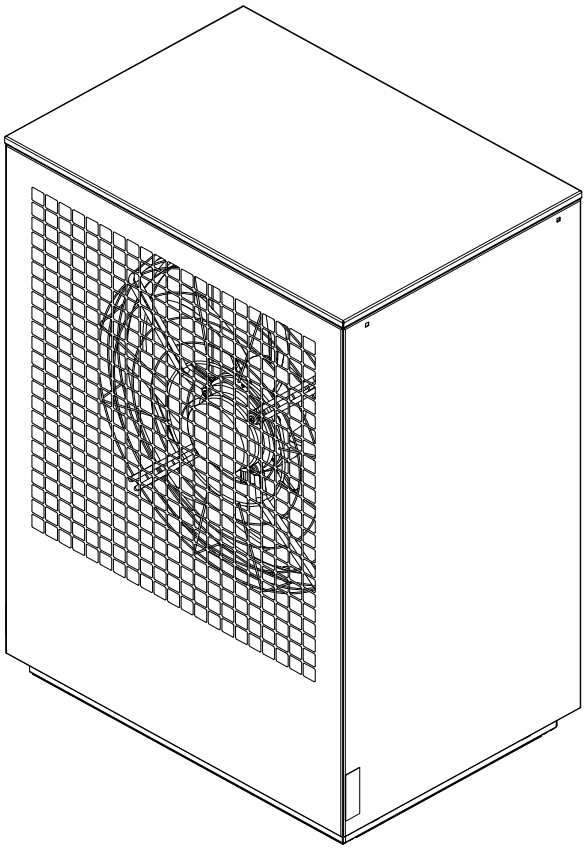
ŒRTLI

M Flex 6 S
M Flex 9 S



Instruction d‘installation et d‘utilisation

Pompe à chaleur
air-eau
intégrale

Inkl. smart-guard

N° de commande : DOK4x HOIAO FxOFR

FR · FD 0101

Table des matières

1 Consignes de sécurité 3
1.1 Symboles et identification 3
1.2 Utilisation conforme 3
1.3 Dispositions légales et directives 3
1.4 Utilisation de la pompe à chaleur pour économiser de l'énergie 3
2 Utilisation de la pompe à chaleur 4
2.1 Domaine d'utilisation 4
2.2 Fonctionnement 4
3 Fournitures 5
3.1 Appareil de base, unité intérieure 5
3.2 Appareil de base, unité extérieure 6
4 Transport 7
4.1 Unité extérieure 7
4.2 Unité intérieure 7
5 Installation 9
5.1 Unité extérieure 9
5.2 Unité intérieure et ballon d'eau chaude sanitaire en option 10
5.3 Émissions sonores 10
6 Montage / Raccordement 11
6.1 Pose des conduites de fluide frigorigène et câbles électriques 11
6.2 Écoulement des condensats 11
6.3 Raccordement côté chauffage 11
6.4 Raccordement de l'eau chaude sanitaire 13
6.5 Raccordement des sondes de température 13
6.6 Branchements électriques 14
6.7 Schéma d'intégration hydraulique 17
6.8 Raccord des conduites de fluide frigorigène 19
7 Mise en service 21
7.1 Généralités 21
7.2 Préparatifs 21
7.3 Procédure 21
8 Entretien / Nettoyage 22
8.1 Entretien 22
8.2 Nettoyage de l'unité intérieure 22
8.3 Nettoyage du ballon d'eau chaude sanitaire 22
8.4 Nettoyage de l'unité extérieure 22
9 Défauts/recherche de pannes 23
10 Mise hors service/élimination 23
11 Informations sur les appareils 24
11.1 Informations sur les appareils - pompe à chaleur 24
12 Schéma coté 26
12.1 Schéma coté de l'unité extérieure 26
12.2 Schéma coté de l'unité intérieure 27
12.3 Légende du schéma coté 28
13 Diagrammes 29
13.1 Courbe caractéristiques mode chauffage M Flex 6 S 29
13.2 Courbe caractéristiques mode chauffage M Flex 9 S 31

14 Garantie 33
15 Télésurveillance 34
16 Déclaration de conformité 35

1 Consignes de sécurité

1.1 Symboles et identification

Les indications importantes dans ces instructions sont signalées par **ATTENTION** ! et **REMARQUE**.

⚠ ATTENTION!
Danger de mort immédiat ou danger de dommages corporels ou matériels graves.

i REMARQUE
Risque de dommages matériels ou de dommages corporels légers ou informations sans autres dangers pour les personnes et les biens.

1.2 Utilisation conforme

Cet appareil ne doit être employé que pour l'affectation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. L'utilisation conforme englobe également la prise en compte de la documentation accompagnant les projets. Toute modification ou transformation sur l'appareil est à proscrire.

1.3 Dispositions légales et directives

Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans un environnement domestique selon l'article 1 (paragraphe 2 k) de la directive 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive 2014/35/UE (directive basse tension). Elle est également destinée à être utilisée par des personnes non initiées pour le chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, ainsi que pour les entreprises agricoles, hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

Toutes les normes CE et prescriptions DIN et VDE applicables ont été respectées lors de la conception et de la réalisation de la pompe à chaleur.

Les normes VDE, EN et CEI applicables aux branchements électriques de la pompe à chaleur s'imposent également. En outre, il est important de respecter les prescriptions de branchement des exploitants des réseaux d'alimentation.

Pour le raccordement de l'installation de chauffage, les dispositions nationales doivent être respectées.

Les enfants âgés de plus de 8 ans ainsi que les personnes dont les facultés physiques, sensorielles et mentales sont réduites ou qui ne disposent pas de l'expérience ou de connaissances suffisantes sont autorisées à utiliser l'appareil sous la surveillance d'une personne expérimentée et si elles ont été informées des règles de sécurité à l'utilisation de l'appareil et ont compris les risques encourus !

Ne laissez pas les enfants jouer avec l'appareil. Ne confiez pas le nettoyage ni les opérations de maintenance réservées aux utilisateurs à des enfants sans surveillance.

⚠ ATTENTION!
Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués uniquement par le personnel SAV qualifié et agréé.

i REMARQUE
Veuillez respecter les exigences juridiques du pays dans lequel la pompe à chaleur est utilisée lors de son exploitation et de son entretien. Selon la quantité de fluide frigorigène, l'étanchéité de la pompe à chaleur doit être contrôlée à intervalles réguliers, et les résultats consignés par écrit par un technicien formé à cet effet.

1.4 Utilisation de la pompe à chaleur pour économiser de l'énergie

En utilisant cette pompe à chaleur, vous contribuez à préserver l'environnement. Pour un fonctionnement efficace, le dimensionnement de l'installation de chauffage est primordial : il doit être précis. Dans cette optique, en mode chauffage, une attention toute particulière doit être prêtée aux températures départ de l'eau, qui doivent être les plus basses possible. C'est pourquoi tous les consommateurs de chaleur reliés à l'installation doivent être dimensionnés pour des températures départ basses. Chaque K supplémentaire de température d'eau de chauffage entraîne une augmentation de la consommation d'énergie de 2,5 % environ. Un chauffage basse température avec des températures départ comprises entre 30 °C et 50 °C s'accorde particulièrement bien avec un fonctionnement économique en énergie.

2 Utilisation de la pompe à chaleur

2.1 Domaine d'utilisation

La pompe à chaleur air/eau est exclusivement prévue pour le réchauffement de l'eau de chauffage et de l'eau chaude sanitaire. Elle peut être utilisée sur des installations de chauffage existantes ou neuves.

La pompe à chaleur convient à un fonctionnement en mode mono-énergétique et bivalent pour des températures extérieures ne descendant pas au-dessous de -22 °C.

Le circuit retour de l'eau de chauffage doit être maintenu à une température de plus de 20 °C en fonctionnement continu pour garantir un dégivrage optimal de l'évaporateur.

La pompe à chaleur n'est pas conçue pour couvrir les besoins en chaleur accrus requis pour le séchage d'un bâtiment neuf. Celui-ci devra être assuré par des appareils spéciaux à fournir par le client.

2.2 Fonctionnement

L'air ambiant est aspiré par le ventilateur puis amené à travers l'évaporateur (échangeur thermique). L'évaporateur refroidit l'air par extraction de sa chaleur. La chaleur ainsi obtenue est transmise au fluide utilisé (fluide frigorigène) dans l'évaporateur.

À l'aide d'un compresseur à commande électrique, la chaleur absorbée est mise sous pression pour atteindre un niveau de température plus élevé, puis transmise via le condenseur (échangeur thermique) à l'eau de chauffage.

L'énergie électrique est utilisée pour comprimer l'air ambiant et lui faire atteindre un niveau de température plus élevé. L'énergie étant extraite de l'air pour être transmise à l'eau de chauffage, on parle de « pompe à chaleur air/eau ».

La pompe à chaleur air/eau a comme composants principaux un évaporateur, un ventilateur et un détendeur ainsi qu'un compresseur, un condenseur et une commande électrique.

À basses températures ambiantes, l'humidité de l'air s'accumule sous forme de givre sur l'évaporateur, ce qui dégrade la transmission de la chaleur. Une accumulation irrégulière de givre n'est pas considérée comme un défaut. L'évaporateur est dégivré automatiquement par la pompe à chaleur dès que nécessaire. En fonction des conditions météorologiques, des nuages de vapeur peuvent apparaître au niveau de l'évacuation d'air.

3 Fournitures

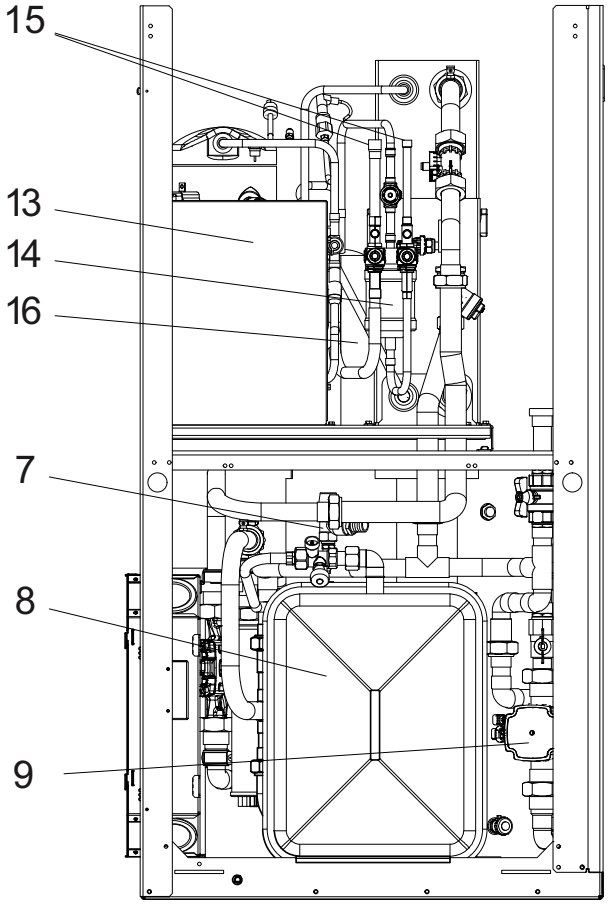
3.1 Appareil de base, unité intérieure

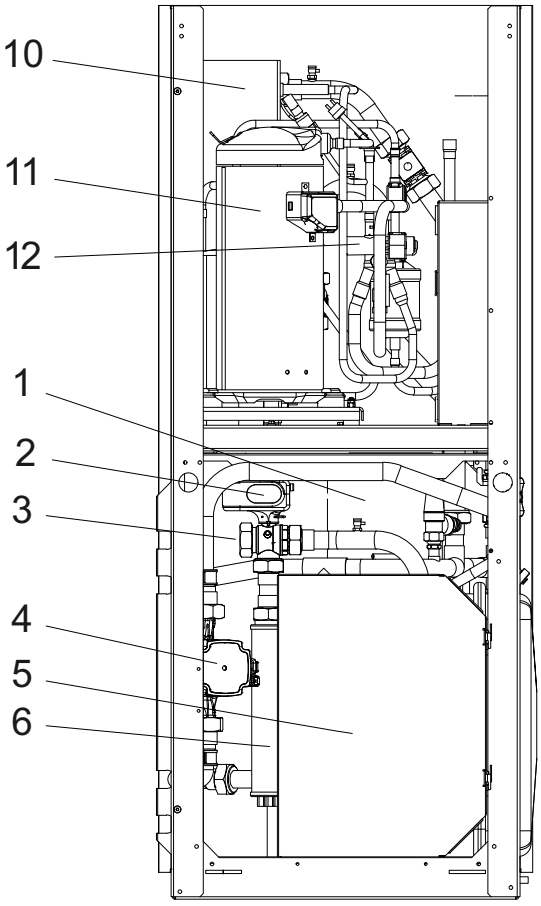
Circuit hydraulique
(avec distributeur sans pression différentielle)

1) Ballon tampon de 50 l
2) Servomoteur pour vanne d'inversion 3 voies
3) Vanne d'inversion 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire
4) Circulateur supplémentaire avec régulation
5) Boîtier électrique avec régulateur de chauffage
6) Résistance électrique d'appoint (2, 4 ou 6 kW) pour des températures d'ECS plus élevées et comme appoint au chauffage
7) Vanne de sécurité, pression d'ouverture 2,5 bar
8) Vase d'expansion 24 l
9) Circulateur avec régulation pour circuit de chauffage primaire

Circuit frigorifique

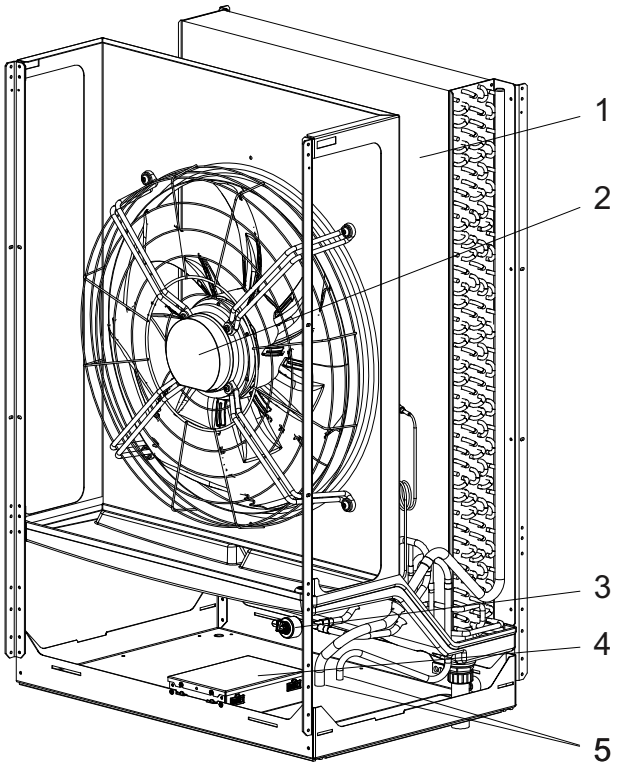
10) Échangeur thermique fluide frigorigène/eau de chauffage
11) Compresseur
12) Vanne d'inversion 4 voies
13) Boîtier électrique du régulateur du circuit frigorifique
14) Filtre déshydrateur
15) Raccords des conduites de fluide frigorigène Collecteur
16) Collecteur





3.2 Appareil de base, unité extérieure

1) Évaporateur
2) Ventilateur
3) Détendeur
4) Boîtier électrique
5) Raccord de conduite de fluide frigorigène

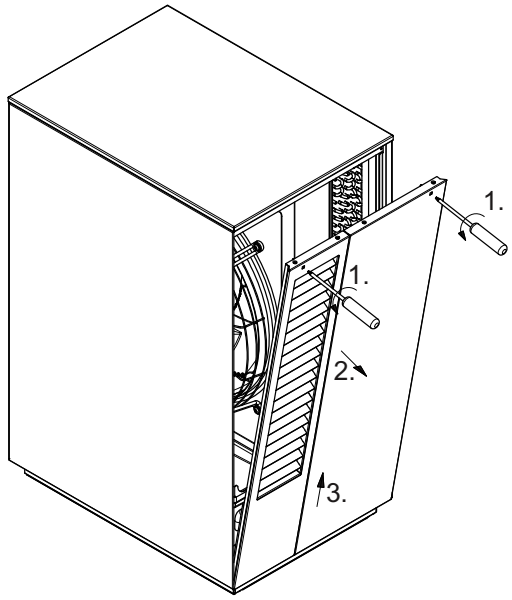


4 Transport

4.1 Unité extérieure

Le transport vers l'emplacement définitif doit de préférence s'effectuer sur une palette. L'unité extérieure peut être transportée avec un chariot élévateur, un diable ou autre dispositif similaire.

