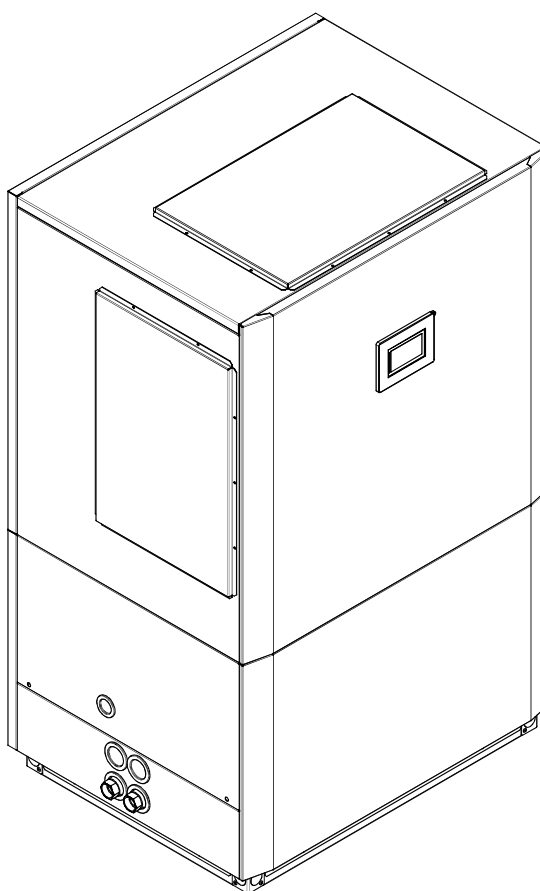


LI 16I-TUR



Instructions de montage et d'utilisation

Pompe à chaleur
air-eau pour
installation intérieure

Table des matières

1	Consignes de sécurité	FR-2
1.1	Symboles et identification	FR-2
1.2	Utilisation conforme	FR-2
1.3	Dispositions légales et directives	FR-2
1.4	Utilisation de la pompe à chaleur pour économiser de l'énergie	FR-2
2	Utilisation de la pompe à chaleur	FR-3
2.1	Domaine d'utilisation	FR-3
2.2	Fonctionnement	FR-3
2.3	Description des fonctions du compteur de chaleur intégré	FR-3
3	Fournitures	FR-4
3.1	Appareil de base	FR-4
3.2	Boîtier électrique	FR-4
3.3	Kit d'accessoires	FR-5
4	Accessoires	FR-5
4.1	Sonde hygro-thermométrique d'ambiance	FR-5
4.2	Système de gestion technique des bâtiments	FR-5
5	Transport	FR-5
6	Emplacement de montage	FR-7
6.1	Remarques d'ordre général	FR-7
6.2	Ecoulement des condensats	FR-7
6.3	Bruit	FR-7
7	Installation	FR-7
7.1	Remarques d'ordre général	FR-7
7.2	Prise d'air	FR-8
7.3	Raccordement côté chauffage	FR-9
7.4	Qualité de l'eau dans les installations de chauffage	FR-9
7.5	Sondes de température	FR-11
7.6	Branchements électriques	FR-13
8	Mise en service	FR-15
8.1	Remarques d'ordre général	FR-15
8.2	Préparation	FR-15
8.3	Procédures à suivre	FR-16
9	Nettoyage / entretien	FR-16
9.1	Entretien	FR-16
9.2	Nettoyage côté chauffage	FR-16
9.3	Nettoyage côté air	FR-17
10	Défaillances/recherche de pannes	FR-17
11	Mise hors service / mise au rebut	FR-17
12	Informations sur les appareils	FR-18
13	Garantie	FR-20
14	Télésurveillance	FR-20
Anhang · Appendice · Annexes		A-I
	Maßbilder / Disegni quotati / Schémas cotés	A-II
	Diagramme / Diagrammi / Diagrammes	A-III
	Einbindungsschema / Schema allacciamento / Schéma d'intégration	A-VII
	Konformitätserklärung / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité	A-X

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.

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 selon les conditions d'utilisation prévues par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les projets doit également être prise en compte. Toute modification ou transformation de 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 UE 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive UE 2014/35/UE (directive Basse Tension). Elle est donc également prévue pour l'utilisation par des personnes non-initiées à des fins de chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, dans les entreprises agricoles et dans les hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

Lors de la construction et de la réalisation de la pompe à chaleur, toutes les normes UE et prescriptions DIN et VDE concernées ont été respectées (voir déclaration de conformité CE).

Les normes VDE, EN et CEI correspondantes sont à respecter lors du branchement électrique de la pompe à chaleur. D'autre part, les prescriptions de branchement des exploitants de réseaux d'alimentation doivent être respectées.

Lors du raccordement de l'installation, les prescriptions afférentes sont à respecter.

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 !

Veillez respecter les exigences juridiques du pays dans lequel la pompe à chaleur est utilisée lors de son exploitation et de son entretien. L'étanchéité de la pompe à chaleur doit, selon la quantité de fluide frigorigène, être contrôlée à des intervalles réguliers et les résultats consignés par écrit par un personnel formé.

Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le journal de bord ci-joint.

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. La condition de base pour un mode de fonctionnement économique en énergie est une conception correcte des installations de source de chaleur et d'exploitation de chaleur.

Il est particulièrement important pour l'efficacité d'une pompe à chaleur de maintenir l'écart de température entre eau de chauffage et source de chaleur aussi petit que possible. C'est pourquoi, il est vivement conseillé de dimensionner précisément l'installation de chauffage et la source de chaleur. **Une différence de température plus élevée d'un kelvin (un °C) engendre une augmentation de la consommation d'électricité d'env. 2,5 %.** Il faut particulièrement veiller au fait que des consommateurs particuliers, comme la production d'eau chaude par ex., lors du dimensionnement de l'installation de chauffage, soient également pris en compte et dimensionnés pour des basses températures. **Un chauffage au sol (chauffage par surfaces)** convient particulièrement bien à l'utilisation d'une pompe à chaleur en raison des basses températures de départ (30 °C à 40 °C).

Pendant le fonctionnement, veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans l'échangeur thermique car ceci élèverait l'écart de température, faisant ainsi diminuer le coefficient de performance.

Le régulateur de la pompe à chaleur apporte également une contribution considérable à l'utilisation économique en énergie en cas de bon réglage. Vous trouverez d'autres informations dans les instructions d'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur.

2 Utilisation de la pompe à chaleur

2.1 Domaine d'utilisation

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

La commande du ou des circulateurs s'effectue via le gestionnaire de pompe à chaleur.

Si des fonctions de la pompe, importantes pour le fonctionnement ou la sécurité, ne sont pas prises en charge, suite par exemple à l'intégration de la pompe à chaleur dans un système de gestion technique du bâtiment, cela peut entraîner une destruction totale de la pompe à chaleur. En outre, la garantie devient caduque.

Le ou les circulateurs et le régulateur de la pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.

Les spécifications de la documentation technique, notamment les valeurs limites du flux volumique minimal et, le cas échéant, maximal d'eau de chauffage/rafraîchissement, doivent être respectées.

La pompe à chaleur convient pour un fonctionnement en mode mono-énergétique et bivalent jusqu'à des températures extérieures de -22 °C.

Une température du retour de l'eau de chauffage de plus de 22 °C (+2 °C/-0 °C) doit être maintenue en fonctionnement continu pour garantir un dégivrage optimal de l'évaporateur.

La pompe à chaleur n'est pas conçue pour le besoin en chaleur élevé requis pour le séchage de la construction, le besoin accru en chaleur devra donc être assuré par des appareils spéciaux, côté construction. Lors d'un séchage de la construction en automne ou en hiver, nous vous recommandons d'installer une cartouche chauffante électrique supplémentaire (disponible en accessoire).

En mode rafraîchissement, la pompe à chaleur convient pour des températures de l'air comprises entre +15 °C et + 40 °C. Elle peut être utilisée pour un rafraîchissement « silencieux » et dynamique. La température minimale d'entrée de l'eau de rafraîchissement est de +7 °C.

REMARQUE

L'appareil ne convient pas au mode convertisseur de fréquence.

2.2 Fonctionnement

Chauffage

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

A l'aide d'un compresseur à commande électrique, la chaleur absorbée est « pompée » à un niveau de température plus élevé par augmentation de pression puis délivrée via le condenseur (échangeur de chaleur) à l'eau de chauffage.

Il est fait appel à l'énergie électrique pour faire passer la chaleur de l'environnement à un niveau de température plus élevé. Comme l'énergie extraite de l'air est transmise à l'eau de chauffage, on appelle cet appareil « pompe à chaleur air/eau ».

Les organes principaux de la pompe à chaleur air/eau sont l'évaporateur, le ventilateur, le détendeur, le compresseur, le condenseur et la commande électrique.

A basses températures de l'environnement, de l'humidité de l'air s'accumule sous forme de givre sur l'évaporateur amoindrissant ainsi la transmission de chaleur. Une accumulation irrégulière de givre n'est pas considérée comme un défaut. L'évaporateur est dégivré automatiquement par la pompe à chaleur selon les besoins. En fonction des conditions météorologiques, des nuages de vapeur peuvent apparaître au niveau de l'évacuation d'air.

Rafraîchissement

En mode « Rafraîchissement », le mode opératoire de l'évaporateur et du condenseur est inversé.

L'eau de chauffage délivre de la chaleur au fluide frigorigène via le condenseur qui fonctionne désormais en tant qu'évaporateur. Le fluide frigorigène est amené à un niveau de température plus élevé à l'aide du compresseur. La chaleur est transmise à l'air ambiant via le condenseur (en mode chauffage via l'évaporateur).

2.3 Description des fonctions du compteur de chaleur intégré

Les spécifications de puissance du fabricant de compresseurs, pour différents niveaux de pression, sont enregistrées dans le logiciel de la pompe à chaleur. Deux capteurs de pression supplémentaires sont installés dans le circuit réfrigérant, en amont et en aval du compresseur, pour déterminer le niveau de pression actuel. La puissance calorifique momentanée peut être déterminée à partir des caractéristiques du compresseur consignées dans le logiciel et du niveau de pression actuel. La quantité de chaleur diffusée par la pompe à chaleur est obtenue par l'intégrale de la puissance calorifique pour la durée de fonctionnement. Cette quantité est affichée séparément pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine sur l'écran du gestionnaire de pompe à chaleur.

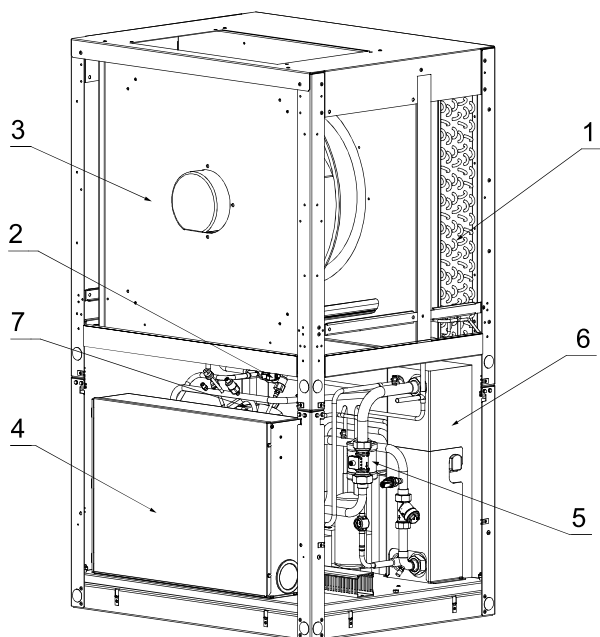
Le calorimètre ne doit pas être utilisé pour la facturation des coûts de chauffage. La norme EN 1434 ne s'applique pas.

3 Fournitures

3.1 Appareil de base

La pompe à chaleur contient les composants énumérés ci-dessous.

Le circuit frigorifique est « hermétiquement fermé » et contient le fluide frigorigène fluoré R410A répertorié dans le protocole de Kyoto. Vous trouverez la valeur PRG (potentiel de réchauffement global) et l'équivalent CO₂ du fluide frigorigène au chapitre Informations sur les appareils. Il est sans HCFC, non inflammable et ne détruit pas la couche d'ozone.



- 1) Evaporateur
- 2) Détendeur
- 3) Ventilateur
- 4) Boîtier électrique
- 5) Sèche-filtre
- 6) Condenseur
- 7) Compresseur

3.2 Boîtier électrique

Le boîtier électrique est monté dans la pompe à chaleur. Le couvercle du boîtier électrique peut être ôté après avoir retiré le cache frontal inférieur et desserré les deux vis latérales.

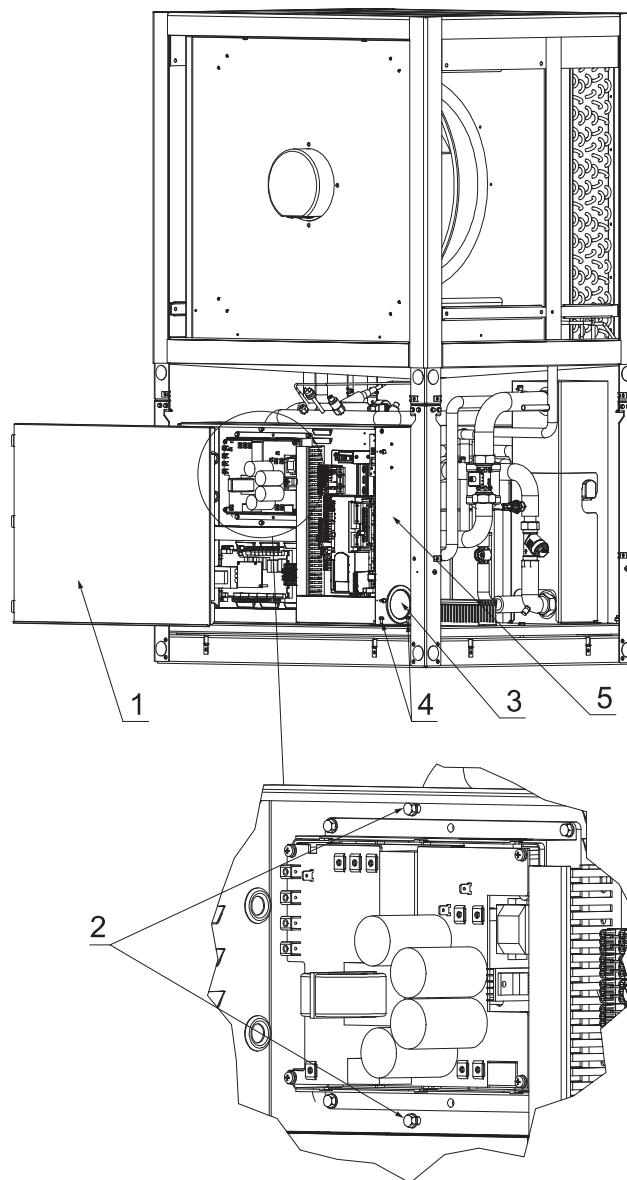
Le boîtier électrique renferme les bornes de raccordement (secteur), l'électronique de puissance pour le compresseur, le régulateur de circuit frigorifique et le gestionnaire de pompe à chaleur.

