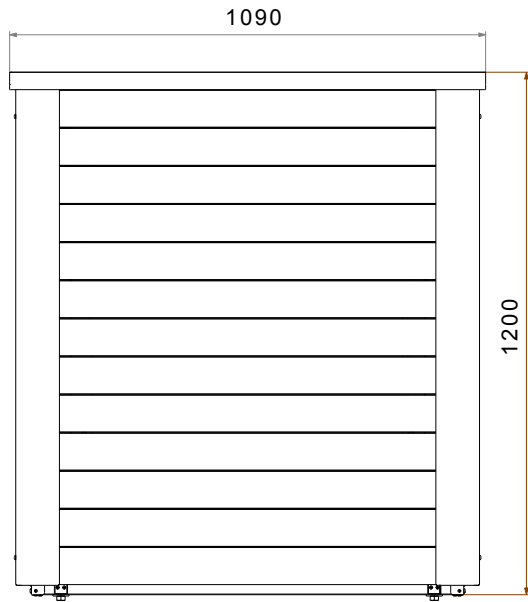
Vue de dessus



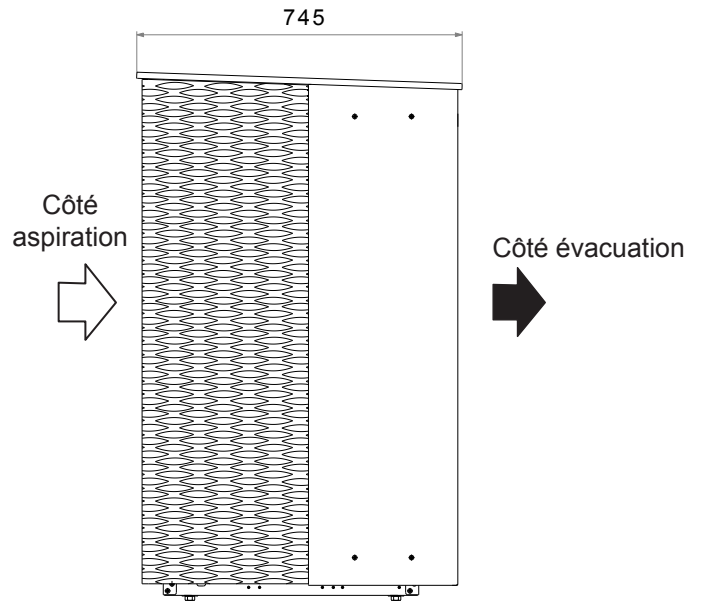
- 1 départ chauffage 1"
- 2 retour chauffage 1"
- 3 raccord eau chaude 3/4"
- 4 raccord eau froide 3/4"
- 5 introduction des câbles capteurs
- 6 raccord circulation 3/4"
- 7 introduction des câbles courant principal
- 8 conduite du fluide frigorigène
- 9 conduite du fluide frigorigène

Hoval UltraSource® B
Unité extérieure
 (cotes en mm)

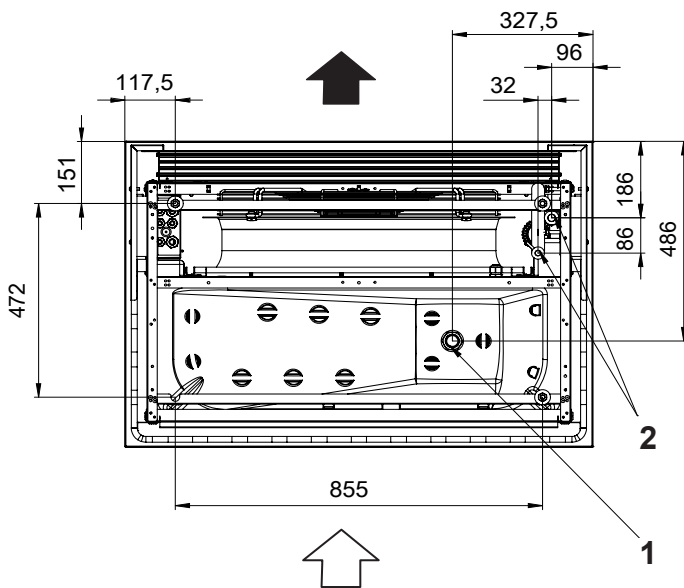
Vue avant



Vue de droite



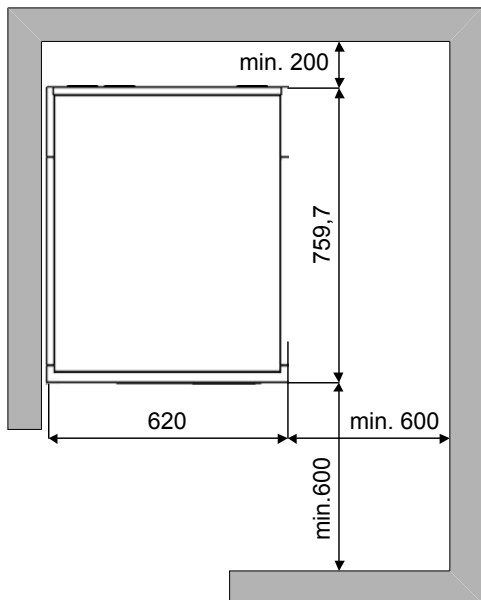
Vue d'en dessous



- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords des conduites de fluides frigorigènes Ø 1/2" ou Ø 5/8"

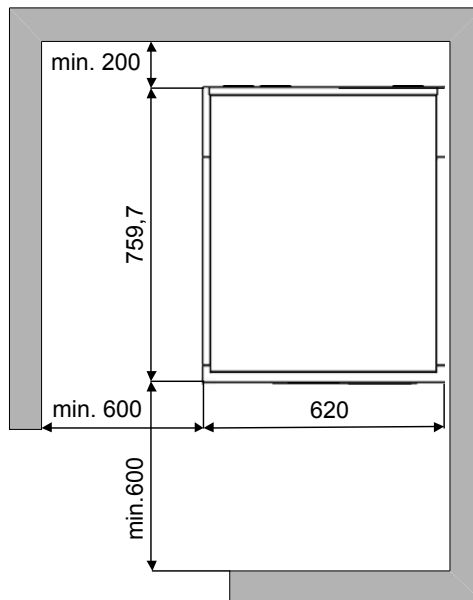
2.9 Dimensions / encombrement

Hoval UltraSource® B confort C (11) gauche
Unité intérieure
(cotes en mm)

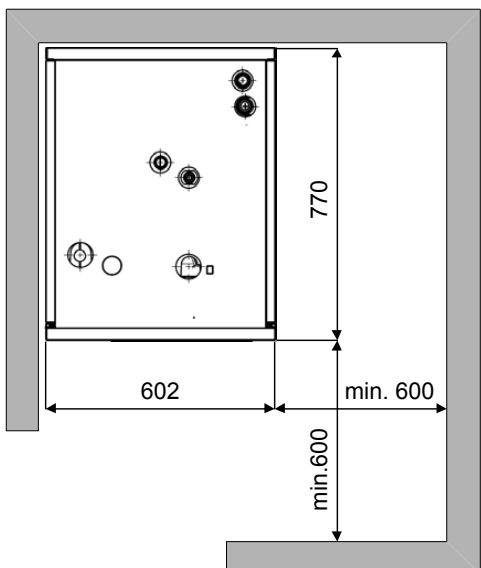


Une distance de min. 200 mm doit être garantie à l'arrière pour le raccordement du fluide frigorigène et de l'électricité.

Hoval UltraSource® B confort C (11) droite
Unité intérieure
(cotes en mm)



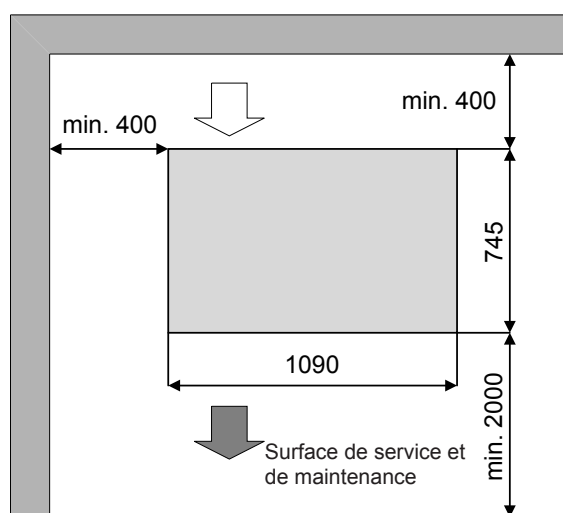
Hoval UltraSource® B compact C (11/200)
Unité intérieure
(cotes en mm)



Une distance de min. 600 mm doit être garantie sur le côté droit pour des raisons d'accessibilité au capteur de débit volumique et au robinet à boisseau sphérique d'inversion 3 voies destiné au chauffage et à l'eau chaude sanitaire.

Hoval UltraSource® B
Unité extérieure
(cotes en mm)

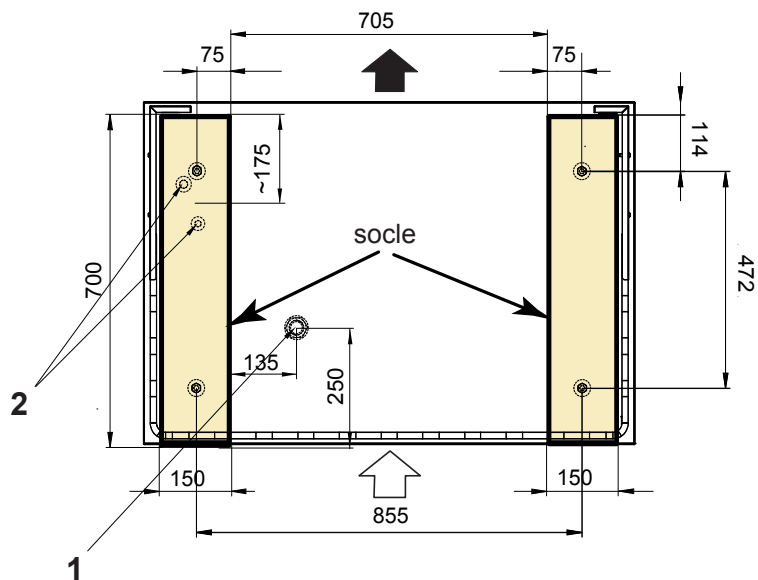
Vue de dessus



Variantes d'installation pour l'unité extérieure Hoval UltraSource® B
(cotes en mm)

Variante 1 - montage sur deux socles

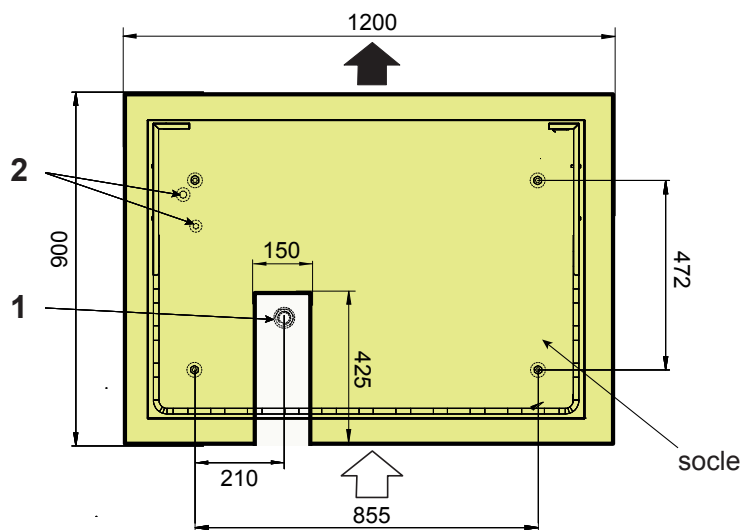
Vue de dessus



- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de fluide frigorigène

Variante 2 - montage sur plaque de fond

Vue de dessus



- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de fluide frigorigène

2.10 Brève description de l'automate de pompe à chaleur WFA 200

L'automate de fonctionnement de la pompe à chaleur WFA-200 de la série UltraSource® fonctionne uniquement avec le régulateur de chauffage TopTronic® E.

La tâche principale de l'automate de fonctionnement est la régulation la plus efficace possible du circuit de fluide frigorigène de la pompe à chaleur modulante.

Fonctions intégrées au WFA-200 :

- Régulation de la surchauffe et du surrefroidissement
- Modulation de la puissance du compresseur
- Commande PWM des pompes et du ventilateur
- Contrôle du circuit de fluide frigorigène (capteurs de température et de pression)
- Établissement de bilans énergétiques (chauffage, eau chaude)
- Transmissions de messages d'erreur
- Raccordement RS 485 au TopTronic® E

3. Installation

3.1 Démontage de l'UltraSource® B compact C (11/200)

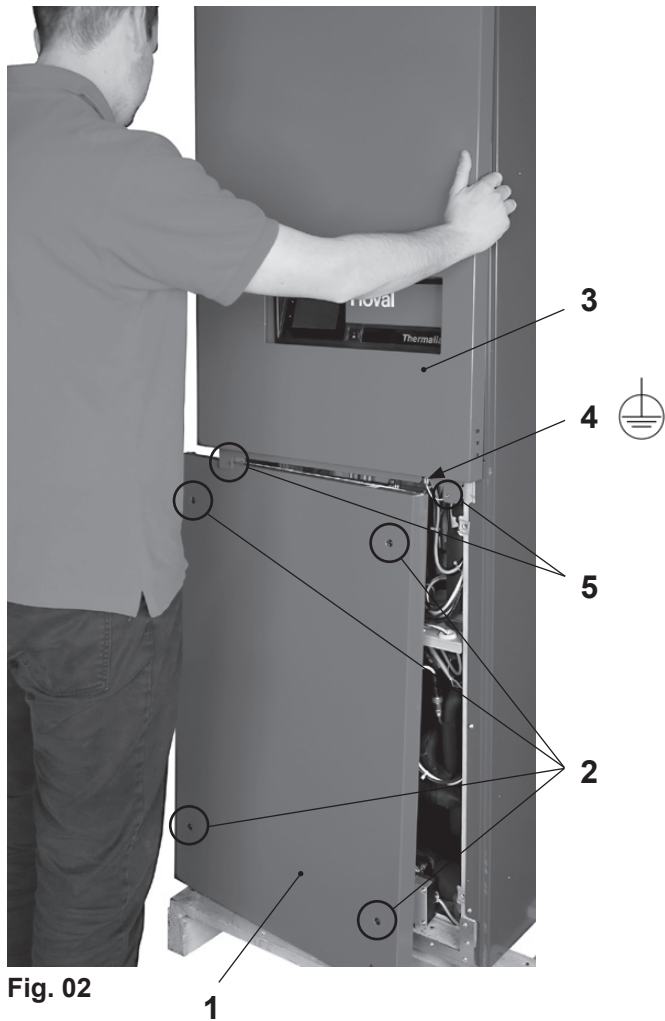


Fig. 02

L'UltraSource® B compact C (13/200) peut être démontée pour l'installation dans la chaufferie.

1. Démontez l'habillage avant inférieur (1, Fig. 02) en retirant les quatre vis de fixation (2).
2. Démontez l'habillage avant supérieur (3)
 - Ce faisant, débrancher le câble de mise à la terre (4) fixé à l'habillage avant supérieur (3).
 - Retirez les deux vis de fixation (5), puis l'habillage avant supérieur.

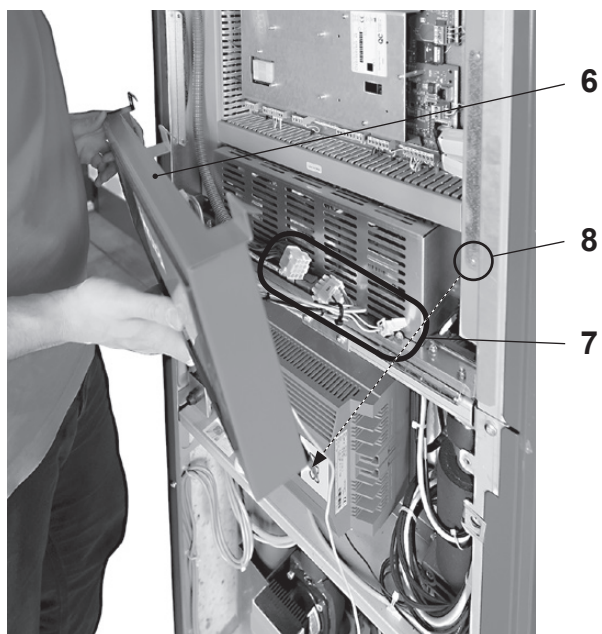


Fig. 03

3. Démontez le module de commande (6, Fig. 03)
 - Débranchez les connexions (7)
 - Retirez les deux vis de fixation (8) à gauche et à droite et retirez le module de commande.

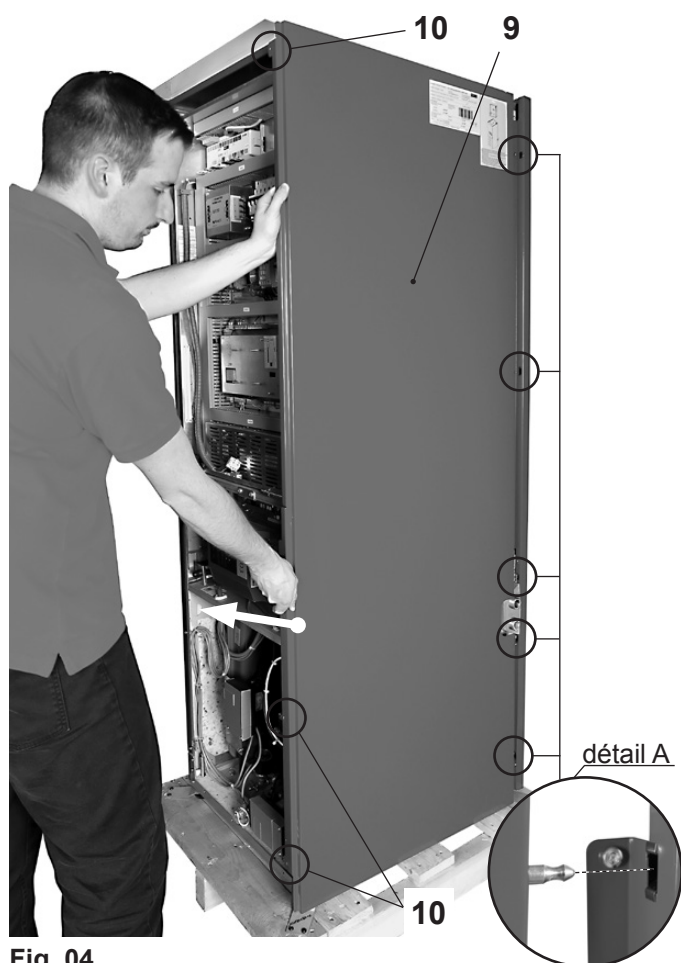


Fig. 04

4. Démontez les habillages latéraux (9, Fig. 04) à gauche et à droite
 - Retirez les vis de fixation (10) à gauche et à droite
 - Les pièces latérales et la partie arrière sont reliées entre elles par des tiges de raccordement supplémentaires. Pour défaire le raccordement du support (détail A), tirer d'abord légèrement vers l'avant les pièces latérales en bas. Ceci permet de défaire le raccordement avec la partie arrière et les pièces latérales se décrochent en les soulevant légèrement en haut, les retirer ensuite.



Fig. 05

5. Démontez la face arrière (11, Fig. 05)
 - Retirez les vis de fixation (12) à gauche et à droite. Lors du retrait de la face arrière, soulevez légèrement cette dernière pour la sortir du guide en bas.

**ATTENTION**

La face arrière est fixée uniquement par les vis de fixation du châssis. C'est la raison pour laquelle il convient de veiller à ce que la partie arrière ne tombe pas par mégarde lors du retrait de la dernière vis !