Après retrait des panneaux latéraux, l'unité extérieure peut être soulevée au niveau du couvercle. À cet effet, desserrer les deux vis supérieures, faire basculer la tôle sur le côté et la retirer par le haut (voir les étapes 1-3)

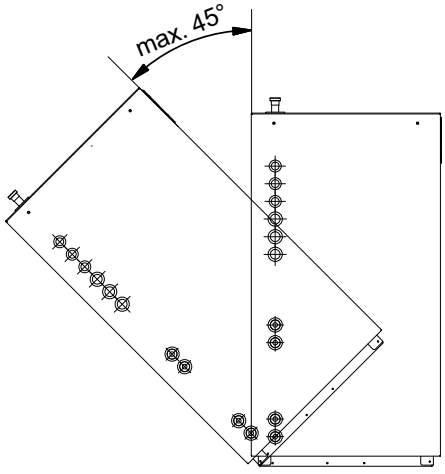


4.2 Unité intérieure

Pour un déplacement sur surface plane, un chariot élévateur suffit. Si la pompe à chaleur doit être convoyée sur une surface irrégulière ou dans des escaliers, il est possible d'utiliser des sangles que l'on peut glisser directement sous la palette.

Pour soulever l'unité intérieure de la palette, il est possible de la faire basculer vers l'arrière jusqu'à 45°, puis de la soulever au niveau des poignées arrière.

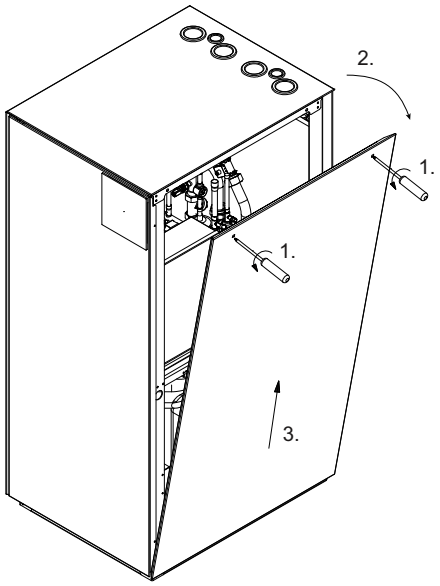
Toute inclinaison supérieure à 45° est proscrite.



Après retrait des panneaux latéraux, il est également possible de faire passer des tubes porteurs ¾" au travers des alésages réalisés dans le cadre.

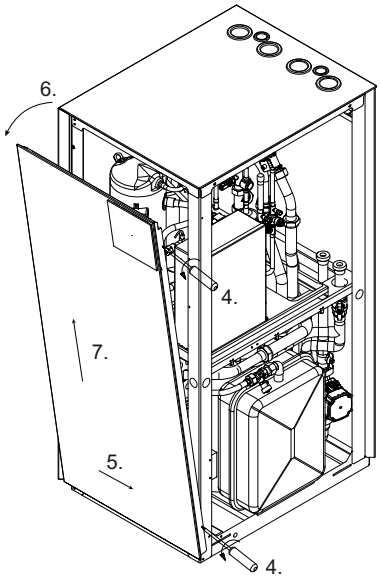
Pour démonter les panneaux d'habillage en tôle, suivre les étapes décrites ci-après dans l'ordre.

La tôle latérale droite doit être démontée en premier. À cet effet, desserrer les deux vis supérieures, faire basculer la tôle vers la droite et la retirer par le haut (voir les étapes 1-3) La tôle latérale gauche se démonte de la même manière.

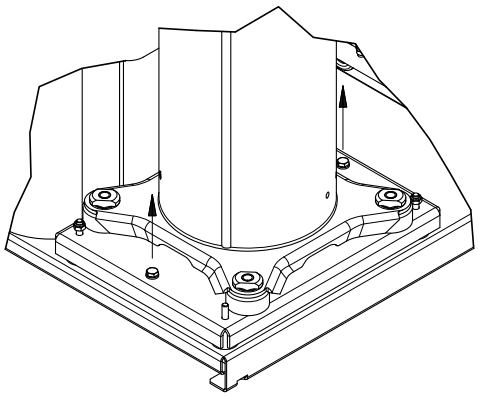


Ensuite, procéder au démontage de la tôle frontale.

Pour cela, desserrer les deux vis sur le côté droit du cadre. Pousser la tôle d'env. 10 mm vers la droite, puis la faire basculer légèrement vers l'avant pour l'extraire par le haut (voir les étapes 4-7). Débrancher les câbles de raccordement de l'écran.



Une fois l'emplacement atteint et l'appareil en place, retirer les cales de transport des deux côtés du socle vibratoire du compresseur.



⚠ ATTENTION!

Les cales de transport doivent être retirées avant la mise en service.

5 Installation

5.1 Unité extérieure

Pour le choix des emplacements des unités intérieure et extérieure, veiller à ce que la conduite de fluide frigorigène soit la plus courte possible. La longueur standard de la conduite de fluide frigorigène est de 3 m. Une prolongation par un technicien spécialisé de la conduite de fluide frigorigène de jusqu'à 7 m pour une longueur maximale de 10 m est possible en tenant compte des remarques voir chap. 6.8 - page 19.

REMARQUE

Dans les régions où il neige beaucoup, prévoir une hauteur des fondations suffisante pour que l'aspiration d'air soit toujours assurée.

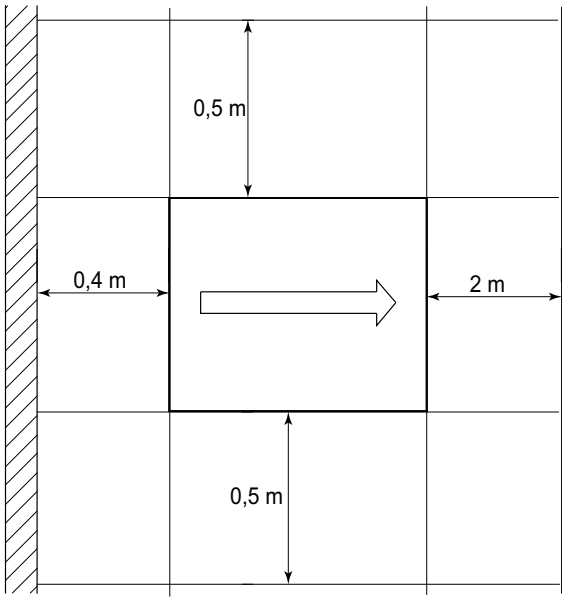
REMARQUE

L'air froid, rejeté sur le côté en bas, peut occasionner du verglas au niveau des voies et des plates-formes.

L'unité extérieure doit être installée sur une surface durablement plane, lisse et horizontale. Le châssis doit être bien en contact avec le sol sur tout le pourtour. Pour empêcher les petits animaux de s'introduire à l'intérieur de l'appareil, l'ouverture de raccordement au fond du châssis doit, le cas échéant, être étanchée.

L'unité extérieure est conçue pour une installation près d'un mur, au niveau du sol, et doit toujours être fixée sur le lieu de montage (Chap. 12.1 - page 26). La responsabilité de la mise en place de la pompe à chaleur incombe à l'entreprise spécialisée qui procède à son installation. Tenir compte à cette occasion des conditions locales telles que les règles de construction, la charge statique du bâtiment, les charges de vent etc.

Les travaux de maintenance doivent pouvoir être effectués sans problème. Ceci est le cas lorsque la distance représentée ci-dessous est respectée.



Les dimensions données sont uniquement valables pour une seule unité.

Il faut veiller à ce que l'air froid rejeté ne soit pas repris.

REMARQUE

La zone d'aspiration et d'évacuation d'air ne doit être ni restreinte ni obturée.

REMARQUE

Respecter les règles de construction spécifiques à chaque pays !

REMARQUE

En cas d'installation près d'un mur, tenir compte des influences physiques sur la construction. Aucune porte ou fenêtre ne doit se trouver dans le champ d'évacuation du ventilateur.

REMARQUE

En cas d'installation près d'un mur, le flux d'air peut causer d'importantes salissures dans la zone d'aspiration et d'évacuation de l'air. L'air extérieur plus froid doit être évacué de manière à ne pas augmenter les pertes de chaleur dans les pièces chauffées attenantes.

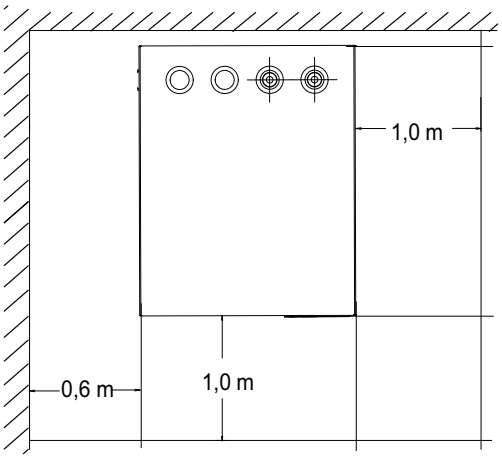
REMARQUE

L'installation dans des cavités ou cours intérieures est proscrite car dans de telles configurations, l'air refroidi s'accumule au sol avant d'être réaspiré par la pompe à chaleur en cas de fonctionnement prolongé.

5.2 Unité intérieure et ballon d'eau chaude sanitaire en option

L'unité intérieure et un ballon d'eau chaude sanitaire en option doivent être installés dans un local sec à l'abri du gel, sur une surface plane, lisse et horizontale. Le châssis de l'unité intérieure doit être bien en contact avec le sol sur tout son pourtour afin de garantir une isolation sonore suffisante. Le sol doit présenter une capacité portante suffisante pour résister au poids de la pompe à chaleur et de l'éventuel ballon d'eau chaude sanitaire.

Les deux unités doivent être placées de sorte qu'une éventuelle intervention de SAV puisse s'effectuer sans problème. Ceci est garanti si l'on respecte une distance d'1 m devant et sur le côté droit de la pompe à chaleur. La distance indiquée sur le côté gauche est nécessaire sans ballon d'eau chaude sanitaire pour le raccordement hydraulique et les branchements électriques. Si un ballon d'eau chaude sanitaire est utilisé, elle dépend de la constitution du ballon.



Dans le cas d'une installation en angle, il n'est possible de procéder à l'installation du ballon d'eau chaude sanitaire qu'après les raccordements hydraulique, électrique et frigorifique.

La sonde d'eau chaude sanitaire préinstallée sur l'unité intérieure doit être insérée dans le doigt de gant prévue à cet effet sur le ballon.

L'unité intérieure est conçue pour des applications de type domestique, à une température ambiante maximale de +25 °C (température moyenne sur la journée).

En cas d'installation dans des pièces aux températures ambiantes supérieures, utiliser un kit d'extension MASK sur le boîtier électrique (disponible comme accessoire), afin d'exploiter les composants installés, sur la plage de températures de fonctionnement admissible. Le montage est requis si des températures ambiantes supérieures à +25 °C (température moyenne sur la journée) sont attendues.

Le rayonnement du soleil ou un apport de chaleur issu de chaudières anciennes ou de sèche-linge sont des exemples de causes pouvant entraîner une augmentation de la température ambiante.

En cas d'utilisation d'un kit d'extension, des températures pouvant atteindre +35 °C (température moyenne sur la journée) dans la pièce d'installation sont autorisées.

La surface d'échange thermique du ballon d'eau chaude sanitaire utilisé doit être adaptée à la puissance calorifique de la pompe à chaleur.

Selon la quantité de fluide frigorigène contenue dans l'appareil, le volume du local d'installation de la pompe à chaleur ne doit pas être inférieur à la valeur suivante :

Niveau de puissance	Quantité de fluide frigorigène	Concentration autorisée dans le local d'installation selon DIN EN 378 (tabl. C.3)	Volume minimal admissible pour une installation à l'intérieur
M Flex 6 S	3,80 kg R410A	0,39 kg/m³	9,7 m³
M Flex 9 S	4,78 kg R410A	0,39 kg/m³	12,3 m³

Lorsque la quantité de fluide frigorigène utilisée augmente, le volume minimal du local est calculé selon la formule suivante :

[volume minimal admissible du local en m³] =
[quantité de fluide frigorigène en kg] / [concentration autorisée 0,39 kg/m³]

5.3 Émissions sonores

En raison de son insonorisation efficace, la pompe à chaleur est très silencieuse. La propagation du bruit sur les fondations ou le système de chauffage est évitée dans une large mesure grâce à des dispositifs de découplage internes.

6 Montage / Raccordement

6.1 Pose des conduites de fluide frigorigène et câbles électriques

Les conduites de fluide frigorigène et les câbles électriques reliant l'unité intérieure à l'unité extérieure doivent être commandés séparément comme accessoires.

Réaliser les percées murales nécessaires à la pose des conduites et câbles de raccordement. Si les conditions locales le requièrent, les percées murales doivent être protégées contre la pénétration d'eau.

Les percées murales doivent être refermées correctement après les travaux de pose. (Raccordement du câble électrique voir chap. 6.6 - page 14, raccordement de la conduite de fluide frigorigène voir chap. 6.8 - page 19).

6.2 Écoulement des condensats

L'eau de condensation qui se forme pendant le fonctionnement doit être évacuée à l'abri du gel. Pour garantir un écoulement irréprochable, l'unité extérieure doit être placée à l'horizontale.

La cuve de condensats offre diverses possibilités d'écoulement des condensats :

- Fondations avec graviers. La capacité d'infiltration doit atteindre au moins 1,5 l par kW de puissance calorifique par jour et le diamètre du tuyau d'écoulement doit s'élever à 50 mm au minimum.
- Déversement dans une conduite d'eaux usées, d'eau de pluie ou de drainage

Si l'écoulement des condensats n'est pas à l'abri du gel, il doit être équipé d'un chauffage proposé parmi les accessoires spéciaux pour le protéger du gel.

Le raccordement s'effectue dans l'unité extérieure et doit être réalisé conformément à la documentation électrique.

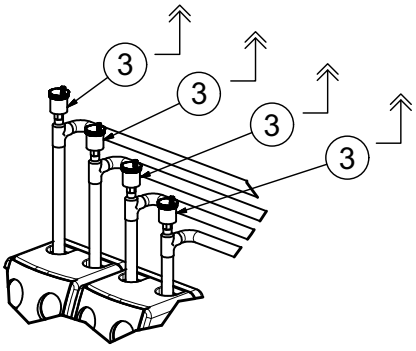
i REMARQUE

La limite de gel peut varier d'une région climatique à l'autre. Respecter les consignes en vigueur dans les pays concernés.