Le gestionnaire de pompe à chaleur est un appareil de commande et de régulation électronique facile à utiliser. Il commande et surveille l'ensemble de l'installation de chauffage en fonction de la température extérieure, la production d'eau chaude sanitaire et les dispositifs de sécurité.

La sonde de température extérieure à installer par le client et son matériel de fixation sont fournis avec la pompe à chaleur.

Le mode de fonctionnement et l'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur sont décrits dans les instructions d'utilisation livrées avec l'appareil.

Le boîtier électrique peut être démonté et posé à côté de l'appareil pour simplifier les travaux de maintenance sur le circuit frigorifique. Pour ce faire, il est nécessaire de retirer le couvercle et de séparer le boîtier électrique du rafraîchissement.



- 1) Retirer le couvercle du boîtier électrique
- 2) Desserrer les 2 vis du rafraîchissement
- 3) Séparer les câbles sur le régulateur et les faire passer à travers l'embout
- 4) Desserrer les 2 vis du boîtier électrique
- 5) Glisser le boîtier électrique légèrement vers la droite et le sortir par l'avant

3.3 Kit d'accessoires

en haut, sur la pompe à chaleur :

- 1 isolation par raccord de gaine
- 1 petit joint circulaire, aspiration
- 1 grand joint circulaire, évacuation

Dans le bac à condensats :

- 1 sonde extérieure avec matériel de fixation

sous le ventilateur :

- 8 bouchons borgnes ø 30 - noirs

à l'extérieur, sur l'emballage :

Documentation

4 Accessoires

4.1 Sonde hygro-thermométrique d'ambiance

Lors du rafraîchissement via un système de chauffage/rafraîchissement par surfaces, la régulation a lieu en fonction de la température ambiante et du taux d'humidité mesurés à la sonde hygro-thermométrique d'ambiance.

La température ambiante désirée est réglée sur le gestionnaire de pompe à chaleur. La température d'eau de rafraîchissement minimale possible est calculée à partir de la température ambiante et du taux d'humidité mesurés dans la pièce de référence. Le comportement de la régulation du rafraîchissement est influencé par la température ambiante actuelle mesurée et par la consigne de température ambiante réglée.

4.2 Système de gestion technique des bâtiments

Le gestionnaire de pompe à chaleur peut être relié au réseau d'un système de gestion technique des bâtiments grâce à la carte d'interface respective. Pour le raccordement précis et le paramétrage de l'interface, respecter les instructions de montage supplémentaires de la carte d'interface.

Les liaisons réseau suivantes sont possibles pour le gestionnaire de pompes à chaleur :

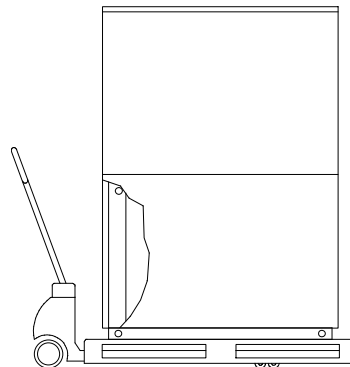
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

5 Transport

⚠ ATTENTION !

Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (quel que soit le sens).

Le transport vers l'emplacement définitif devrait s'effectuer à l'aide d'une palette. L'appareil de base propose plusieurs possibilités de transport : avec un chariot élévateur, un diable, ou à l'aide de tubes 3/4" que l'on passe à travers les orifices prévus dans la plaque de base ou dans le châssis.

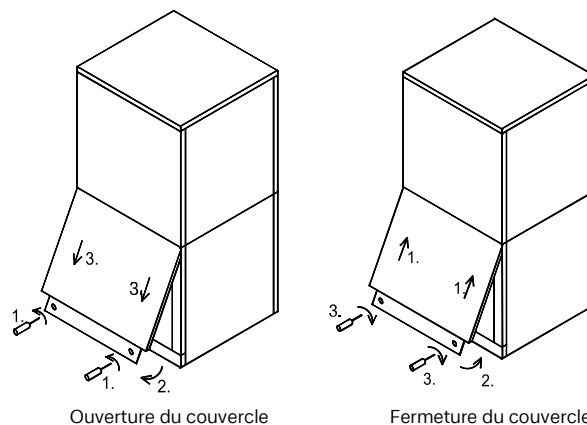


La pompe à chaleur est solidement reliée à la palette de transport par l'intermédiaire de 4 dispositifs anti-basculement. Ces derniers doivent être retirés.

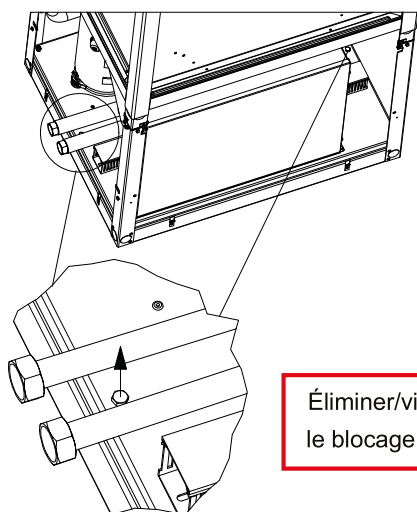
Pour utiliser les orifices de transport dans le châssis, il est nécessaire de retirer les panneaux d'habillage du bas. Pour cela, desserrer deux vis du socle pour décrocher les plaques par le haut en les tirant. Pousser légèrement les plaques métalliques vers le haut pour les accrocher.

Lorsque vous enfoncez les tubes porteurs à travers le châssis, faites attention à ne pas endommager de composant.

Les 8 capuchons noirs, livrés avec l'appareil doivent être encliquetés dans les orifices de transport disponibles sur le lieu d'emplacement.



Une fois le transport terminé, retirer les cales de transport des deux côtés de l'appareil (au niveau du sol).



⚠ ATTENTION !

Avant la mise en service, il faut enlever la protection de transport.

L'appareil de base peut être séparé en deux parties pour faciliter le transport dans des appartements ou des bâtiments existants.

Pour ce faire, procéder de la manière suivante après avoir retiré les panneaux d'habillage :

- 1) Aspirer le fluide frigorigène
- 2) Retirer le tuyau de condensats
- 3) Retirer l'isolation de conduite au-dessus des points de soudure
- 4) Sectionner les 4 points de soudure sans laisser de bavures.
- 5) Débrancher le câble sur le ventilateur et le tirer à travers les presse-étoupes dans le bac à condensats.
- 6) Desserrer respectivement 4 vis au niveau des coins
- 7) Descendre la partie supérieure de la pompe à chaleur
- 8) Zones de soulèvement sur le cadre
- 9) Transporter la pompe à chaleur à son emplacement
- 10) Assembler les parties
- 11) Souder à nouveau les points de séparation (sous gaz inerte)
- 12) Faire le vide dans le circuit frigorifique
- 13) Remplir de fluide frigorigène
- 14) Effectuer un contrôle d'étanchéité
- 15) Remettre en place les isolations de conduites
- 16) Rebrancher le ventilateur
- 17) Ouvertures de fixation de matériel de transport (par ex. sangles, etc.)

⚠ ATTENTION !

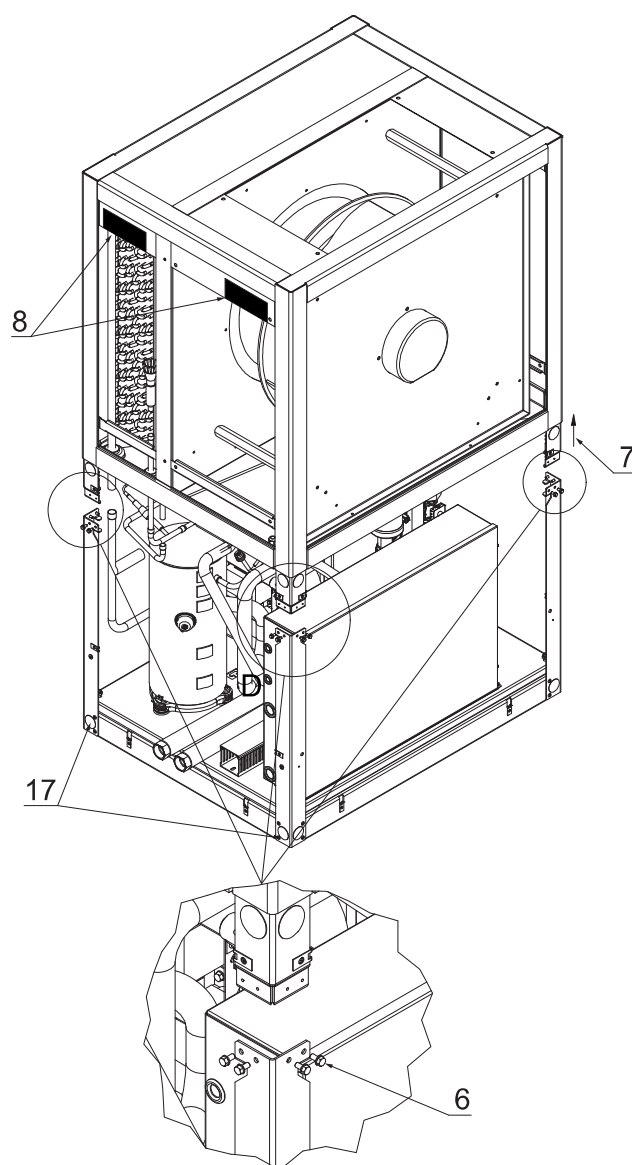
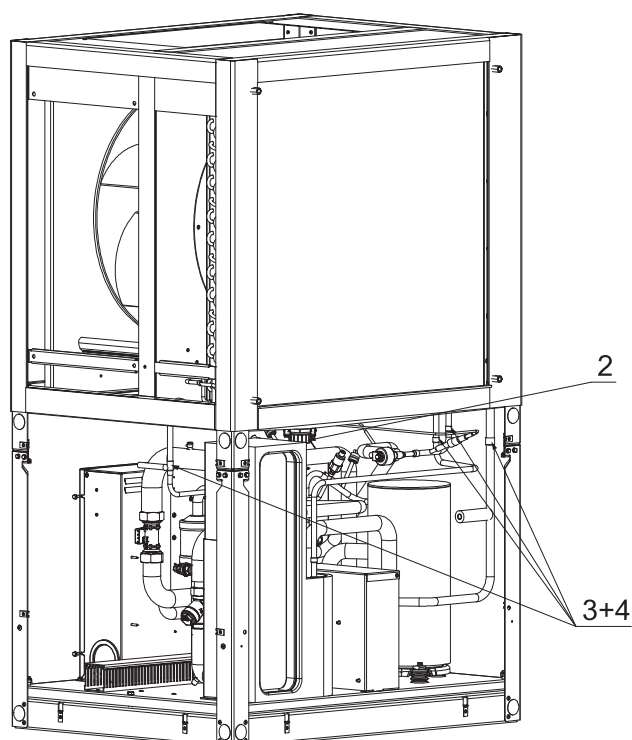
Ne pas soulever par le bac à condensats. Celui-ci n'est pas prévu pour supporter des forces.

⚠ ATTENTION !

Les travaux sur le circuit frigorifique et le circuit électrique ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

⚠ ATTENTION !

Avant de déposer la partie supérieure, retirer le tuyau de condensats.



6 Emplacement de montage

6.1 Remarques d'ordre général

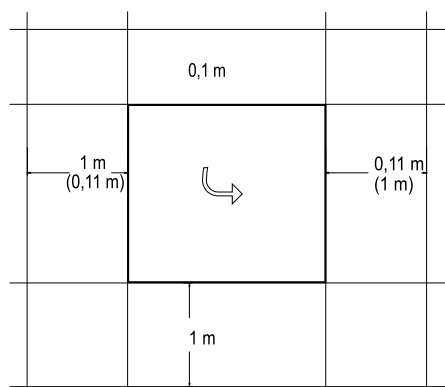
La construction de l'appareil prévoit plusieurs variantes de raccordement. En remaniant l'un des deux couvercles vissés, l'emplacement de l'ouverture d'évacuation de l'air peut être déplacé de la droite (état à la livraison) vers la gauche ou le haut.

En remplaçant les façades latérales inférieures, il est également possible de déplacer le raccord hydraulique de la gauche (état à la livraison) vers la droite. Les différentes possibilités de raccordement sont représentées dans le schéma coté (Chap. 3 - page VII).

La pompe à chaleur air/eau doit être installée dans un local sec à l'abri du gel, sur une surface plane, lisse et horizontale. Le châssis doit adhérer au sol et être étanche sur tout son pourtour afin de garantir une insonorisation correcte et d'empêcher. Si des pieds sont utilisés, la pompe à chaleur doit être installée à l'horizontale. Il peut se produire dans ce cas une augmentation du niveau sonore indiqué pouvant aller jusqu'à 3 db(A), nécessitant des mesures d'insonorisation supplémentaires.

Les parties latérales ne doivent pas être cachées par des conduites de raccordement.

Si l'installation se fait sur un réservoir tampon sous-jacent, il est obligatoire que la pompe à chaleur repose sur toute sa surface. La pompe à chaleur doit être installée de telle façon que les travaux d'entretien puissent s'effectuer sans problèmes. Ce qui est le cas si on observe respectivement un écartement d'un mètre devant la pompe à chaleur ainsi que du côté des raccords d'eau de chauffage de la pompe à chaleur.



REMARQUE

La pompe à chaleur n'est pas conçue pour l'utilisation à plus de 2000 mètres (d'altitude).

La pièce d'installation ne doit jamais être exposée au gel ou à des températures supérieures à 35 °C.