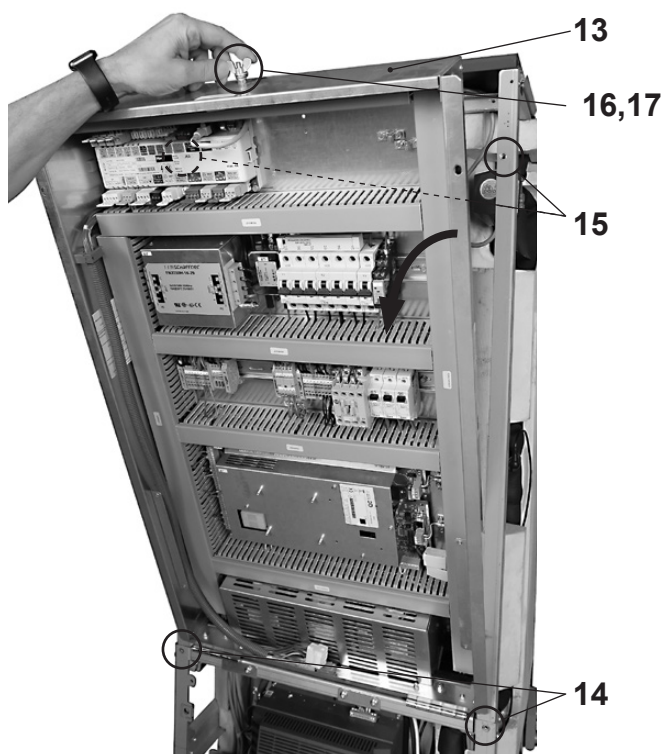


Fig. 06

6. Rabattre vers le bas le tableau électrique (13, Fig. 06) avec la platine principale et tous les composants électriques
- Retirez les vis de raccord du châssis (14) et les vis de fixation du tableau électrique (15) à gauche et à droite.
 - Retirez l'écrou de sécurisation avec le câble de sécurisation (16,17) et rabattez le tableau électrique (13) vers le bas.

**ATTENTION**

Le tableau électrique est sécurisé contre le basculement involontaire par un câble de sécurisation.

Il convient malgré tout de veiller à ce que le tableau électrique ne tombe pas lors du retrait des vis de fixation !

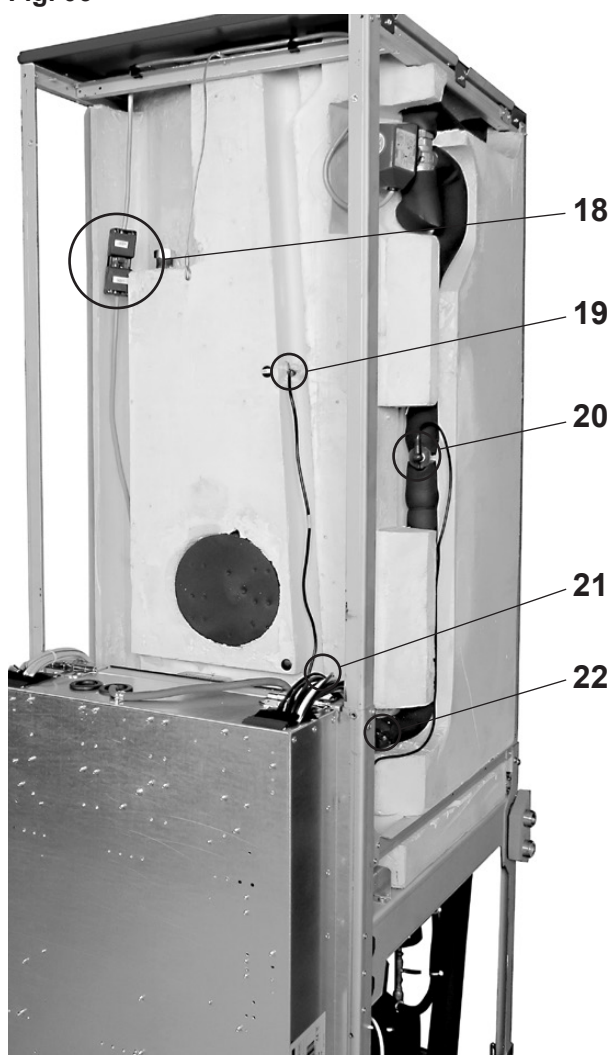


Fig. 07

7. Séparer les câbles électriques et les sondes.
- Débranchez la fiche (18) de la vanne d'inversion.
 - Retirez vers le haut la sonde de chauffe-eau (19) qui est fixée par un ressort dans la douille plongeuse.
 - Débranchez la fiche du débitmètre électronique (20).
 - Retirez vers le bas la sonde de chauffe-eau (21) qui est fixée par un ressort dans la douille plongeuse.
 - Retirez prudemment la sonde de départ de la pompe à chaleur (22) sous l'isolation Armaflex. *Cette sonde est également fixée par un ressort dans la douille plongeuse !*

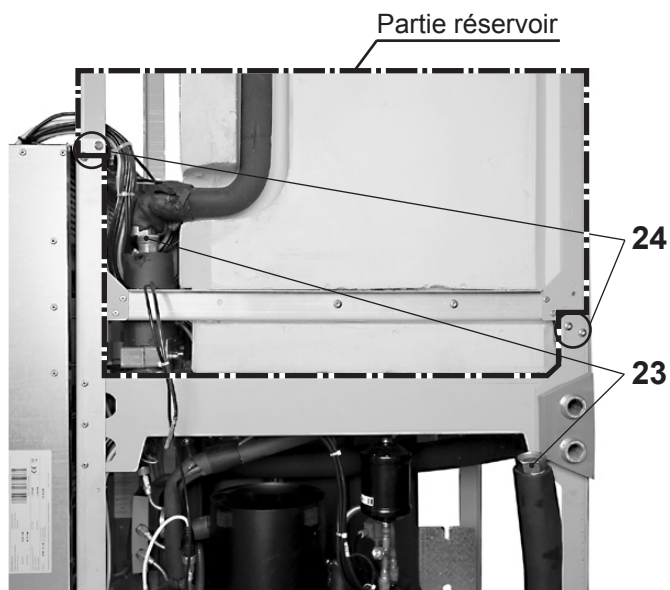


Fig. 08

8. Retirer les vis de raccordement du châssis (Fig. 08)
 - Retirez les vis de raccord du châssis (24) à gauche et à droite.
 - Débranchez la conduite de départ et de retour (23) de la partie réservoir.



Toutes les conduites hydrauliques sont isolées à l'Armaflex. S'il est nécessaire de retirer ou d'ouvrir l'isolation lors du démontage de l'UltraSource® B compact C (11), l'isolation doit être remise correctement après le montage.

9. Retirer la partie réservoir de la partie refroidissement.
 - Dès que toutes les vis de raccordement sont desserrées et retirées, la partie réservoir peut être retirée par le dessous de la partie refroidissement de l'UltraSource® B compact C (11). Pour ne pas endommager les raccords situés sous la partie réservoir, il est recommandé de poser le réservoir sur deux blocs de bois, voir Fig. 11 page 23.

**ATTENTION**

Aucune poignée ou aucun support à proprement parler ne sont prévus sur le châssis pour le transport de la partie réservoir et de la partie refroidissement. Il est recommandé de toujours porter des gants lors du transport afin d'éviter les blessures. Il est également recommandé de porter des gants de sécurité avec des protections.



Levez uniformément la partie réservoir pour ne pas l'incliner.



Fig. 09

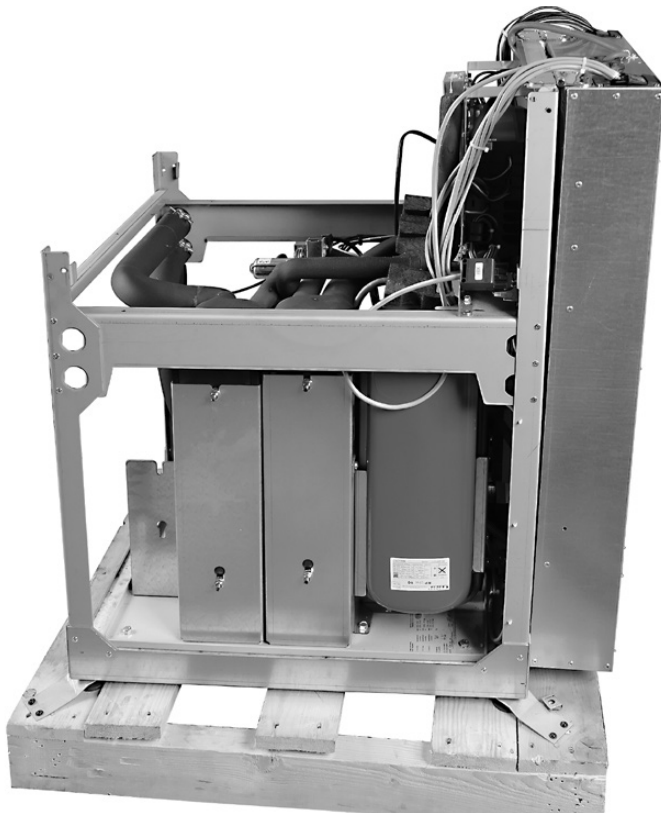


Fig. 10

10. Partie refroidissement et partie réservoir
- La partie refroidissement Fig. 10 et la partie réservoir Fig. 11 peuvent maintenant être amenées séparément dans le local d'installation.



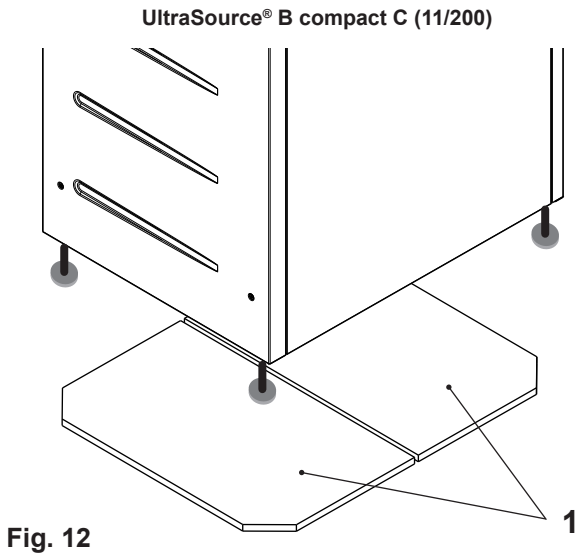
Fig. 11

11. Partie réservoir posée sur des blocs en bois (25).



Lorsque l'UltraSource® B compact C (11) a été amenée dans la chaufferie, procéder au remontage en suivant l'ordre inverse.

3.2 Installation de l'unité intérieure



L'UltraSource® B comfort, compact C (11) doit être installée dans une pièce protégée du gel par une entreprise spécialisée et autorisée. La température ambiante doit se situer entre 5 °C et 25 °C .

Si la taille minimale du local d'installation n'est pas atteinte, ce dernier doit être aménagé comme une salle de machines au sens de la norme EN 378 !

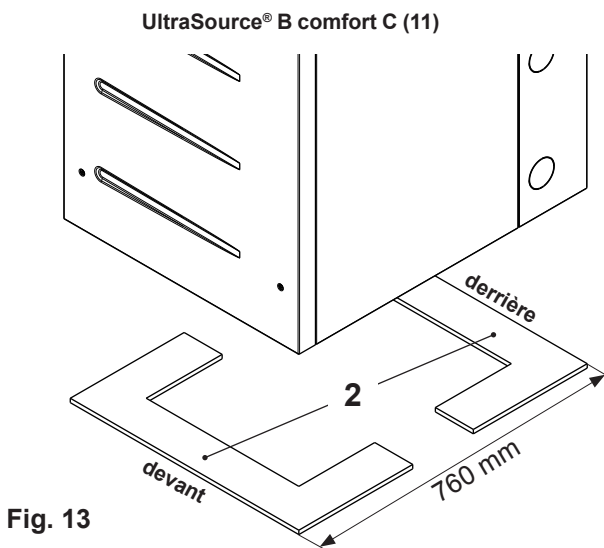
L'installation dans des pièces humides, poussiéreuses ou sujettes au risque d'explosion est interdite.

Vérifier

- si le lieu d'installation peut supporter le poids de service
- s'il y a assez de place pour les travaux de maintenance
- si le lieu d'installation est dépourvu de poussières et de saletés.

Si l'appareil est monté en sous-sol, choisir un endroit qui n'est pas susceptible d'être inondé.

Il faut découpler le mieux possible les pompes à chaleur de la construction pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place des pompes à chaleur sur des sols ou plafonds de constructions légères.



- **Installation de l'UltraSource® B compact C (11/200)**

Glissez les isolations phoniques fournies (1, Fig. 12) sous l'UltraSource® B compact C (11/200)

- **Installation de l'UltraSource® B comfort C (11)**

Posez l'UltraSource® B comfort C (11) sur les isolations fournies 2, Fig. 13.

Veillez à ce que les isolations soient bien posées à plat contre l'UltraSource® B comfort C (11) à l'avant et à l'arrière.

4. Installation de l'unité extérieure

Les conduites de fluide frigorigène entre l'appareil extérieur et l'unité intérieure doivent être préparées sur le site. La tuyauterie de fluide frigorigène est disponible en accessoire. La conduite de liquide et celle de gaz aspiré doivent être isolées séparément l'une de l'autre.

Seul le personnel spécialisé, autorisé et formé par Hoval est en mesure d'effectuer le raccordement des conduites de fluide frigorigène et de manipuler ce dernier.



Avant d'installer l'unité extérieure, il convient de consulter le technicien en refroidissement à propos de la pose de la conduite du fluide frigorigène. L'installation de l'unité extérieure et la pose de la conduite du fluide frigorigène peuvent être effectuées avec le technicien en refroidissement.

4.1 Notes de planification sur site

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'installation de l'appareil extérieur.

Distances entre les conduites de fluides frigorigènes

- La distance entre les appareils intérieur et extérieur doit être la plus courte possible. Seule une conduite de fluide frigorigène courte et simple garantit une bonne rentabilité.
- La longueur de conduite maximale autorisée entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est de 20 m et ne peut pas être dépassée.
- La différence de hauteur maximale entre les unités intérieure et extérieure est de 10 m et ne doit pas, non plus, être dépassée.
- Si la différence de hauteur entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est supérieure à 5 m, un coude élévateur d'huile doit être installé dans la conduite de gaz aspiré, avant l'inclinaison. En cas de différence supérieure, il faut alors en placer un tous les 5 m (voir instructions de montage). Un spécialiste en technique du froid doit se charger d'installer les coudes élévateurs d'huile. Le fait que ce soit l'unité intérieure ou l'unité extérieure qui soit la plus haute ne joue aucun rôle.

Propagation du son

- Il faut choisir le lieu d'implantation de sorte que n'apparaisse aucune nuisance acoustique (ne pas effectuer le montage à proximité d'une chambre à coucher, respecter une certaine distance par rapport aux voisins), les haies et les buissons peuvent avoir un effet insonorisant.

Pose de la conduite de fluide frigorigène

- Le flux de fluide frigorigène dans les conduites de raccordement peut engendrer des bruits d'écoulement. Les conduites de fluide frigorigène doivent être posées de manière à être découplées du bâtiment et ne peuvent en aucun cas être encastrées.
- Veiller à ce que les tuyaux transportant du fluide frigorigène ou de l'eau ne passent pas par les chambres à coucher ou par les pièces de vie.
- Les vannes d'arrêt ne peuvent être ouvertes que juste avant la mise en service !



Les tuyaux transportant du fluide frigorigène ne peuvent pas passer par les chambres à coucher ou les pièces de vie en raison des éventuels bruits d'écoulement.



Les conduites de liaison de refroidissement peuvent être posées avec les câbles de raccordement électrique dans un tuyau d'un diamètre intérieur d'au moins 150 mm.

Notes de planification climatique

- L'amenée et l'évacuation d'air doivent être possibles sans obstacle.
- Il faut respecter impérativement les distances minimales (voir Dimensions/encombrement).
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt d'impuretés, telles que sable et produits agressifs comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, etc.
- En cas d'installation à un endroit exposé au vent (par ex. sur le toit), l'orientation de la machine doit être choisie de manière à ce que la direction attendue du vent soit normale par rapport au sens d'aspiration de l'appareil extérieur (voir illustration Fig. 14).
- Si un montage n'est pas possible à cause d'un emplacement fortement exposé au vent, il faut mettre en place une protection supplémentaire contre le vent sous forme d'une haie par ex.
- Si le lieu d'implantation n'est pas protégé contre la neige, il faut alors le choisir de sorte que l'évaporateur reste sans neige dans tous les cas.

Notes de planification statique

- L'appareil extérieur doit toujours être monté sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton montés exprès ou, également, à l'aide de consoles murales.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut y fixer l'appareil avec des vis M10 à quatre endroits.

Accumulation de condensation

- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent de l'eau de condensation pendant leur fonctionnement. Avec l'unité extérieure de l'UltraSource®, par cycle de dégivrage et en l'espace de 2 minutes, il peut y avoir jusqu'à 6 litres de condensation.
- L'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel.
- Un raccordement protégé contre le gel de l'évacuation des condensats est nécessaire.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé d'un chauffage en usine ce qui évite le gel.
- La conduite d'évacuation des condensats est également sécurisée avec le câble chauffant prémonté.

Risque de gel

- Il existe un risque de gel accru du côté de l'évacuation de l'air. Gouttières, conduites aquifères et conteneurs aquifères ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.

Consignes générales

- Pour les installations à proximité du littoral, une distance minimale de 5 km par rapport à la côte doit être respectée. Si cette distance de sécurité n'est pas respectée, le risque de corrosion est plus élevé. Ces situations sont exclues de la garantie.
- Tous les passages de conduite doivent être terminés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.

REMARQUE

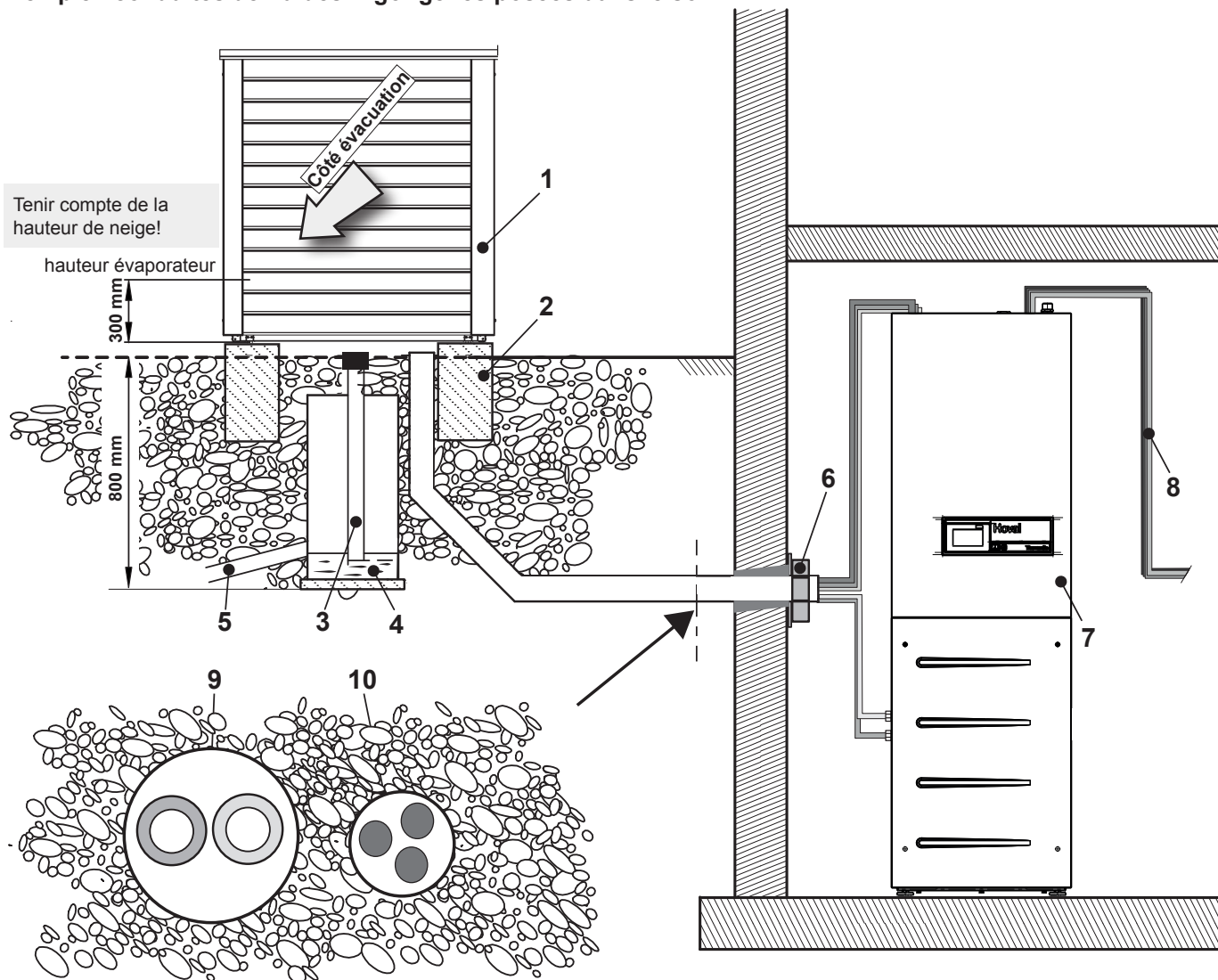
Les conduites de raccordement du fluide frigorigène doivent être isolées pour minimiser les pertes dans le sol.