6.3 Raccordement côté chauffage

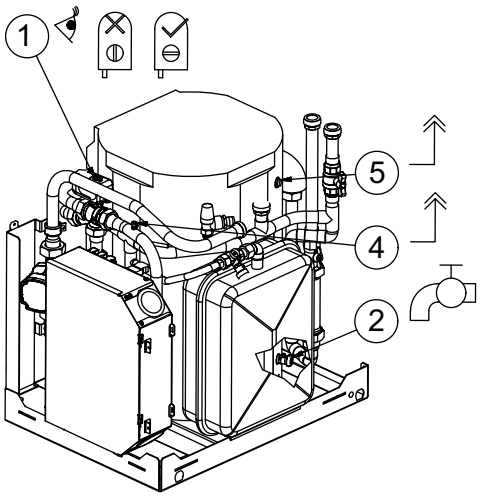
Avant de raccorder la pompe à chaleur côté chauffage, l'installation de chauffage doit être rincée afin d'éliminer les impuretés, les restes de matériau d'étanchéité ou autres éventuellement présents. Une accumulation de résidus dans le condenseur peut entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur.

Prévoir un dispositif de purge directement devant et derrière l'unité intérieure.

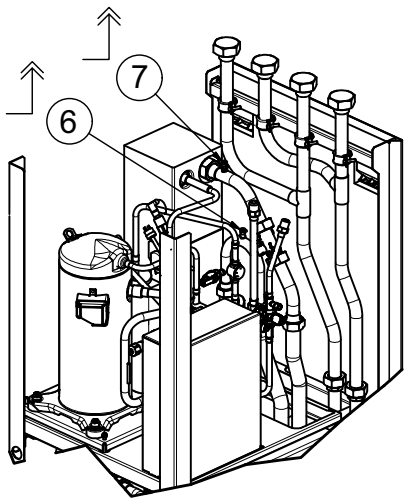


Une fois le montage côté chauffage terminé, l'installation de chauffage doit être remplie, purgée et éprouvée à la pression.

S'assurer que tous les circuits de chauffage et vannes d'arrêt sont ouverts et que la vanne d'inversion 3 voies est en mode chauffage (pos. 1 état à la livraison). Remplir l'installation de chauffage par le robinet de remplissage et de vidange (pos. 2) jusqu'à ce que la pression de l'installation (env. 1,5 bar) soit atteinte. Utiliser un flexible de remplissage avec manomètre approprié. Contrôler l'absence de fuites de tous les raccords et de l'ensemble de l'installation de chauffage. La purge de l'installation de chauffage doit être effectuée au point le plus haut (pos. 3 par ex. radiateur ou raccord de pompe à chaleur).



Lorsque l'air s'est entièrement échappé, purger l'unité intérieure au ballon d'eau chaude sanitaire (si présent), au chauffage d'appoint électrique (pos. 4), au ballon tampon (pos. 5), au filtre d'impuretés (pos. 6) et à l'échangeur thermique à plaques (pos. 7) jusqu'à ce que l'eau de chauffage sorte là aussi sans bulles.



Lorsque l'alimentation en tension est présente, la vanne d'inversion peut être inversée pour faciliter la purge sur l'écran tactile, dans le niveau Installateur, sous Service et Analytics Fonctions de contrôle pompes. Il est également possible d'activer la pompe du circuit générateur M16 pour faciliter l'opération.

Fermer ensuite le robinet de remplissage et de vidange, contrôler la pression de l'installation et faire l'appoint si nécessaire.

Respecter les consignes suivantes lors du remplissage de l'installation :

- les eaux de remplissage et additionnelle non traitées doivent avoir la qualité de l'eau potable (incolore, claire et sans dépôt)
- les eaux de remplissage et additionnelle doivent être filtrées (maillage max. 5 µm).

Il n'est pas possible d'empêcher la formation de calcaire dans les installations de chauffage à eau chaude sanitaire. Sa quantité est cependant négligeable dans les installations ayant des températures départ inférieures à 60 °C. Sur les pompes à chaleur haute température, et plus particulièrement les installations bivalentes puissantes (combinaison pompe à chaleur + chaudière), des températures départ de 60 °C et plus peuvent être atteintes. C'est pourquoi les eaux de remplissage et additionnelle doivent correspondre aux valeurs indicatives suivantes, selon VDI 2035, feuillet 1. Les valeurs de la dureté totale sont indiquées dans le tableau.

Puissance calorifique totale en kW	**Total Alcalinoterreux en mol/m³ ou mmol**	**Volume spécifique à l'installation (VDI 2035) en l/kW**		
		< 20	≥ 20 < 50	≥ 50
		Dureté totale en °dH		
< 50	≤ 2,0	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11[1]
50 - 200	≤ 2,0	≤ 11,2	≤ 8,4	
200 - 600	≤ 1,5	≤ 8,4	< 0,11[1]	
> 600	< 0,02	< 0,11[1]		

1. Cette valeur diffère de la valeur admissible de l'échangeur thermique des pompes à chaleur.

Fig. 6.1:Valeurs indicatives pour les eaux de remplissage et additionnelle selon VDI 2035

Pour les installations au volume spécifique supérieur à la moyenne de 50 l/kW, VDI 2035 recommande d'utiliser de l'eau entièrement déminéralisée et un stabilisateur de pH afin de réduire le risque de corrosion dans la pompe à chaleur et l'installation de chauffage.

⚠ ATTENTION!

Il faut veiller, dans le cas d'eau entièrement déminéralisée, à atteindre le seuil inférieur de 7,5 pour la valeur pH (valeur minimale admissible pour le cuivre). Si ce seuil n'est pas atteint, la pompe à chaleur peut être détruite.

Débit minimum d'eau de chauffage

Le débit minimum d'eau de chauffage doit être garanti dans la pompe à chaleur quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage. Si le débit minimum d'eau de chauffage n'est pas atteint, la pompe à chaleur se bloque.

Le débit nominal est indiqué dans les Informations sur les appareils en fonction de la température départ max. et doit être pris en compte lors de l'étude de projet. Pour les températures retour inférieures à 30 °C, le débit doit être dimensionné en fonction de la valeur nominale.

Le débit nominal indiqué (voir Informations sur les appareils) doit être garanti dans tous les états de fonctionnement. Le dispositif de surveillance de débit intégré sert uniquement à mettre à l'arrêt la pompe à chaleur en cas de chute exceptionnelle et brusque en deçà du débit minimum d'eau de chauffage et non à surveiller et maintenir le débit nominal.

Protection antigel

Dans le cas de pompes à chaleur exposées au gel, une vidange manuelle doit être prévue. La fonction de protection antigel du gestionnaire de pompe à chaleur est activée dès que le gestionnaire de pompe à chaleur et le circulateur du circuit de chauffage sont prêts à fonctionner. L'installation doit être vidangée en cas de mise hors service de la pompe à chaleur ou de coupure de courant. Pour les installations de pompe à chaleur exposées à des coupures de courant non décelables (maison de vacances), le circuit de chauffage doit fonctionner avec une protection antigel appropriée.

6.4 Raccordement de l'eau chaude sanitaire

L'installation et la mise en service doivent être effectuées par une entreprise spécialisée agréée. Il faut contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité de toute l'installation, y compris les pièces montées en usine. Le ballon émaillé selon DIN 4753 est conçu pour contenir une eau potable de qualité courante.

Les matériaux suivants peuvent être utilisés pour le circuit consommateur :

- Cuivre
- Acier inoxydable
- Laiton
- Matière plastique

Lors de l'installation du circuit d'eau potable, veiller en outre à suivre les consignes de la directive de l'office fédéral allemand pour l'environnement (UBA) (liste positive). Les incompatibilités avec les matériaux utilisés dans le circuit d'eau chaude sanitaire (côté client) peuvent provoquer un phénomène de corrosion et donc des dommages. Ceci est notamment le cas avec les matériaux zingués et contenant de l'aluminium. Prévoir un filtre approprié si l'eau utilisée pour le fonctionnement de la pompe est susceptible de contenir des impuretés.

Les surpressions de service indiquées sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées. Le cas échéant, le montage d'un détendeur est nécessaire.

Avant la mise en service, s'assurer que l'alimentation en eau est assurée et le ballon rempli.

Le ballon d'eau chaude sanitaire doit être équipé par le client d'une vanne de sécurité à diaphragme à ressort homologuée. Aucun dispositif d'arrêt ne doit être installé entre le ballon et la vanne de sécurité. Contrôler à intervalles réguliers le bon fonctionnement de la vanne.

- Avant de raccorder les conduites d'eau de chauffage, l'échangeur de chaleur à tube lisse doit être rincé avec de l'eau.
- Les surpressions de service indiquées sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées. Le cas échéant, le montage d'un détendeur est nécessaire.
- Les installateurs spécialisés en électricité agréés sont les seuls habilités à intervenir au niveau des branchements électriques, et ce conformément au schéma de câblage. Il faut impérativement respecter les prescriptions de la société d'électricité ainsi que les prescriptions VDE.

Il est recommandé de faire effectuer un entretien annuel de l'installation par une entreprise spécialisée.

⚠ ATTENTION!

Conformément aux recommandations de la DVGW (association allemande de l'industrie du gaz et des eaux), le SAV doit être chargé de contrôler (et remplacer le cas échéant) une anode en magnésium une première fois au bout de 2 ans, puis à intervalles appropriés. (Remplacer l'anode si le courant de protection est inférieur à 0,3 mA)

6.5 Raccordement des sondes de température

Les sondes de température suivantes sont déjà montées ou doivent être installées en plus :

- Température extérieure (R1) fournie (NTC-2)
- Température de retour (R2) intégrée (NTC-10)
- Sonde de demande (R2.2) intégrée (NTC-10)
- Surveillance de débit avec sonde départ (R3.1) intégrée (PT1000)
- Sonde de température d'eau chaude sanitaire (R3) raccordée (NTC-10), doit encore être positionnée.

6.5.1 Courbes caractéristiques des sondes

Température en °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 en kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 en kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0
PT 1000 en kΩ	0,92	0,94	0,96	0,98	1,0	1,02	1,04

15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1
1,06	1,08	1,1	1,12	1,14	1,16	1,18	1,2	1,22	1,24

Les sondes de température à raccorder au gestionnaire de pompe à chaleur doivent correspondre aux valeurs indiquées dans le tableau.

6.5.2 Montage de la sonde de température extérieure

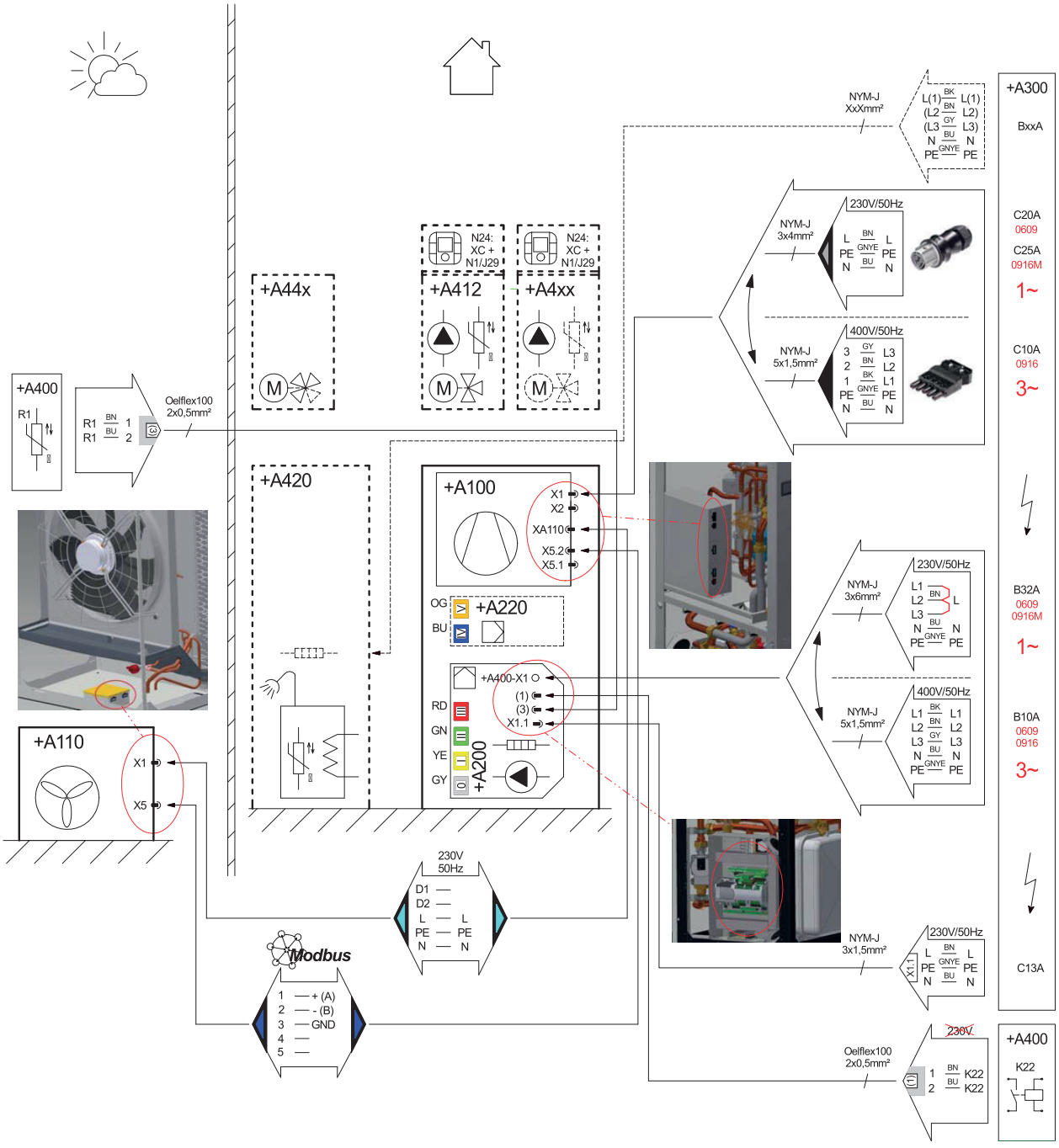
La sonde de température doit être placée de telle sorte qu'elle puisse détecter l'ensemble des influences atmosphériques sans que les valeurs mesurées ne soient faussées.

- L'appliquer sur le mur extérieur, de préférence sur la face nord ou nord-ouest.
- Ne pas la monter dans un « emplacement protégé » (par ex. dans la niche d'un mur ou sous le balcon).
- Ne pas l'installer à proximité de fenêtres, portes, ouvertures d'aération, d'éclairage extérieur ou de pompes à chaleur.
- Ne pas l'exposer aux rayons directs du soleil, quelle que soit la saison.