L'appareil ne devrait jamais être installé dans des pièces fortement humides. A un taux d'humidité de l'air de plus 50% et des températures extérieures en dessous de 0 °C, de la condensation peut apparaître sur la pompe à chaleur et le système d'aération.

Si la pompe à chaleur est installée à l'étage, il faut contrôler la résistance au poids du plafond et le découplage vibratoire pour des raisons acoustiques. Une installation sur un plancher ne peut être acceptée.

6.2 Ecoulement des condensats

Les condensats se formant en cours de fonctionnement doivent être évacués sans risque de gel. Pour garantir un écoulement irréprochable, la pompe à chaleur doit être placée à l'horizontale. Le tuyau d'eau de condensation doit avoir un diamètre d'au moins 50 mm, être protégé du gel et déboucher dans la canalisation d'eaux usées. Ne pas diriger directement l'eau de condensation vers des bassins de décantation ou des fosses. Les vapeurs corrosives ainsi qu'une conduite d'écoulement des condensats non protégée contre le gel peuvent causer la destruction de l'évaporateur.

6.3 Bruit

- Pour éviter les transmissions de bruits de structure dans le système de chauffage en cas d'exigences élevées en matière de protection contre le bruit, il est recommandé de relier la pompe à chaleur au système de chauffage au moyen d'un tuyau flexible.
- Les conduits d'air utilisés doivent être découplés de la pompe à chaleur d'un point de vue acoustique pour éviter les transmissions de bruit sur les conduits.
- Lorsque les vis de sécurité utilisées pour le transport ne sont pas retirées du compresseur, les émissions sonores sont beaucoup plus élevées !

7 Installation

7.1 Remarques d'ordre général

Les raccordements suivants doivent être réalisés sur la pompe à chaleur :

- Aspiration/évacuation d'air
- Circuits départ et retour de l'installation de chauffage
- Ecoulement des condensats
- Alimentation en tension
- Sonde de température

7.2 Prise d'air

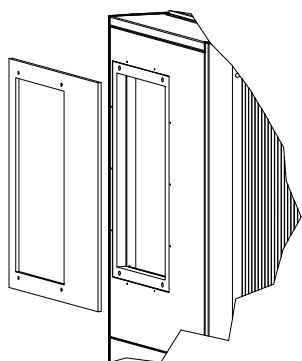
⚠ ATTENTION !

Les canaux d'aspiration et d'évacuation d'air ne doivent être ni rétrécis, ni obturés.

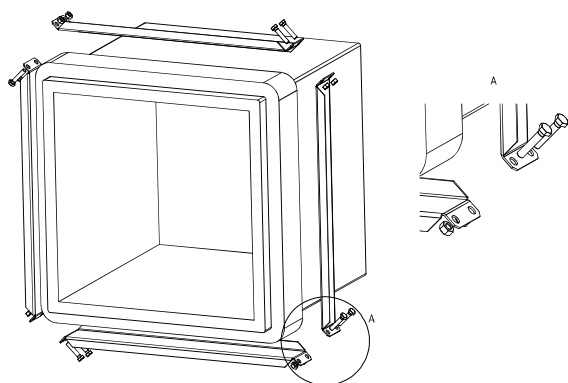
⚠ ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit être exploitée que si les conduits d'air sont montés.

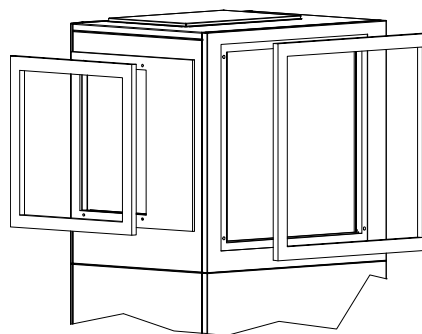
Les gaines d'air en béton léger renforcé de fibres de verre proposées comme accessoires sont résistantes à l'humidité et ouvertes à la diffusion (gaine d'air évacué 600 x 600 et gaine d'air aspiré 750 x 750). En cas d'utilisation de la gaine d'air évacué (600 x 600), faire adhérer le " tapis étanche raccord de gaine " (du kit d'accessoires) autour de l'ouverture d'évacuation de l'air de la zone de raccordement choisie.



L'embout d'étanchéité est utilisé pour étancher les conduits d'air sur la pompe à chaleur. Les conduits d'air par eux-mêmes ne sont pas vissés directement sur la pompe à chaleur. Lorsque l'installation est mise en place, prête à fonctionner, seul le joint d'étanchéité en caoutchouc touche la pompe à chaleur. De cette manière, d'une part on peut monter et démonter la pompe à chaleur facilement, d'autre part on obtient un découplage des bruits de structure de bonne qualité.



Si une gaine d'air différente de celle disponible comme accessoire est utilisée, veiller à ce que le diamètre intérieur côté aspiration et évacuation de l'air ne soit pas réduit par la gaine d'air. Les " petits et grands joints circulaires ", compris dans la fourniture, peuvent être utilisés pour garantir l'étanchéité de la pompe à chaleur ; ils servent aussi d'élément de couplage réduisant les vibrations.



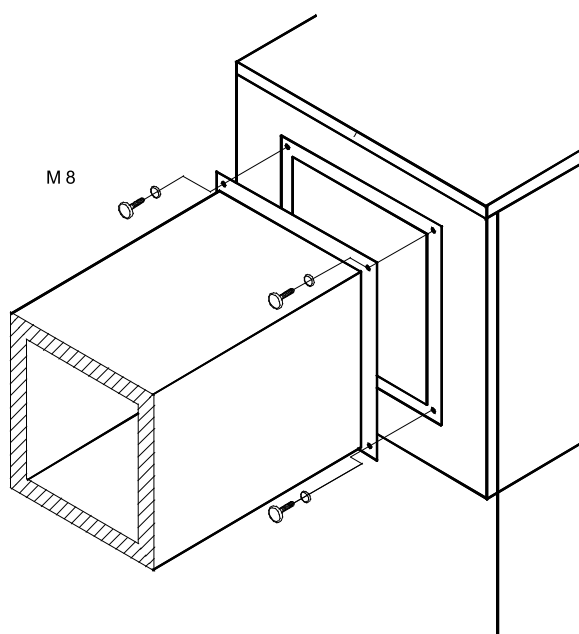
La bouche d'aspiration d'air de la pompe à chaleur peut par ailleurs être directement positionnée au niveau d'une traversée murale prévue à cet effet, à l'aide du grand joint circulaire.

Il faudra tenir compte du fait que la percée murale doit être obligatoirement revêtue côté intérieur d'une isolation contre le froid afin d'empêcher un refroidissement ou une humidification complète du mur.

En cas d'utilisation de très courtes gaines d'air au niveau de la sortie d'air, installer une grille de protection ou une grille de déviation de l'air sur la traversée murale du côté de la paroi extérieure pour empêcher tout contact entre les parties du corps (doigts ou bras, particulièrement ceux des enfants) et le ventilateur de la pompe à chaleur.

En cas d'utilisation de gaines d'air fixées par bride, une tubulure de raccordement est fixée aux alésages filetés (des longs écrous à 6 pans) prévus à cet effet côté évacuation et aspiration à l'aide de 4 vis à tête hexagonale M8. Vérifier que les deux manchons de la gaine d'air sont bien en contact avec l'isolation et non avec la plaque métallique extérieure.

Prévoir également un découplage vibratoire et une isolation des gaines appropriés.



7.3 Raccordement côté chauffage

Les raccordements côté chauffage à la pompe à chaleur sont pourvus de filetages intérieurs 1". Pour raccorder la pompe à chaleur, il faudra contre-bloquer au niveau des traversées à l'aide d'une clé.

Il est également possible d'effectuer le raccordement du chauffage à droite. Pour cela, il suffit de démonter les parties inférieures de la façade à gauche et à droite. Les deux tuyaux de raccordement y compris le support de tuyau dans l'appareil doivent être déplacés de gauche à droite. Les parties de la façade doivent ensuite être inversées lorsqu'elles sont remontées.

Avant de procéder au raccordement de la pompe à chaleur côté eau de chauffage, l'installation de chauffage doit être rincée pour éliminer d'éventuelles impuretés et les restes éventuels des matériaux d'étanchéité ou autres. Une accumulation de dépôts divers dans le condenseur est susceptible d'entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur. Pour des installations avec écoulement d'eau de chauffage muni d'arrêt, conditionné par les vannes à thermostat ou de radiateur, une soupape différentielle doit être montée derrière la pompe à chaleur dans une dérivation du chauffage. Ceci garantit un débit d'eau de chauffage minimum via la pompe à chaleur et empêche les dysfonctionnements.

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

i REMARQUE

Des modules de pompe munis de clapets anti-retour assurent les sens d'écoulement définis. En cas de mauvaise répartition ou d'interruption du flux volumique, contrôler ces modules (notamment les clapets anti-retour) ! En présence de plusieurs circuits de chauffage ou de pompes à chaleur montées en parallèle, prévoir impérativement des clapets anti-retour afin d'éviter toute mauvaise répartition.

7.4 Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

7.4.1 Formation de calcaire

Il n'est pas possible d'empêcher la formation de calcaire dans les installations de chauffage, mais elle est 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. L'adoucissement est un procédé privilégié de prévention de la formation de calcaire, car il élimine durablement les alcalinoterreux (ions de calcium et de magnésium) du système de chauffage.

Les valeurs suivantes doivent être respectées quant à la qualité de l'eau de chauffage et de rafraîchissement et faire l'objet d'un contrôle sur place :

- dureté
- conductibilité
- pH
- substances filtrables

Les valeurs (limites) suivantes doivent obligatoirement être respectées :

- Dureté maximale de l'eau de remplissage et additionnelle 11 °dH.

- La conductivité d'une eau entièrement déminéralisée (pauvre en sel) doit être au maximum de 100 µS/cm.
- La conductivité d'une eau partiellement déminéralisée (salée) doit être au maximum de 500 µS/cm.
- Le pH doit être compris entre 8,2 et 9.
- La valeur limite de substances filtrables dans l'eau de chauffage est < 30 mg/l

Le cas échéant, par exemple dans le cas d'installations bivalentes, il faut en outre prendre en compte les directives listées dans le tableau suivant ou se référer aux valeurs indicatives précises pour l'eau de remplissage et additionnelle et la dureté totale du tableau selon VDI 2035 – feuille 1.

i REMARQUE

Le volume spécifique d'une installation de chauffage doit être déterminé avant le remplissage de l'installation.

L'indice de saturation SI permet de déterminer si une eau a tendance à la dissolution du calcaire ou à la précipitation du calcaire. Il indique si le pH correspond au point neutre du pH ou de combien il est inférieur à celui-ci par excès d'acide ou supérieur par déficit en gaz carbonique. Si l'indice de saturation est inférieur à 0, l'eau est agressive et a tendance aux corrosions. Si l'indice de saturation est supérieur à 0, l'eau précipite le calcaire.

L'indice de saturation SI doit être compris entre - 0,2 < 0 < 0,2

Eau de remplissage et additionnelle ainsi qu'eau de chauffage, selon la puissance calorifique			
Puissance calorifique totale en kW	Somme des alcalinoterreux en mol/m³ (dureté totale en °dH)		
	≤ 20	> 20 à ≤ 50	> 50
	Volume spécifique à l'installation en l/kW Puissance calorifique ¹		
≤ 50 Volume d'eau spécifique Générateur de chaleur > 0,3 k par kW ²	Nul	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Volume d'eau spécifique Générateur de chaleur > 0,3 k par kW ² (par ex. générateur mural) et installations avec éléments de chauffage électriques	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 kW à ≤ 200 kW	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 kW à ≤ 600 kW	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600 kW	< 0,05 (0,3)		
Eau de chauffage, selon la puissance calorifique			
Mode de fonctionnement	Conductibilité électrique en µS/cm		
Pauvre en sel ³	> 10 à ≤ 100		
Salée	> 100 à ≤ 1500		
	Aspect		
	Claire, exempte de substances sédimenteuses		

1. Pour calculer le volume spécifique à une installation possédant plusieurs générateurs de chaleur, utiliser la plus faible des valeurs de puissance calorifique.
2. Sur les installations possédant plusieurs générateurs de chaleur dont les volumes d'eau spécifiques diffèrent, choisir le volume d'eau spécifique le plus petit.
3. Pour les installations avec alliages d'aluminium, de l'eau déminéralisée est recommandée.

Fig. 7.1: Valeurs indicatives pour l'eau de remplissage et l'eau additionnelle selon VDI 2035

⚠ ATTENTION !

Si de l'eau entièrement déminéralisée est utilisée, son pH ne doit pas être inférieur à la valeur minimale autorisée de 8,2. Si ce seuil n'est pas atteint, la pompe à chaleur peut être détruite.

7.4.2 Corrosion

Pour les installations dont le volume spécifique est supérieur à la moyenne de 50 l/kW, la norme VDI 2035 recommande l'utilisation d'eau partiellement/entièrement déminéralisée.

Ces mesures (stabilisateur de pH par exemple) sont prises pour ajuster le pH de l'eau de chauffage afin de minimiser le risque de corrosion dans la pompe à chaleur et dans l'installation de chauffage.

Indépendamment des exigences légales, les valeurs limites inférieures ou supérieures suivantes ne doivent pas être dépassées pour les différents composants présents dans l'eau de chauffage utilisée, afin de garantir un fonctionnement fiable de la pompe à chaleur. Pour ce faire, effectuer une analyse de l'eau avant la mise en service de l'installation. Si le résultat de l'analyse révèle pour un indicateur maximum un « - » ou pour deux indicateurs maximum un « o », l'analyse doit être considérée comme négative.