4.2 Schéma de l'ouverture du mur, des travaux de terrassement et des travaux de pose

L'ouverture du mur doit présenter une inclinaison de l'intérieur vers l'extérieur. Afin d'éviter tout dommage, l'ouverture doit être garnie à l'intérieur ou, par ex., gainée avec un tuyau en PVC.

Une fois le montage terminé, l'ouverture du mur doit être comblée sur site avec une pâte d'étanchéité conformément aux réglementations en matière d'incendie !

Exemple : conduites de fluides frigorigènes posées dans le sol



- | | | |
|----|---|-----------|
| 1 | unité extérieure UltraSource® | |
| 2 | socle en béton | |
| 3 | évacuation des condensats (Rp 1") | |
| 4 | variante possible avec puits/couche de gravier | |
| 5 | conduite d'évacuation dans la canalisation | |
| 6 | traversée de mur
(raccordements hydrauliques et électriques) | |
| 7 | unité intérieure UltraSource® | |
| 8 | courant principal | 400 V 3N |
| | courant de commande | 1 x 230 V |
| | courant principal corps de chauffe | 400 V 3N |
| | câble réseau (en option) | |
| 9 | tube vide pour conduites de fluide frigorigène | |
| | conduite de gaz aspiré | 5/8" |
| | conduite de liquide | 1/2" |
| 10 | tube vide pour le branchement électrique d'appareils extérieurs | |
| | courant de commande unité extérieure | 1 x 230 V |
| | câble chauffant auxiliaire | 1 x 230 V |
| | bus de données RS485 | |

4.3 Variantes d'installation

4.3.1 socle en béton

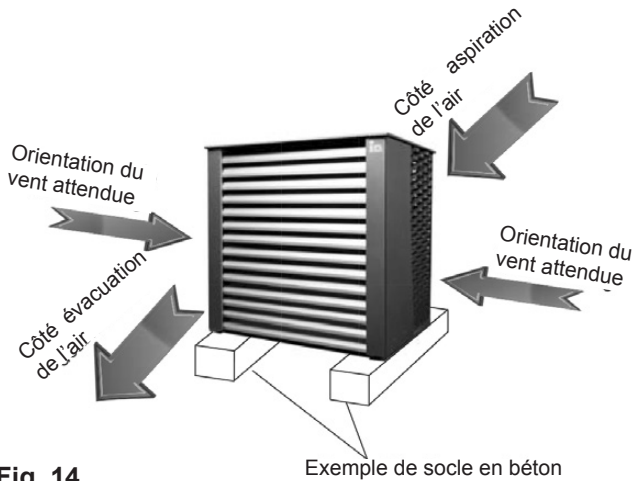
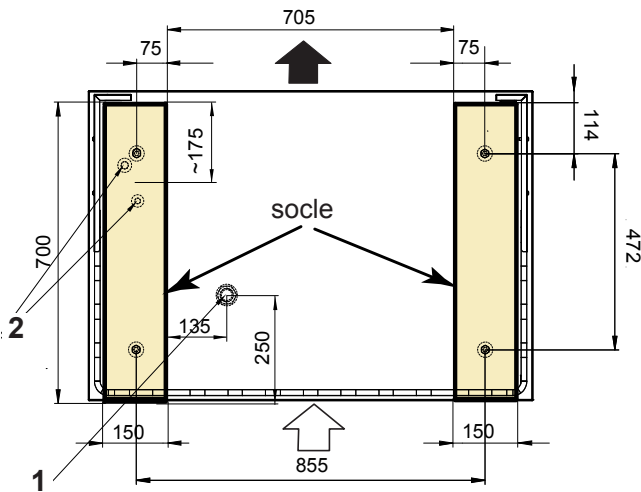


Fig. 14

variante 1

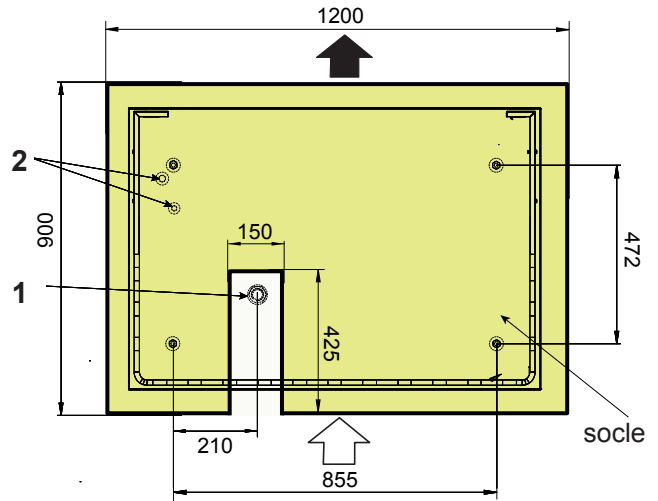


- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de fluide frigorigène

Avec cette variante, l'appareil extérieur de l'UltraSource® B confort C (11)/compact C (11/200) est monté sur deux socles. Les conduites de fluide frigorigène et l'évacuation des condensats sont posées et raccordées entre les socles vers l'appareil extérieur. La capacité portante des socles doit être garantie.

4.3.2 Plaque en béton

variante 2



- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de fluide frigorigène

Avec cette variante, les conduites de fluide frigorigène passent par l'ouverture de l'évacuation des condensats sous l'appareil extérieur. Une pose des conduites de fluide frigorigène du côté droite ou gauche de l'appareil extérieur est impossible. La capacité portante de la dalle de fond doit être garantie.

REMARQUE



Le raccordement des fluides frigorigènes et l'évacuation des condensats ne sont pas situés au milieu de l'appareil extérieur. Comme l'indique le schéma, ils sont un peu décalés.

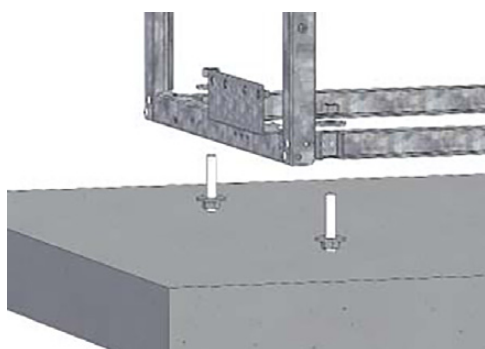
4.4 Montage de l'appareil extérieur sur le socle en béton ou la dalle de fond

L'appareil extérieur peut être monté avec ou sans amortisseur de vibrations sur le socle en béton ou la dalle de fond.

Procédure :

Les trous doivent être percés dans le respect des distances indiquées à la page 28.

Respecter les instructions de montage du fabricant du mortier lors de la pose des chevilles et de la manipulation du mortier bicomposant. Lorsque les chevilles sont collées et que la colle a durci, poser les écrous à six pans et les rondelles sur la tige filetée. Poser ensuite l'appareil extérieur dans la position souhaitée. Ensuite, bloquer et sécuriser l'appareil extérieur avec les rondelles et les écrous.

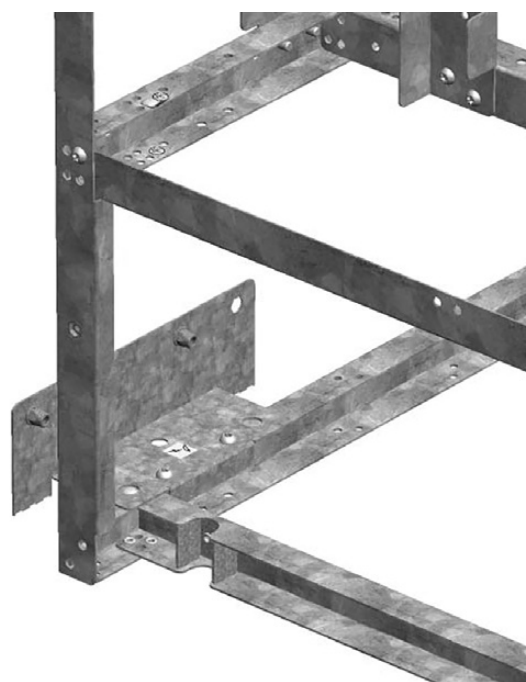


Montage de l'appareil extérieur

Fig. 15

4.5 Mise à la terre de l'installation

Pour assurer le raccordement dans les règles du conducteur de protection, le pupitre de commande et le coffret de la pompe à chaleur doivent être mis à la terre. Veiller au rétablissement conforme de la liaison équipotentielle après les travaux de maintenance. Sur l'appareil extérieur, il faut prévoir un orifice de 10 mm pour le raccordement de la liaison équipotentielle ou d'un parafoudre. Cet orifice est renseigné par un autocollant et se trouve sur le châssis de l'appareil extérieur.

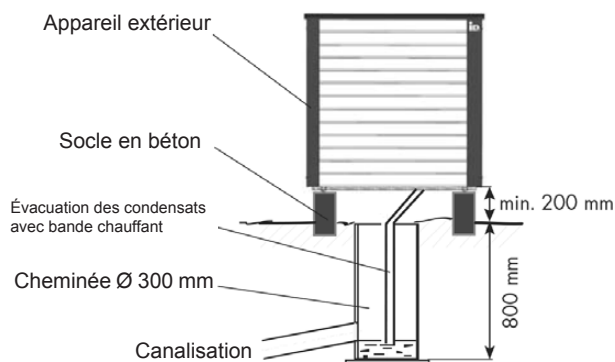


Raccordement de la liaison équipotentielle ou du parafoudre

Fig. 16

4.6 Évacuation des condensats

Des mesures particulières doivent être mises en œuvre pour la condensation. Il faut dans tous les cas garantir que la condensation soit conformément évacuée et qu'elle puisse s'infiltrer dans le sol. La bande chauffante préinstallée doit être posée dans la conduite d'évacuation des condensats.



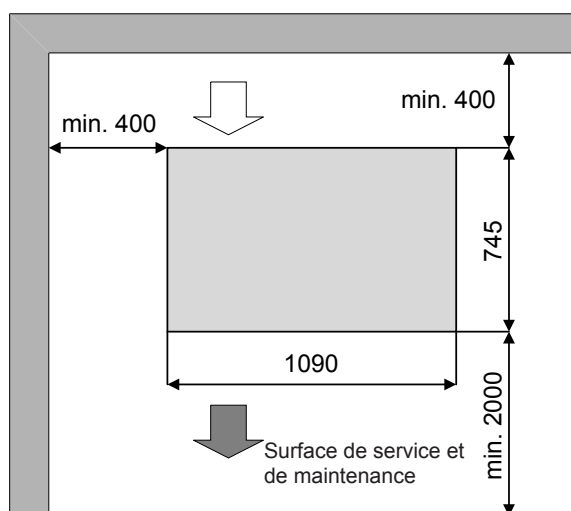
4.7 Raccordement de l'évacuation des condensats

Le tuyau annelé de 1,5 mm fourni doit être fixé avec le collier fourni au manchon d'évacuation des condensats. Le chauffage de l'évacuation des condensats d'environ 2 m de long est posé dans le tuyau d'évacuation. Contrôler régulièrement la propreté du bac à condensation et de l'évacuation des condensats, nettoyer ces derniers si nécessaire.

4.8 Distances minimales

Lors de l'installation de l'appareil extérieur, veiller à ce qu'il n'y ait aucun court-circuit du flux d'air entre le côté aspiration et le côté évacuation en raison des conditions locales. Ceci signifie, par ex., que l'appareil extérieur ne peut être entouré par quatre murs. Il doit être monté de manière à ce qu'il y ait assez de place autour, mais également au-dessus, pour les travaux de montage et de maintenance.

Dimensions / encombrement



REMARQUE



Les distances minimales indiquées sur le schéma « Dimensions / encombrement » doivent impérativement être respectées en raison des éventuels travaux de maintenance.

5. Installation de l'UltraSource® B confort C (11)

Sur l'UltraSource® B confort C (11), les raccordements de départ et de retour du chauffage se trouvent au choix à gauche ou à droite. Les raccordements sont décrits au chapitre 2.8.

Les conduites de fluide frigorigène se trouvent à l'arrière de l'appareil.

Les lois, directives et normes en vigueur doivent être respectées, en particulier les normes EN 378 partie 1 et 2, ainsi que la norme BGR 500.

REMARQUE



Une distance de min. 600 mm doit être respectée pour les travaux de maintenance sur le côté avant et, en fonction du raccordement des conduites de fluide frigorigène, ainsi que du départ et du retour du chauffage, sur le côté droit ou gauche de la pompe à chaleur. (Voir chapitre 2.9.)

REMARQUE



Des débits non conformes engendrés par une tuyauterie, une robinetterie ou un fonctionnement de pompe non conformes peuvent engendrer des dégâts.

5.1 Raccordement hydraulique

5.1.1 Raccordement du chauffage

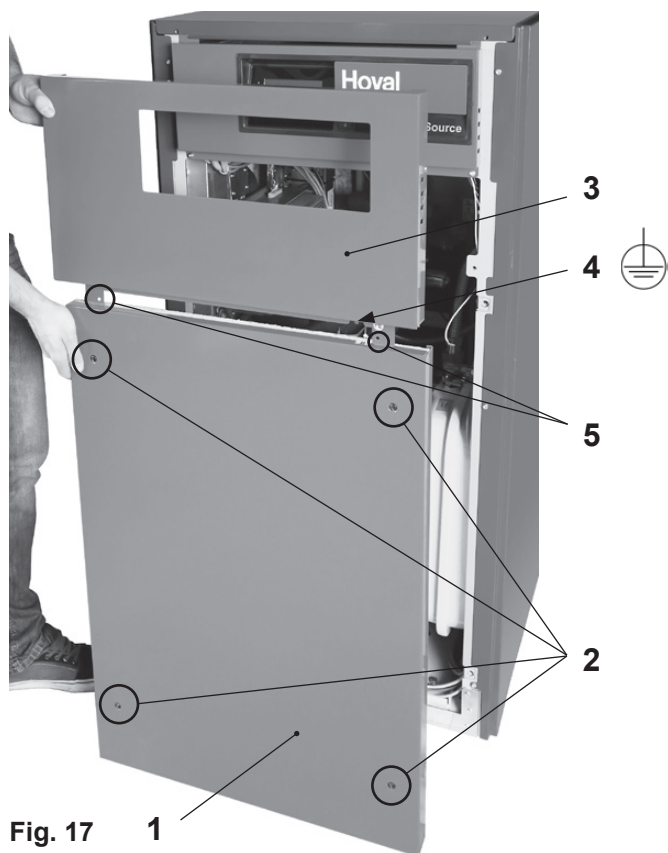


Fig. 17 1

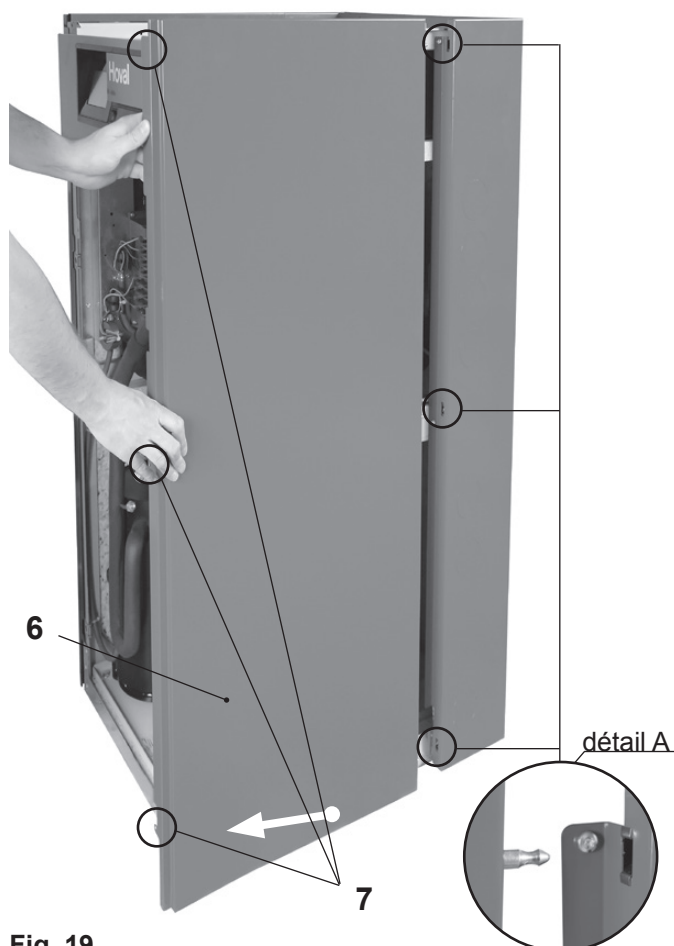


Fig. 19

Raccorder les tuyaux hydrauliques à gauche ou à droite en fonction du lieu d'installation.



Avant d'installer la machine à l'endroit prévu, vous devez raccorder les tuyaux hydrauliques (Fig. 18) disponibles en accessoires. Faites-le de préférence depuis le côté en démontant les pièces latérales à gauche et à droite.



Fig. 18

Respecter pour cela les étapes suivantes :

1. Démontez l'habillage avant inférieur (1, Fig. 17) en retirant les quatre vis de fixation (2).
2. Démontez l'habillage avant supérieur (3)
 - Ce faisant, débrancher le câble de mise à la terre (4) fixé à l'habillage avant supérieur (3).
 - Retirez les deux vis de fixation (5), puis l'habillage avant supérieur.
3. Démontez les habillages latéraux (6, Fig. 19) à gauche et à droite
 - Retirez les vis de fixation (7) à gauche et à droite
 - Les pièces latérales et la partie arrière sont reliées entre elles par des tiges de raccordement supplémentaires. Pour défaire le raccordement du support (détail A), tirer d'abord légèrement vers l'avant les pièces latérales en bas. Ceci permet de défaire le raccordement avec la partie arrière et les pièces latérales se décrochent en les soulevant légèrement en haut, les retirer ensuite.