Paramètre de dimensionnement du câble de sonde	
Matériau conducteur	Cu
Longueur de câble	50 m
Température ambiante	35 °C
Type de pose	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Diamètre extérieur	4-8 mm

6.6 Branchements électriques

6.6.1 Schéma électrique (exemple d'intégration)



Légende des symboles voir chap. 6.6.2 - page 15
Identification des équipements voir chap. 6.6.3 - page 15

6.6.2 Légende des symboles


Connecteur


Raccordement par connecteur


Compresseur/circuit frigorifique


Ventilateur/unité extérieure

Distribution électrique

Sonde de température


Contact libre de potentiel


Régulateur/gestionnaire de PAC


Chauffage/2e générateur de chaleur


Pompe/module hydraulique


À l'intérieur


À l'extérieur


Mélangeur


Eau chaude sanitaire


Échangeur thermique


Smart-RTC

6.6.3 Identification des équipements

+A100	Module circuit frigorifique
+A110	Unité extérieure
+A200	Circuit hydraulique/gestionnaire de PAC
+A220	Module d'extension du gestionnaire de PAC
+A300	Distribution électrique
+A350	Routeur
+A400	Installation hydraulique (générale)
+A411	1er circuit : mélangé
+A412	2e circuit : mélangé
+A420	Eau chaude sanitaire
+A441	Bivalent
+A442	Régénératif
+A451	Rafraîchissement actif
B3	Thermostat d'eau chaude sanitaire
B4	Thermostat d'eau de piscine
E10.1	Chauffage électrique
E10.2/3	Chaudière à gaz/fuel
H5	Télédétection de pannes
K21	Cartouche chauffante
K22	Blocage par la société d'électricité
K23	Entrée du contacteur de blocage
K28	Commutation chauffage/rafraîchissement
K31	Demande bouclage ECS
M13	Pompe chauffage 1er circuit de chauffage
M15	Pompe chauffage 2e circuit de chauffage
M16	Circulateur supplémentaire
M18	Pompe de charge d'eau chaude sanitaire
M21	Mélangeur 1er circuit
M22	Mélangeur 2e circuit
M24	Circulateur de bouclage ECS
M26	Mélangeur mode bivalent
M27	Mélangeur mode régénératif
M28	Pompe mode régénératif
N5	Contrôleur du point de rosée
N9	Thermostat d'ambiance
N24	Smart-RTC
N27	Smart-Grid
R1	Sonde extérieure
R2.2	Sonde de demande
R3	Sonde d'eau chaude sanitaire
R13	Sonde mode régénératif
R34	Sonde mode bivalent
R35	Sonde 1er circuit
R5	Sonde 2e circuit
X1	Connecteur alimentation de charge
X2	Connecteur tension de commande
X5.x	Communication
Xx	Connecteur

6.6.4 Branchements électriques généraux

Tous les câbles de raccordement sont à la charge du client. Le câble (section, type de conducteur, etc.) doit être choisi en fonction des grandeurs électriques applicables (par ex. puissance, courant, tension, etc.) et dans le respect des normes VDE, EN et VNB en vigueur. Vous trouverez des informations à ce sujet sous Informations sur les appareils et pouvez utiliser la documentation électrique pour la planification.

i REMARQUE

Les connecteurs sur les boîtiers électriques sont protégés contre la traction. Avant de les débrancher, il est nécessaire de les déverrouiller à l'aide d'un petit tournevis.

6.6.5 Branchements électriques de l'unité intérieure

Pour le fonctionnement de la pompe à chaleur, au moins les câbles/signaux suivants doivent être raccordés :

- Tension de puissance/circuit frigorifique
  Prévoir dans l'alimentation en puissance du circuit frigorifique une déconnexion omnipolaire avec 3 mm min. d'écartement d'ouverture de contact (par ex. contacteur de blocage par la société d'électricité ou contacteur de puissance). Pour le module circuit frigorifique monophasé ou triphasé, un coupe-circuit automatique unipolaire ou tripolaire (courant de déclenchement conforme aux informations sur les appareils) assure la protection contre les courts-circuits en fonction du dimensionnement du câblage interne. Les composants concernés de la pompe à chaleur intègrent une protection interne contre la surcharge.
  Le raccordement au boîtier électrique du circuit frigorifique se fait sur +A100-X1 (L, N, PE ou L1, L2, L3, N, PE - respecter la séquence de phase).

i REMARQUE

Pour le raccordement triphasé :
Respecter le champ magnétique rotatif vers la droite : si le câblage est mal effectué, la pompe à chaleur ne peut pas démarrer. Un avertissement correspondant s'affiche.

- Communication/tension de commande (circuit hydraulique <-> circuit frigorifique)
  Les câbles de communication et de commande reliant le boîtier électrique du circuit hydraulique (avec gestionnaire de pompe à chaleur) au module circuit frigorifique sont précâblés et se finissent par les connecteurs +A100-X2 (tension de commande) et +A100-X5.1 (communication). Selon les cas, ils doivent encore être branchés
- Tension de commande
  Le câble d'alimentation à 3 fils du gestionnaire de pompe à chaleur (+A200-N1) doit mener à la fiche +A200 du boîtier électrique du circuit hydraulique de la pompe à chaleur. Là, il doit être raccordé au connecteur « X1.1: 230V - IN » (blanc) sur la carte adaptatrice. Le câble d'alimentation (L/N/PE ; 230 V ; 50 Hz) doit être sous tension permanente. Il doit, de ce fait, être raccordé en amont du contacteur de blocage par la société d'électricité ou être relié au courant domestique. Certaines fonctions de protection essentielles seraient sinon hors service lors des blocages par la société d'électricité.
- Blocage par la société d'électricité
  Le contacteur de blocage par la société d'électricité (K22) avec contact principal et contact auxiliaire (contact NO 13/14) doit être dimensionné en fonction de la puissance de la pompe à chaleur et fourni par le client. Le contact sans potentiel normalement ouvert du contacteur de blocage par la société d'électricité (13/14) doit être câblé jusqu'au boîtier électrique du circuit hydraulique +A200. Le raccordement se fait au connecteur (gris [1]) « DI1 » sur la carte adaptatrice. **Attention ! Faible tension !**
- Sonde extérieure
  La sonde extérieure (-R1) est raccordée par le connecteur (gris [3]) « U1 » dans le boîtier électrique du module hydraulique (+A200) sur la carte adaptatrice.
- Tension de puissance du circuit hydraulique
  Pour l'alimentation en tension du 2^{e} générateur de chaleur, un câble adapté à la puissance doit être tiré jusqu'à l'appareil, puis branché sur le boîtier électrique du circuit hydraulique au niveau du bornier +A400-X1.
  À la livraison, le 2^{e} générateur de chaleur est configuré sur 6 kW afin de couvrir le besoin en chaleur accru pour le séchage d'un bâtiment neuf. Pour le fonctionnement normal, la configuration doit être ajustée à la puissance calorifique supplémentaire réellement nécessaire (étiquette système). Pour réduire celle-ci à 4 ou 2 kW, il est nécessaire de supprimer une ou deux liaisons entre +A400-K20 (relais du 2^{e} générateur de chaleur) et +A400-F17 (limiteur de température de sécurité) - tous deux se trouvent dans le boîtier électrique du circuit hydraulique.

i REMARQUE

L'affectation des bornes du gestionnaire de pompe à chaleur est expliquée dans le guide d'installation rapide. Les fonctions inutilisées doivent être désactivées lors de la mise en service. Les affectations spéciales doivent être signalées à l'aide des autocollants fournis sur la zone correspondante du gestionnaire de pompe à chaleur.

6.6.6 Branchements électriques de l’unité extérieure

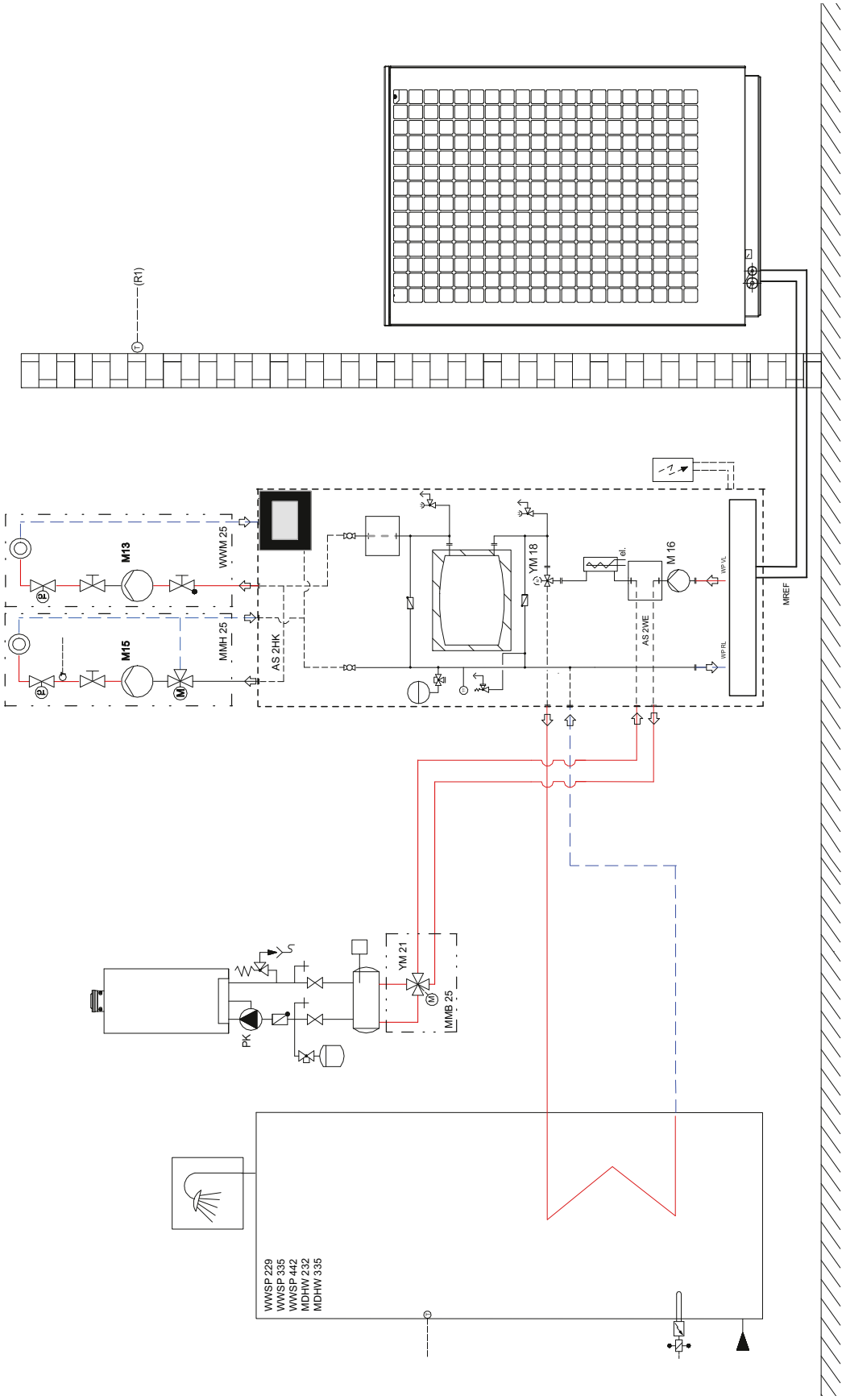
Parallèlement à la conduite de fluide frigorigène, un câble d'alimentation en tension (connecteur +A110-X1 <-> +A100-XA110) et un câble de communication (connecteur +A110-X5 <-> +A100-X5.2) doivent être posés entre le circuit frigorifique et l'unité extérieure.

6.6.7 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire

Comme décrit au Chap. 5.2 - page 10, la sonde d'eau chaude sanitaire est déjà raccordée. Il ne reste plus qu’à la monter à la position correspondante.

6.7 Schéma d'intégration hydraulique

6.7.1 Schéma d'intégration hydraulique (exemple d'intégration)



6.7.2 Légende des symboles

	**Vanne d'arrêt**
	**Jeu de vannes de sécurité**
	**Circulateur**
	**Vanne commandée en fonction de la température ambiante**
	**Vanne d'arrêt avec clapet anti-retour**
	**Consommateur de chaleur**
	Sonde de température
	**Clapet anti-retour**
	**Mélangeur 3 voies**
	**Vanne d'inversion 4 voies**
	**À l'intérieur**
	**À l’extérieur**
	**Eau chaude sanitaire**

6.8 Raccord des conduites de fluide frigorigène

⚠ ATTENTION!
Les travaux sur l'installation doivent être effectués uniquement par un SAV agréé et qualifié.

Lors de l'installation des tuyauteries de fluide frigorigène, certaines conditions doivent être respectées quant à la longueur des tuyaux et la différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure. Le raccordement de la tuyauterie reliant l'unité intérieure à l'unité extérieure peut commencer une fois toutes les conditions remplies.

6.8.1 Conditions relatives à la longueur des tuyaux et à la différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure

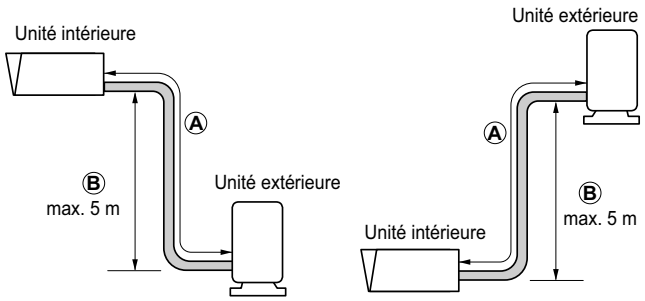
Modèle	Taille du tuyau (mm) (diamètre extérieur x épaisseur du mur)		Longueur A (m)			*Fluide frigorigène en complément (g/m)
	Gaz	Liquide	Normal	Min.	Max.	
M Flex 6 S	12 x 1	10 x 1	7	3	10	75
M Flex 9 S	18 x 1	12 x 1	7	3	10	140

L'unité intérieure de la pompe à chaleur est déjà remplie de fluide frigorigène. La longueur standard du tuyau est de 3,0 m. Jusqu'à une longueur de 7 m, il n'est pas nécessaire d'ajouter de fluide frigorigène en complément. Si la longueur du tuyau dépasse 7 m, un complément de fluide frigorigène est nécessaire conformément au tableau.

⚠ ATTENTION!
Si l'alimentation en fluide frigorigène n'est pas conforme, des défauts de fonctionnement sont possibles.

⚠ ATTENTION!
La longueur de la conduite de fluide frigorigène est calculée en fonction de la longueur totale de la conduite à partir du point de raccordement de l'unité intérieure jusqu'au point de raccordement de l'unité extérieure.
Risque de panne de fonctionnement ou de défaillance totale de la pompe à chaleur en cas de remplissage non conforme du fluide frigorigène ou d'une conduite de fluide frigorigène d'une longueur de plus de 10 m.

*Exemple : si le montage du modèle 9 kW nécessite un éloignement de 10 m, ajouter 420 g de fluide frigorigène conformément au calcul suivant : (10 - 7) x 140 g = 420 g



REMARQUE
Si l'unité intérieure est installée plus haut ou plus bas que l'unité extérieure, et que la différence de hauteur dépasse 2,5 m, un technicien en froid doit effectuer un contrôle séparé des réservoirs et siphons d'huile montés dans la conduite aspirante. La différence maximale de hauteur B entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est de 5 m.

REMARQUE
Les données caractéristiques d'exploitation indiquées s'appliquent aux longueurs de tuyau standard, voir les Informations sur les appareils.

6.8.2 Raccords de tuyauterie

Les points de raccord des conduites de fluide frigorigène doivent être réalisés conformément au procédé de brasage fort. À cet effet, le respect de toutes les étapes de travail et de montage généralement applicables s'impose. Utiliser les manchons de réduction joints pour le raccordement de l'unité extérieure dans la variante M Flex 0609.