Critère d'appréciation	Plage de concentration (mg/l ou ppm)	Acier inoxydable	Cuivre
Bicarbonate (HCO_3^-)	< 70	+	o
	70 - 300	+	+
	> 300	+	o
Sulfates (SO_4^{2-})	< 70	+	+
	70 - 300	o	o/-
	> 300	-	-
Hydrogénocarbonate/sulfates $\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1,0	+	+
	< 1,0	o	-
Conductibilité électrique ¹	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	o	o
	10 - 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	+	+
	> 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	o	o
pH ²	< 6,0	-	-
	6,0 - 8,2	o	o
	8,2 - 9,0	+	+
	> 9,0	o	o
Ammonium (NH_4^+)	< 2	+	+
	2 - 20	o	o
	> 20	-	-
Ions chlorure (Cl^-)	< 50	+	+
	50 - 150	o	o
	> 150	-	-
Chlore libre (Cl_2)	< 0,5	+	+
	0,5 - 5	-	o
	> 5	-	-
Acide sulfhydrique (H_2S)	< 0,05	+	+
	> 0,05	+	o/-
Dioxyde de carbone (CO_2)	< 5	+	+
	5 - 10	+	o
	> 10	o	-
Nitrates (NO_3^-)	< 100	+	+
	> 100	o	o

Fer (Fe)	< 0,2	+	+
	> 0,2	o	o
Aluminium (Al)	< 0,2	+	+
	> 0,2	+	o
Manganèse (Mn)	< 0,05	+	+
	> 0,05	o	o
Indice de saturation	< -0,2	o	o
	-0,2 - 0,1	+	+
	0,1 - 0,2	+	o
	> 0,2	o	o
Substances filtrables	< 30	+	+
	> 30	-	-
Dureté totale	< 6 °dH	o/+	o/+
	6 - 11 °dH	+	+
	> 11 °dH	-	-
Oxygène (O_2)	< 0,02	+	+
	< 0,1	+/o	+/o
	> 0,1	-	-
Nitrite NO_2^-	< 0,1	+	+
	> 0,1	-	-
Sulfure S^{2-}	< 1,0	+	+
	> 1,0	-	-

1. Si des valeurs limites plus restrictives sont exigées par la norme VDI 2035, celles-ci s'appliquent.

2. Si de l'eau entièrement déminéralisée est utilisée, son pH ne doit pas être inférieur à la valeur minimale autorisée de 8,2. Si ce seuil n'est pas atteint, la pompe à chaleur peut être détruite.

Fig. 7.2: Valeurs limites pour la qualité de l'eau de chauffage

Résistance des échangeurs thermiques à plaques en acier inoxydable, brasés au cuivre ou soudés, aux substances contenues dans l'eau :

Remarques

- « + » = Résistance normalement bonne
- « o » = Des problèmes de corrosion peuvent apparaître, en particulier lorsque plusieurs facteurs indiquent l'évaluation « o »
- « - » = Utilisation déconseillée

i REMARQUE

La qualité de l'eau doit être contrôlée au bout de 4 à 6 semaines, car dans certaines circonstances, sous l'effet de réactions chimiques, elle peut varier lors des premières semaines d'exploitation.

i REMARQUE

Il est impératif d'utiliser des systèmes hydrauliquement fermés. Aucun système hydraulique ouvert n'est autorisé !

Débit d'eau de chauffage minimum

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. C'est tout à fait réalisable en montant un distributeur double sans pression différentielle ou une soupape différentielle. Vous trouverez des explications quant au réglage d'une soupape différentielle au chapitre " Mise en service ". Un dépassement de la limite inférieure du débit d'eau de chauffage minimum peut entraîner la destruction totale de la pompe à chaleur en cas de gel de l'échangeur thermique à plaques dans le circuit frigorifique.

Le débit nominal est indiqué dans les informations sur les appareils en fonction de la température de départ et doit être pris en compte lors de la conduite de projet. Avec des températures de dimensionnement inférieures à 30 °C au niveau du départ, dimensionner obligatoirement les A7/W35 sur le flux volumique max. avec un écart de 5 K.

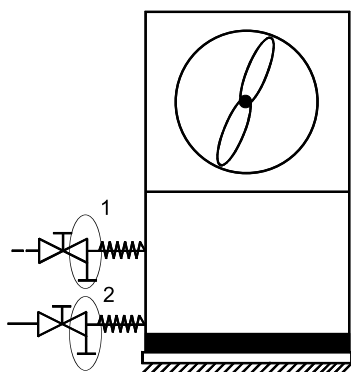
Le débit nominal indiqué (Siehe "Informations sur les appareils" auf Seite 18.) doit être garanti quel que soit l'état de fonctionnement. Un commutateur de débit intégré sert uniquement à mettre hors tension la pompe à chaleur en cas de chute extraordinaire et abrupte du débit d'eau de chauffage et non à surveiller et maintenir le débit nominal.

i REMARQUE

L'utilisation d'une soupape différentielle est uniquement recommandée pour les chauffages par surfaces et pour un débit d'eau de chauffage max. de 1,3 m³/h. Le non-respect de cette remarque peut entraîner des défauts de fonctionnement de l'installation.

Protection antigel

Dans le cas de pompes à chaleur exposées au gel, une vidange manuelle du circuit de chauffage devrait être prévue. La fonction de protection antigel du gestionnaire de pompe à chaleur fonctionne dès que le gestionnaire de pompe à chaleur et les circulateurs de chauffage sont opérationnels. Lors d'une mise hors service de la pompe à chaleur ou en cas de panne de courant, l'installation doit être vidangée et, le cas échéant, purgée aux endroits indiqués (voir figure). Pour les installations de pompe à chaleur qui pourraient être victimes de pannes de courant non décelables (maison de vacances), le circuit de chauffage doit fonctionner avec une protection antigel appropriée.



7.5 Sondes de température

Selon le type de pompe à chaleur, les sondes de température suivantes sont déjà intégrées ou doivent être montées ultérieurement :

- Température extérieure (R1)
- Température 1er, 2ème et 3ème circuits de chauffage (R2, R5 et R13)
- Température départ (R9) en tant que sonde antigel du circuit aller sur les pompes à chaleur air/eau
- Température de sortie de la source de chaleur sur les pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau
- Température d'eau chaude sanitaire (R3)
- Température du ballon de chaleur régénératif (R13)

7.5.1 Courbes caractéristiques de la sonde

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
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

Les sondes de température à raccorder au gestionnaire de pompe à chaleur doivent être conformes aux caractéristiques de sonde présentées à la Fig. 7.3 - page 11. Seule exception : la sonde de température extérieure livrée avec la pompe à chaleur (voir Fig. 7.4 - page 11).

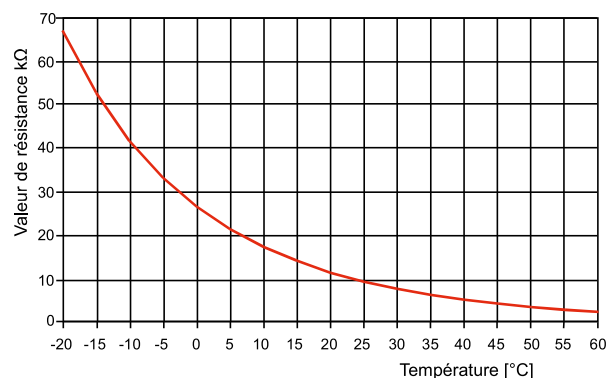


Fig. 7.3: Courbe caractéristique de la sonde NTC-10

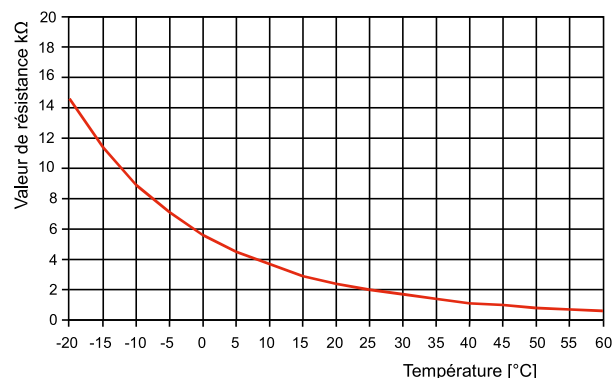


Fig. 7.4: Courbe caractéristique de la sonde NTC-2 selon DIN 44574
Sonde de température extérieure

7.5.2 Montage de la sonde de température extérieure

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

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

Paramètre de dimensionnement 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

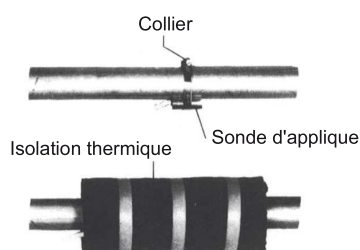
7.5.3 Montage des sondes d'applique

Le montage des sondes d'applique est nécessaire uniquement si ces sondes sont comprises dans les fournitures de la pompe à chaleur, mais non montées.

Les sondes d'applique peuvent être montées sur les tuyauteries ou insérées dans le doigt de gant du distributeur compact.

Montage sur les tuyauteries

- Nettoyer les tuyaux de chauffage des restes de peinture, éliminer la rouille et les taches d'oxydation
- Enduire les surfaces nettoyées de pâte thermoconductrice (appliquer en fine couche)
- La sonde doit être fixée avec un collier pour flexibles (serrer à fond, des sondes mal fixées engendrent des défauts) puis isolée



7.5.4 Système de distribution hydraulique

Le distributeur compact et le distributeur double sans pression différentielle servent d'interface entre la pompe à chaleur, le système de distribution de chauffage, le ballon tampon et éventuellement le ballon d'eau chaude sanitaire. Un système compact est utilisé à la place de nombreux composants individuels, ce qui simplifie l'installation. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les instructions de montage respectives.

Distributeur compact

La sonde sur circuit de retour peut être laissée dans la pompe à chaleur ou être insérée dans le doigt de gant. L'espace entre la sonde et le doigt de gant doit être entièrement comblé avec de la pâte thermoconductrice.

Distributeur double sans pression différentielle

La sonde sur circuit de retour doit être installée dans le doigt de gant du distributeur double sans pression différentielle, pour pouvoir être traversée par le fluide des pompes du circuit de chauffage des circuits générateur et consommateur.

7.6 Branchements électriques

7.6.1 Généralités

Tous les branchements électriques doivent être effectués exclusivement par un électricien ou un professionnel formé aux tâches définies et dans le respect

- des instructions de montage et d'utilisation,
- des prescriptions d'installation nationales, par ex. VDE 0100,
- des conditions techniques de branchement spécifiées par les fournisseurs d'électricité et les exploitants des réseaux d'alimentation (par ex. TAB) et
- des conditions

locales.

Pour garantir la fonction de protection antigel, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être mis hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un fluide.

Les contacts de commutation des relais de sortie sont déparasités. C'est pourquoi, en fonction de la résistance interne d'un appareil de mesure et même dans le cas de contacts non fermés, une tension bien inférieure à la tension réseau est mesurée.

7.6.2 Travaux nécessaires aux branchements électriques

- 1) La ligne d'alimentation électrique à 4 fils pour la partie puissance de la pompe à chaleur est amenée du compteur de courant de la pompe à chaleur via le contacteur de blocage de la société d'électricité (si exigé) dans la pompe à chaleur.

Raccordement de la ligne de puissance au niveau du boîtier électrique de la pompe à chaleur via les bornes X1 : L1/L2/L3/PE

Dans l'alimentation de puissance de la pompe à chaleur, prévoir une coupure omnipolaire avec au moins 3 mm d'écartement d'ouverture de contact (par ex. contacteur de blocage de la société d'électricité, contacteur de puissance) ainsi qu'un coupe-circuit automatique omnipolaire, avec déclenchement simultané de tous les conducteurs extérieurs (courant de déclenchement et caractéristique suivant les informations sur l'appareil).

- 2) La ligne d'alimentation à 3 fils du gestionnaire de pompe à chaleur (régulateur de chauffage N1) est amenée dans la pompe à chaleur.

Raccordement de la ligne de commande au connecteur X1.1 « 230 V-IN » (blanc) : L/PE/N.

Vous trouverez les données sur la consommation de puissance de la pompe à chaleur dans les informations produit ou sur la plaque signalétique.

La ligne d'alimentation (L/N/PE~230 V, 50 Hz) du gestionnaire de PAC doit être sous tension permanente. Elle doit, de ce fait, être raccordée en amont du contacteur de blocage de la société d'électricité ou être reliée au courant domestique. Certaines fonctions de protection essentielles seraient sinon hors service lors des durées de blocage de la société d'électricité.

- 3) Le contacteur de blocage de la société d'électricité (K22) avec 3 contacts principaux (1/3/5 // 2/4/6) et un contact auxiliaire (contact NO par ex. 13/14) doit être dimensionné en fonction de la puissance de la pompe à chaleur et fourni

par le client. Le contact normalement ouvert du contacteur de blocage de la société d'électricité (13/14) est raccordé au connecteur (1) (=D11) du bloc fonctionnel 0 (gris). PRUDENCE ! Faible tension !