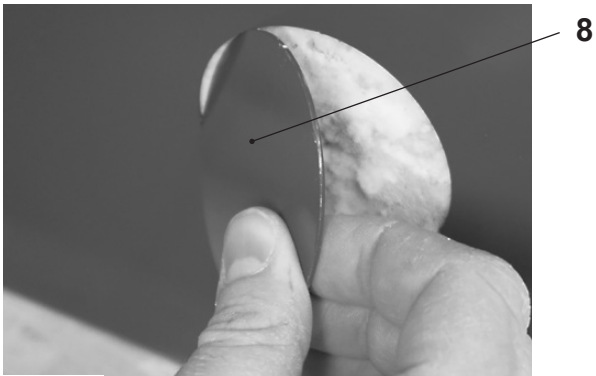


Fig. 20



Fig. 21

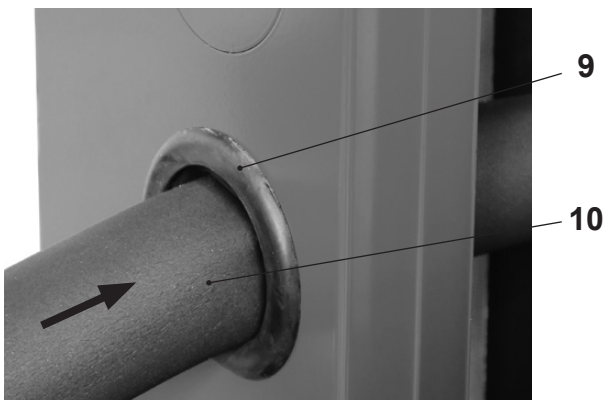


Fig. 22

1. Choisissez l'ouverture de raccordement (Fig. 20), à travers laquelle vous souhaitez passer le tuyau hydraulique.

- Retirez ce faisant l'ouverture de tôle perforée et l'isolation qui se trouve derrière (découper avec un couteau le cas échéant).

2. Coupez les embouts de tuyaux (9, Fig. 21) fournis avec un couteau aiguisé en croix.



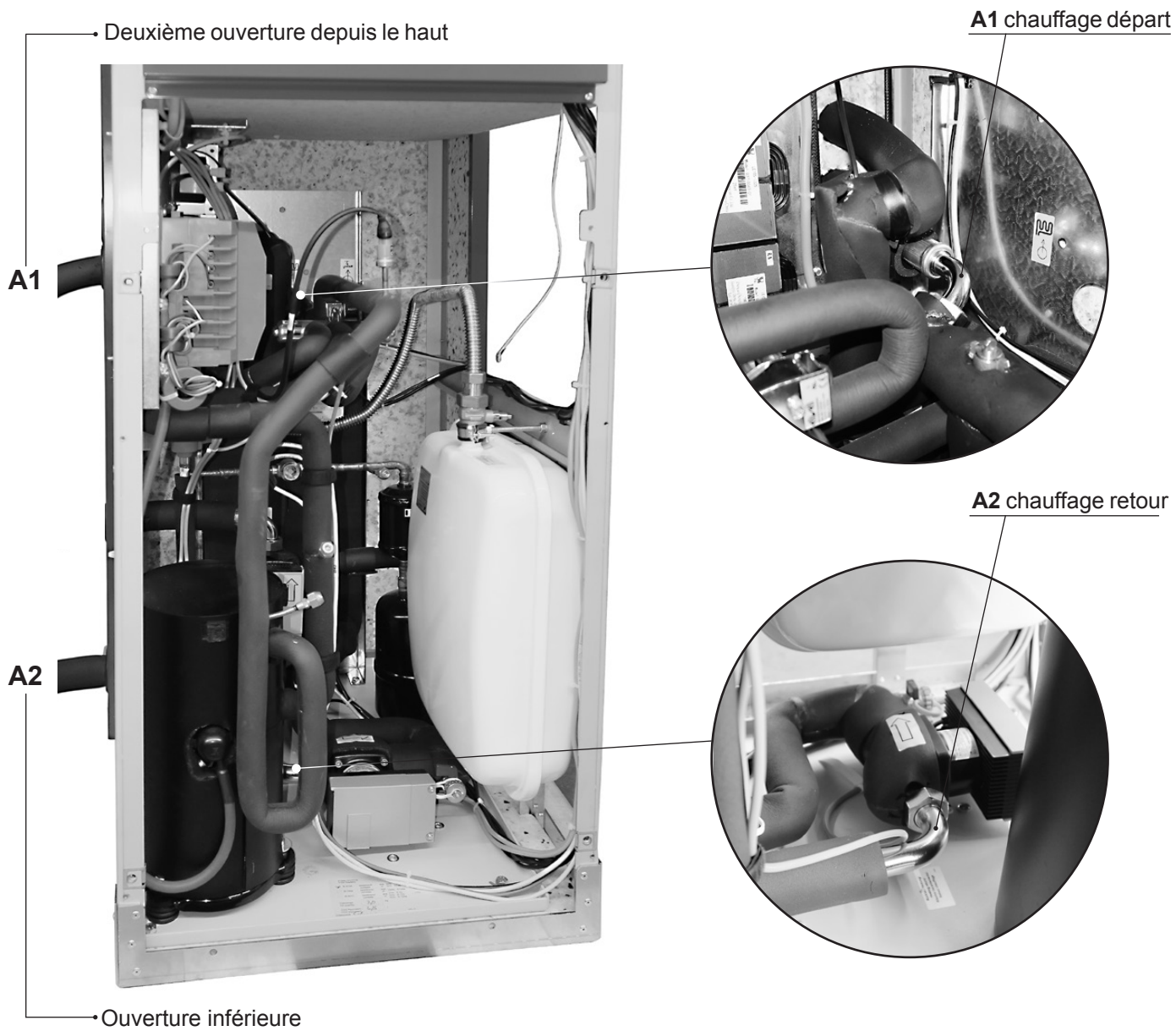
Les embouts de tuyaux ne peuvent être découpés qu'en croix et non complètement.

3. Montez l'embout de tuyau (9) dans l'ouverture de raccordement choisie.

4. Insérez le tuyau hydraulique (10) à travers l'embout du tuyau, comme l'indique Fig. 22.

- Les tuyaux de raccordement peuvent désormais être raccordés comme l'indique Fig. 23 page 34. Un autocollant apposé à l'intérieur de la pompe à chaleur indique où monter les tuyaux de raccordements.

Exemple : raccordement hydraulique gauche
 Vue avant de la pompe à chaleur



Voir également le chapitre „Dimensions“ page 14

Fig. 23

5.1.1.1 Lois, directives et normes

Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chaufferie et d'installations de pompe à chaleur.

- Un piège à saleté doit impérativement être monté dans le circuit retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.
- Prévoir les dispositifs de sécurité et d'expansion spécifiques aux systèmes de chauffage fermés selon EN 2828.
- Le dimensionnement des conduites doit être défini par les débits requis (voir caractéristiques techniques).
- Il convient de prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.
- Une isolation sonore des corps doit être fixée au départ et au retour du chauffage.



REMARQUE

Prévoir des obturateurs dans toutes les conduites d'arrivée et d'évacuation !



REMARQUE

Des débits non conformes engendrés par une tuyauterie, une robinetterie ou un fonctionnement de pompe non conformes peuvent engendrer des dégâts !

5.1.1.2 Diffusion d'oxygène

Avec des planchers chauffants équipés de tubes en plastique non étanches à la diffusion d'air ou avec des systèmes de chauffage ouverts, l'utilisation de tubes en acier, de radiateurs en acier ou d'accumulateurs peut générer de la corrosion sur les parties en acier suite à la diffusion de l'oxygène.

Les résidus de corrosion peuvent se déposer dans le condenseur et occasionner des pertes de performance de la pompe à chaleur et des perturbations à haute pression.

Il est donc conseillé d'éviter d'associer les installations de chauffage ouvertes ou les installations à tuyaux en acier à des planchers chauffants équipés de conduites en plastique non étanches à la diffusion d'air.

5.1.2 Set d'eau chaude (en option)

Uniquement avec UltraSource® B confort !

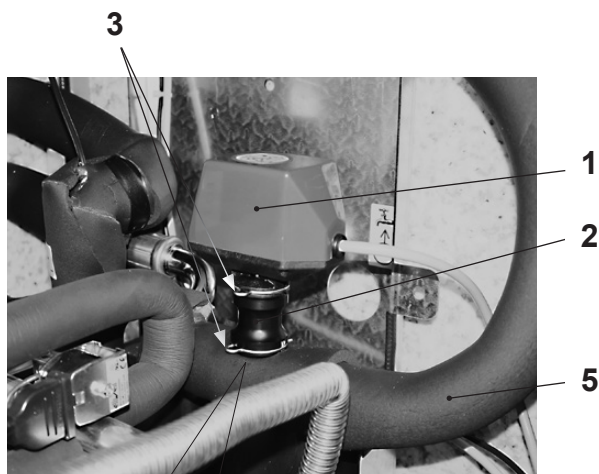
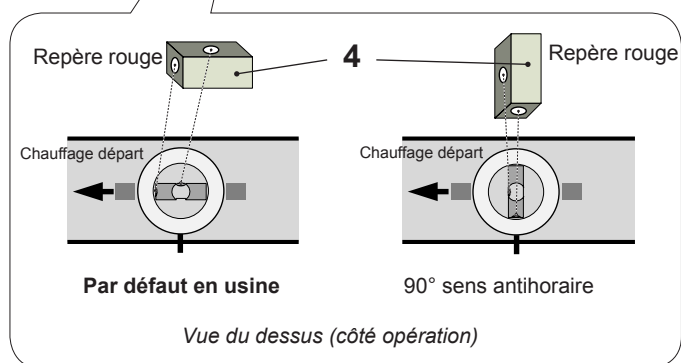


Fig. 24



Fourniture du set d'eau chaude :

- Commande à moteur
- Soupape de conversion avec arbre d'écartement et flexible de raccordement isolé 1" L = 1,0 m

Montage du set d'eau chaude :

1. Contrôler la position de l'entraînement sphérique au niveau de la soupape de conversion (4) (Fig. 24).



La position de base de la vanne d'inversion est configurée en usine sur le départ du chauffage (c'est-à-dire que l'entraînement sphérique est parallèle au sens de montage de la soupape).

- Si la soupape de conversion se trouve encore en position de base à la livraison, la position de l'entraînement sphérique doit être modifiée. Pour ce faire, tournez l'entraînement sphérique de 90° dans le sens antihoraire. Pour le contrôle : voir le petit repère rouge sur l'avant.
2. Monter la commande à moteur (1) sur l'arbre d'écartement (2)
 - Tournez la partie intérieure de l'arbre d'écartement (2) jusqu'à ce que ce dernier puisse rentrer dans la commande à moteur (1).

REMARQUE



Attention : la commande à moteur ne peut être pivotée !

- Tourner l'étrier métallique supérieur (3) d'environ 90° jusqu'à bloquer l'arbre d'écartement et la commande à moteur.
3. Vous pouvez maintenant insérer la commande à moteur avec l'arbre d'écartement sur la soupape de conversion et la bloquer avec l'étrier métallique inférieur (en le pivotant d'environ 90°).

Câble de raccordement de la vanne d'inversion

4. Posez le câble de raccordement conformément à Fig. 25 et raccordez-le en suivant le schéma électrique fourni. Fixez de préférence avec une bride le câble de raccordement et les deux fiches de raccordement (6) fournis avec le kit de conversion.

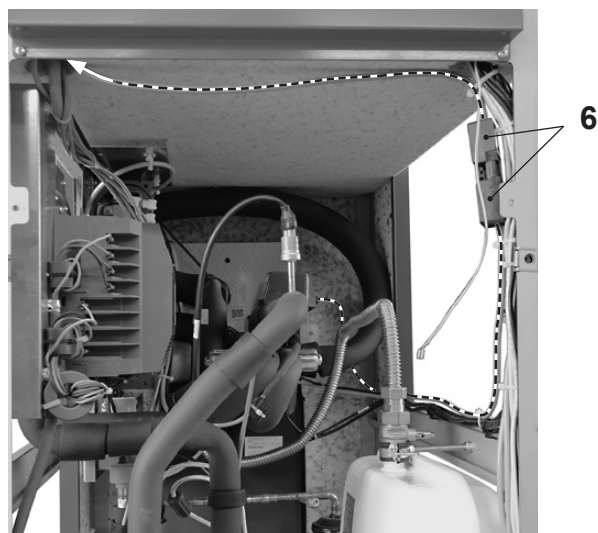


Fig. 25

5.1.3 Raccordement des conduites de fluides frigorigènes

5.1.3.1 Conduites de raccordement côté froid

Au niveau des fluides frigorigènes, l'appareil extérieur est relié à l'unité intérieure par deux tuyaux en cuivre isolés et étanches à la diffusion de vapeur de qualité climatique.

La longueur maximale des conduites de raccordement des fluides frigorigènes est de 20 m.

Pour éviter que les conduites de fluides frigorigènes soient pliées, le rayon de courbure minimal doit être respecté. Un point d'un tuyau ne peut jamais être plié deux fois, afin d'éviter toute fragilisation ou fissure. Les rayons de courbure ne peuvent être inférieurs à 100-150 mm.



Un schéma illustrant le raccordement des conduites de fluides frigorigènes avec l'appareil extérieur se trouve au chapitre „Schéma de l'ouverture du mur, des travaux de terrassement et des travaux de pose“ page 27



Respectez également aussi les notes de planification sur site (4.1 page 25).



Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes ne sont pas fournies à la livraison, mais elles sont disponibles auprès de Hoval !

REMARQUE



Les conduites de fluides frigorigènes ne peuvent être ouvertes ni coupées jusqu'à ce qu'elles aient été correctement soudées.

Dimension des conduites de raccordement des fluides frigorigènes

Conduite de liquides 1/2"

Conduite de gaz aspiré 5/8"

5.1.3.2 Pose des conduites de fluides frigorigènes

Si les conduites de raccordement des fluides frigorigènes sont posées dans le sol, elles doivent être couvertes d'une gaine protectrice. Cette dernière peut être un tuyau en PVC d'un diamètre de 150 mm. Les conduites de fluide frigorigène du bâtiment ne peuvent en aucun cas être encastrées.

5.1.3.3 Remarques importantes concernant la pose des conduites de fluides frigorigènes

Seul le personnel spécialisé, autorisé et formé par Hoval est en mesure d'effectuer le raccordement des conduites de fluide frigorigène et de manipuler ce dernier.

Le flux de fluide frigorigène dans les conduites de raccordement peut engendrer des bruits d'écoulement. Les conduites de fluide frigorigène doivent être posées de manière à être découplées du bâtiment et ne peuvent en aucun cas être encastrées.

Veiller à ce que les tuyaux transportant du fluide frigorigène ou de l'eau ne passent pas par les chambres à coucher ou par les pièces de vie.

Les vannes d'arrêt ne peuvent être ouvertes que juste avant la mise en service !

REMARQUE



Seuls des outils recommandés pour l'utilisation dans le domaine du froid peuvent être utilisés ! (Exemple : pince à cintrer, coupe-tube, ébarbeuse et pince à sertir) Les tuyaux de fluides frigorigènes ne peuvent pas être sciés ! Veillez à ce qu'aucune saleté, aucun copeau, aucune eau, etc. ne pénètre dans les tuyaux de fluides frigorigènes lors de tous les travaux !

5.1.3.4 Raccordement côté froid de l'appareil extérieur

Des embouts de protection sont soudés en usine aux conduites de fluides frigorigènes. Avant de souder les conduites de raccordement des fluides frigorigènes, contrôler si les deux vannes d'arrêt peuvent être fermées à fond (unité intérieure). Pour raccorder les conduites de fluides frigorigènes, les embouts de protection doivent être coupés avec un coupe-tube.

Conformément aux exigences techniques du domaine du refroidissement, les soudures doivent être effectuées par un technicien en refroidissement qualifié et autorisé par Hoval.

Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes doivent être raccourcies à la longueur nécessaire avec un coupe-tube et les bavures doivent être éliminées à l'intérieur et à l'extérieur avec une ébarbeuse spéciale. Pendant la soudure, un flux d'azote N2 doit passer par la conduite de raccordement (formage).

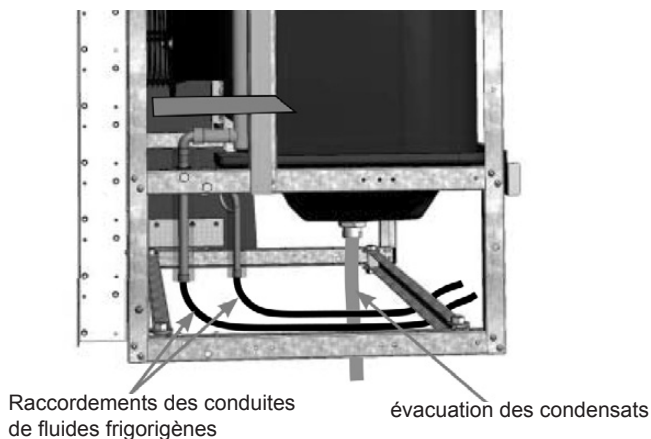


Fig. 26



L'unité intérieure et l'appareil extérieur sont hermétiques du côté des fluides frigorigènes.



ATTENTION

Les conduites de fluides frigorigènes doivent être protégées contre la pénétration d'humidité et de saletés par des embouts adéquats, par ex. une bande autocollante. Les conduites de fluides frigorigènes ne peuvent jamais être pliées ou enfoncées !

5.1.3.5 Raccordement côté froid de l'unité intérieure

Les conduites de raccordement du fluide frigorigène sont soudées à l'appareil extérieur au niveau de l'unité intérieure.

Conformément aux exigences techniques du domaine du refroidissement, les soudures doivent être effectuées par un technicien en refroidissement qualifié et autorisé par Hoval.

Sur l'UltraSource® B confort C (11), les conduites de raccordement du fluide frigorigène à l'appareil extérieur se trouvent à l'arrière de la pompe à chaleur.

Pour raccorder les conduites de fluides frigorigènes, les embouts de protection doivent être coupés avec un coupe-tube.

Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes doivent être raccourcies à la longueur nécessaire avec un coupe-tube et les bavures doivent être éliminées à l'intérieur et à l'extérieur avec une ébarbeuse spéciale.

La soudure doit être effectuée avec du gaz de protection (azote N2).

REMARQUE



Attention ! Seul le personnel spécialisé, autorisé et formé par Hoval est en mesure d'effectuer le raccordement des conduites de fluide frigorigène et de manipuler ce dernier.

REMARQUE



Le flux de fluide frigorigène passant par l'unité intérieure peut engendrer des bruits d'écoulement.

REMARQUE



Les raccords de fluides frigorigènes sont soudés en usine. Ils ne peuvent pas être dessoudés à la mise en service, ils doivent être découpés.

Voir le point 5.1.1 page 32 pour le démontage des habillages



Fig. 27

Deux ressorts de pliage de tuyaux sont fournis avec l'UltraSource® B confort C (11). Grâce à ces ressorts de pliage de tuyaux, le chauffagiste a l'occasion, lors de l'installation, de plier dans le sens adéquat les conduites de fluides frigorigènes à l'arrière de la pompe à chaleur selon la pose souhaitée des conduites raccords des fluides.



Fig. 28

Ressort de pliage de tuyaux

Lors de l'installation de l'UltraSource® B confort C (11), veiller à ce que la distance entre le côté arrière et le mur soit assez grande pour pouvoir souder correctement les conduites de raccordement des fluides frigorigènes.