Le système de tuyauteries doit être rincé avec un gaz inerte (par ex. azote) au cours des opérations de brasage fort. Les pièces attenantes doivent être refroidies pour éviter leur détérioration.

6.8.3 Contrôle de l'étanchéité et tirage au vide

La présence d'air et d'humidité dans le système de rafraîchissement a des effets indésirables, tels que :

1) l'augmentation de la pression dans le système,
2) l'augmentation du courant de service,
3) la diminution de la puissance de rafraîchissement (ou de chauffage),
4) le gel de l'humidité dans le circuit de rafraîchissement et l'obturation des tuyaux capillaires,
5) la corrosion de pièces dans le système de rafraîchissement à cause de l'eau.

Par conséquent, il convient d'exclure toute fuite au niveau des tuyaux de raccordement et de les assécher afin d'éliminer du système les gaz incondensables et l'humidité.

Étape 1 : Préparatifs

S'assurer que chaque tuyau (côtés liquide et air) est bien raccordé entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. Veiller à ce que les deux vannes de maintenance de l'unité intérieure, côté liquide et côté air, soient bien fermées.

Étape 2 : Contrôle de l'étanchéité

- Brancher une bouteille d'azote sec sur la vanne de maintenance (Schrader).
- Contraindre le système avec 40 bar d'azote sec. Fermer la vanne de la bouteille une fois la pression d'épreuve atteinte. Rechercher ensuite les défauts d'étanchéité avec du savon liquide.

i REMARQUE

Pour empêcher la pénétration d'azote liquide dans le système de rafraîchissement, lors de la mise en pression du système, la partie supérieure de la bouteille de gaz doit être plus haute que la partie inférieure.

- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de tuyaux (intérieur et extérieur) avec du savon liquide. La présence de bulles signale une fuite. Ensuite, essuyer le savon avec un chiffon propre.
- Si le système ne présente aucune fuite, laisser sortir l'azote.

Étape 3 : Tirage au vide

- Brancher une pompe à vide sur la vanne de maintenance (Schrader).
- Faire fonctionner la pompe à vide jusqu'à obtenir la sous-pression souhaitée. Pour le tirage à vide, une pression absolue d'au moins 0,2 mbar est requise. Néanmoins, une pression inférieure à 0,2 mbar est recommandée.
- Retirer la pompe à vide et commencer le remplissage sans attendre.

Étape 4 : Remplissage

Après un contrôle de l'étanchéité et un tirage au vide conformes aux règles, ouvrir les vannes de maintenance de l'unité intérieure. Si la longueur des tuyaux de fluide frigorigène dépasse 7,0 m, ajouter le complément de fluide frigorigène requis.

La pompe à chaleur est désormais prête à fonctionner.

7 Mise en service

7.1 Généralités

Pour une mise en service en règle garantie, la confier au SAV agréé par le fabricant.

REMARQUE

Lors des travaux sur l'appareil, utiliser un équipement de protection individuelle (lunettes de protection, chaussures de sécurité, gants si nécessaire). Veiller à protéger les composants contenant des pièces en plastique des coups causés par les outils, afin d'exclure tout dommage sur ces composants.

7.2 Préparatifs

Avant la mise en service, il est impératif de procéder aux vérifications suivantes :

- Tous les raccords de l'unité intérieure doivent avoir été effectués.
- Tous les raccords de l'unité extérieure doivent avoir été effectués.
- Le ballon d'eau chaude sanitaire doit être entièrement rempli et l'alimentation en eau doit être ouverte.
- Dans le circuit de chauffage, tous les clapets susceptibles de perturber l'écoulement correct de l'eau de chauffage doivent être ouverts.
- Les voies d'aspiration et d'évacuation de l'air doivent être dégagées.
- Conformément aux instructions de la Master Unit, ses réglages doivent concorder avec ceux de l'installation de chauffage.
- Le circuit d'eau de chauffage et le ballon tampon doivent être entièrement remplis et purgés.
- L'écoulement des condensats doit être assuré.
- L'écoulement de la soupape de surpression de l'eau de chauffage doit être assuré.
- L'installation doit être entièrement remplie de fluide frigorigène et les dispositifs d'arrêt doivent être complètement ouverts.

7.3 Procédure

La mise en service de la pompe à chaleur est effectuée à l'aide de l'écran tactile. L'utilisation, les réglages et la configuration sont décrits dans le manuel « Utilisation ».

Il n'est pas possible de procéder à une mise en service pour des températures d'eau de chauffage inférieures à 7 °C. L'eau du ballon tampon doit être chauffée à l'aide du 2^{e} générateur de chaleur à au moins 20 °C.

Suivre ensuite la procédure indiquée ci-après pour opérer une mise en service sans défauts :

1) Fermer tous les circuits consommateurs.
2) Garantir le débit d'eau de la pompe à chaleur.
3) Attendre jusqu'à obtention d'une température retour de 25 °C minimum.
4) Rouvrir ensuite lentement l'un après l'autre les clapets des circuits de chauffage de telle sorte que le débit d'eau de chauffage augmente de façon régulière par la légère ouverture du circuit de chauffage concerné. La température d'eau de chauffage dans le ballon tampon ne doit pas descendre en dessous de 20 °C afin de permettre un dégivrage de la pompe à chaleur à tout moment.
5) La mise en service est terminée lorsque tous les circuits de chauffage sont complètement ouverts et qu'une température retour de 20 °C minimum est maintenue.

⚠ ATTENTION!

Tout fonctionnement de la pompe à chaleur à des températures système plus basses risquerait d'entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur.

8 Entretien / Nettoyage

8.1 Entretien

Pour protéger la peinture, éviter d'appuyer ou de déposer des objets sur l'appareil. Les unités extérieure et intérieure de la pompe à chaleur peuvent être nettoyées et polies à l'aide de produits courants, par ex. lustrant pour voiture.

REMARQUE

Ne jamais utiliser de produits d'entretien contenant du sable, de la soude, de l'acide ou du chlore, car ils attaquent les surfaces.

Pour éviter des défauts dus à des dépôts dans les échangeurs thermiques, il faut veiller à ce qu'aucune impureté ne s'introduise dans les installations de source de chaleur et de chauffage. Si des défauts dus à des impuretés devaient quand même se produire, l'installation devra être nettoyée comme indiqué ci-après.

8.2 Nettoyage de l'unité intérieure

ATTENTION!

Nettoyer le collecteur d'impuretés intégré à intervalles réguliers.

Vous pouvez déterminer les intervalles de maintenance vous-même, selon le degré d'encrassement de l'installation. À cette occasion, nettoyer la cartouche filtrante.

Pour le nettoyage, le circuit de chauffage situé au niveau du collecteur d'impuretés doit être dépressurisé ; la cartouche filtrante peut ensuite être dévissée, retirée puis nettoyée. Lors du remontage, effectué dans l'ordre inverse de celui du démontage, vérifier que la cartouche filtrante est correctement montée et que les vissages sont étanches.

L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans le circuit d'eau de chauffage, notamment lorsque des composants en acier sont utilisés. Ces produits d'oxydation gagnent le système de chauffage par les vannes, les circulateurs ou les tuyaux en matière plastique. C'est pourquoi il faut veiller à ce que l'installation reste étanche à la diffusion, notamment en ce qui concerne l'ensemble de la tuyauterie.

REMARQUE

Il est recommandé de mettre en place un système approprié de protection contre la corrosion pour éviter les dépôts (rouille par ex.) dans le condenseur de la pompe à chaleur. Nous recommandons donc d'équiper chaque installation de chauffage ouverte à la diffusion d'un dispositif électrophysique contre la corrosion (par ex. installation ELYSATOR).

L'eau de chauffage peut également être souillée par des résidus de produits de lubrification et d'étanchement.

Dès que l'encrassement réduit la puissance du condenseur de la pompe à chaleur, confier le nettoyage de l'installation à un installateur.

Dans l'état actuel des connaissances, nous conseillons d'utiliser de l'acide phosphorique à 5 % pour le nettoyage ou de l'acide formique à 5 % si le nettoyage est plus fréquent.

Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à température ambiante. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur thermique dans le sens inverse du débit.

Pour éviter l'infiltration d'un produit de nettoyage contenant de l'acide dans le circuit de l'installation de chauffage, nous vous recommandons de raccorder l'appareil de nettoyage directement sur le départ et le retour du condenseur de la pompe à chaleur.

Il faut ensuite soigneusement rincer la tuyauterie à l'aide de produits neutralisants adéquats afin d'éviter tout dommage provoqué par d'éventuels restes de produit de nettoyage dans le système.

Les acides doivent être utilisés avec précaution et les prescriptions des caisses de prévoyance des accidents doivent être respectées.

Observer systématiquement les consignes du fabricant du produit de nettoyage.

8.3 Nettoyage du ballon d'eau chaude sanitaire

Il est recommandé de nettoyer le ballon et de contrôler le dispositif une fois par an.

Contrôler à intervalles réguliers le bon fonctionnement de la vanne de sécurité. Il est recommandé de confier l'entretien annuel à une entreprise spécialisée.

Le spécialiste est chargé de contrôler (et remplacer le cas échéant) l'anode en magnésium une première fois au bout de 2 ans, puis à intervalles appropriés. (remplacer l'anode si le courant de protection est inférieur à 0,3 mA)

Vous pouvez économiser beaucoup d'énergie en choisissant le mode de fonctionnement le mieux adapté. En mode pompe à chaleur, la température de l'eau chaude sanitaire doit atteindre env. 50 °C.

8.4 Nettoyage de l'unité extérieure

L'évaporateur, le ventilateur et l'écoulement des condensats doivent être nettoyés de leurs impuretés (feuilles, branches etc.) avant la période de chauffage.

ATTENTION!

Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que tous les circuits électriques sont bien hors tension.

L'utilisation d'objets pointus et durs est à éviter lors du nettoyage afin d'empêcher toute détérioration de l'évaporateur et de la cuve de condensats.
Lors de conditions atmosphériques extrêmes (amas de neige par ex.), de la glace peut se former au niveau de l'aspiration et de l'évacuation. Il faut débarrasser dans ce cas la zone d'aspiration et d'évacuation de la glace et de la neige afin de pouvoir garantir le débit d'air minimum.
La cuve de condensats doit être régulièrement vérifiée et, le cas échéant, nettoyée pour permettre un écoulement optimal des condensats.

9 Défauts/recherche de pannes

Cette pompe à chaleur est un produit de qualité qui devrait fonctionner sans défauts. Si un défaut devait quand même survenir, celui-ci serait affiché sur l'écran tactile

S'il est impossible de remédier soi-même au défaut, contacter le SAV compétent.

⚠ ATTENTION!

Les travaux sur l'installation doivent être effectués uniquement par un SAV agréé et qualifié.

⚠ ATTENTION!

Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que tous les circuits électriques sont bien hors tension.

i REMARQUE

Lors des travaux sur l'appareil, utiliser un équipement de protection individuelle (lunettes de protection, chaussures de sécurité, gants si nécessaire). Veiller à protéger les composants contenant des pièces en plastique des coups causés par les outils, afin d'exclure tout dommage sur ces composants.

10 Mise hors service/élimination

Avant de démonter la pompe à chaleur, il faut mettre la machine hors tension et fermer toutes les vannes d'entrée et de sortie. Le démontage de la pompe à chaleur doit être effectué par des techniciens spécialisés. Respecter les exigences environnementales définies par les normes courantes en matière de récupération de réutilisation et d'élimination des consommables et des composants. Une attention toute particulière doit être prêtée à l'élimination du fluide frigorigène et de l'huile de la machine frigorifique, qui doit s'effectuer selon les règles de l'art.

11 Informations sur les appareils

11.1 Informations sur les appareils - pompe à chaleur

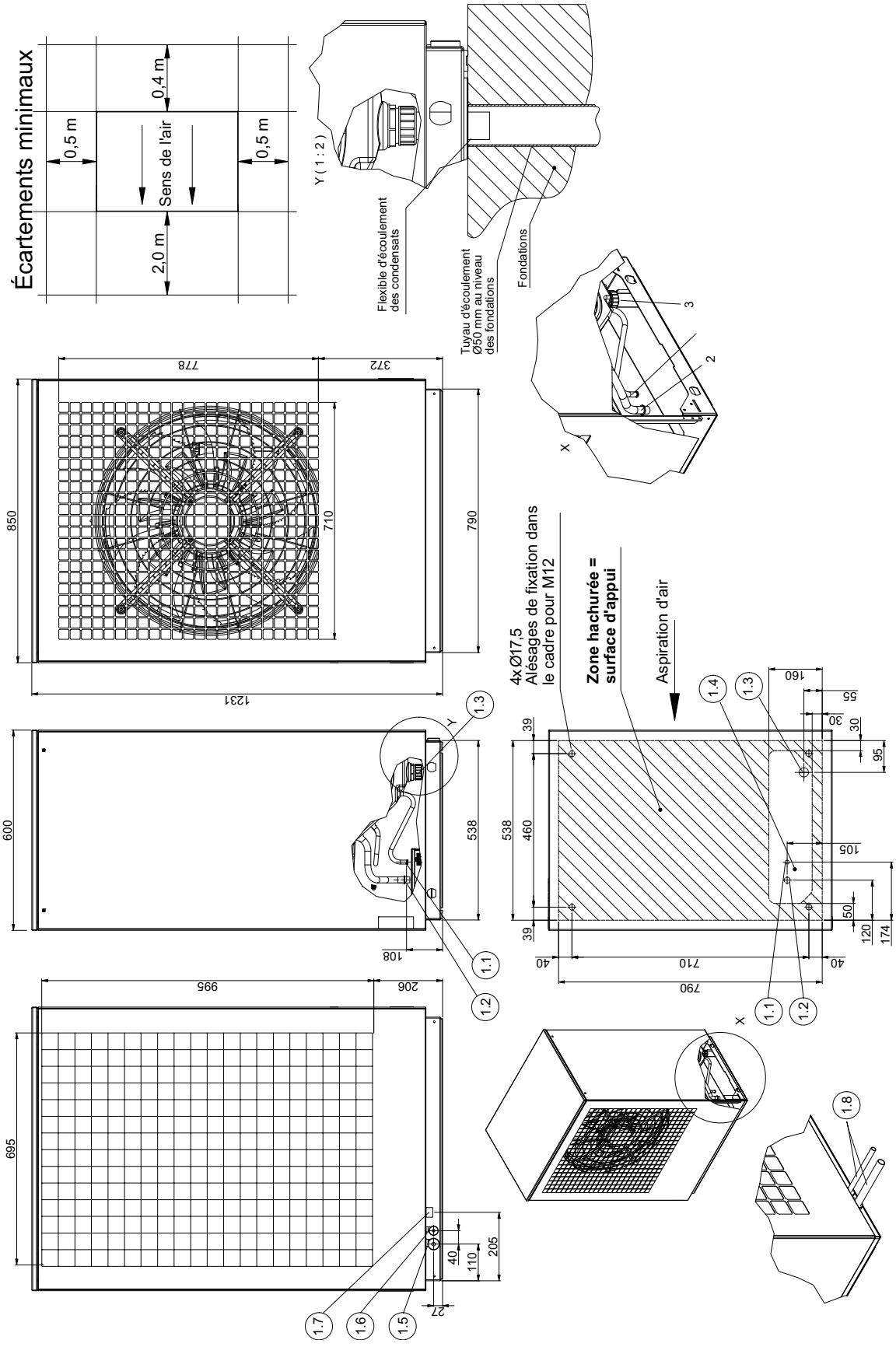
	Désignation technique et référence de commande			M Flex 6 S	M Flex 9 S
1	**Design**				
	Source de chaleur			air	air
1.1	**Coefficient de performance saisonnier climat moyen 35 °C / 55 °C**				
1.2	**Régulation**			intégrée	intégrée
1.3	**Emplacement du générateur de chaleur**			intérieur	intérieur
1.4	**Emplacement de la source de chaleur**			extérieur	extérieur
1.5	**Calorimètre**			intégré	intégré
1.6	**Niveaux de puissance**			variables	variables
2	**Plages d'utilisation**				
2.1	**Départ / retour eau de chauffage** [1]		**°C**	max. 60 ± 2 / min. 20	max. 60 ± 2 / min. 20
2.2	**Air (chauffage)**[1]		**°C**	-22 à +35	-22 à +35
3	**Débit** [2] **/ bruit**				
3.1	**Débit d'eau de chauffage / compression libre**				
	Débit nominal selon EN 14511	**A7 / W35...30**	**m³/h / Pa**	0,8 / 60000	1,2 / 52000
		A7 / W45...40	**m³/h / Pa**	0,8 / 60000	1,2 / 52000
		A7 / W55...47	**m³/h / Pa**	0,6 / 65000	0,8 / 60000
3.2	**Débit d'eau de chauffage minimum**		**m³/h**	0,6 / 65000	0,8 / 60000
3.3	**Niveau de puissance acoustique suivant EN 12102 pour A7 / W55 à l'extérieur Fonctionnement normal / fonctionnement réduit**[3]		**dB(A)**	55 / 47	55 / 47
3.4	**Niveau de pression sonore à max. 10 m de distance à l'extérieur**[4] **Fonctionnement normal / fonctionnement réduit** [3]		**dB(A)**	25 / 24	25 / 24
3.5	**Niveau de puissance acoustique suivant EN 12102 pour A7 / W55 à l'intérieur**		**dB(A)**	45	45
3.6	**Niveau de pression sonore à 1 m de distance à l'intérieur**[4]		**dB(A)**	34	34
3.7	**Débit d'air Fonctionnement normal / fonctionnement réduit**[3]		**m³/h**	3000 / 2600	3800 / 3000
4	**Dimensions / poids et capacité**				
4.1	**Dimensions de l'appareil**[5] **intérieur sans raccords**		**H x l x L en mm**	1400 x 600 x 750	1400 x 600 x 750
	extérieur sans raccords		**H x l x L en mm**	1230 x 850 x 600	1230 x 850 x 600
4.2	**Raccords de l'appareil**	**chauffage**	**pouces**	filet ext. G 1 1/4"	filet ext. G 1 1/4"
4.3	**Poids unité intérieure sans module circuit frigorifique / module circuit frigorifique / unité extérieure**		**kg**	90 / 65 / 90	100 / 75 / 98
4.4	**Fluide frigorigène / poids total au remplissage**		**type / kg**	R410A / 3,8[6]	R410A / 4,78
4.5	**PRG (potentiel de réchauffement global) / équivalent CO_2**		**-- / t**	2088 / 7,6	2088 / 9,9
4.6	**Lubrifiant / capacité totale**		**type / litres**	polyolester (POE) / 1,18	polyolester (POE) / 1,24
4.7	**Volume d'eau de chauffage dans l'unité intérieure**		**litres**	65	65
4.8	**Résistance électrique Niveaux de réglage (réglages usine)**		**kW**	2 ; 4 ; 6 (6)	2 ; 4 ; 6 (6)
4.9	**Ballon tampon**				
	Capacité nominale / pression de service max.		**litres / bar**	50 / 3,0	50 / 3,0
4.10	**Volume du vase d'expansion**		**litres**	24	24
4.11	**Pression d'ouverture de la vanne de sécurité**		**bar**	2,5	2,5