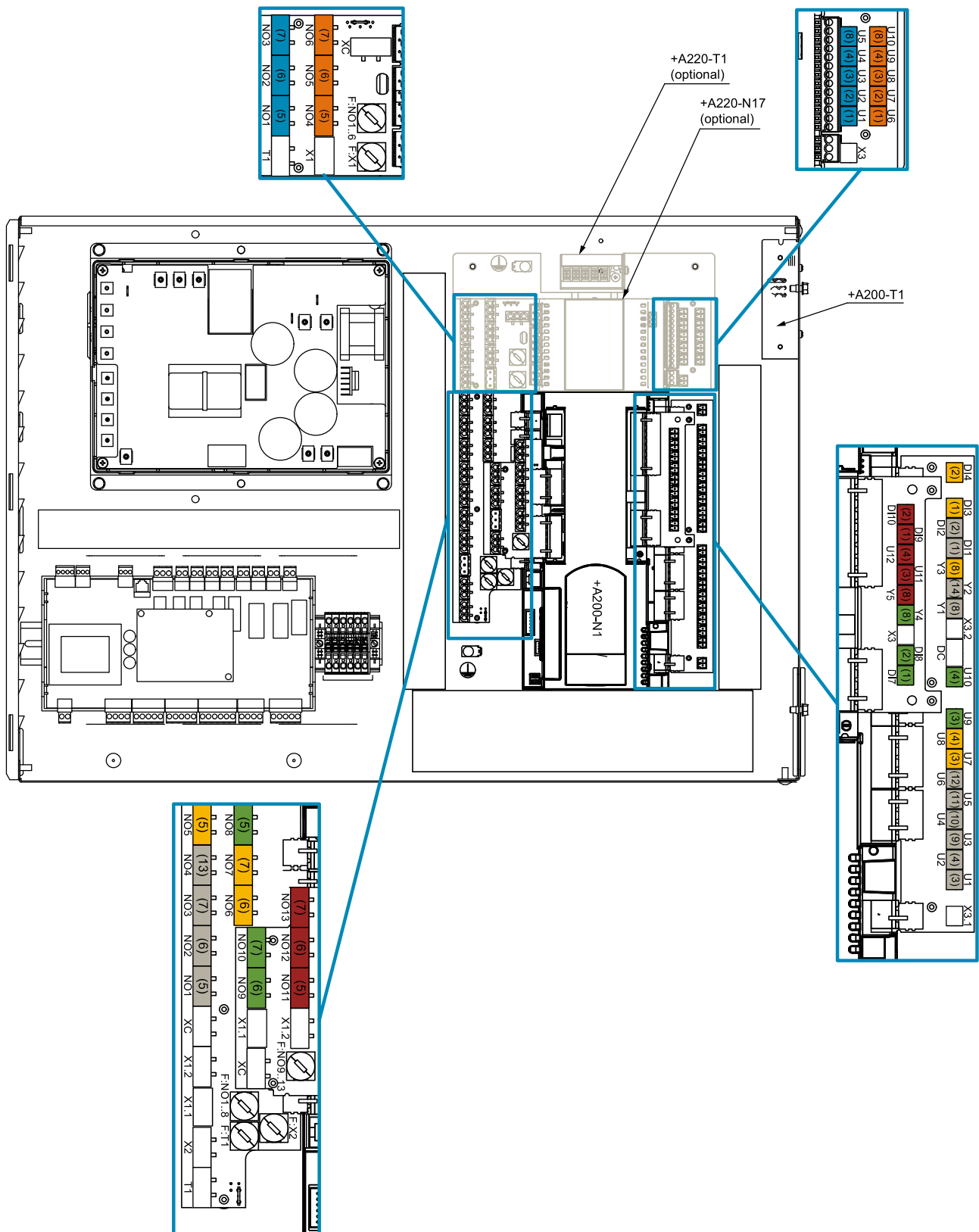
- 4) Dans les installations mono-énergétiques (2ème GC), le contacteur (K20) pour la résistance immergée (E10) doit être dimensionné en fonction de la puissance de la résistance et fourni par le client. La commande (230 V CA) est effectuée depuis le gestionnaire de pompe à chaleur via le connecteur (7) (=NO3) du bloc fonctionnel 0 (gris).
- 5) Le contacteur (K21) pour la cartouche chauffante (E9) montée dans le ballon d'eau chaude sanitaire doit être dimensionné en fonction de la puissance de la résistance et fourni par le client. La commande (230 V CA) est effectuée depuis le gestionnaire de pompe à chaleur via le connecteur (7) du bloc fonctionnel défini.
- 6) Les contacteurs décrits aux points 3, 4 et 5 sont montés dans la distribution électrique. Les lignes de puissance pour les radiateurs doivent être dimensionnées et protégées selon la norme DIN VDE 0100.
- 7) Le circulateur du circuit de chauffage (M13) est raccordé aux connecteurs (5) (230 V) et (8) (signal de commande) du bloc fonctionnel 0 (gris).
- 8) La pompe de charge d'eau chaude sanitaire (M18) est raccordée au connecteur (5) du bloc fonctionnel défini.
- 9) La sonde extérieure (R1) est raccordée au connecteur (3) (=U1) du bloc fonctionnel 0 (gris).
- 10) La sonde d'eau chaude sanitaire (R3) est montée dans le ballon d'eau chaude sanitaire et raccordée au connecteur (3) du bloc fonctionnel défini.

i REMARQUE

Les câbles de sondes peuvent être rallongés jusqu'à une longueur de 50 m avec des câbles de 2 x 0,75 mm.

i REMARQUE

D'autres informations sur le câblage du gestionnaire de pompe à chaleur sont disponibles dans la documentation électrique.



7.6.3 Branchement du circulateur à régulation électronique

Les circulateurs à régulation électronique peuvent présenter des courants de démarrage élevés qui, le cas échéant, peuvent être préjudiciables à la longévité du gestionnaire de pompe à chaleur. Pour cette raison, un relais de couplage doit être installé ou est installé entre la sortie du gestionnaire de pompe à chaleur et le circulateur à régulation électronique. Ceci est inutile si le courant de service admissible de 2 A et un courant de démarrage maximal de 12 A du circulateur à régulation électronique ne sont pas dépassés ou en cas d'autorisation express du fabricant de la pompe. Voir la documentation électrique pour plus de détails.

⚠ ATTENTION !

Il est interdit de connecter plus d'un circulateur à régulation électronique via une sortie de relais.

En cas d'utilisation de circulateurs à régulation électronique de grande taille, la tension d'alimentation de la pompe est souvent bridée sur le courant permanent (tenir compte des indications du fabricant de la pompe à utiliser). En règle générale, la pompe est alors commandée par l'entrée Démarrage/Arrêt. Cette entrée est alimentée par la très basse tension de la pompe elle-même (un pont est généralement inséré à la livraison de la pompe). Pour pouvoir commander l'entrée, un relais de couplage avec contact libre de potentiel est nécessaire. Il doit être commandé par la fonction de pompe d'une sortie de relais 230 V du régulateur. En raison de la très basse tension à commuter, un relais approprié avec un matériau de contact correspondant (doré) doit être choisi et intégré côté client.

7.6.4 Protection antigel

Indépendamment des réglages des circulateurs du circuit de chauffage, ceux-ci fonctionnent toujours dans les modes « Chauffage », « Dégivrage » et « Protection antigel ». Dans les installations comportant plusieurs circuits de chauffage, les 2e/3e circulateurs de circuit de chauffage remplissent la même fonction.

⚠ ATTENTION !

Pour pouvoir garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être mis hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un flux.

⚠ ATTENTION !

Dans tous les cas, la pompe primaire (M11 – responsable du débit de la source de chaleur) ainsi que la pompe secondaire (M16 – responsable du débit d'eau de chauffage/rafraîchissement) doivent toujours être fixées sur le gestionnaire de pompe à chaleur. Ce n'est qu'ainsi que les départs et temporisations de pompe nécessaires au fonctionnement peuvent être respectés et que les mesures de sécurité nécessaires peuvent agir.

8 Mise en service

8.1 Remarques d'ordre général

Pour garantir une mise en service en règle, cette dernière doit être effectuée par un service après-vente agréé par le constructeur. Une garantie supplémentaire est ainsi associée sous certaines conditions (voir garantie).

8.2 Préparation

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

- tous les raccordements de la pompe à chaleur doivent être réalisés comme décrit au chapitre 6.
- dans les circuits de chauffage et d'eau glycolée, toutes les vannes susceptibles de perturber l'écoulement doivent être ouvertes.
- les voies d'aspiration et d'évacuation de l'air doivent être dégagées.
- le sens de rotation du ventilateur doit correspondre à la direction de la flèche.
- les réglages du gestionnaire de pompe à chaleur doivent être adaptés à l'installation de chauffage conformément aux instructions de service qui l'accompagnent.
- l'écoulement des condensats doit être assuré.
- Avant le montage de la pompe à chaleur, le réseau hydraulique doit être rincé selon les règles de l'art. Cette opération doit englober la conduite d'alimentation de la pompe à chaleur. L'intégration hydraulique de la pompe à chaleur n'est autorisée qu'une fois le rinçage effectué.
- Les collecteurs d'impuretés disponibles de série dans l'appareil ou joints pour montage doivent être inspectés, et nettoyés si nécessaires, 4 semaines au plus tôt et 8 semaines au plus tard après la mise en service de la pompe à chaleur ou toute modification apportée à l'installation de chauffage. Selon le degré d'encrassement, prévoir d'autres intervalles d'entretien qui devront être déterminés et pris en charge par une personne compétente et qualifiée.
- Le kit d'accessoires du boîtier électrique et celui situé dans le ventilateur doivent être enlevés !

Remarques particulières concernant l'intégration de pompes à chaleur dans des installations déjà en place (cas de remise à neuf) :

Dans les bâtiments qui ne sont pas neufs, le réseau de distribution de chaleur en place (matières de la tuyauterie, types de raccords, etc.) et les surfaces de chauffe disponibles (par ex. radiateurs, chauffage par le sol, etc.) peuvent avoir une influence sur la qualité des propriétés de l'eau. La formation de dépôts, de calamine et de boues ou autres matières similaires peut survenir, notamment en cas d'utilisation de tuyaux d'acier soudés ou non étanches à la diffusion de l'oxygène, et provoquer des dommages dans l'installation de pompe à chaleur. Ces dommages peuvent aller jusqu'à la défaillance totale de la pompe à chaleur. Pour l'éviter, il est impératif de prendre les mesures suivantes :

- Préservation des propriétés et de la qualité de l'eau
- Rinçage de l'installation hydraulique
- Intervalle d'entretien des collecteurs d'impuretés

S'il faut s'attendre à l'apparition de boues ou de particules ferromagnétiques dans le réseau hydraulique, le client doit prévoir

un séparateur de boues ou de magnétite en amont de l'entrée du fluide dans la pompe à chaleur. Les intervalles d'entretien doivent être déterminés par une personne compétente et qualifiée.

8.3 Procédures à suivre

La mise en service de la pompe à chaleur s'effectue via le gestionnaire de pompe à chaleur. Les réglages doivent être effectués selon les instructions de celui-ci.

Si le débit minimal en eau de chauffage est assuré par une soupape différentielle, il faut adapter celle-ci à l'installation de chauffage. Un mauvais réglage pourrait conduire à divers messages d'erreur et à une augmentation du besoin en énergie électrique. Pour régler la soupape différentielle correctement, nous vous conseillons de procéder de la manière suivante.

Fermez tous les circuits de chauffage pouvant l'être en phase de fonctionnement, selon l'utilisation qu'il en est faite ; ceci ayant pour but d'obtenir le débit d'eau le plus défavorable. En règle générale, ce sont les circuits de chauffage des locaux donnant sur le côté sud et ouest. Au moins un des circuits de chauffage doit rester ouvert (par ex. salle de bains).

La soupape différentielle est à ouvrir au maximum de telle sorte que, pour la température actuelle des sources d'énergie, l'écart de température maximal, indiqué dans le tableau, entre circuit départ et retour du chauffage, soit obtenu. Il faut mesurer l'écart de température le plus près possible de la pompe à chaleur. Dans des installations mono-énergétiques, désactiver la résistance électrique pendant la mise en service.

Température de départ		Différence de température max. entre circuits départ et retour du chauffage
de	à	
-20 °C	-15 °C	4 K
-14 °C	-10 °C	5 K
-9 °C	-5 °C	6 K
-4 °C	0 °C	7 K
1 °C	5 °C	8 K
6 °C	10 °C	9 K
11 °C	15 °C	10 K
16 °C	20 °C	11 K
21 °C	25 °C	12 K
26 °C	30 °C	13 K
31 °C	35 °C	14 K

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 réservoir tampon doit être chauffée par le 2ème générateur de chaleur à une température de 18 °C minimum.

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

- 1) Fermer tous les circuits consommateurs.
- 2) Garantir le débit d'eau de la pompe à chaleur.
- 3) Sur le gestionnaire de pompe à chaleur, sélectionner le mode de fonctionnement « Hiver ».
- 4) Lancer le programme " Mise en service " dans le menu Fonctions spéciales.
- 5) Attendre jusqu'à atteinte d'une température retour de 25 °C minimum.

- 6) 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 de l'eau de chauffage dans le réservoir tampon ne doit pas descendre en dessous de 20 °C pour permettre à tout moment un dégivrage de la pompe à chaleur.
- 7) La mise en service de la pompe à chaleur est terminée lorsque tous les circuits de chauffage sont complètement ouverts et qu'une température de retour de 18 °C minimum est maintenue.

⚠ ATTENTION !

L'exploitation de la pompe à chaleur à de plus basses températures système est susceptible d'entraîner sa défaillance totale.

9 Nettoyage / entretien

9.1 Entretien

Il faut éviter d'appuyer ou de déposer des objets sur l'appareil afin de protéger la laque. Les parties extérieures de la pompe à chaleur peuvent être essuyées avec un linge humide et des produits à nettoyer usuels vendus dans le commerce.

i REMARQUE

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

Pour éviter des dysfonctionnements dus à des dépôts dans l'échangeur thermique de la pompe à chaleur, il faut veiller à ce que l'échangeur de chaleur dans l'installation de chauffage ne puisse pas s'encrasser. Pour protéger l'évaporateur, il est recommandé de monter dans le conduit d'aspiration d'air une grille protectrice contre les oiseaux ayant une section libre de grille d'au moins 80%. Si des dysfonctionnements dus à des impuretés devaient se produire malgré cette mesure, l'installation devra être nettoyée comme indiqué ci-après.

9.2 Nettoyage côté chauffage

⚠ ATTENTION !

Nettoyer le filtre intégré à intervalles réguliers.

Vous pouvez déterminer les intervalles de maintenance par vous-même, selon le degré d'encrassement de l'installation. À cette occasion, nettoyer l'insert de filtre. Pour le nettoyage, le circuit de chauffage situé au niveau du filtres doit être dépressurisé ; l'insert de filtre peut ensuite être dévissé, retiré puis nettoyé. Lors du remontage, effectué en procédant dans l'ordre inverse à celui du démontage, vérifier que l'insert de filtre est correctement monté et que les vissages sont étanches. L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans l'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 les tuyaux du chauffage au sol.

i REMARQUE

Il est recommandé de faire appel à un système approprié de protection contre la corrosion pour éviter les dépôts (rouille par ex.) dans le condensateur de la pompe à chaleur.

Il est également possible que l'eau de chauffage soit souillée par des restes de graisse et d'agents d'étanchéification.

Si en raison d'impuretés la puissance du condenseur de la pompe à chaleur se trouve réduite, l'installation devra être nettoyée par l'installateur.

Dans l'état actuel des connaissances, nous conseillons de procéder au nettoyage avec de l'acide phosphorique à 5 % ou, si le nettoyage doit avoir lieu plus souvent, avec de l'acide formique à 5 %.

Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à la température ambiante. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur de chaleur dans le sens contraire au sens normal du débit.

Pour éviter l'infiltration de nettoyant 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 à l'aide de produits neutralisants adéquats, afin d'éviter tous dommages provoqués par d'éventuels restes de produits 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 de détergent.

9.3 Nettoyage côté air

Les conduits d'air, l'évaporateur, l'aérateur et l'écoulement des condensats doivent être nettoyés de leurs impuretés (feuilles, branches etc.) avant la période de chauffage. Ouvrir le côté de la pompe à chaleur, d'abord en bas puis en haut.

⚠ ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous que tous les circuits électriques sont bien hors tension.