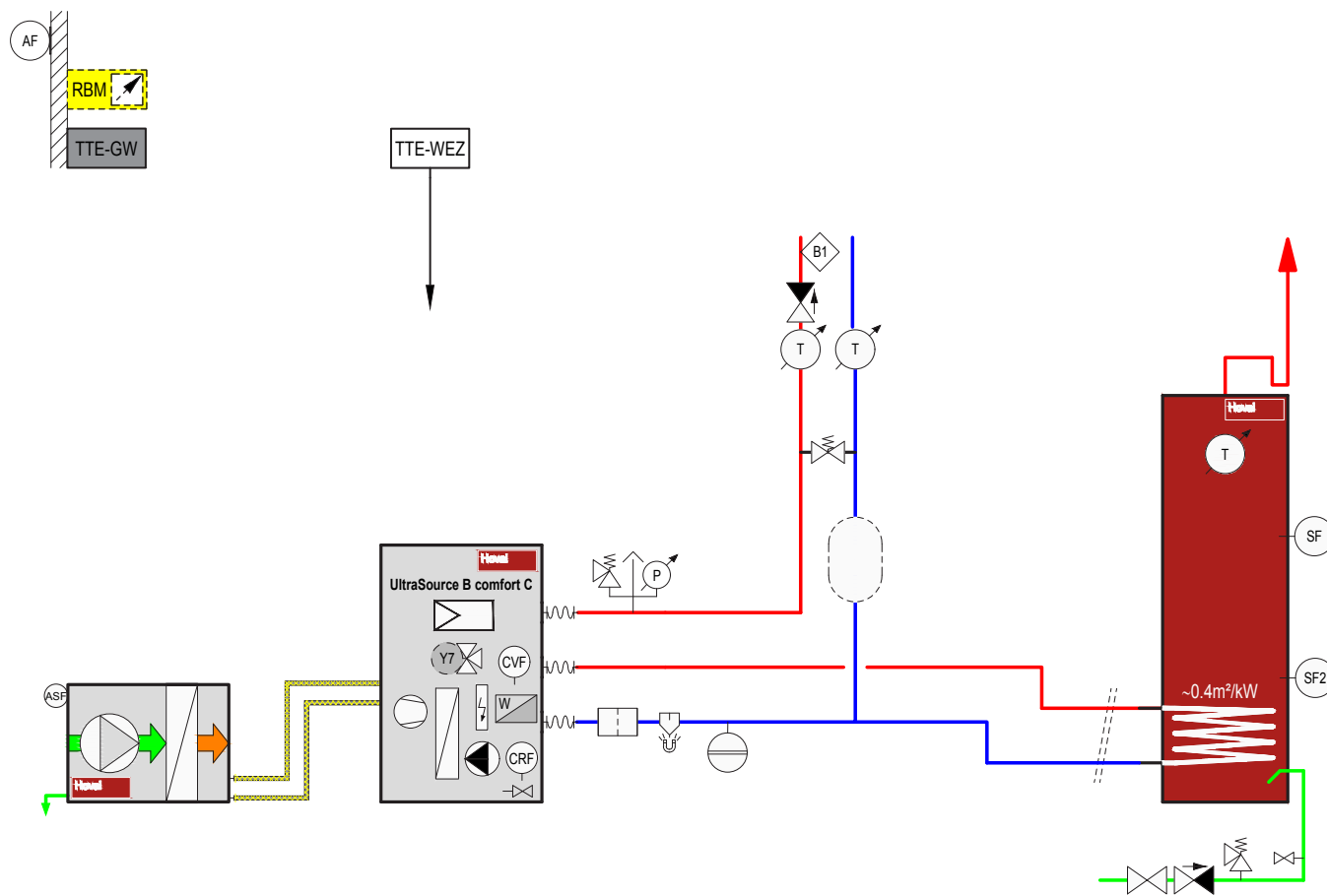
5.1.4 Intégration hydraulique - chauffage
Exemple UltraSource® B confort C (11)

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

Veuillez prendre en considération les remarques en matière de raccords hydrauliques appropriés figurant dans la documentation de planification de votre distributeur Hoval compétent !

Schéma hydraulique BBAKE010



Légende

- | | |
|------------------|---|
| TTE-WEZ | Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré) |
| B1 | Surveillant de température de départ (si nécessaire) |
| AF | sonde extérieure |
| SF | Sonde de chauffe-eau |
| SF 2 | Sonde de chauffe-eau 2 |
| Y7 | Vanne d'inversion |
| ASF | Sonde d'aspiration |
| <i>En option</i> | |
| RBM | Module de commande de pièce TopTronic® E |
| TTE-GW | Passerelle TopTronic® E |



REMARQUE

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

5.1.5 Intégration hydraulique - chauffage et refroidissement

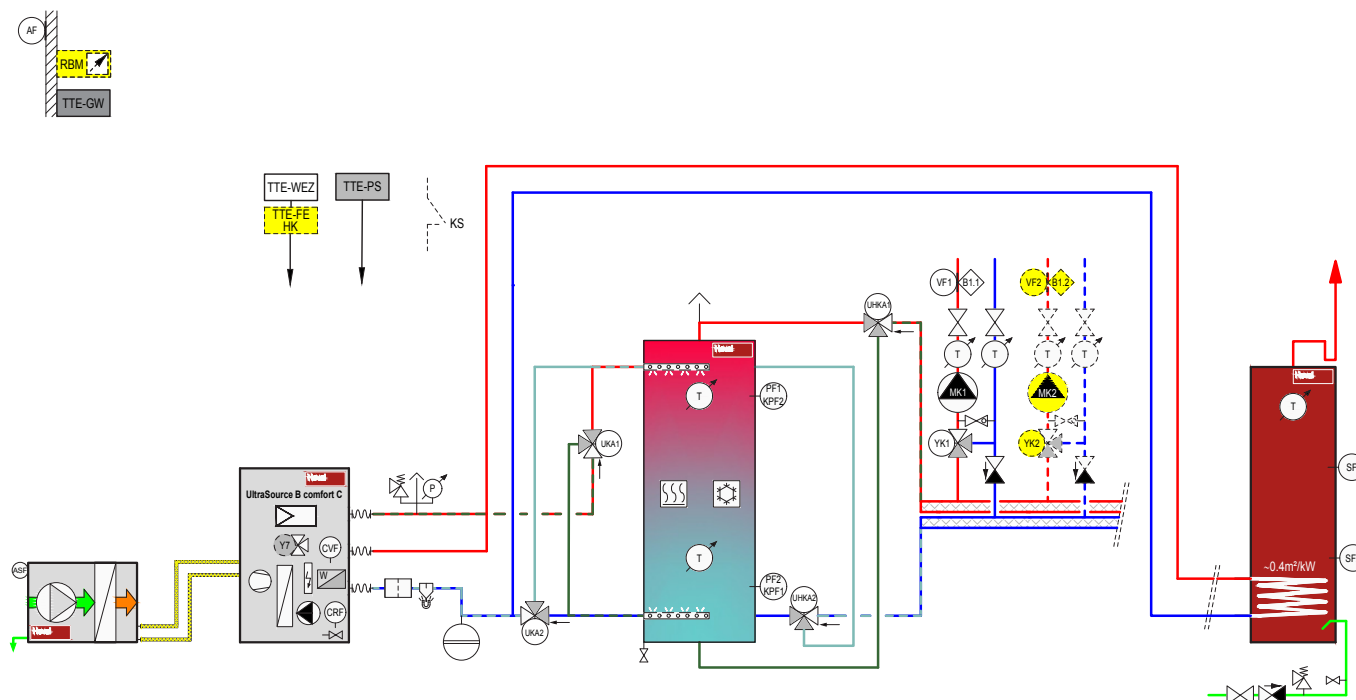
Exemple UltraSource® B confort C (11)

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- accumulateur d'énergie
- 1 circuit mélangeur

Veuillez prendre en considération les remarques en matière de raccords hydrauliques appropriés figurant dans la documentation de planification de votre distributeur Hoval compétent !

Schéma hydraulique BBAKE100



Légende

- TTE-WEZ Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
- B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)
- AF sonde extérieure
- SF Sonde de chauffe-eau
- SF 2 Sonde de chauffe-eau 2
- Y7 Vanne d'inversion
- ASF Sonde d'aspiration

En option

- RBM Module de commande de pièce TopTronic® E
- TTE-GW Passerelle TopTronic® E



REMARQUE

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

5.2 Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste agréé.

Le schéma de raccordement se trouve dans le tableau électrique du générateur de chaleur, le schéma électrique est fourni séparément. Consultez dans ce dernier la section de conducteur nécessaire pour le raccordement électrique.

Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique et le signaler au fournisseur d'électricité compétent. L'entreprise d'installation électrique exécutante est responsable du raccordement conforme aux normes sur l'installation électrique et des mesures de protection utilisées.

- La sécurité du compresseur est déjà assurée par un relais thermique intégré.
- Pour un fonctionnement parfait de la pompe à chaleur, la tension du réseau doit se situer à l'intérieur de certaines limites de tolérance et plus précisément entre 360 et 440 V (se renseigner auprès de votre fournisseur d'électricité).
- Un interrupteur différentiel n'est pas obligatoire pour le raccordement électrique principal de la pompe à chaleur. Le raccordement à la mesure de protection «mise à la terre» est suffisant. Si l'entreprise électrique exécutante a quand même prévu la mesure de protection « interrupteur différentiel », il est recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour la pompe à chaleur. Il doit être exécuté comme sensible à tous les courants, de type Bfq temporisé ($I\Delta N \geq 300 \text{ mA}$).
- Le type d'interrupteur différentiel indiqué se réfère à la pompe à chaleur sans prise en compte de composants raccordés de manière externe (respecter les instructions de montage et les fiches techniques).
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement de type «C» ou «K» en raison des courants de démarrage.
- Pour le circuit de commande et le chauffage d'appoint électrique éventuel, des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre. Pour plus de détails, consultez le schéma électrique.



AVERTISSEMENT

Tous les circuits électriques d'alimentation doivent être déconnectés avant d'accéder aux bornes de raccordement.



AVERTISSEMENT

Les câbles des sondes doivent être physiquement séparés des câbles réseau.

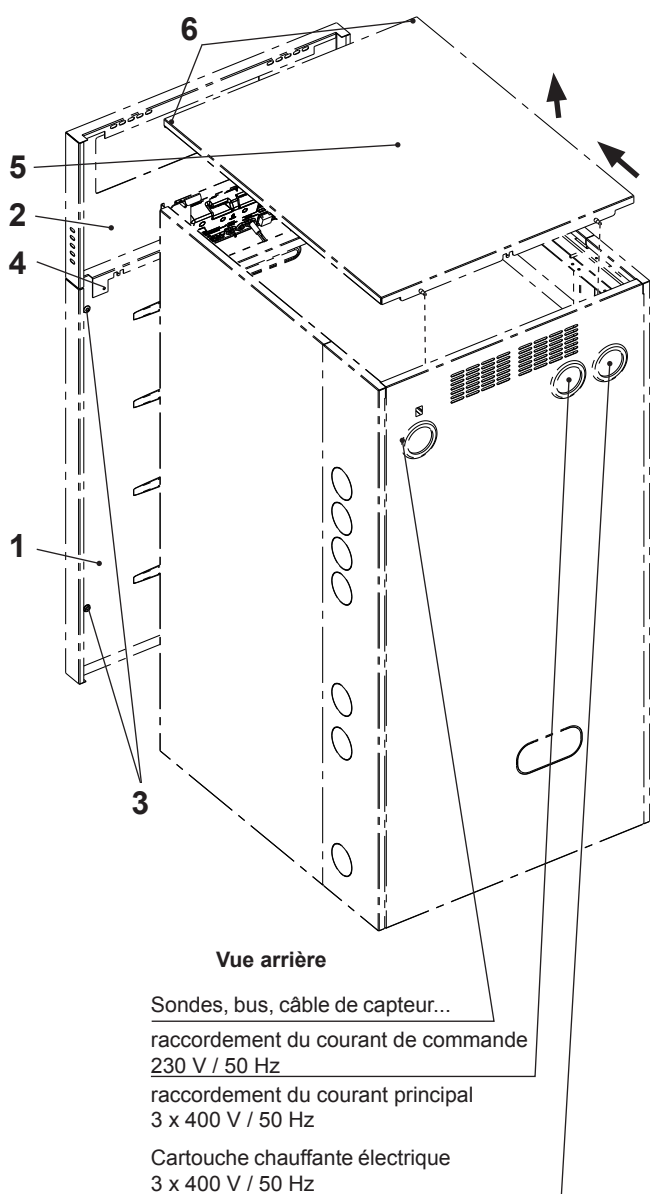
REMARQUE



- Avant la mise en service de l'installation, il faut s'assurer que les pompes sont bien fixées !
- Avant la mise en service de l'installation, resserrer toutes les bornes !
- L'installation ne peut être raccordée au secteur et mise en service que si le système de chauffage complet est rempli, sinon la pompe de circulation risque de marcher à sec.

Voir le raccordement de l'UltraSource® B confort C (11) à la page suivante !

5.2.1 Raccordement de l'appareil intérieur de l'UltraSource® B confort C (11)



L'avant et le couvercle doivent être démontés avant de procéder au raccordement électrique.

Ouverture de la pompe à chaleur dans l'ordre suivant :

1. Démontez l'habillage avant inférieur et supérieur (1, 2)
 - Retirez les vis de fixation inférieures et supérieures (3, 4). L'habillage avant supérieur (2) doit être tiré en dessous et soulevé vers le haut pour être retiré.
2. Retirez le couvercle (5).
 - Retirez les deux vis de fixation (6).
 - Tirez sur le couvercle avec les deux boulons du guide tout droit vers l'avant et retirez le couvercle vers le haut.

Ensuite, les bornes de raccordement sont librement accessibles. Les bornes de raccordement du courant de commande et de l'alimentation principale sont séparées (voir schéma ou les pages suivantes).

Courant de commande : 230 V / 50 Hz
Raccordement du courant principal : 3x400 V / 50 Hz
Thermoplongeur électrique : 3 x 400 V / 50 Hz

Les conduites d'alimentation doivent être suffisamment épaisses ; voir les caractéristiques techniques.

Bornes de raccordement :
 À 3 étages : bornes de sortie 230 V/50 Hz

Mise à la terre de l'installation :
 Pour assurer le raccordement dans les règles du conducteur de protection, le pupitre de commande et le coffret de la pompe à chaleur doivent être mis à la terre.

Veillez trouver ci-après les raccordements nécessaires qui sont répartis sur des barrettes à bornes.

Les sections de câbles pour le raccordement de courant principal et le thermoplongeur électrique doivent présenter les dimensions indiquées dans les caractéristiques techniques, voir le schéma de circuit électrique.

5.2.2 Raccordement de l'appareil extérieur

Pour le raccordement électrique de l'appareil extérieur (1, Fig. 29), le cache latéral gauche vu de devant (2, Fig. 30) doit être démonté, retirez ce faisant les vis de fixation (3). Le raccordement électrique est amené au boîtier de raccordement du ventilateur par le dessous. Raccordement selon le schéma de circuit électrique fourni.

Exemple : câbles électriques enterrés

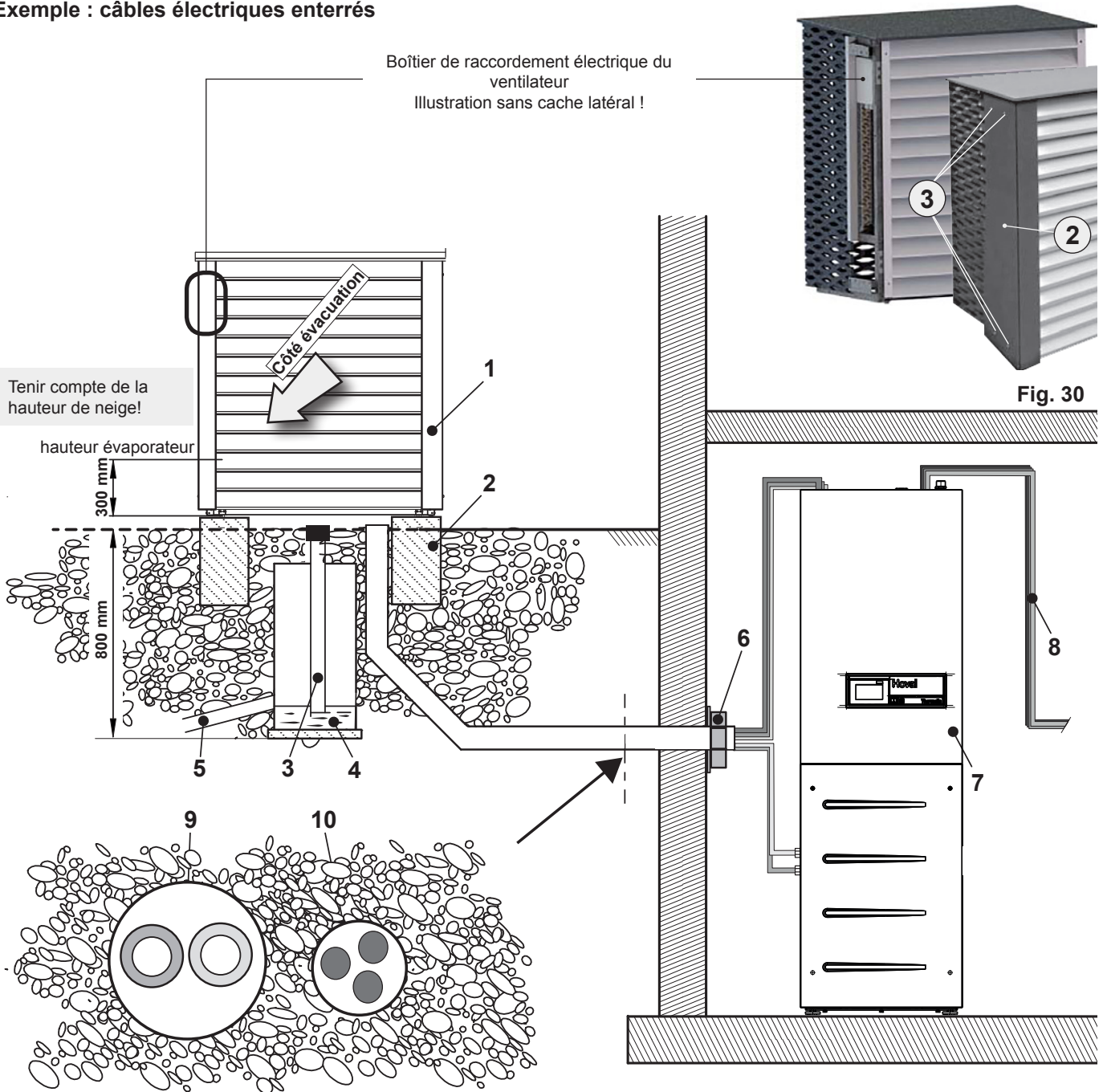


Fig. 29

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1 | unité extérieure UltraSource® | |
| 2 | socle en béton | |
| 3 | évacuation des condensats (Rp 1") | |
| 4 | variante possible avec puits/couche de gravier | |
| 5 | conduite d'évacuation dans la canalisation | |
| 6 | traversée de mur (raccordements hydrauliques et électriques) | |
| 7 | unité intérieure UltraSource® | |
| 8 | courant principal | 400 V 3N |
| | courant de commande | 1 x 230 V |
| | courant principal corps de chauffe | 400 V 3N |
| | câble réseau (en option) | |
| 9 | tube vide pour conduites de fluide frigorigène | |
| | conduite de gaz aspiré | 5/8" |
| | conduite de liquide | 1/2" |
| 10 | tube vide pour le branchement électrique d'appareils extérieurs | |
| | courant de commande unité extérieure | 1 x 230 V |
| | câble chauffant auxiliaire | 1 x 230 V |
| | bus de données RS485 | |

5.2.3 Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM

- Les câbles de tension secteur et les câbles des sondes ou de bus de données doivent être posés séparément. Une distance minimale de 2 cm doit être observée entre les lignes. Les croisements sont admissibles.