	Désignation technique et référence de commande			M Flex 6 S	M Flex 9 S
5	**Branchements électriques**				
5.1	**Tension de puissance / dispositif de protection / type RCD**	**Compresseur**		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C16A / B	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C10A / B
		Résistance électrique	**1~**	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / B32A / A	
			3~	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10A / A	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10A / A
5.2	**Tension de commande / dispositif de protection via gestionnaire de PAC**			1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A
5.3	**Degré de protection selon EN 60 529**	**intérieur / extérieur**		IP 21 / IP 24	IP21 / IP24
5.4	**Limitation du courant de démarrage**			technologie à inversion	technologie à inversion
5.5	**Courant de démarrage**		**A**	technologie à inversion	technologie à inversion
5.6	**Puissance nominale absorbée A2/W35 / puissance max. absorbée[2]**		**kW**	1,1 / 2,9	1,55 / 4,9
5.7	**Courant nominal A2/W35 / cos φ**		A / --	5,2 / 0,99	2,3 / 0,99
5.8	**Puissance absorbée du ventilateur**		**W**	200 max.	200 max.
6	**Conforme aux dispositions de sécurité européennes**			voir la déclaration de conformité CE	voir la déclaration de conformité CE
7	**Autres caractéristiques techniques**				
7.1	**Type de dégivrage**			inversion du circuit	inversion du circuit
7.2	**Protection antigel cuve de condensats / l'eau dans l'appareil est protégée contre le gel[7]**			oui	oui
7.3	**Surpression de service max. (dissipation thermique)**		**bar**	2,5	2,5
8	**Puissance calorifique / coefficient de performance [2] [6]**				
8.1	**Puissance thermique / coefficient de performance**			EN 14511	EN 14511
		pour A-7 / W35	**kW / ---**	6,0 / 3,03	9,4 / 3,03
		pour A2 / W35	**kW / ---**	4,2 / 4,16	6,5 / 4,33
		pour A7 / W35	**kW / ---**	4,7 / 4,76	6,9 / 4,96

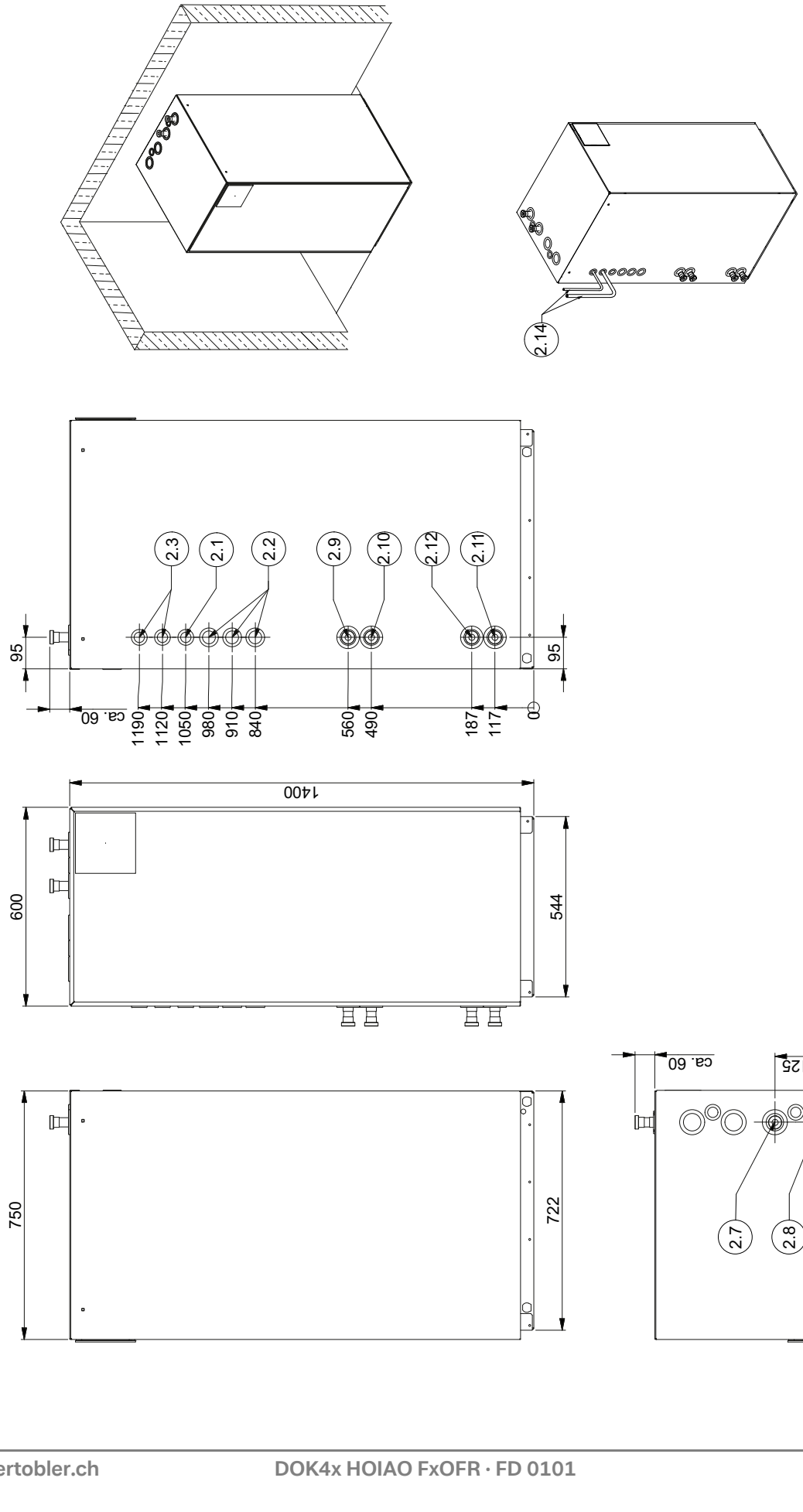
1. À des températures de l'air comprises entre -22 °C et -5 °C, température départ croissante de 45 °C à 60 °C
2. Ces indications caractérisent la taille et le rendement de l'installation selon EN 14511.
   D'autres critères, notamment le comportement au dégivrage, le point de bivalence et la régulation sont à prendre en compte pour des considérations économiques et énergétiques. Ces données sont atteintes uniquement avec des échangeurs thermiques propres.
   Des remarques sur l'entretien, la mise en service et le fonctionnement sont mentionnées dans les sections correspondantes des instructions de montage et d'utilisation.
   A2 / W35 signifie par ex. : température de l'air extérieur 2 °C et température de départ de l'eau de chauffage 35 °C.
3. En fonctionnement réduit, la puissance calorifique et la valeur de COP diminuent d'environ 5 %.
4. Le niveau de pression sonore indiqué est celui d'une propagation en champ libre. La valeur mesurée peut varier, selon l'emplacement, de 16 dB(A) max.
5. Tenir compte de la place requise pour le raccordement de la tuyauterie, la commande et les opérations de maintenance.
6. Les unités intérieure et extérieure doivent être reliées par l'intermédiaire de deux conduites de fluide frigorigène (une conduite haute pression et une conduite basse pression). Les longueurs indiquées se rapportent à un segment.
   Les caractéristiques techniques indiquées s'appliquent à une longueur de conduite de fluide frigorigène de 3 m par segment (minimum admissible).
   Si la conduite de fluide frigorigène est plus longue, la puissance calorifique diminue de 2 % et le coefficient de performance de 3 % à chaque mètre (de segment).
   La longueur de conduite maximale admissible sans ajustement de la quantité de fluide frigorigène s'élève à 7 m. Jusqu'à cette longueur, le fluide frigorigène prérempli côté usine suffit.
   Dès que la longueur de conduite dépasse 7 m, un ajustement de la quantité de fluide frigorigène est requis. La longueur maximale admissible avec complément de fluide frigorigène est de 10 m.
   Les règles précisant la pose des conduites et les compléments de fluide frigorigène requis sont décrites dans les instructions de montage et d'utilisation.
7. Le circulateur du circuit de chauffage et le régulateur de la pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.

12 Schéma coté

12.1 Schéma coté de l'unité extérieure



12.2 Schéma coté de l'unité intérieure

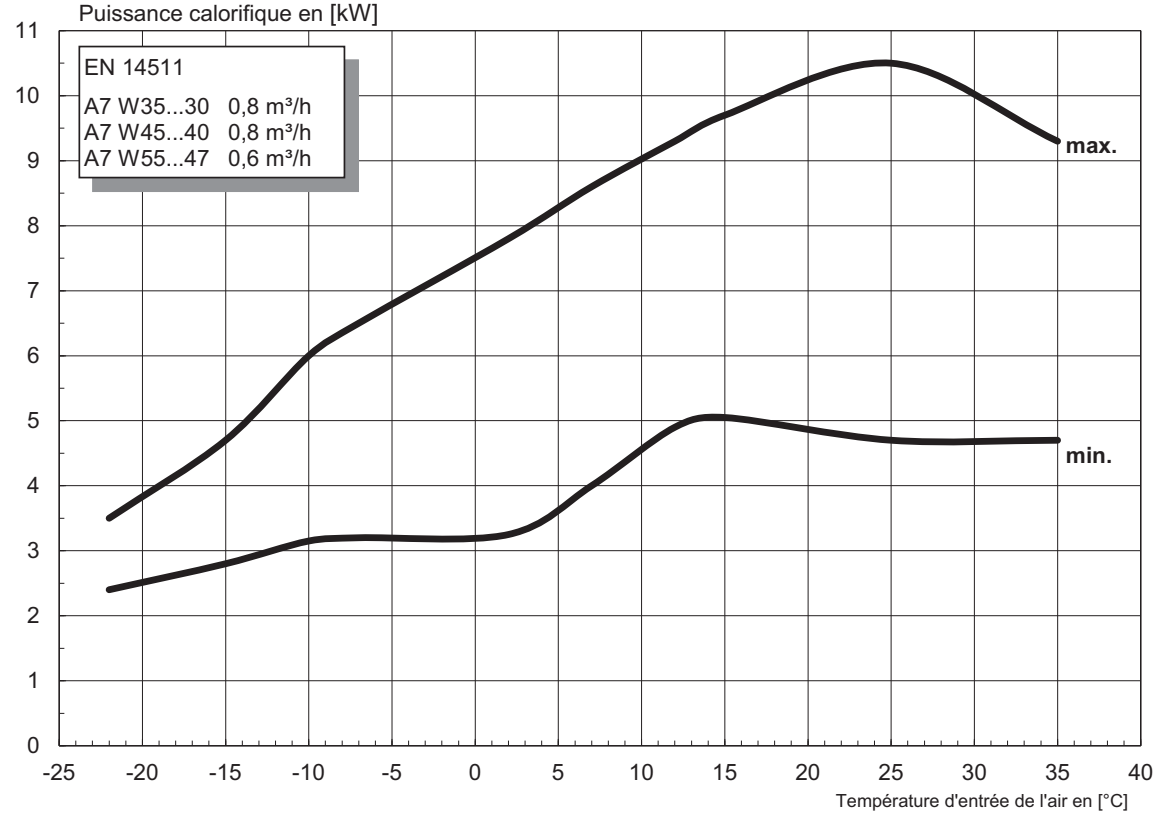


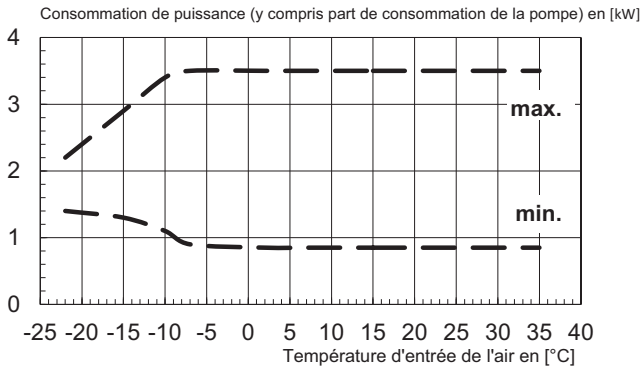
12.3 Légende du schéma coté

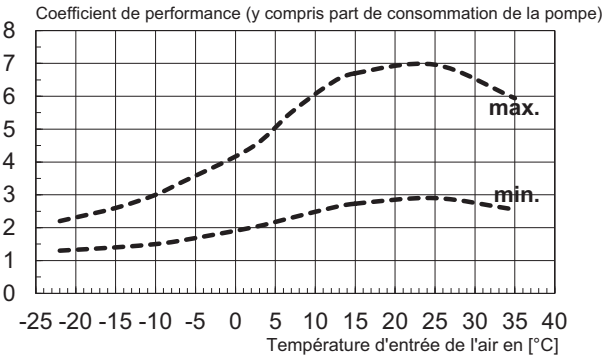
1	**Unité extérieure**
1.1	Raccord de conduite de fluide frigorigène 12 x 1 mm, unité extérieure
1.2	Raccord de conduite de fluide frigorigène 18 x 1 mm, unité extérieure
1.3	Écoulement des condensats
1.4	Passage conduites de fluide frigorigène et câbles électriques ; flexible d'écoulement des condensats
1.5	Passage en option pour conduite de fluide frigorigène
1.6	Passage en option pour câbles électriques
1.7	Passage en option pour câble électrique
1.9	Set d'accessoires MPRO16 pour le raccordement à l'arrière optionnel des conduites de fluide frigorigène
2	**Unité intérieure**
2.1	Écoulement surpression
2.2	Passage du câble électrique, unité intérieure
2.3	Passage de la conduite de fluide frigorigène, unité intérieure
2.7	Départ chauffage G 1 1/4"
2.8	Retour chauffage G 1 1/4"
2.9	Départ ballon d'eau chaude sanitaire G 1 1/4"
2.10	Retour ballon d'eau chaude sanitaire G 1 1/4"
2.11	Départ mode bivalent G 1 1/4"
2.12	Retour mode bivalent G 1 1/4"
2,14	Set de tubes fourni pour le raccordement latéral des conduites de fluide frigorigène