Le démontage et l'accrochage des panneaux de façade s'effectue comme décrit au chapitre 4. 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.

10 Défaillances/recherche de pannes

Cette pompe à chaleur est un produit de qualité. Si un dysfonctionnement devait quand même survenir, celui-ci sera affiché sur l'écran du gestionnaire de pompe à chaleur. Référez-vous pour cela à la page des dysfonctionnements et de recherche de panne dans les instructions du gestionnaire de pompe à chaleur.

Si vous n'êtes pas en mesure de remédier vous-même au dysfonctionnement, veuillez vous adresser au service après-vente compétent.

⚠ ATTENTION !

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

Après la coupure de la tension, attendre au moins 5 minutes afin que les composants chargés électriquement soient déchargés.

⚠ ATTENTION !

Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et agréés.

11 Mise hors service / mise au rebut

Avant de démonter la pompe à chaleur, il faut mettre la machine hors tension et fermer toutes les vannes. Le démontage de la pompe à chaleur doit être exécuté par du personnel spécialisé. Il faut se conformer aux exigences relatives à l'environnement quant à la récupération, la réutilisation et l'élimination de consommables et de composants en accord avec les normes en vigueur. Une attention toute particulière doit être prêtée à l'évacuation du réfrigérant et de l'huile de la machine frigorifique, qui doit s'effectuer selon les règles de l'art.

12 Informations sur les appareils

1 Désignation technique et référence de commande		LI 16I-TUR
2 Design		
2.1 Source de chaleur		air
2.2 Coefficient de performance saisonnier climat moyen 35 °C / 55 °C		4,77 / 3,71
2.3 Régulateur		intégré
2.4 Emplacement du générateur de chaleur		à l'intérieur
2.5 Emplacement de la source de chaleur		à l'intérieur
2.6 Calorimètre		intégré
2.7 Niveaux de puissance		variables
3 Plages d'utilisation		
3.1 Départ / retour d'eau de chauffage ¹	°C	jusqu'à 60 ± 2 K / à partir de 22
3.2 Air (chauffage) ¹	°C	-22 à +35
3.3 Départ de l'eau de rafraîchissement	°C	+7 à +20
3.4 Air (rafraîchissement)	°C	+15 à +40
4 Débit ² / bruit		
4.1 Débit d'eau de chauffage différence de pression interne		
Débit nominal selon 14511	A7 / W35 ... 30	m³/h / Pa
	A7 / W45 ... 40	m³/h / Pa
	A7 / W55 ... 47	m³/h / Pa
Débit d'eau de chauffage minimum		m³/h / Pa
4.2 Débit d'eau de rafraîchissement / différence de pression interne		
Débit nominal selon EN14511	35 / W18 ... 23	m³/h / Pa
Débit d'eau de rafraîchissement minimum		m³/h / Pa
4.3 Niveau de puissance acoustique selon EN 12102 pour A7 / W55 Appareil/extérieur ^{3 4}	fonctionnement normal	dB(A)
4.4 Niveau de puissance acoustique selon EN 12102 pour A7 / W55 Appareil/extérieur ^{3 4}	fonctionnement réduit ⁵	dB(A)
4.5 Niveau de pression sonore à 1 m de distance intérieur ^{4 6}		dB(A)
4.6 Débit d'air en cas de différence de pression statique externe	m³/h / Pa m³/h / Pa	4000 / 0 3800 / 25
5 Dimensions, poids et capacités		
5.1 Dimensions de l'appareil ⁷	H x L x P mm	1560 x 960 x 760
5.2 Raccordements de l'appareil pour le chauffage	pouces	G 1
5.3 Poids de l'(des) unité(s) de transport, emballage compris	kg	275
5.4 Fluide frigorigène / poids total au remplissage	type / kg	R410A / 4,78
5.5 PRG (potentiel de réchauffement global) / équivalent CO ₂	--- / t	2088 / 9,9
5.6 Circuit frigorifique fermé hermétiquement		oui
5.7 Lubrifiant / capacité totale	type / litres	polyolester (POE) / 1,24
5.8 Volume d'eau de chauffage dans l'unité intérieure	litres	5
6 Branchements électriques		
6.1 Tension de puissance / dispositif de protection / type RCD		3~/PE 400 V (50 Hz) / C10A / B
6.2 Tension de commande / dispositif de protection / type RCD		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A / A
6.3 Degré de protection selon EN 60 529		IP 21
6.4 Limitation du courant de démarrage		technologie à inversion
6.5 Courant de démarrage	A	technologie à inversion
6.6 Puissance nominale absorbée A2 / W35 / puissance max. absorbée ²	kW	1,43 / 4,9
6.7 Courant nominal A2 / W35 / cos φ	A / ---	2,3 / 0,99
6.8 Puissance absorbée du ventilateur	W	250 max.

7	Conforme aux dispositions de sécurité européennes	8	
8	Autres caractéristiques techniques		
8.1	Type de dégivrage	inversion du circuit	
8.2	Protection antigel cuve de condensats / eau dans l'appareil protégée contre le gel ⁹	oui	
8.3	Surpression de service max. (dissipation thermique) bar	3,0	
9	Puissance calorifique / coefficient de performance ²		
9.1	Puissance thermique / coefficient de performance	EN 14511	
	pour A-7 / W35 kW / ---	10,7 / 3,1	
	pour A2 / W35 kW / ---	6,0 / 4,2	
	pour A7 / W35 kW / ---	7,1 / 5,1	
10	Puissance de rafraîchissement / coefficient de performance ^{2 3}		
10.1	Puissance de rafraîchissement / coefficient de performance	EN 14511	puissance max.
	pour A27 / W18 kW / ---	8,6 / 3,9	10,7 / ---
	pour A27 / W7 kW / ---	8,0 / 3,0	8,4 / ---
	pour A35 / W18 kW / ---	9,8 / 3,6	10,1 / ---
	pour A35 / W7 kW / ---	7,1 / 2,4	7,5 / ---

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. Lors de considérations économiques et énergétiques, le point de bivalence et la régulation doivent être pris en compte. Ces résultats ne sont obtenus qu'avec des échangeurs thermiques propres. Des remarques sur l'entretien, la mise en service et le fonctionnement figurent dans les sections correspondantes des instructions de montage et d'utilisation. Ici, A2/W35 signifie par ex. : température de la source de chaleur 2 °C et température de départ de l'eau de chauffage 35 °C.

3. Le niveau de puissance acoustique maximal peut augmenter de 5 dB(A) max. à pleine charge.

4. Les valeurs sonores indiquées sont uniquement valables sans les pieds disponibles en option. En cas d'utilisation des pieds, le niveau sonore peut augmenter de 3 dB(A) max.

5. En fonctionnement réduit, la puissance calorifique et la valeur de COP diminuent d'environ 5 %.

6. 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.

7. Tenir compte de la place nécessaire plus importante pour le raccordement des tuyaux, la commande et l'entretien.

8. voir la déclaration de conformité CE

9. Le circulateur du circuit de chauffage et le gestionnaire de pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.

13 Informations sur le produit conformément au Règlement (UE) n° 813/2013, annexe II, tableau 2

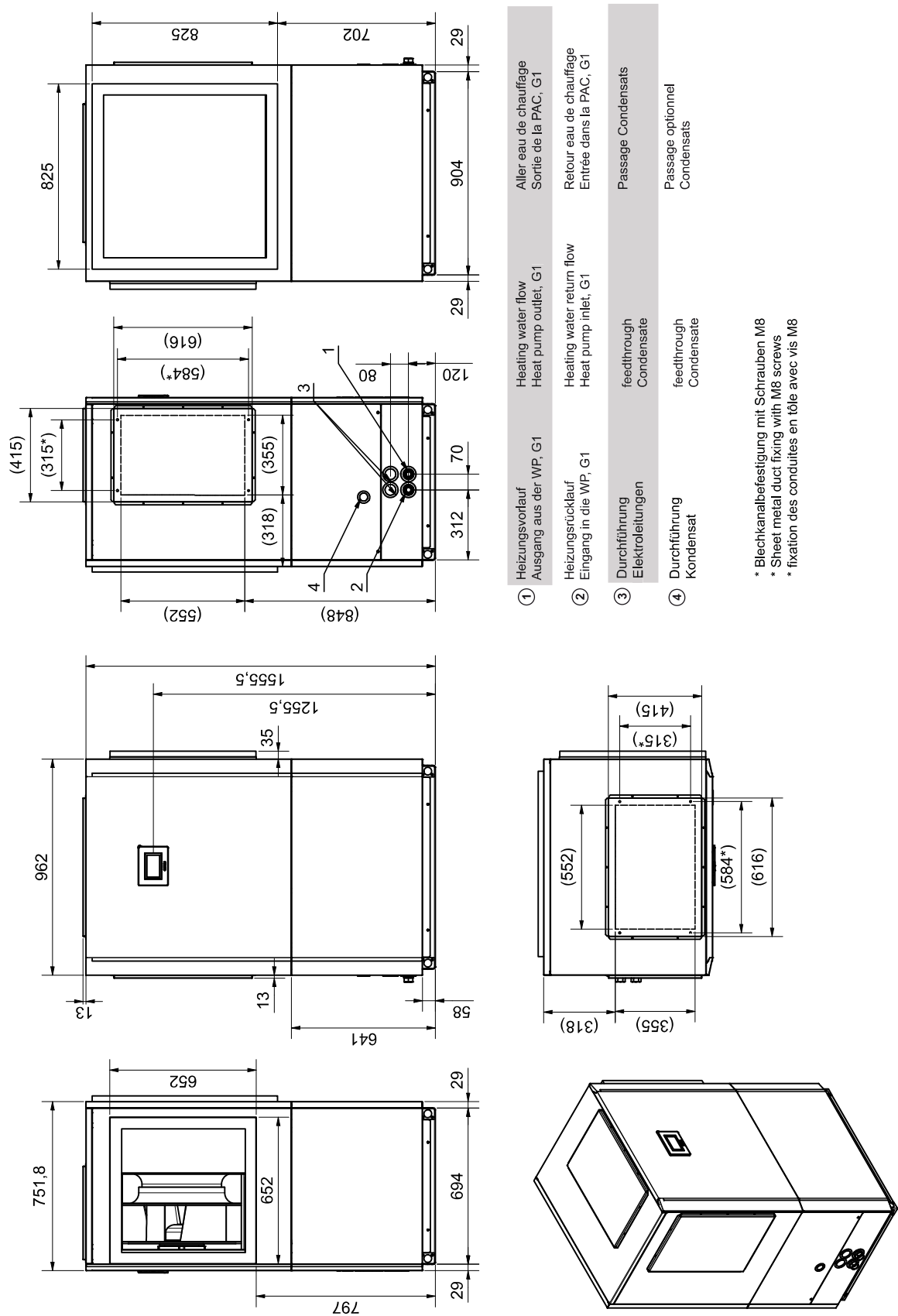
Exigences d'information pour les dispositifs de chauffage des locaux par pompe à chaleur et les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur					Glen Dimplex Deutschland		 Dimplex		
Modèle(s):		LI 16I-TUR							
Pompes à chaleur air-eau:		oui							
Pompes à chaleur eau-eau:		non							
Pompe à chaleur eau glycolée-eau		non							
Pompes à chaleur basse température:		non							
Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint:		non							
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur:		non							
Les paramètres sont déclarés pour l'application à moyenne température, excepté pour les pompes à chaleur basse température. Pour les pompes à chaleur basse température, les paramètres sont déclarés pour l'application à basse température.									
Les paramètres sont déclarés pour les conditions climatiques moyenne:									
Caractéristique		Symbole	Valeur	Unité	Caractéristique		Symbole	Valeur	Unité
Puissance thermique nominale (*)		Prated	10	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux		ηs	145	%
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou coefficient sur énergie primaire déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj					
Tj = - 7°C	Pdh	9,0	kW	Tj = - 7°C	COPd	2,42	-		
Tj = + 2°C	Pdh	5,9	kW	Tj = + 2°C	COPd	3,68	-		
Tj = + 7°C	Pdh	6,9	kW	Tj = + 7°C	COPd	4,67	-		
Tj = + 12°C	Pdh	8,0	kW	Tj = + 12°C	COPd	5,84	-		
Tj = température bivalente	Pdh	9,6	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,17	-		
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,6	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,17	-		
Pour les pompes à chaleur air- eau				Pour les pompes à chaleur air- eau					
Tj = -15°C (si TOL < -20°C)	Pdh	0,0	kW	Tj = -15°C (si TOL < -20°C)	COPd	0,00	-		
Température bivalente	Tbiv	-10	°C	Pour les pompes à chaleur air-eau: température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C		
Puissance calorifique sur un intervalle cyclique	Pcyc	-	kW	Efficacité sur un intervalle cyclique	COPcyc	-	-		
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,90	-	Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	60	°C		
Consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif				Dispositif de chauffage d'appoint					
Mode arrêt	POFF	0,019	kW	Puissance thermique nominale (*)	Psup	0	kW		
Mode arrêt par thermostat	PTO	0,021	kW	Type d'énergie utilisée	électrique				
Mode veille	PSB	0,019	kW						
Mode résistance de carter active	PCK	0,000	kW						
Autres caractéristiques									
Régulation de la puissance	variable			Pour les pompes à chaleur air-eau: débit d'air nominal, à l'extérieur	-	3800	m³ /h		
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur/à l'extérieur	LWA	50/53	dB	Pour les pompes à chaleur eau-eau ou eau glycolée-eau: débit nominal d'eau glycolée ou d'eau, échangeur thermique extérieur	-	--	m³ /h		
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	-	mg/kWh						
Pour les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur									
Profil de soutirage déclaré		-		Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau		ηwh	-	%	
Consommation journalière d'électricité		Qelec	- kWh	Consommation journalière de combustible		Qfuel	-	kWh	
Coordonnées de contact		Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach							
(*) Pour les dispositifs de chauffage des locaux par pompe à chaleur et les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur, la puissance thermique nominale Prated est égale à la charge calorifique nominale Pdesignh et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint Psup est égale à la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).									
(**) Si le Cdh n'est pas déterminé par des mesures, le coefficient de dégradation par défaut est Cdh = 0,9.									
(--) non applicable									