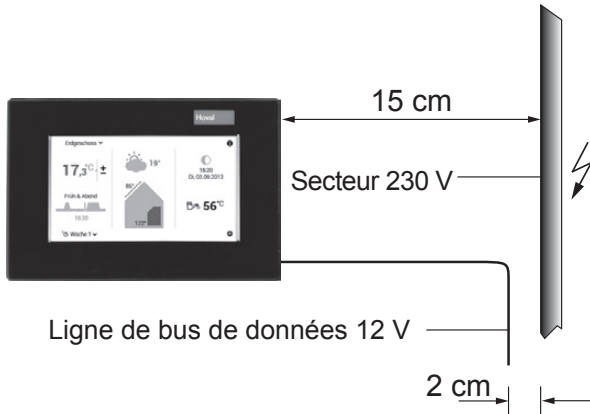


Figure 1: Distances minimales entre les lignes électriques

- Sur les modules de régulation raccordés au secteur, vous devez impérativement poser séparément les lignes secteur, de sondes et de bus de données. En cas d'utilisation de canaux de câbles, séparez les lignes par des séparateurs.
- Lors du montage des modules de régulation et des modules de commande de pièce, observez une distance minimum de 40 cm par rapport à d'autres dispositifs électriques produisant des champs électromagnétiques, tels que coupe-circuits, moteurs, transformateurs, variateurs, appareils à micro-ondes et téléviseurs, haut-parleurs, ordinateurs, téléphones sans fil, etc.

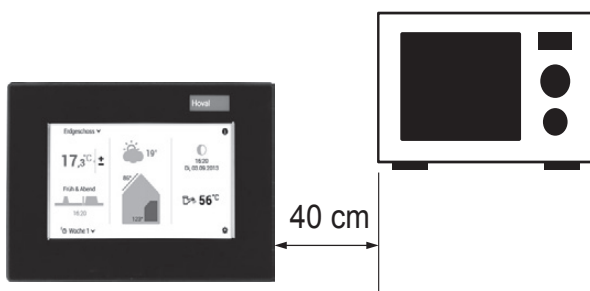
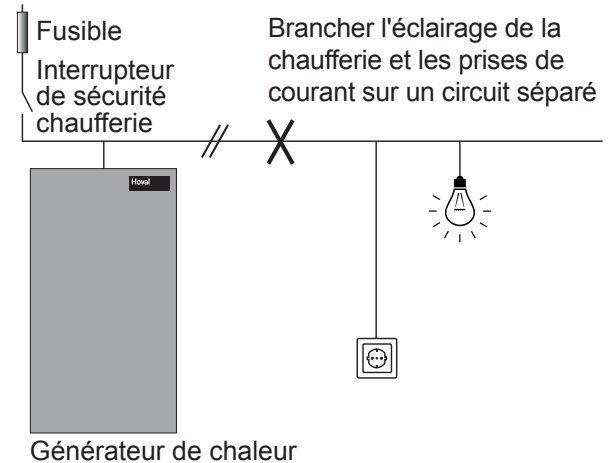


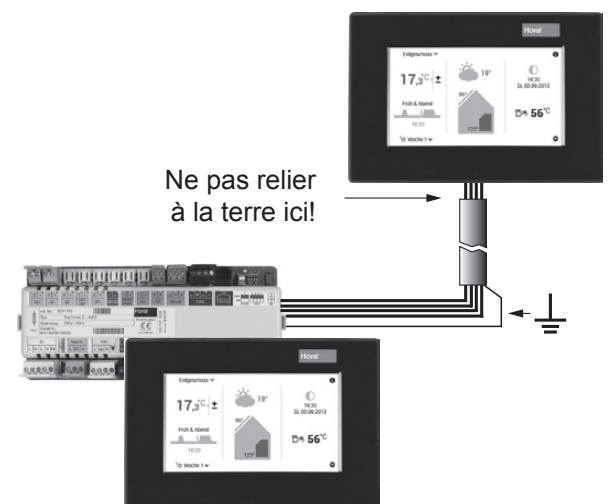
Figure 2: Distance minimale par rapport aux autres appareils électriques

- Eviter également les longueurs de lignes superflues pour les lignes de réserve
- Les bobines de relais, les contacteurs et autres inductivités dans l'armoire, et le cas échéant à proximité, doivent entrer en ligne de compte. La mise en circuit est réalisée, par exemple, à l'aide de circuits RC.

- Pour protéger les appareils contre les surtensions liées à la foudre, il convient de prendre des mesures au niveau des bâtiments et des installations électriques.
- Le branchement secteur de l'installation de chauffage doit être réalisé sous forme de circuit électrique autonome. Il ne doit pas être possible de brancher des tubes fluorescents ou des machines pouvant être source de parasites sur le même circuit.



- La liaison équipotentielle doit être établie entre les divers composants du système de commande, les armoires de commande et l'installation de chauffage.
- Utilisez des câbles blindés pour toutes les lignes de données.
Type préconisé: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm
- Poser à la masse les blindages des lignes de données, de signaux analogiques et de puissance sur une grande surface en garantissant une bonne conductivité. Les blindages de lignes doivent être posés sur une barre de blindage dès l'entrée du câble dans l'armoire.
- Une mise à la terre multiple d'un câble n'est pas admissible (boucle de ronflement)



Module de base/de régulation avec module de commande

Figure 4: Blindage relié à la terre d'un seul côté

En cas de réseau de bus de données en étoile, une double mise à la terre n'est pas autorisée. La mise à la terre doit être réalisée d'un côté sur le point étoile!

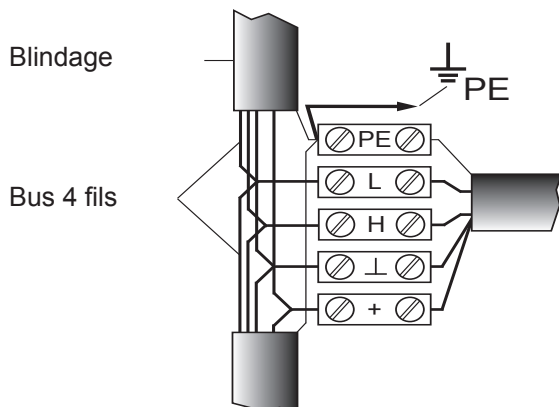


Figure 5: Mise à la terre d'un bus de données en étoile

- La sonde extérieure ne doit pas être montée près d'un dispositif d'émission ou de réception (sur les murs de garage à proximité du récepteur de télécommande de porte, antennes radio amateur, installations d'alarme radio ou au voisinage immédiat d'installations émettrices d'une grande puissance, etc.)

Longueurs de conduite maximales admissibles pour les conduites de courant faible et de sonde (sans PWM):

- 0,5 mm² minimum
- Longueur maximale admissible: 50 m
- Longueur de conduite PWM max. selon la spécification relative aux pompes

Évitez des lignes de raccord plus longues en raison du risque de rayonnements électromagnétiques!

Installations pour plusieurs bâtiments

- Des installations pour plusieurs bâtiments ainsi qu'un enterrement du câble de bus ne sont pas admissibles
- Dans la mesure du possible, il faut éviter une pose parallèle des câbles basse et très basse tension (câble de bus CAN) pour les bâtiments connexes (surélévations) ou à travers des parkings souterrains. Si cela ne peut pas être évité, une ou plusieurs des possibilités suivantes devraient être utilisées pour améliorer le découplage:
 - augmenter la distance spatiale
 - poser les câbles dans une goulotte ou un canal de câbles fermé sur tous les côtés qui doit être mis à la terre
 - utiliser des câbles torsadés de haute qualité
- Des différences de potentiel entre CAN_H, CAN_L et Ground doivent être faibles
- En cas de différences de potentiel plus élevées, la fréquence des défauts augmente jusqu'à une coupure du bus complète

Avantage d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Les modules de bus peuvent être connectés entre eux, transmission de la valeur de consigne

Désavantages d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Risque de perturbation plus élevé, problèmes de communication
- Dommages dus à la surtension

Afin que l'installation électrique, le fonctionnement de l'appareil et la liaison équipotentielle (fournisseur d'énergie et installation domestique) soient corrects, il faut respecter toutes les lois, prescriptions et normes en vigueur, et en particulier les prescriptions du fournisseur d'énergie concerné. Une liaison équipotentielle commune doit être établie conformément aux prescriptions et aux normes. Le blindage de câbles ne doit pas servir de liaison équipotentielle.

Seul un personnel qualifié doit effectuer les travaux. Une installation conforme CEM fait maintenant partie de la responsabilité de l'électricien.

5.2.4 Sections de conducteurs recommandées et longueur maximale admissible des lignes:

Type de câble	Section	Longueur
Alimentation électrique du générateur de chaleur (230 V / 400 V)	voir schéma électrique	illimitée en m
Câbles de tension secteur des actionneurs	voir schéma électrique	illimitée en m
Câbles très basse tension (sondes)	min 0,5 mm ²	50 m max.
Câbles de bus de données (blindés)	2 × 2 × 0,6 mm ²	100 m max.

Le raccordement électrique doit être effectué dans le respect des normes en vigueur des associations professionnelles nationales et internationales agréées.



Il est dans la responsabilité de l'électricien d'éviter les possibles couplages lors de la mise en place de l'installation électrique.

6. Installation de l'UltraSource® B compact (11/200)

Les raccordements pour le départ et le retour du chauffage se trouvent en haut, comme les raccordements pour l'eau chaude sanitaire et l'eau froide (modèle : UltraSource® B compact C (11/200)) et la circulation d'eau chaude sanitaire. Les raccordements sont décrits au chapitre 2.8. Les conduites des fluides frigorigènes se trouvent au choix à gauche ou à droite.

Les lois, directives et normes en vigueur doivent être respectées, en particulier les normes EN 378 partie 1 et 2, ainsi que la norme BGR 500.

REMARQUE



Une distance de min. 600 mm doit être respectée pour les travaux de maintenance sur le côté avant et, en fonction du raccordement des conduites de fluide frigorigène, sur le côté droit ou gauche de la pompe à chaleur. (Voir chapitre 2.9.)

REMARQUE

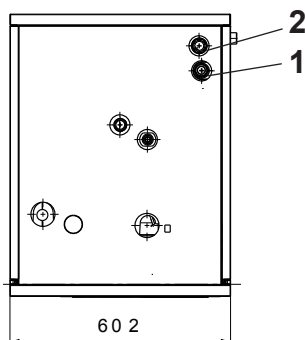


Des débits non conformes engendrés par une tuyauterie, une robinetterie ou un fonctionnement de pompe non conformes peuvent engendrer des dégâts.

6.1 Raccordement hydraulique

6.1.1 Raccordement côté chauffage

Vue de dessus



- 1 départ chauffage 1"
2 retour chauffage 1"

6.1.1.1 Lois, directives et normes

Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chaufferie et d'installations de pompe à chaleur.

- Un piège à saleté doit impérativement être monté dans le circuit retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.
- Prévoir les dispositifs de sécurité et d'expansion spécifiques aux systèmes de chauffage fermés selon EN 2828.
- Le dimensionnement des conduites doit être défini par les débits requis (voir caractéristiques techniques).
- Il convient de prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.
- Une isolation sonore des corps doit être fixée au départ et au retour du chauffage.

REMARQUE



Prévoir des obturateurs dans toutes les conduites d'arrivée et d'évacuation !

REMARQUE



Des débits non conformes engendrés par une tuyauterie, une robinetterie ou un fonctionnement de pompe non conformes peuvent engendrer des dégâts !

6.1.1.2 Diffusion d'oxygène

Avec des planchers chauffants équipés de tubes en plastique non étanches à la diffusion d'air ou avec des systèmes de chauffage ouverts, l'utilisation de tubes en acier, de radiateurs en acier ou d'accumulateurs peut générer de la corrosion sur les parties en acier suite à la diffusion de l'oxygène.

Les résidus de corrosion peuvent se déposer dans le condenseur et occasionner des pertes de performance de la pompe à chaleur et des perturbations à haute pression.

Il est donc conseillé d'éviter d'associer les installations de chauffage ouvertes ou les installations à tuyaux en acier à des planchers chauffants équipés de conduites en plastique non étanches à la diffusion d'air.

6.1.2 Raccordement des conduites de fluides frigorigènes

6.1.2.1 Conduites de raccordement côté froid

Au niveau des fluides frigorigènes, l'appareil extérieur est relié à l'unité intérieure par deux tuyaux en cuivre isolés et étanches à la diffusion de vapeur de qualité climatique.

La longueur maximale des conduites de raccordement des fluides frigorigènes est de 20 m.

Pour éviter que les conduites de fluides frigorigènes soient pliées, le rayon de courbure minimal doit être respecté. Un point d'un tuyau ne peut jamais être plié deux fois, afin d'éviter toute fragilisation ou fissure. Les rayons de courbure ne peuvent être inférieurs à 100-150 mm.



Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes ne sont pas fournies à la livraison, mais elles sont disponibles auprès de Hoval !

REMARQUE



Les conduites de fluides frigorigènes ne peuvent être ouvertes ni coupées jusqu'à ce qu'elles aient été correctement soudées.

Dimension des conduites de raccordement des fluides frigorigènes

Conduite de liquides 1/2"

Conduite de gaz aspiré 5/8"

6.1.2.2 Pose des conduites de fluides frigorigènes

Si les conduites de raccordement des fluides frigorigènes sont posées dans le sol, elles doivent être couvertes d'une gaine protectrice. Cette dernière peut être un tuyau en PVC d'un diamètre de 150 mm. Les conduites de fluide frigorigène du bâtiment ne peuvent en aucun cas être encastrées.

6.1.2.3 Remarques importantes concernant la pose des conduites de fluides frigorigènes

Seul le personnel spécialisé, autorisé et formé par Hoval est en mesure d'effectuer le raccordement des conduites de fluide frigorigène et de manipuler ce dernier.

Le flux de fluide frigorigène dans les conduites de raccordement peut engendrer des bruits d'écoulement. Les conduites de fluide frigorigène doivent être posées de manière à être découplées du bâtiment et ne peuvent en aucun cas être encastrées.

Veiller à ce que les tuyaux transportant du fluide frigorigène ou de l'eau ne passent pas par les chambres à coucher ou par les pièces de vie.

Les vannes d'arrêt ne peuvent être ouvertes que juste

avant la mise en service !



Les tuyaux transportant du fluide frigorigène ne peuvent pas passer par les chambres à coucher ou les pièces de vie en raison des éventuels bruits d'écoulement.



Les conduites de liaison de refroidissement peuvent être posées avec les câbles de raccordement électrique dans un tuyau d'un diamètre intérieur d'au moins 150 mm.

REMARQUE



Seuls des outils recommandés pour l'utilisation dans le domaine du froid peuvent être utilisés ! (Exemple : pince à cintrer, coupe-tube, ébarbeuse et pince à sertir) Les tuyaux de fluides frigorigènes ne peuvent pas être sciés ! Veillez à ce qu'aucune saleté, aucun copeau, aucune eau, etc. ne pénètre dans les tuyaux de fluides frigorigènes lors de tous les travaux !

6.1.2.4 Raccordement côté froid de l'appareil extérieur

Des embouts de protection sont soudés en usine aux conduites de fluides frigorigènes. Avant de souder les conduites de raccordement des fluides frigorigènes, contrôler si les deux vannes d'arrêt peuvent être fermées à fond (unité intérieure). Pour raccorder les conduites de fluides frigorigènes, les embouts de protection doivent être coupés avec un coupe-tube.

Conformément aux exigences techniques du domaine du refroidissement, les soudures doivent être effectuées par un technicien en refroidissement qualifié et autorisé par Hoval.

Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes doivent être raccourcies à la longueur nécessaire avec un coupe-tube et les bavures doivent être éliminées à l'intérieur et à l'extérieur avec une ébarbeuse spéciale.

Pendant la soudure, un flux d'azote N₂ doit passer par la conduite de raccordement (formage).

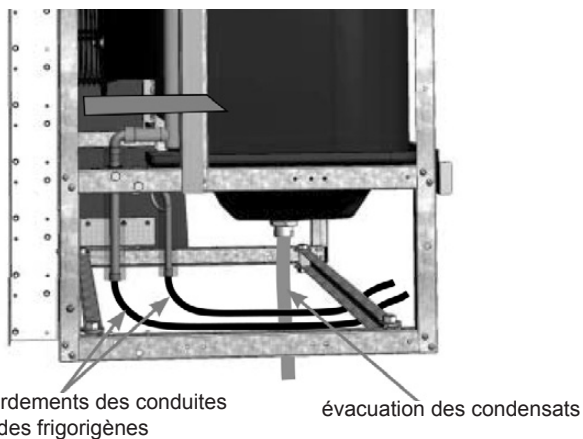


Fig. 31



L'unité intérieure et l'appareil extérieur sont hermétiques du côté des fluides frigorigènes.



ATTENTION

Les conduites de fluides frigorigènes doivent être protégées contre la pénétration d'humidité et de saletés par des embouts adéquats, par ex. une bande autocollante. Les conduites de fluides frigorigènes ne peuvent jamais être pliées ou enfoncées !

6.1.2.5 Raccordement des conduites de fluides frigorigènes côté froid de l'unité intérieure

Les conduites de fluides frigorigènes sont soudées à l'unité intérieure. Conformément aux exigences techniques du domaine du refroidissement, les soudures doivent être effectuées par un technicien en refroidissement qualifié et autorisé par Hoval.

Les conduites de fluides frigorigènes se trouvent au choix à droite ou à gauche de l'UltraSource® B compact C (11/200). Pour raccorder les conduites de fluides frigorigènes, les embouts de protection doivent être coupés avec un coupe-tube.

Les conduites de raccordement des fluides frigorigènes doivent être raccourcies à la longueur nécessaire avec un coupe-tube et les bavures doivent être éliminées à l'intérieur et à l'extérieur avec une ébarbeuse spéciale.



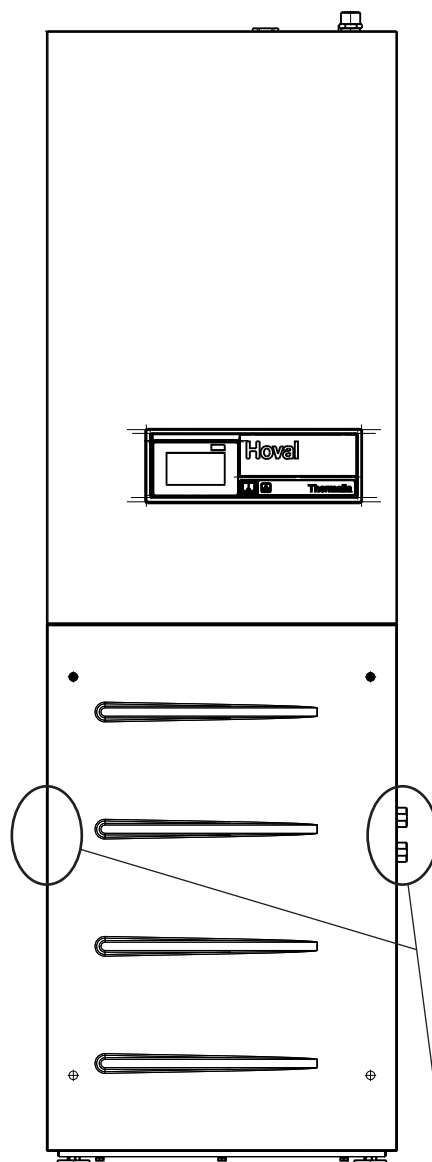
Les conduites de fluides frigorigènes ne peuvent être ouvertes ni coupées jusqu'à ce qu'elles aient été correctement soudées.



Le flux de fluide frigorigène passant par l'appareil intérieur peut engendrer des bruits d'écoulement.



Les raccords de fluides frigorigènes sont soudés en usine. Ils ne peuvent pas être dessoudés à la mise en service, ils doivent être découpés.



Les conduites de fluides frigorigènes se trouvent au choix à droite ou à gauche de l'UltraSource® B compact C (11/200).