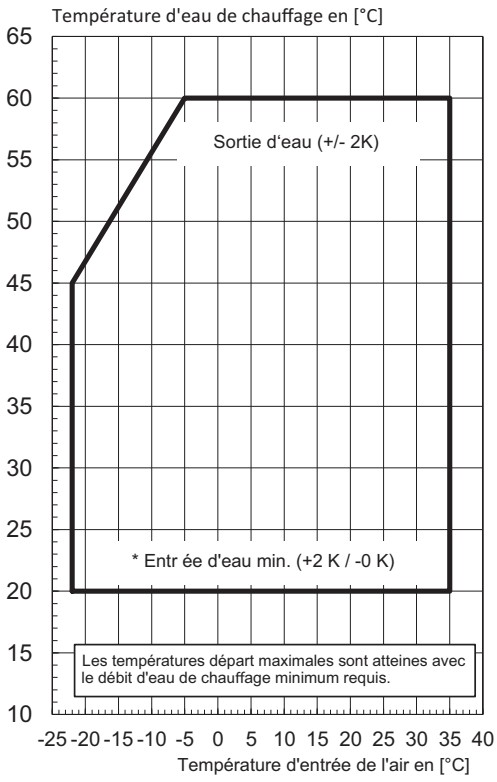
13 Diagrammes

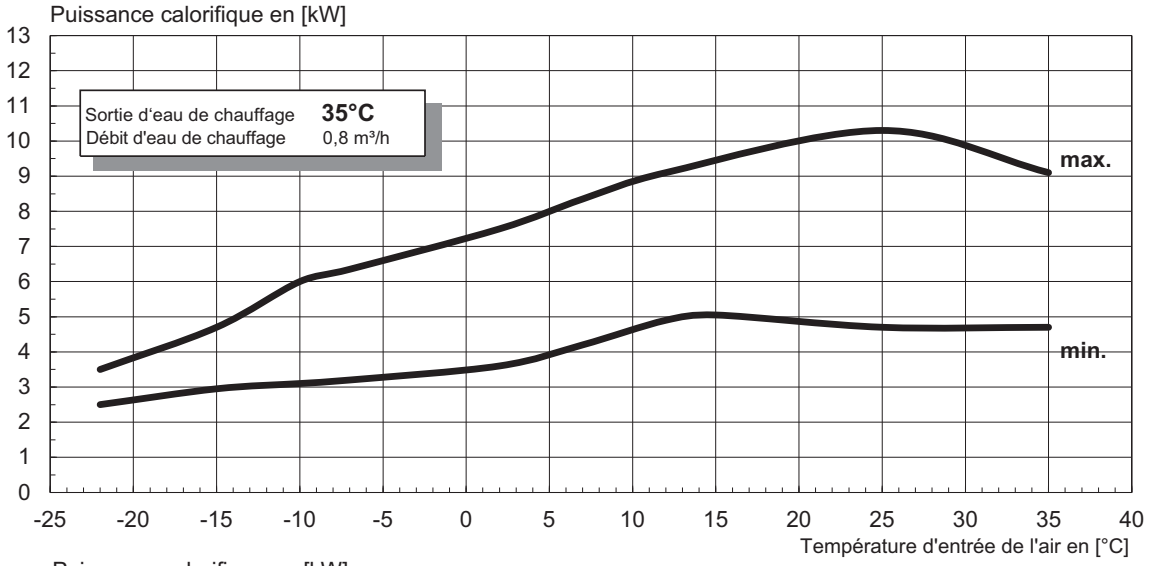
13.1 Courbe caractéristiques mode chauffage M Flex 6 S

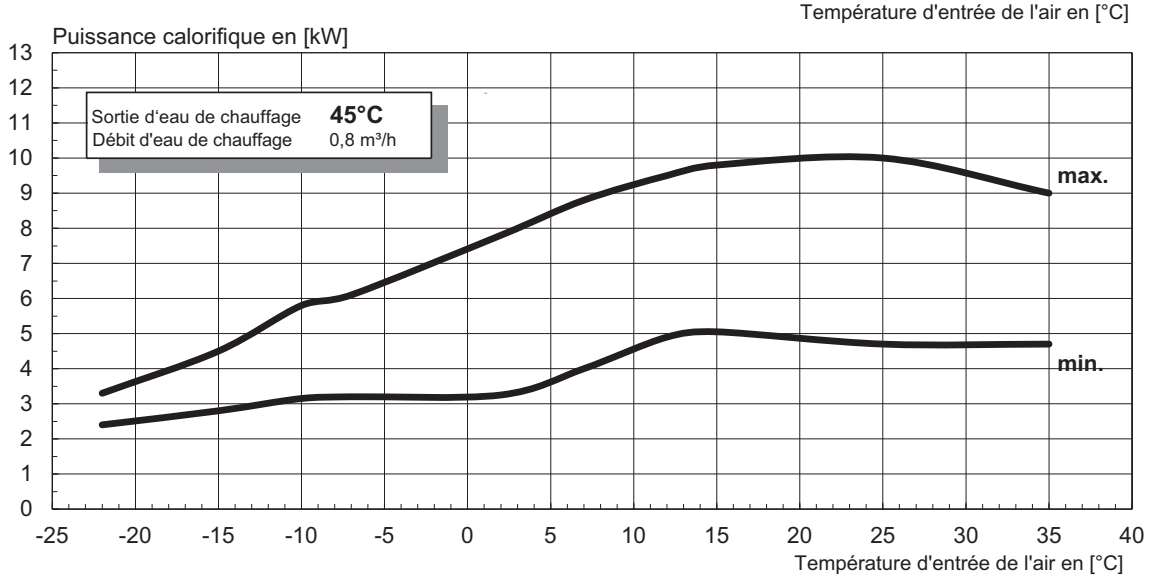


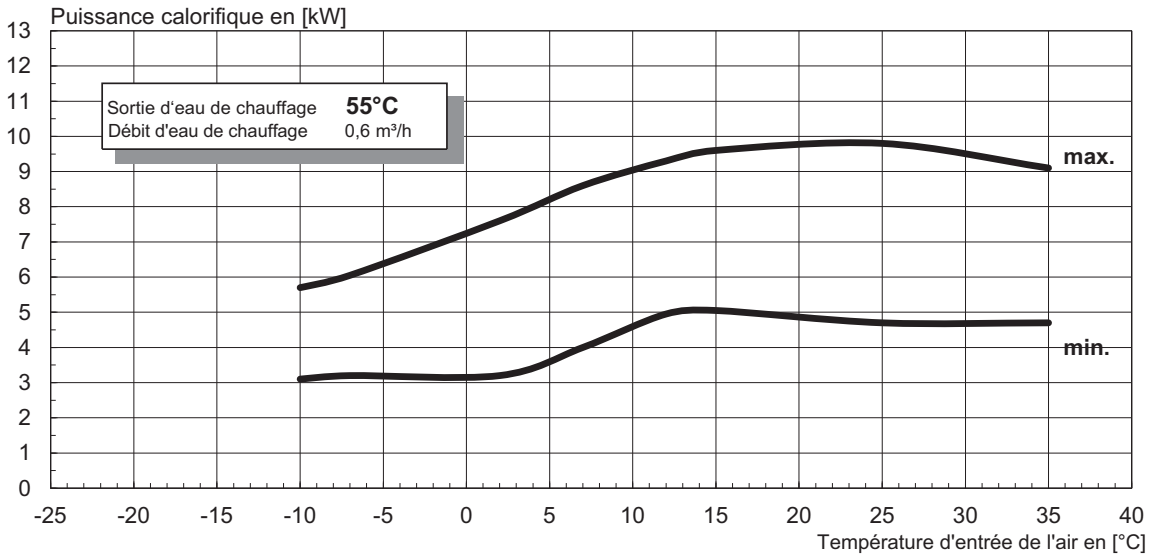




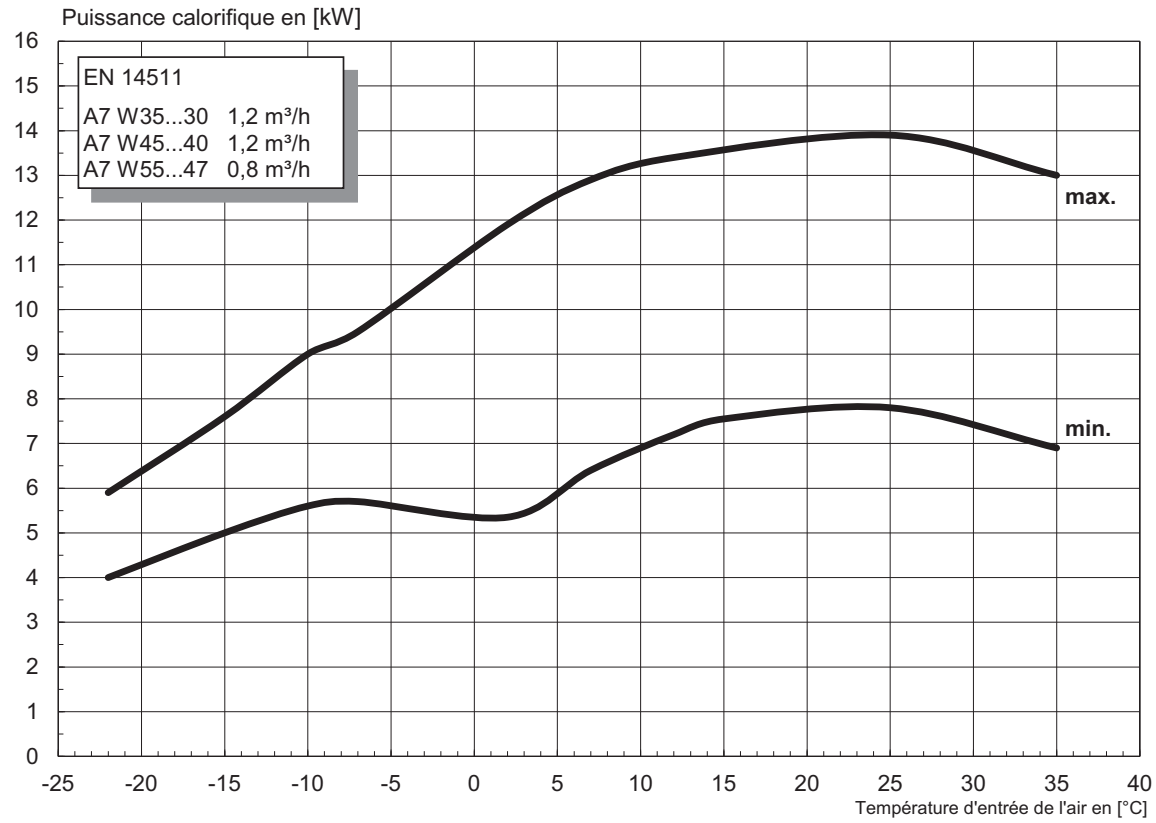


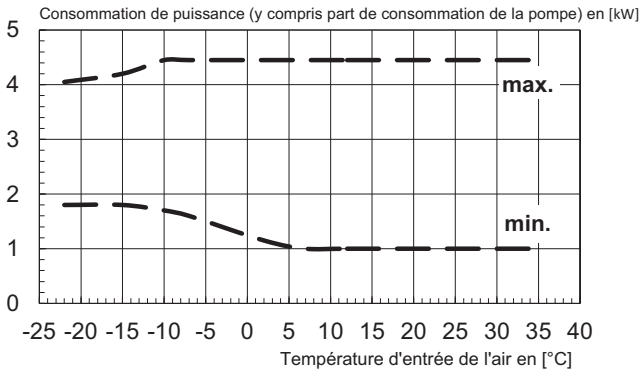

Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 35°C
Débit d'eau de chauffage 0,8 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]

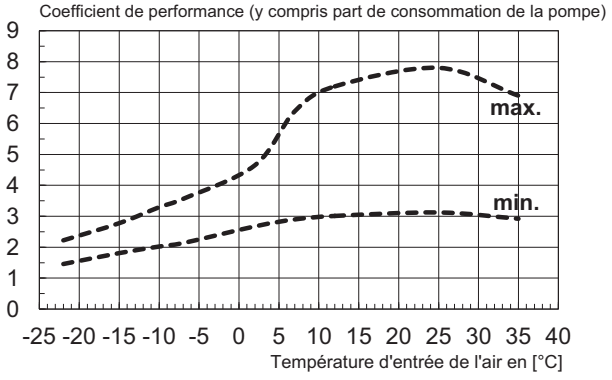

Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 45°C
Débit d'eau de chauffage 0,8 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]

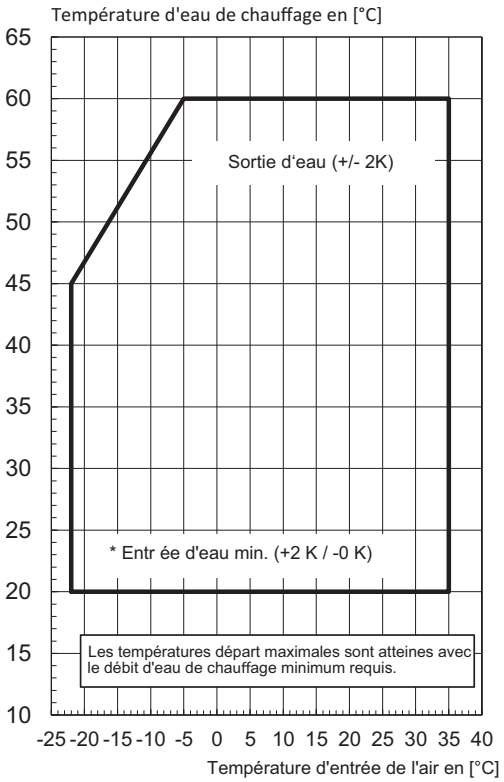

Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 55°C
Débit d'eau de chauffage 0,6 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]