Anhang / Appendix / Annexes

1	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
1.1	Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté	A-II
2	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-III
2.1	Kennlinien Heizen / Characteristic curves for heating operation / Courbes caractéristiques mode chauffage.....	A-III
2.2	Einsatzgrenzendigramm Heizen / Operating limits diagram heating / Diagramme des seuils d'utilisation chauffage.....	A-V
2.3	Einsatzgrenzendigramm Kühlen / Operating limits diagram cooling / Diagramme des seuils d'utilisation rafraîchissement.....	A-VI
3	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration	A-VII
3.1	Hydraulische Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique.....	A-VII
3.2	Hydraulische Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique.....	A-VIII
3.3	Legende / Legend / Légende.....	A-IX
4	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité.....	A-X

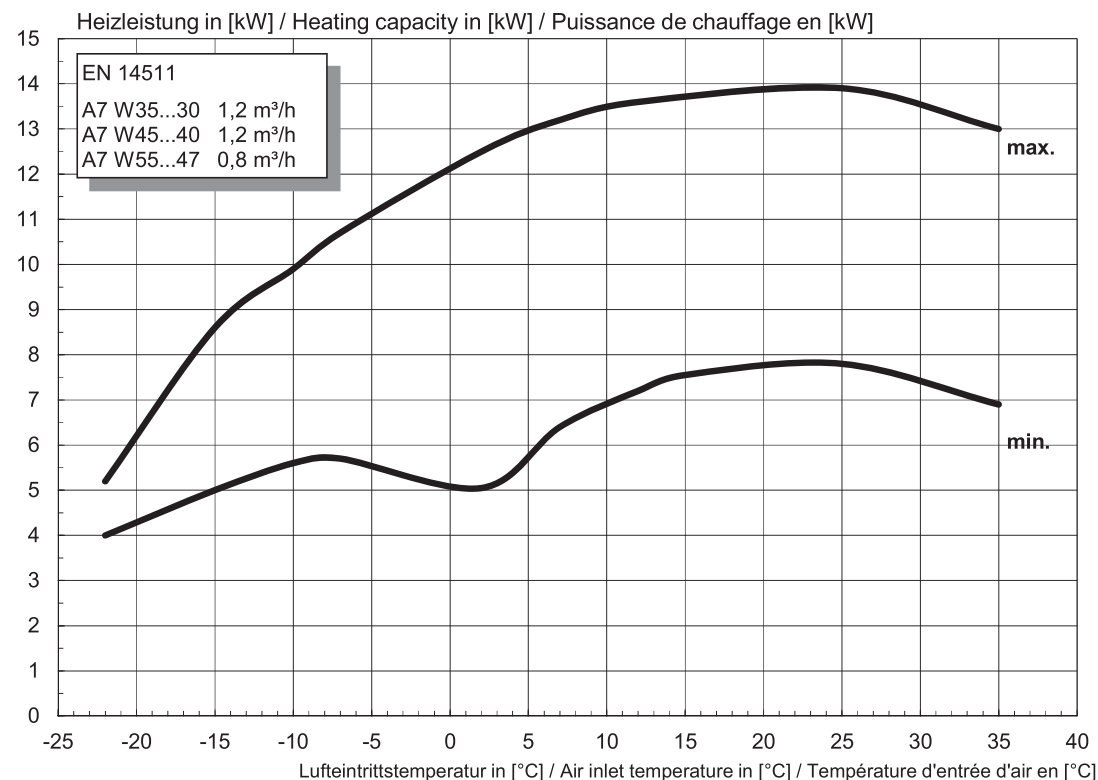
1 Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés

1.1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté

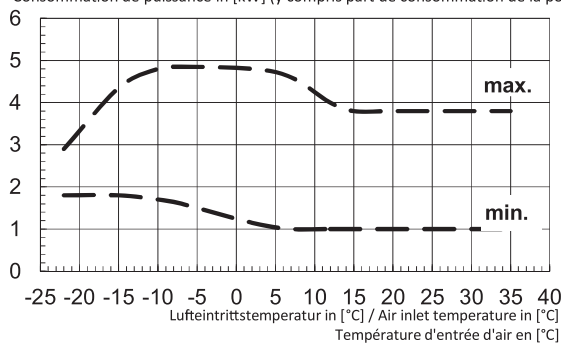


2 Diagramme / Diagrams / Diagrammes

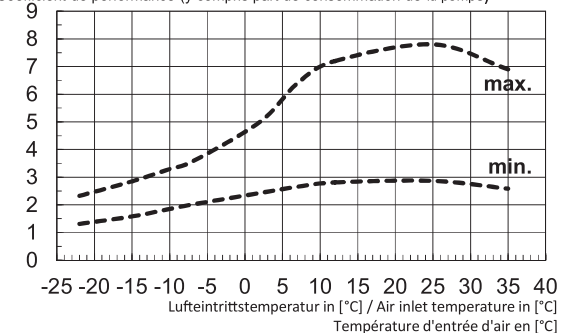
2.1 Kennlinien Heizen / Characteristic curves for heating operation / Courbes caractéristiques mode chauffage



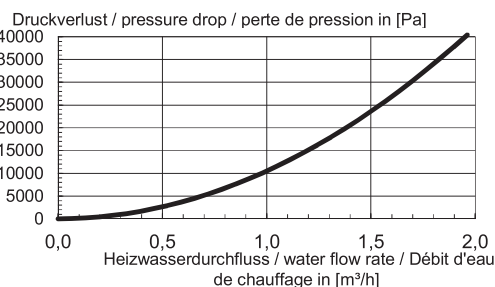
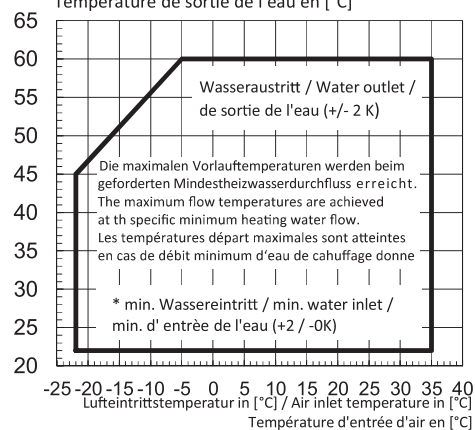
Leistungsaufnahme (incl. Pumpenleistungsanteil) [kW]
Power consumption in [kW] (incl. power input to pump)
Consommation de puissance en [kW] (y compris part de consommation de la pompe)

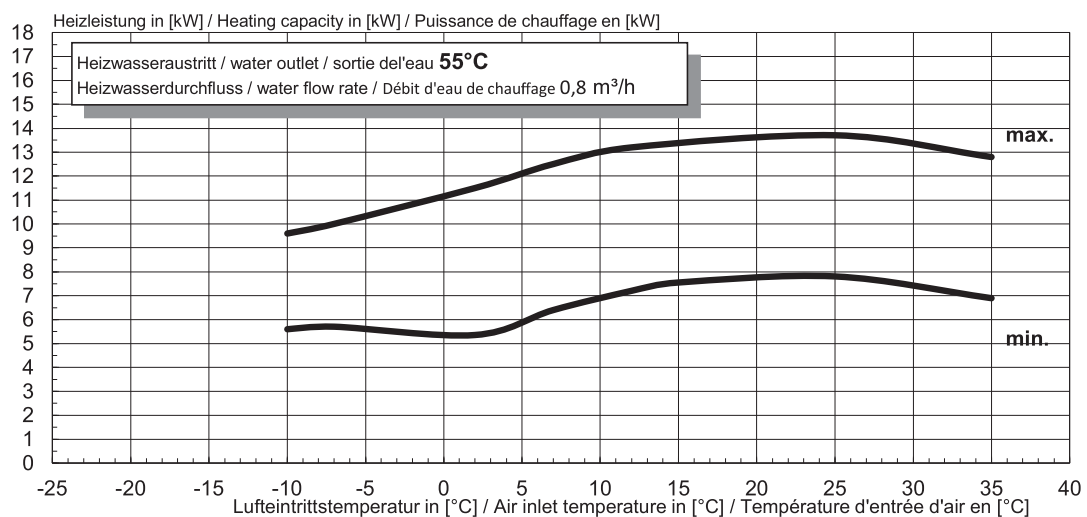
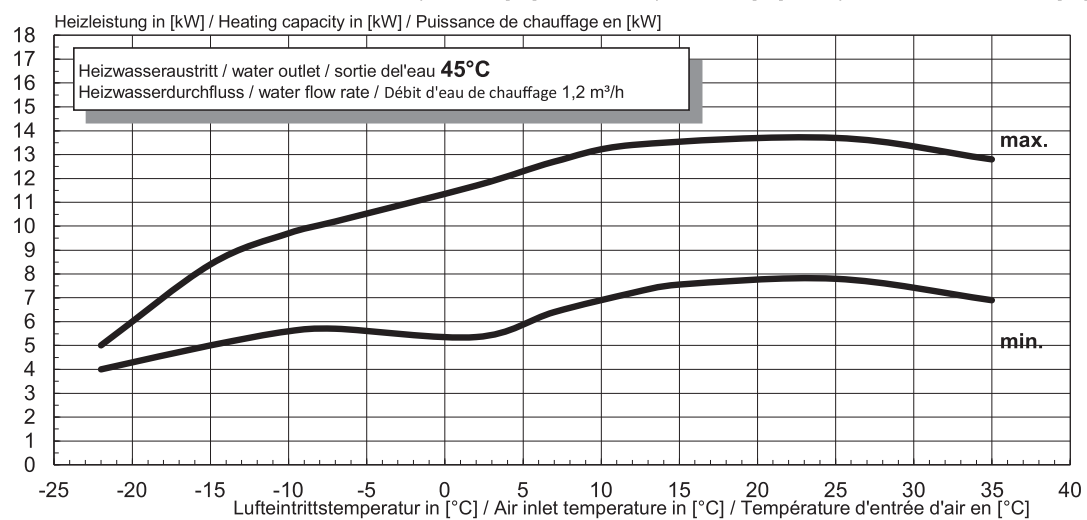
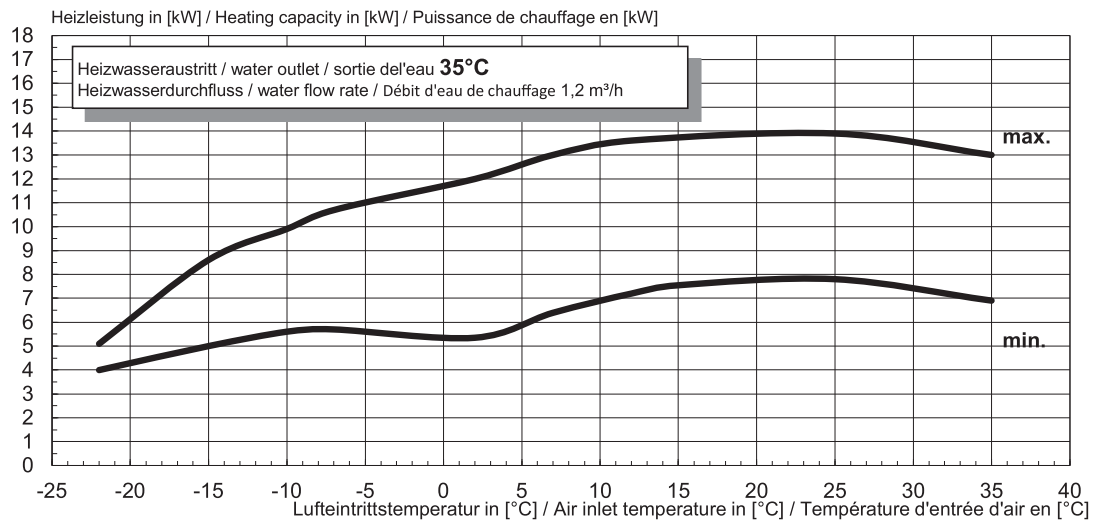


Leistungszahl (incl. Pumpenleistungsanteil)
Coefficient of performance (incl. power input to pump)
Coefficient de performance (y compris part de consommation de la pompe)

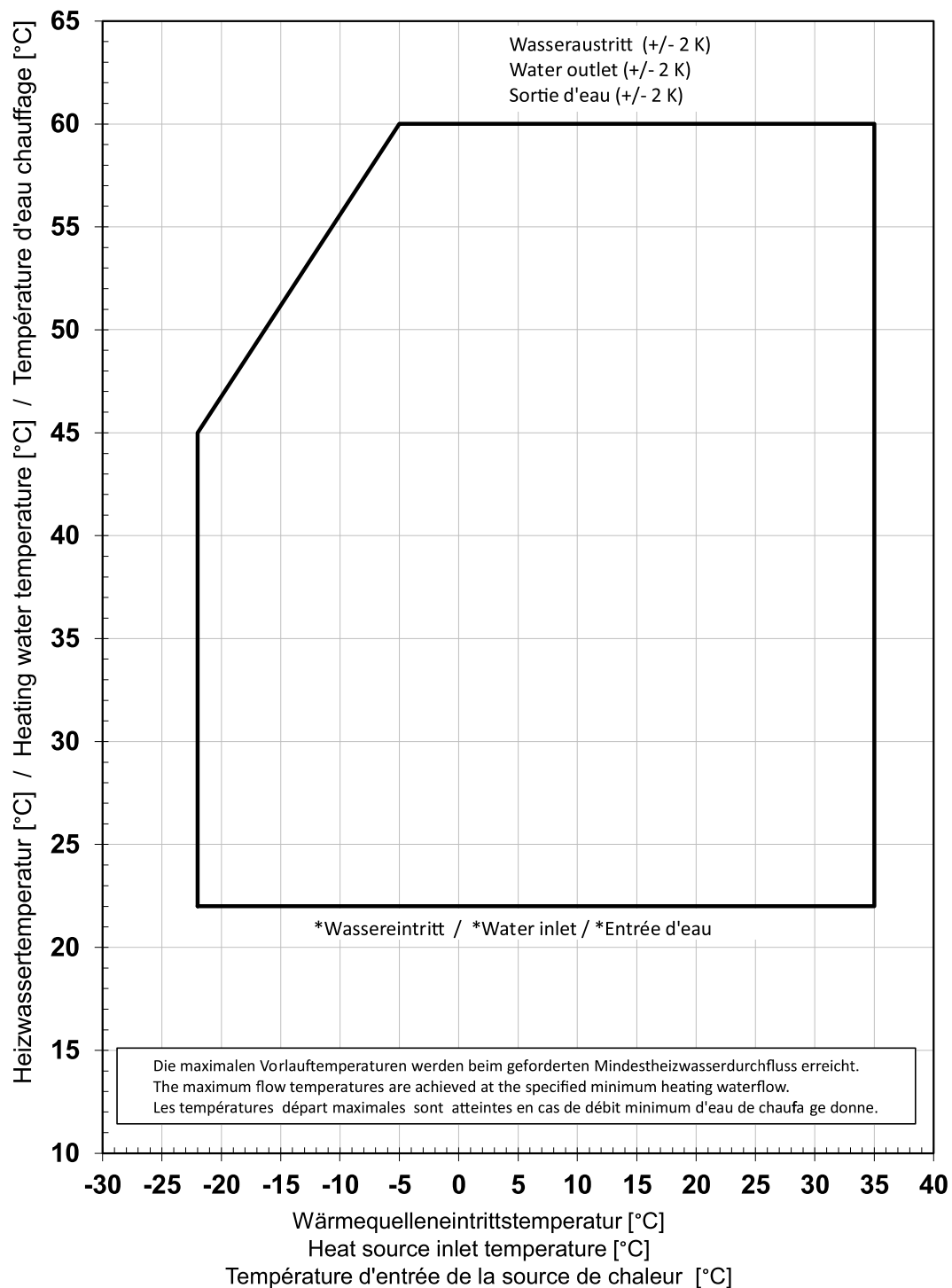


Wasseraustrittstemperatur in [°C]
Water outlet temperature in [°C]
Température de sortie de l'eau en [°C]