6.1.3 Raccordement côté eau sanitaire (uniquement pour l'UltraSource® B compact C (11/200))

L'intégration hydraulique se fait conformément à l'exemple du schéma (voir à ce sujet le chapitre 6.1.4). L'accumulateur d'eau chaude convient à de l'eau sanitaire normale (ph > 7,3) selon la réglementation sur l'eau potable et DIN 50930-6. La tuyauterie de raccordement peut être galvanisée, être en acier inoxydable, en cuivre ou en plastique. Les raccords doivent être résistants à la pression. Les dispositifs de sécurité certifiés conformes aux normes DIN 1988 et DIN 4753 doivent être montés dans la conduite d'eau froide (voir l'exemple du schéma). La pression de service de 10 bar indiquée sur la plaque signalétique ne peut être dépassée. Il faut monter au besoin un réducteur de pression. Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.

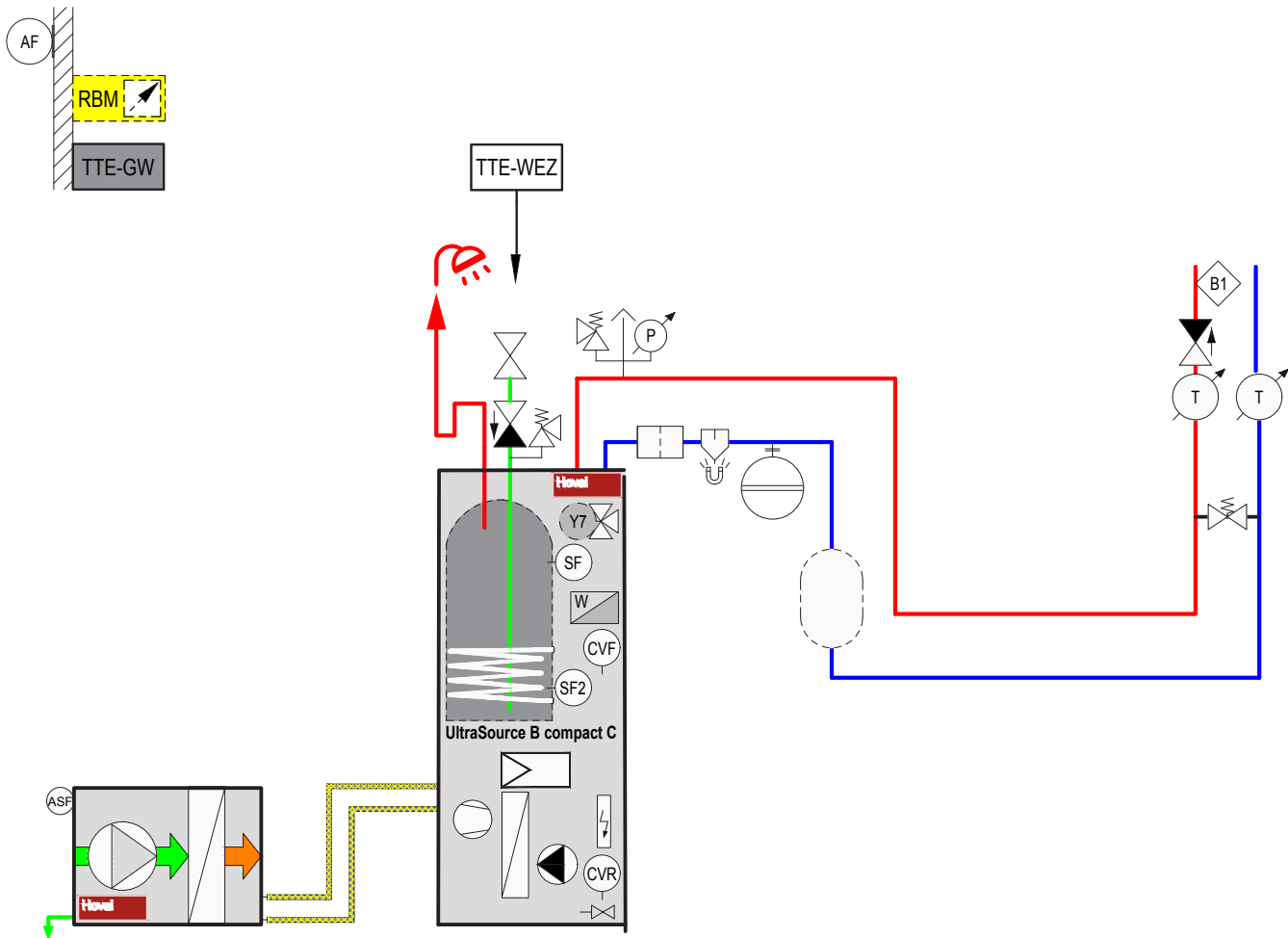
Il faudrait monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

6.1.4 Intégration hydraulique - chauffage
Exemple de l'UltraSource® B compact C (11/200)

- Pompe à chaleur air/eau avec
- chauffe-eau intégré
 - 1 circuit direct

Veillez prendre en considération les remarques en matière de raccords hydrauliques appropriés figurant dans la documentation de planification de votre distributeur Hoval compétent !

Schéma hydraulique BBAIE010



Légende

- TTE-WEZ Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
 B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)
 AF sonde extérieure
 SF Sonde de chauffe-eau
 SF 2 Sonde de chauffe-eau 2
 Y7 Vanne d'inversion
 ASF Sonde d'aspiration

En option

- RBM Module de commande de pièce TopTronic® E
 TTE-GW Passerelle TopTronic® E



REMARQUE

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

6.1.5 Intégration hydraulique - chauffage et refroidissement

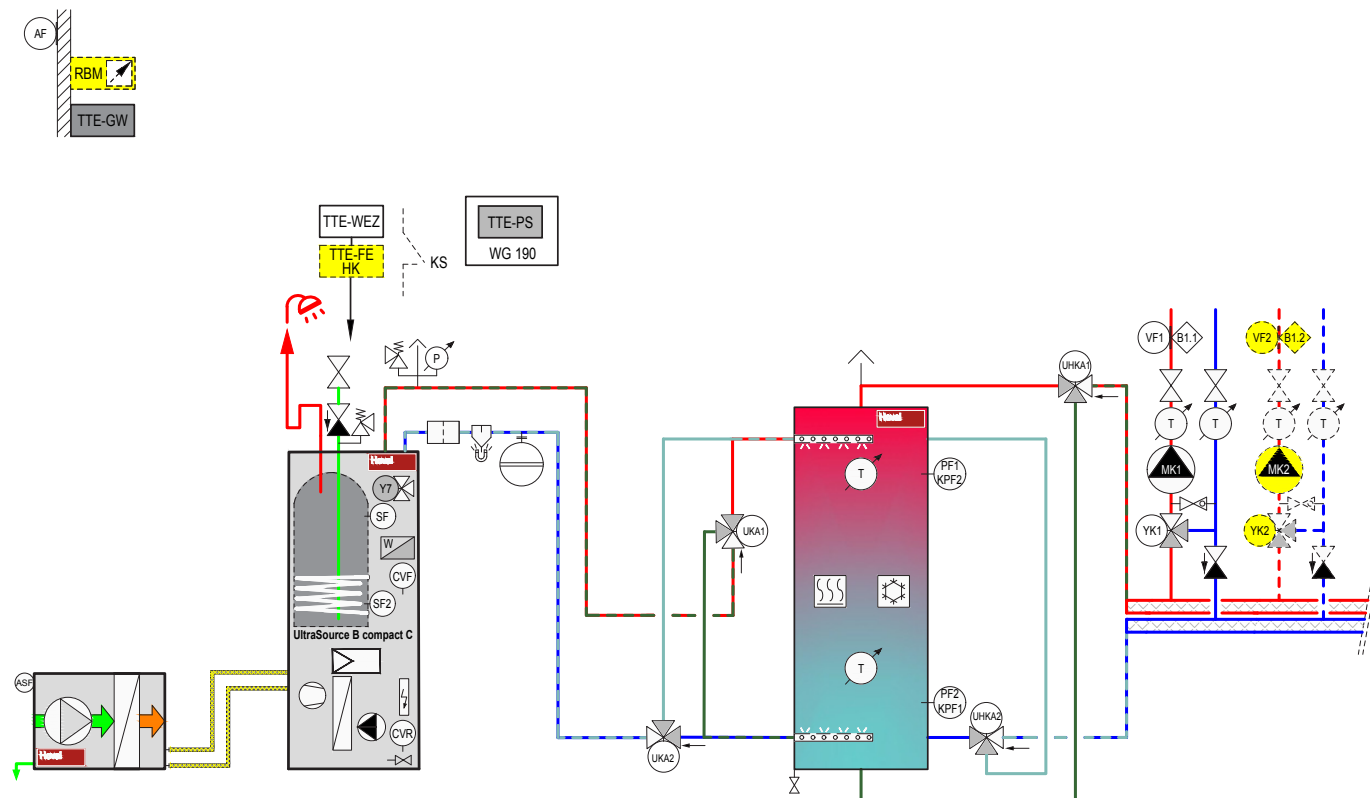
Exemple de l'UltraSource® B compact C (11/200)

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau intégré
- accumulateur d'énergie
- 1 circuit mélangeur

Veillez prendre en considération les remarques en matière de raccords hydrauliques appropriés figurant dans la documentation de planification de votre distributeur Hoval compétent !

Schéma hydraulique BBAIE100



Légende

- | | |
|------------------|---|
| TTE-WEZ | Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré) |
| B1 | Surveillant de température de départ (si nécessaire) |
| AF | sonde extérieure |
| SF | Sonde de chauffe-eau |
| SF 2 | Sonde de chauffe-eau 2 |
| Y7 | Vanne d'inversion |
| ASF | Sonde d'aspiration |
| <i>En option</i> | |
| RBM | Module de commande de pièce TopTronic® E |
| TTE-GW | Passerelle TopTronic® E |

! REMARQUE

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

6.2 Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste agréé.

Le schéma de raccordement se trouve dans le tableau électrique du générateur de chaleur, le schéma électrique est fourni séparément. Consultez dans ce dernier la section de conducteur nécessaire pour le raccordement électrique.

Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique et le signaler au fournisseur d'électricité compétent. L'entreprise d'installation électrique exécutante est responsable du raccordement conforme aux normes sur l'installation électrique et des mesures de protection utilisées.

- La sécurité du compresseur est déjà assurée par un relais thermique intégré.
- Pour un fonctionnement parfait de la pompe à chaleur, la tension du réseau doit se situer à l'intérieur de certaines limites de tolérance et plus précisément entre 360 et 440 V (se renseigner auprès de votre fournisseur d'électricité).
- Un interrupteur différentiel n'est pas obligatoire pour le raccordement électrique principal de la pompe à chaleur. Le raccordement à la mesure de protection «mise à la terre» est suffisant. Si l'entreprise électrique exécutante a quand même prévu la mesure de protection « interrupteur différentiel », il est recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour la pompe à chaleur. Il doit être exécuté comme sensible à tous les courants, de type Bfq temporisé ($I_{\Delta N} \geq 300 \text{ mA}$).
- Le type d'interrupteur différentiel indiqué se réfère à la pompe à chaleur sans prise en compte de composants raccordés de manière externe (respecter les instructions de montage et les fiches techniques).
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement de type «C» ou «K» en raison des courants de démarrage.
- Pour le circuit de commande et le chauffage d'appoint électrique éventuel, des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre. Pour plus de détails, consultez le schéma électrique.



AVERTISSEMENT

Tous les circuits électriques d'alimentation doivent être déconnectés avant d'accéder aux bornes de raccordement.



AVERTISSEMENT

Les câbles des sondes doivent être physiquement séparés des câbles réseau.

REMARQUE



- Avant la mise en service de l'installation, il faut s'assurer que les pompes sont bien fixées !
- Avant la mise en service de l'installation, resserrer toutes les bornes !
- L'installation ne peut être raccordée au secteur et mise en service que si le système de chauffage complet est rempli, sinon la pompe de circulation risque de marcher à sec.

Voir le raccordement de l'UltraSource® B compact C (11) à la page suivante !

6.2.1 Raccordement de l'appareil intérieur de l'UltraSource® B compact C (11/200)

Raccordements gauche

raccordement du courant principal
3 x 400 V / 50 Hz
raccordement du courant de
commande 230 V / 50 Hz
Cartouche chauffante électrique
3 x 400 V / 50 Hz

Raccordements droite

Sondes, bus, câble de capteur...

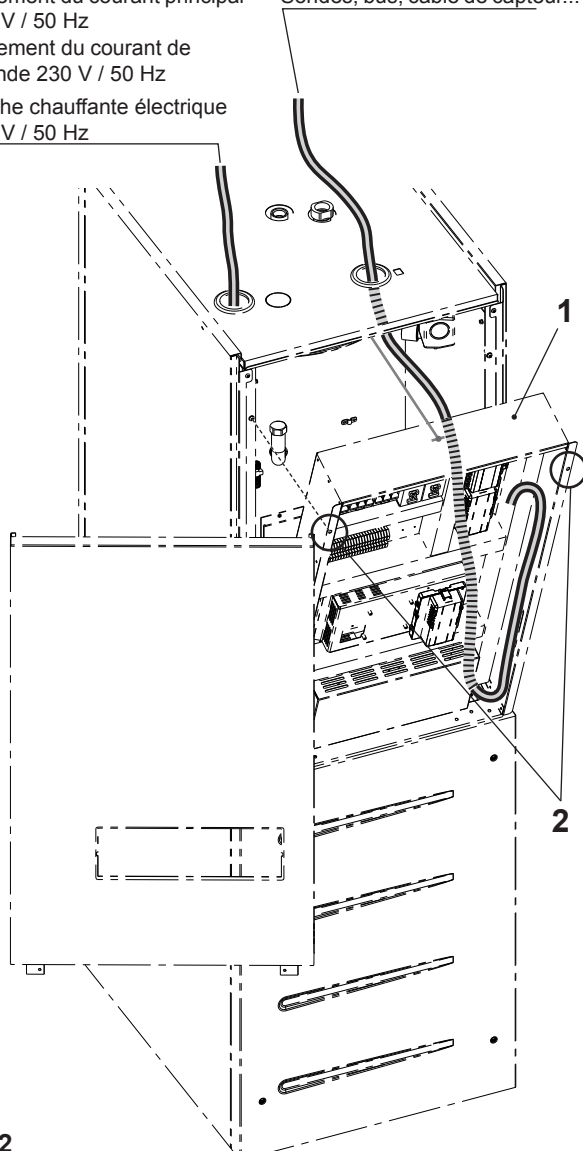


Fig. 32

L'habillage avant et le module de commande doivent être démontés avant le raccordement (voir 3.1 page 19).

Ouverture de la pompe à chaleur dans l'ordre suivant :

1. Démontez les deux habillages avant et le module de commande conformément au chapitre 3.1 page 19.
2. Rabattre le tableau électrique (1, Fig. 32) vers l'avant - Retirez ce faisant les vis de fixation (2). Ensuite, le tableau électrique peut être rabattu vers l'avant pour poser les câbles comme l'indique Fig. 32.

Ensuite, les bornes de raccordement sont librement accessibles. Les bornes de raccordement du courant de commande et de l'alimentation principale sont séparées (voir schéma ou les pages suivantes).

Courant de commande : 230 V / 50 Hz
Raccordement du courant principal : 3x400 V / 50 Hz
Thermoplongeur électrique : 3 x 400 V / 50 Hz

Les conduites d'alimentation doivent être suffisamment épaisses ; voir les caractéristiques techniques.

Bornes de raccordement :
À 3 étages : bornes de sortie 230 V/50 Hz

Mise à la terre de l'installation :
Pour assurer le raccordement dans les règles du conducteur de protection, le pupitre de commande et le coffret de la pompe à chaleur doivent être mis à la terre.

Veillez trouver ci-après les raccordements nécessaires qui sont répartis sur des barrettes à bornes.

Les sections de câbles pour le raccordement de courant principal et le thermoplongeur électrique doivent présenter les dimensions indiquées dans les caractéristiques techniques, voir le schéma de circuit électrique.

6.2.2 Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM

- Les câbles de tension secteur et les câbles des sondes ou de bus de données doivent être posés séparément. Une distance minimale de 2 cm doit être observée entre les lignes. Les croisements sont admissibles.

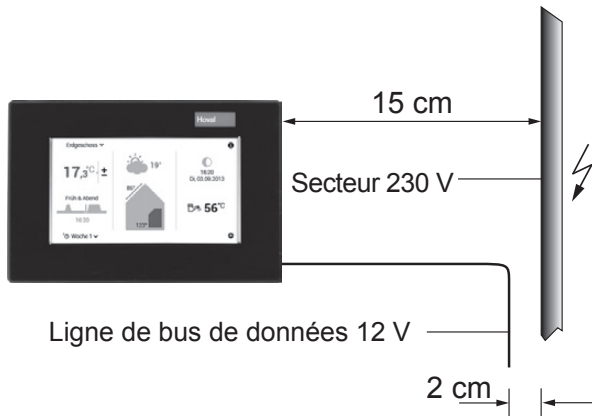


Figure 1: Distances minimales entre les lignes électriques

- Sur les modules de régulation raccordés au secteur, vous devez impérativement poser séparément les lignes secteur, de sondes et de bus de données. En cas d'utilisation de canaux de câbles, séparez les lignes par des séparateurs.
- Lors du montage des modules de régulation et des modules de commande de pièce, observez une distance minimum de 40 cm par rapport à d'autres dispositifs électriques produisant des champs électromagnétiques, tels que coupe-circuits, moteurs, transformateurs, variateurs, appareils à micro-ondes et téléviseurs, haut-parleurs, ordinateurs, téléphones sans fil, etc.

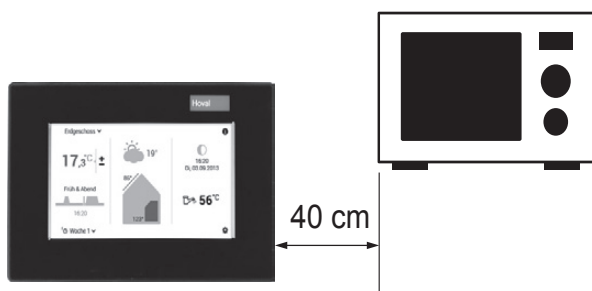
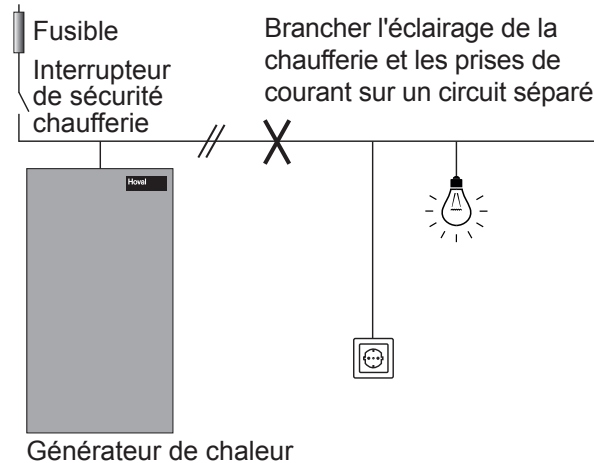


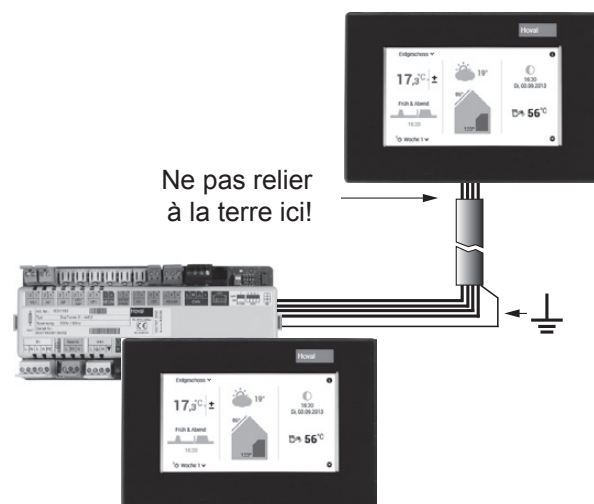
Figure 2: Distance minimale par rapport aux autres appareils électriques

- Eviter également les longueurs de lignes superflues pour les lignes de réserve
- Les bobines de relais, les contacteurs et autres inductivités dans l'armoire, et le cas échéant à proximité, doivent entrer en ligne de compte. La mise en circuit est réalisée, par exemple, à l'aide de circuits RC.