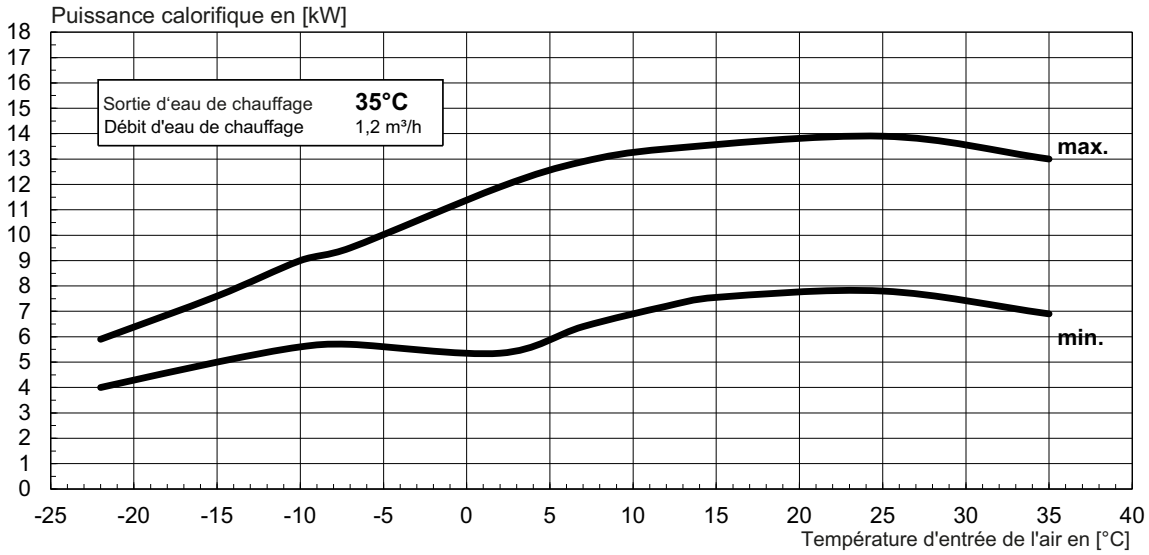
13.2 Courbe caractéristiques mode chauffage M Flex 9 S

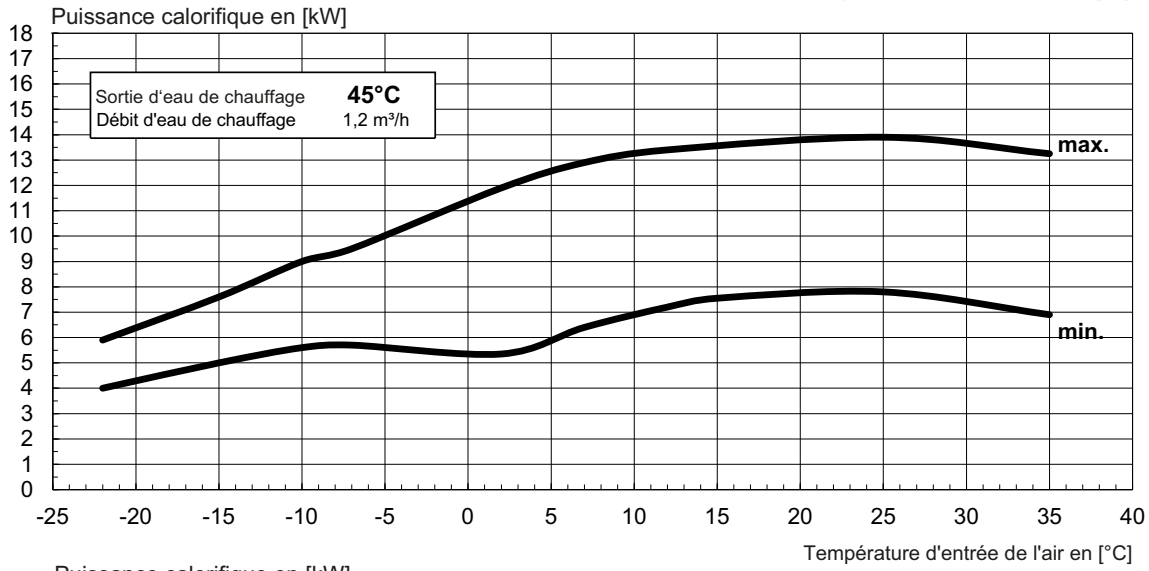


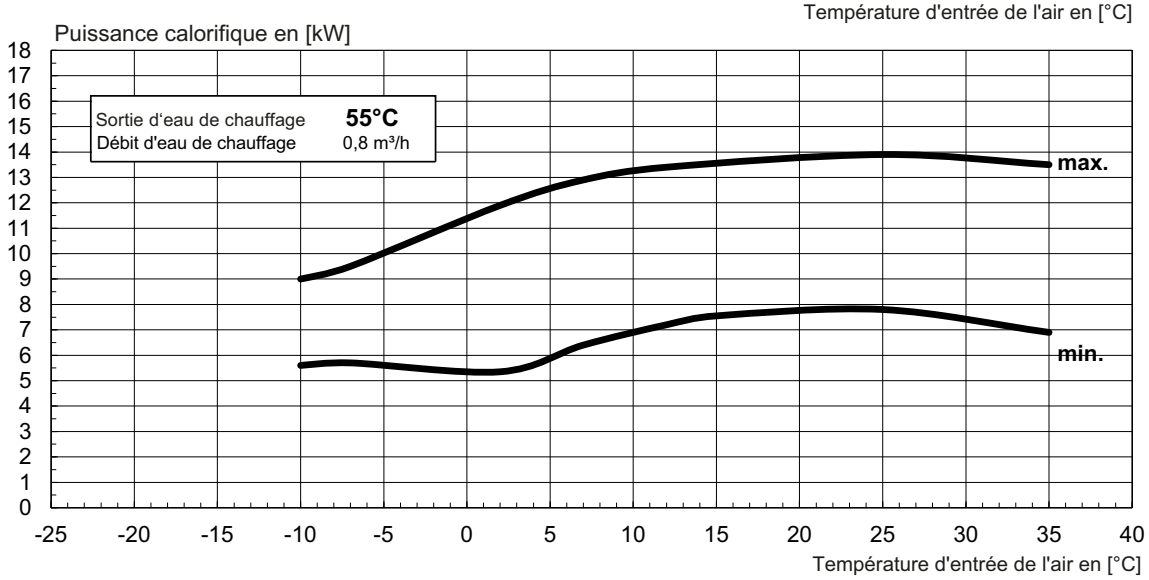







Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 35°C
Débit d'eau de chauffage 1,2 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]


Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 45°C
Débit d'eau de chauffage 1,2 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]


Puissance calorifique en [kW]
Sortie d'eau de chauffage 55°C
Débit d'eau de chauffage 0,8 m³/h
max.
min.
Température d'entrée de l'air en [°C]

14 Garantie

Indications générales

Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouvel appareil et vous remercions de votre confiance.

Nous attirons votre attention sur le fait que les fonctionnalités initiales de votre appareil seront mieux maintenues par un contrôle et un entretien réguliers. Votre nouvel appareil nécessite peu d'entretien, mais il n'en n'est pas exempt. C'est pourquoi nous recommandons de souscrire un pack de services incluant la télésurveillance à l'expiration de la garantie. Vous trouverez davantage d'informations sur www.waltermeier.com/smart-guard.

Votre installateur et notre réseau de service à la clientèle restent évidemment à votre disposition.

Conditions de garantie

L'utilisation de l'appareil est soumise aux Conditions Générales de vente, de livraison et de garantie de Walter Meier (Climat Suisse) SA, ainsi qu'aux conditions de garantie du distributeur des produits OERTLI. Votre appareil bénéficie d'une garantie contractuelle pour les défauts de fabrication depuis la date d'achat indiquée sur la facture de l'installateur.

La période de garantie est indiquée dans notre liste des prix. Le fabricant ne peut pas être tenu responsable des dommages qui peuvent être attribués à un usage inapproprié de l'appareil, à l'absence d'entretien, un entretien inapproprié ou à l'installation incorrecte de l'appareil.

Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages matériels, immatériels ou personnels découlant d'une installation qui ne respecte pas :

- les dispositions légales ou réglementaires ou les exigences des autorités locales
- les dispositions nationales ou locales, en particulier celles concernant l'installation / l'équipement
- nos instructions et recommandations d'installation, en particulier concernant l'entretien régulier des appareils
- une exécution professionnelle.

Notre garantie se limite au remplacement ou à la réparation des pièces défectueuses par notre service à la clientèle à l'exclusion des frais de travail, de déplacement et de transport.

Pendant la période de garantie, le propriétaire de l'installation a le devoir de signaler sans délai les dysfonctionnements et les défauts, indépendamment de la télésurveillance.

Notre garantie ne couvre pas l'échange ou la réparation de pièces en cas d'usure normale, de l'intervention de tiers non-qualifiés, de contrôle ou d'entretien manquant ou insuffisant, de sources de courant non-conforme ni de l'utilisation d'une qualité d'eau non-conforme aux recommandations de la norme DIN 2034 ou de la directive SWKI-BT102.

Le démontage d'éléments de construction comme les moteurs, les pompes, les électrovannes, etc. ou la connexion a posteriori à des systèmes de télésurveillance, de commande à distance ou d'optimisation ne répondant pas à la notice de montage et d'emploi entraînent la perte de la garantie. Les droits basés sur la directive européenne 99/44/EWG, transformée en décret-loi n° 24 du 2 février 2002, publié au J.O n° 57 du 8 mars 2002, demeurent valables.

15 Télésurveillance

Pour une amélioration constante du produit et une optimisation de son exploitation, Walter Meier surveille à distance votre pompe à chaleur. Walter Meier visualise les données techniques et les paramétrages de votre pompe à chaleur, les modifie s'il y a un potentiel d'amélioration et intervient sur la commande pour la régulation.

La pompe à chaleur ne doit être exploitée que conformément à la notice de montage et d'emploi et ne doit pas être reliée à d'autres systèmes de télésur-veillance, de commande à distance ou d'optimisation de tiers. Toute modification apportée à la commande pour la régulation de l'installation ou toute intervention effectuée sur celle-ci entraînera la perte de la garantie.

Protection et sécurité des données

Avec la télésurveillance, seules les données techniques de la pompe à chaleur sont transmises à Walter Meier. Aucune donnée personnelle n'est transférée. Les données transmises ne permettent de tirer aucune information sur les données du client. Elles ne sont fusionnées avec les données des clients et sauvegardées qu'une fois parvenues chez Walter Meier. Walter Meier traite et conserve ces données en vue de l'optimisation du système de chauffage. Les droits d'auteur concernant les données transmises appartiennent entièrement à Walter Meier.
Les données sont transmises via une connexion Internet cryptée. Toutes les modifications des paramétrages de votre pompe à chaleur sont consignées et archivées pendant au moins 24 mois.
Les standards techniques utilisés par Walter Meier et les dispositifs de sécurité correspondent aux possibilités techniques actuelles.

Propriété

Tous les appareils et équipements auxiliaires installés par Walter Meier à des fins de télésurveillance sont la propriété de Walter Meier. Le client est tenu de traiter ces appareils et équipements auxiliaires avec soin et de ne pas les manipuler. Si, après expiration de la garantie, un pack de services n'est pas souscrit avec Walter Meier, cette dernière peut désactiver et désinstaller les appareils et équipements auxiliaires en question.

Responsabilité

Avec la télésurveillance, Walter Meier ne garantit pas une exploitation sans faille de la pompe à chaleur, mais assure uniquement la télésurveillance et d'éventuelles optimisations.
Le raccordement au système de télésurveillance est effectué via une connexion Internet sur le "World Wide Web" (www) et, en conséquence, cette connexion ne relève pas du domaine de risque de Walter Meier. En cas d'interruption prolongée de la connexion Internet, Walter Meier est exemptée de toute prestation.
Concernant la sécurité des données, Walter Meier est tenue de s'y employer selon l'état actuel de la technique, mais n'a pas à obtenir un certain résultat.
Walter Meier et ses partenaires n'assument que la responsabilité de dommages résultant de dol ou de négligence grave, toute autre responsabilité étant exclue.

Walter Meier (Climat Suisse) SA
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Suisse

Tél°:	+41 44 806 41 41
Fax°:	+41 44 806 41 00
E-mail°:	ch.climat@waltermeier.com
Internet°:	www.waltermeier.com
Service°:	ServiceLine 0800 846 846 24 h / 365 jour

Pour traiter votre demande nous avons besoin du **type**, du numéro de produit **« E n° »** respectivement du numéro de fabrication **« Fabr n° »** ou de série **« S/N »**, de la date de production " **« FD »** et s'il existe, de l'index du service à la clientèle **« KI »** de l'appareil.

Ces indications se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil

16 Déclaration de conformité

EU – Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità UE
Déclaration UE de conformité

Der Unterzeichnete
The undersigned
L' entreprise soussignée

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden einschlägigen EU-Richtlinien entspricht.

conferma che l'apparecchio/gli apparecchi qui di seguito indicato/i risponde/ rispondono alle seguentidirettive UE applicabili in materia.

Certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives UE afférentes.

Bezeichnung/Denominazione/Désignation	Typ(en) / Modello / Type(s)		
Wärmepumpe	M Flex 6 S		
Pompe di calore	M Flex 9 S		
Pompes à chaleur			

EU-Richtlinien	**Direttive UE**	**Directives UE**
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE	Directive Basse Tension 2014/35/UE
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	Direttiva EMC 2014/30/UE	Directive CEM 2014/30/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	Direttiva per le attrezzature a pressione 2014/68/UE	Directive Équipement Sous Pression 2014/68/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	Direttiva RoHS 2011/65/UE	Directive RoHS 2011/65/EU
EU-Verordnungen	**Regolamenti UE**	**Réglements UE**
Verordnung (EU) Nr. 813/2013	Regolamento (UE) No 813/2013	Réglement (UE) N° 813/2013

Angewandte Normen / Applied standards / Normes appliquées

EN 60335-1:2012/AC:2014	EN 61000-3-12:2011	EN 12102:2017
EN 60335-2-40:2003/A13:2012/AC:2013	EN 378-2:2016	
EN 55014-1:2006/A2:2011	EN 14511-1:2018	
EN 55014-2:2015	EN 14511-2:2018	
EN 61000-3-2:2014	EN 14511-3:2018	
EN 61000-3-3:2013	EN 14511-4:2018	
EN 61000-3-11:2013	EN 14825:2018	

Konformitätsbewertungsverfahren nach Druckgeräterichtlinie:	**Procedure di valutazione della conformità ai sensi della Direttiva per le attrezzature a pressione:**	**Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipments Sous Pression:**
Modul A	**Modulo** A	**Module** A

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	**Rappresentante autorizzato per la compilazione dei documenti tecnici:**	**Chargé de la supervision de la documentation technique:**
Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, D – 95326 Kulmbach		

CE_M Flex6_9_S_13012021_OU.odt

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Sous réserve d’erreurs et modifications

+41 44 806 41 00
www.meiertobler.ch