- Pour protéger les appareils contre les surtensions liées à la foudre, il convient de prendre des mesures au niveau des bâtiments et des installations électriques.
- Le branchement secteur de l'installation de chauffage doit être réalisé sous forme de circuit électrique autonome. Il ne doit pas être possible de brancher des tubes fluorescents ou des machines pouvant être source de parasites sur le même circuit.



- La liaison équipotentielle doit être établie entre les divers composants du système de commande, les armoires de commande et l'installation de chauffage.
- Utilisez des câbles blindés pour toutes les lignes de données.
Type préconisé: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm
- Poser à la masse les blindages des lignes de données, de signaux analogiques et de puissance sur une grande surface en garantissant une bonne conductivité. Les blindages de lignes doivent être posés sur une barre de blindage dès l'entrée du câble dans l'armoire.
- Une mise à la terre multiple d'un câble n'est pas admissible (boucle de ronflement)



Module de base/de régulation avec module de commande

Figure 4: Blindage relié à la terre d'un seul côté

En cas de réseau de bus de données en étoile, une double mise à la terre n'est pas autorisée. La mise à la terre doit être réalisée d'un côté sur le point étoile!

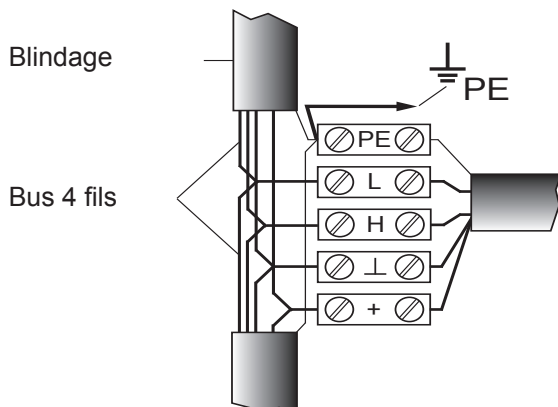


Figure 5: Mise à la terre d'un bus de données en étoile

- La sonde extérieure ne doit pas être montée près d'un dispositif d'émission ou de réception (sur les murs de garage à proximité du récepteur de télécommande de porte, antennes radio amateur, installations d'alarme radio ou au voisinage immédiat d'installations émettrices d'une grande puissance, etc.)

Longueurs de conduite maximales admissibles pour les conduites de courant faible et de sonde (sans PWM):

- 0,5 mm² minimum
- Longueur maximale admissible: 50 m
- Longueur de conduite PWM max. selon la spécification relative aux pompes

Évitez des lignes de raccord plus longues en raison du risque de rayonnements électromagnétiques!

Installations pour plusieurs bâtiments

- Des installations pour plusieurs bâtiments ainsi qu'un enterrement du câble de bus ne sont pas admissibles
- Dans la mesure du possible, il faut éviter une pose parallèle des câbles basse et très basse tension (câble de bus CAN) pour les bâtiments connexes (surélévations) ou à travers des parkings souterrains. Si cela ne peut pas être évité, une ou plusieurs des possibilités suivantes devraient être utilisées pour améliorer le découplage:
 - augmenter la distance spatiale
 - poser les câbles dans une goulotte ou un canal de câbles fermé sur tous les côtés qui doit être mis à la terre
 - utiliser des câbles torsadés de haute qualité
- Des différences de potentiel entre CAN_H, CAN_L et Ground doivent être faibles
- En cas de différences de potentiel plus élevées, la fréquence des défauts augmente jusqu'à une coupure du bus complète

Avantage d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Les modules de bus peuvent être connectés entre eux, transmission de la valeur de consigne

Désavantages d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Risque de perturbation plus élevé, problèmes de communication
- Dommages dus à la surtension

Afin que l'installation électrique, le fonctionnement de l'appareil et la liaison équipotentielle (fournisseur d'énergie et installation domestique) soient corrects, il faut respecter toutes les lois, prescriptions et normes en vigueur, et en particulier les prescriptions du fournisseur d'énergie concerné. Une liaison équipotentielle commune doit être établie conformément aux prescriptions et aux normes. Le blindage de câbles ne doit pas servir de liaison équipotentielle.

Seul un personnel qualifié doit effectuer les travaux. Une installation conforme CEM fait maintenant partie de la responsabilité de l'électricien.

6.2.3 Sections de conducteurs recommandées et longueur maximale admissible des lignes:

Type de câble	Section	Longueur
Alimentation électrique du générateur de chaleur (230 V / 400 V)	voir schéma électrique	illimitée en m
Câbles de tension secteur des actionneurs	voir schéma électrique	illimitée en m
Câbles très basse tension (sondes)	min 0,5 mm ²	50 m max.
Câbles de bus de données (blindés)	2 × 2 × 0,6 mm ²	100 m max.

Le raccordement électrique doit être effectué dans le respect des normes en vigueur des associations professionnelles nationales et internationales agréées.



Maintenant, il est essentiellement du ressort de l'électricien d'éviter les modes de couplage possibles lors de la réalisation de l'installation électrique.

7. Première mise en service

7.1 Qualité de l'eau

Eau de chauffage



Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 (pour la Suisse SWKI BT102-01).

Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:

- Les générateurs de chaleur Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
 - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages au sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
 - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires)
 doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange du générateur de chaleur) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau de rajout.

Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant le remplissage de l'installation! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage du générateur de chaleur.

- Les éléments du générateur de chaleur/ chauffe-eau en contact avec l'eau sont en cuivre et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble ou à la corrosion perforante dans la partie en cuivre du générateur de chaleur, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 100 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,0.

Eau de remplissage et de rajout

- L'eau potable non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des générateurs de chaleur Hoval. La qualité de l'eau potable non traitée doit toutefois toujours correspondre à VDI 2035, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement du générateur de chaleur à un niveau élevé, les valeurs du tableau 1 et 2 en fonction de sa puissance (le plus petit générateur de chaleur dans le cas des installations à plusieurs générateurs) et du volume d'eau de l'installation ainsi que de la température de départ maximale ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie du générateur de chaleur ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.
- En cas d'utilisation d'antigel, une fiche de planification séparée sera disponible chez la Société Hoval.

Pour pompes à chaleur air-eau avec températures de départ jusqu'à 62 °C

Tableau 1: Volume de remplissage maximal basé sur la norme VDI 2035

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à ...							
[mol/m ³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimension du générateur de chaleur individuel	volume de remplissage maximal sans déminéralisation							
jusqu'à 50 kW	PAS D'EXIGENCE							20 l/kW
50 à 200 kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	toujours déminéraliser				

¹ Somme des alcalis terreux

² Si la conductance en uS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

7.2 Mode manuel

Ce chapitre se consacre uniquement à la description des fonctions des réglages des émissions et du mode manuel pour l'inspecteur de chauffage/ramoneur.

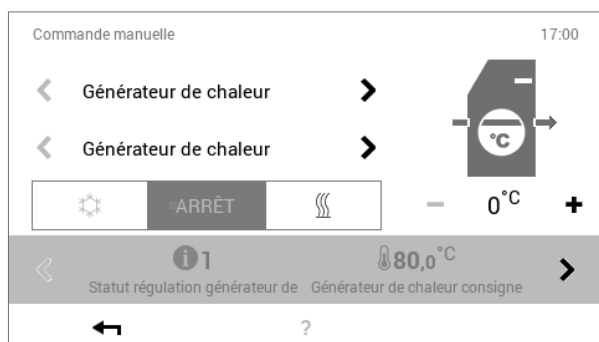
La totalité des éléments d'utilisation de la commande sont expliqués dans l'instruction de service.



ATTENTION

Danger de brûlure avec l'eau chaude, car la température d'eau pourrait excéder la valeur de consigne réglée!

Mode manuel



Réglages sous :

Home Screen > menu principal (page 2) > Mode manuel.



Pour des informations détaillées, reportez-vous au chapitre « Mode manuel » des instructions de service.

REACTIONS dans le mode manuel

- Réglage de la température de consigne souhaitée avec le circuit de chauffage ou d'eau chaude sélectionné
- Toutes les pompes de chauffage MARCHÉ
- Observer la température maximale admissible du chauffage au sol!

7.3 Mise en service

La mise en service peut uniquement être effectuée par le service après-vente Hoval ou par un spécialiste autorisé par Hoval.



Avant de mettre en service la pompe à chaleur UltraSource® B comfort/compact C (11), le côté chauffage doit être purgé avec soin, rempli et son étanchéité doit être contrôlée.



La pompe à chaleur ne peut être mise en marche que si la température de retour est supérieure à 15 °C.

Conditions de mise en œuvre :

- Le chauffage et un accumulateur éventuellement présents doivent être remplis et purgés.
- L'étanchéité des vissages doit être contrôlée lors de la mise en service.
- Pousser le tuyau d'isolation via l'écrou de raccordement lors de la mise en service.
- L'installation électrique doit être terminée et protégée dans les règles.
- La pompe à chaleur ne peut être activée que lorsqu'elle est conformément remplie du côté du fluide frigorigène et du côté chauffage, et lorsque les raccordements électriques ont été contrôlés.
- Lors de la mise en service, il faut aussi régler la limite de température départ. Le point de désactivation de 63 °C (avec du fluide frigorigène R 410A) doit être contrôlé, et la température de désactivation configurée doit être modifiée si nécessaire.
- La pompe à chaleur est équipée d'un retard de démarrage.
- Si la pompe à chaleur doit être vidée du côté chauffage pour la protection contre le gel, le tuyau de raccordement du retour de la pompe à chaleur doit être démonté.

8. Maintenance et contrôle

Une maintenance régulière ainsi qu'un contrôle et un entretien de tous les éléments essentiels de l'installation garantissent un fonctionnement sûr et économique à long terme de l'installation. Dans cette optique, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance avec le service après-vente Hoval.

Normalement, les travaux décrits ci-après sont effectués par le spécialiste lors de la maintenance. Pendant l'année, effectuez tout de même les contrôles suivants ainsi, éventuellement, que les travaux décrits.

8.1 Contrôle du niveau d'eau

Si la pression hydraulique est trop basse (contrôlez le manomètre), informez-en votre installateur chauffagiste ou rechargez avec de l'eau.

8.2 Remplissage du chauffage

- Positionner le commutateur de blocage sur « 0 ».
- Les vannes d'arrêt au départ et au retour du chauffage doivent être ouvertes.
- Ouvrir la vanne mélangeuse à la main d'environ $\frac{1}{4}$ de tour.
- Si le chauffage est rempli d'antigel ou d'eau traitée, les directives du chauffagiste doivent être respectées.
- Raccordez le robinet d'eau et le robinet de remplissage par un tuyau :
 - Remplissez le tuyau d'eau avant d'établir la connexion afin d'empêcher l'air d'entrer dans le système de chauffage.
 - Dévisser à nouveau le tuyau après le remplissage, afin de séparer le raccord de manière sûre.
- Remplissez lentement en contrôlant le niveau d'eau sur l'hydromètre ou le manomètre.
- Il faut purger les radiateurs.
- Contrôlez à nouveau le niveau d'eau.
- Rallumer l'installation. Le chauffagiste doit effectuer la vidange et le remplissage complet.

8.3 Nettoyage

8.3.1 Nettoyage général

Si nécessaire, la pompe à chaleur UltraSource® B confort/compact C (11) peut être nettoyée avec un chiffon humide. L'utilisation de produits de nettoyage n'est pas recommandée.

8.3.2 Nettoyage et décalcification

Pour des raisons hygiéniques, il est nécessaire de procéder régulièrement à un nettoyage et à un débouillage du chauffe-eau. Les intervalles de nettoyage dépendent de la qualité de l'eau, de la température de service et de la consommation d'eau.

REMARQUE



Avant de travailler sur la pompe à chaleur, veuillez respecter les instructions de sécurité du chapitre „Raccordement électrique“ page 42.

Pour le nettoyage:

- Avant d'ouvrir la pompe à chaleur, cette dernière doit être mise hors tension en externe.
- Avant d'ouvrir le raccord, apprêter le joint de rechange. Les joints usés ne doivent plus être utilisés.
- Protection contre l'eau :

REMARQUE



Les composants électriques doivent être protégés de l'eau.

- Asperger les résidus de chaux et de boue avec des jets d'eau et les retirer à travers l'ouverture du raccord.
- Les particules de chaux du récipient ou du serpentin ne doivent pas être en contact avec des objets durs ou métalliques.
- Monter le raccordement avec un nouveau joint. Lors de la fermeture du raccord
 - sans corps de chauffe électrique :
D'abord visser en croix les vis sans serrer, puis jusqu'au moment de rotation maximal à 17,7 Nm.
 - avec corps de chauffe électrique :
Pour prendre connaissance du moment de rotation maximal, consultez les instructions de montage des corps de chauffe électriques.
- Vérifier l'étanchéité lors du remplissage.
- Lorsque tout est sec, rétablir l'alimentation en externe.
- Observer la montée de la pression pendant l'opération de chauffage et contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité.

8.3.3 Nettoyage du condenseur

L'échangeur de chaleur à plaques peut être nettoyé avec un liquide de nettoyage (solution avec 5 % d'acide phosphorique par ex.). Ce faisant, le débit devrait être environ 1,5 fois supérieur à la vitesse d'exploitation, et le sens du débit devrait être opposé au sens d'écoulement. Ensuite, il faut enlever entièrement le liquide de nettoyage du système en rinçant à l'eau.

Circuit du fluide frigorigène

REMARQUE



Les travaux sur le circuit interne de la pompe à chaleur (compresseur, unité de condensation, évaporateur, soupape d'expansion, etc., y compris la tuyauterie du circuit) ne doivent être exécutés que par des personnes possédant une autorisation spéciale.

8.4 Entretien

Positionner le commutateur de blocage sur « 0 » (1, Fig. 33) et couper le générateur de chaleur du réseau (interrupteur principal, fusible).

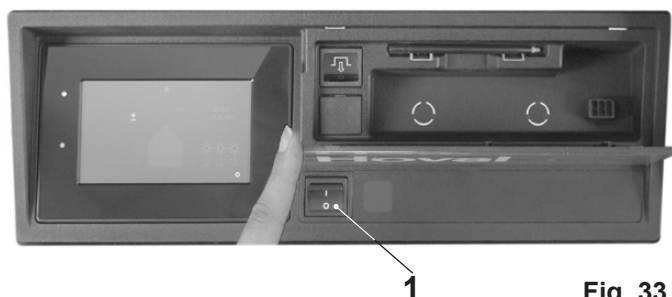


Fig. 33



ATTENTION

Le générateur de chaleur ne peut être mis hors tension qu'en le coupant du réseau (interrupteur multipôles par ex.).

Tous les circuits électriques d'alimentation doivent être déconnectés avant d'accéder aux bornes de raccordement.

8.4.1 Description des défauts

Messages d'alarme

B:01 Défaut haute pression

E:01 cause possible :

- pas de circulation d'eau dans le circuit de chauffage
- la pompe de circulation du chauffage ne fonctionne pas
- pression trop faible du système de chauffage
- air dans le système de chauffage

B:02 Défaut basse pression

E:02 cause possible :

- pas de passage de l'air au niveau de l'unité extérieure
- fuite dans le circuit de refroidissement

La pompe à chaleur automatique ne fonctionne pas :

- Vérifiez si le commutateur de blocage (1, Fig. 34) se trouve en « Position I ».

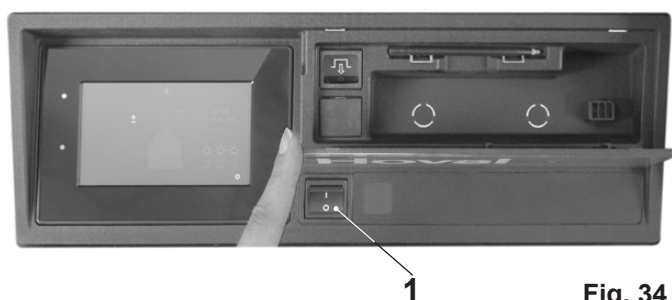


Fig. 34

8.4.2 Réinitialiser les messages d'erreur

Pour débloquent le message d'erreur de l'automate de pompe à chaleur, le « bouton de réarmement » (1, Fig. 35) de la commande TopTronic® doit être actionné **pendant au moins 1 seconde**.



Il ne faut pas appuyer plus d'une fois sur le bouton de réarmement. Si la lampe-témoin est toujours allumée, veuillez alors contacter le service après-vente Hoval.

ATTENTION



L'installation est sous tension même lorsque le commutateur de blocage est sur « 0 ». Afin de mettre l'installation hors tension, il faut interrompre de manière externe l'alimentation électrique (par ex. interrupteur principal).

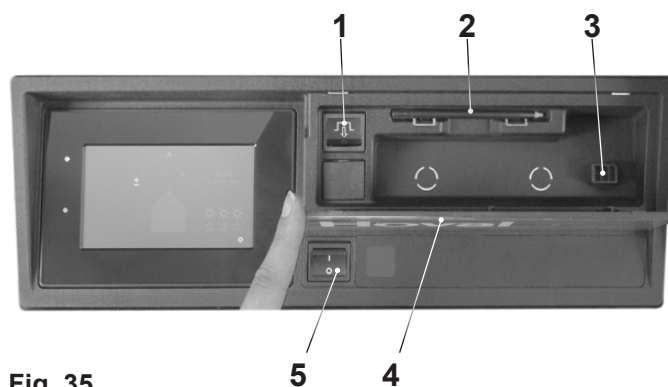


Fig. 35

Pos.	Désignation
1	Bouton de réarmement
2	Stylet
3	Connecteur de maintenance
4	Couvercle rabattable
5	Commutateur de blocage

9. Élimination

9.1 Consignes pour la protection de l'environnement



Les pompes à chaleur sont des appareils électriques en matériaux de haute qualité et remplis de fluide frigorigène qui ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères normales, mais correctement et dans les règles de l'art selon les prescriptions des autorités locales. Seul un spécialiste agréé doit récupérer le fluide frigorigène par aspiration et l'éliminer selon les prescriptions. Une élimination non conforme peut entraîner des dégâts pour l'environnement et la santé.

Confirmation

L'exploitant (propriétaire) de l'installation certifie par la présente

- avoir reçu toute la formation nécessaire à l'exploitation et à l'entretien de l'installation,
- a reçu les instructions d'exploitation et d'entretien ainsi que le cas échéant d'autres documents sur le générateur de chaleur et éventuellement d'autres composants et en a pris connaissance,
- et par conséquent être suffisamment familiarisé avec l'installation.

Adresse de l'installation:

.....

.....

.....

Type:

.....

Numéro de série:

.....

Année de constr:

.....

Lieu, date:

.....

Le fournisseur de l'installation:

.....

L'exploitant de l'installation:

.....

**Confirmation**

L'exploitant (propriétaire) de l'installation certifie par la présente

- avoir reçu toute la formation nécessaire à l'exploitation et à l'entretien de l'installation,
- a reçu les instructions d'exploitation et d'entretien ainsi que le cas échéant d'autres documents sur le générateur de chaleur et éventuellement d'autres composants et en a pris connaissance,
- et par conséquent être suffisamment familiarisé avec l'installation.

Adresse de l'installation:

.....

.....

.....

Type:

.....

Numéro de série:

.....

Année de constr:

.....

Lieu, date:

.....

Le fournisseur de l'installation:

.....

L'exploitant de l'installation:

.....