2.2 Einsatzgrenzendiagramm Heizen / Operating limits diagram heating / Diagramme des seuils d'utilisation chauffage

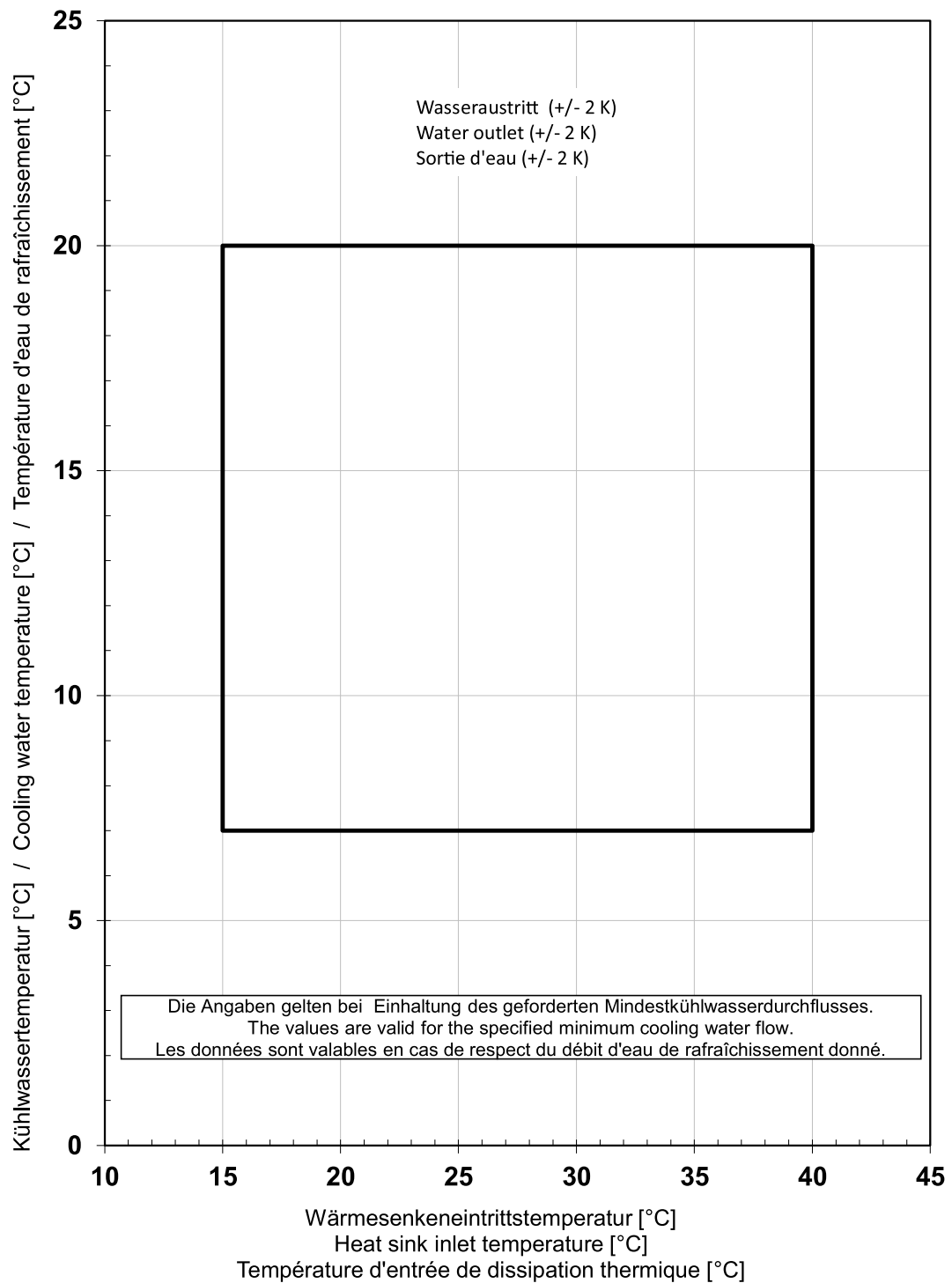


*Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen stellt die minimale Heizwassertemperatur die Mindest-Rücklauftemperatur dar

*For air-to-water heat pumps the minimum heating water temperature is the minimum return temperature

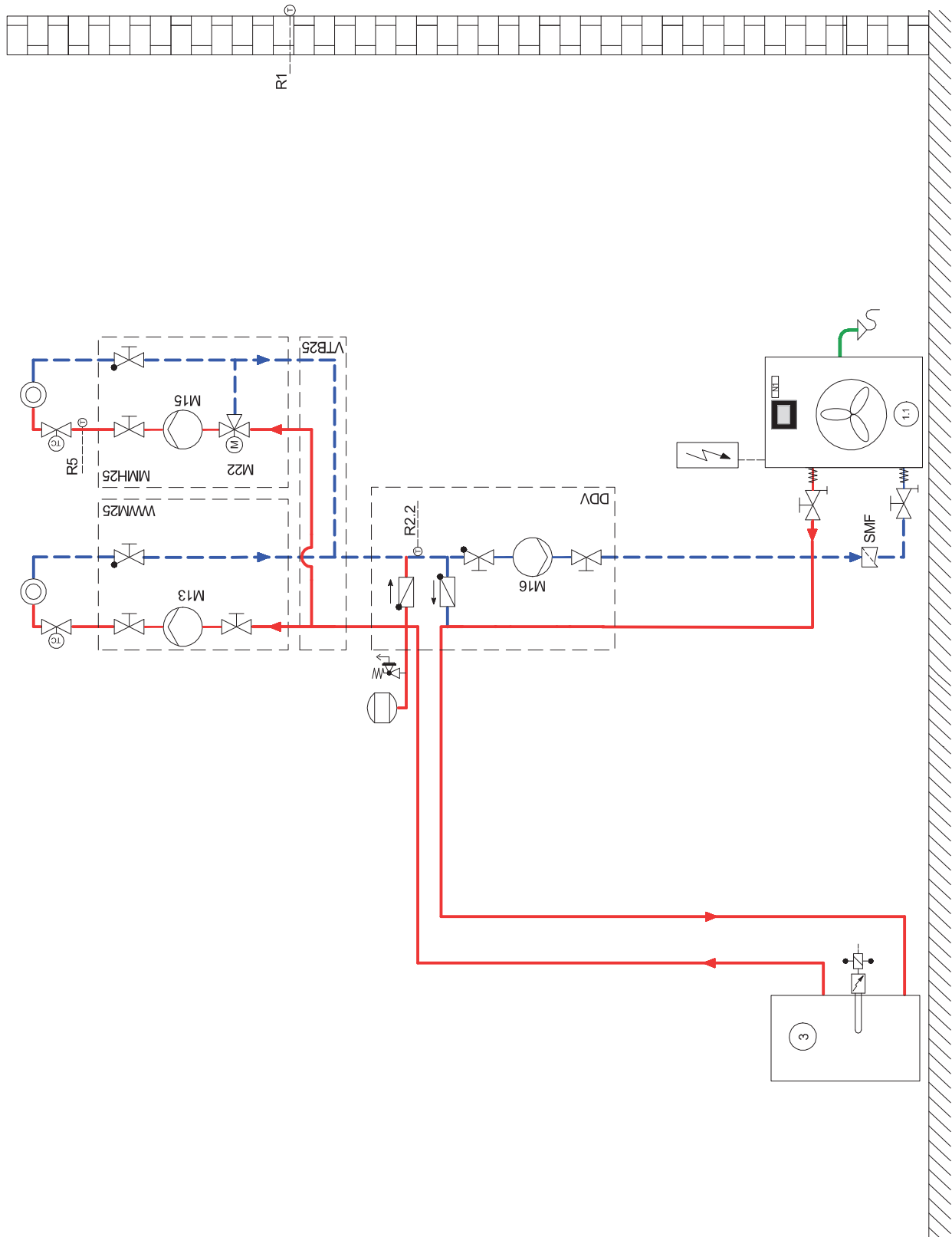
*Sur les pompes à chaleur air / eau, la température minimale d'eau de chauffage correspond à la température retour minimale

2.3 Einsatzgrenzendiagramm Kühlen / Operating limits diagram cooling / Diagramme des seuils d'utilisation rafraîchissement

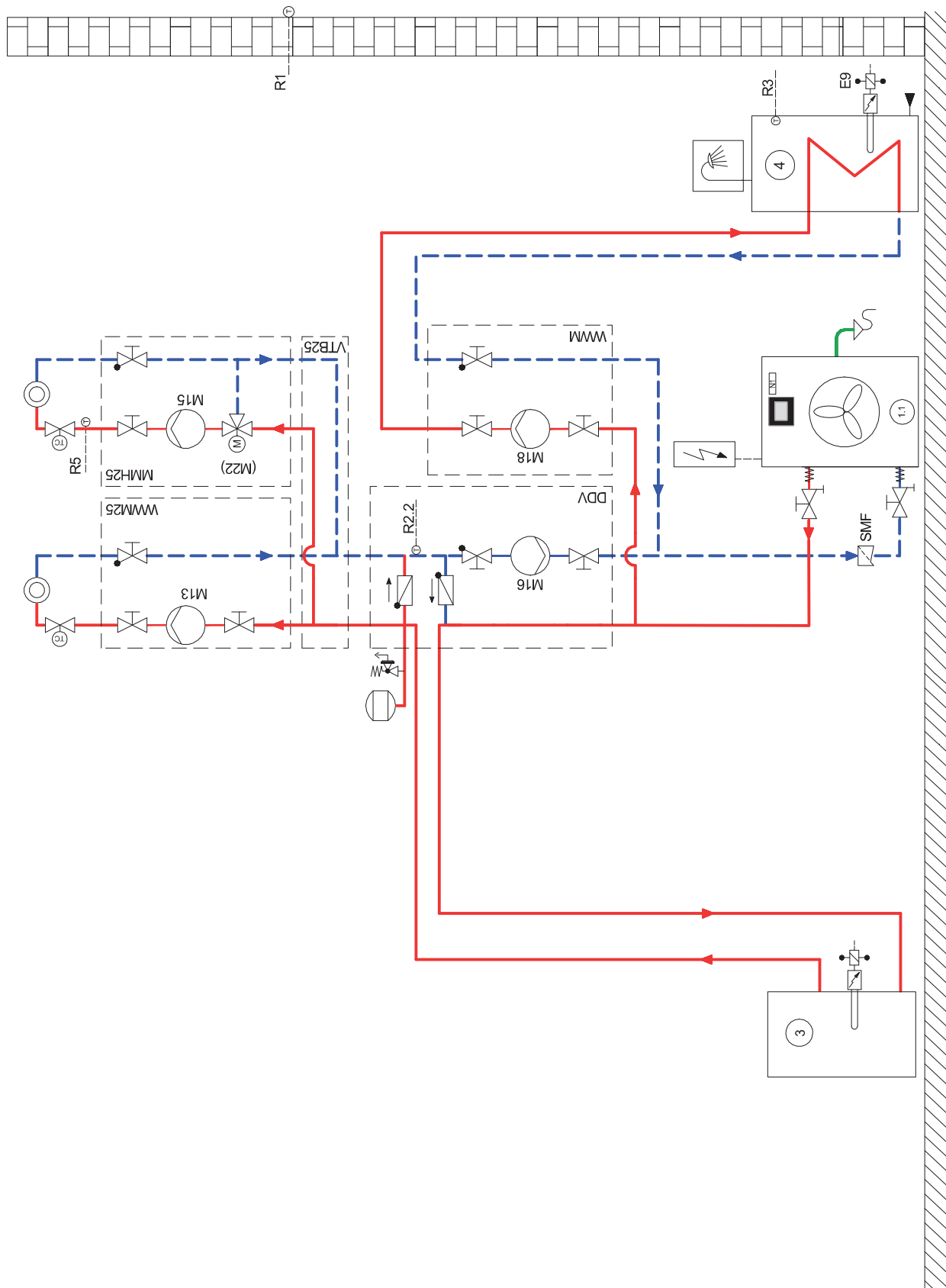


3 Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration

3.1 Hydraulische Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique



3.2 Hydraulische Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique



3.3 Legende / Legend / Légende

	Absperrventil	Shutoff valve	Vanne d'arrêt
	Sicherheitsventilkombination	Safety valve combination	Jeu de vannes de sécurité
	Umwälzpumpe	Circulating pump	Circulateur
	Ausdehnungsgefäß	Expansion vessel	Vase d'expansion
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil	Room temperature-controlled valve	Vanne commandée par température ambiante
	Absperrventil mit Rückschlagventil	Shutoff valve with check valve	Vanne d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Shutoff valve with drainage	Vanne d'arrêt avec vidange
	Wärmeverbraucher	Heat consumer	Consommateur de chaleur
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Sonde de température
	Flexibler Anschlussschlauch	Flexible connection hose	Tuyau de raccordement flexible
	Rückschlagklappe	Check valve	Clapet anti-retour
	Dreiwegemischer	Three-way mixer	Mélangeur 3 voies
⑭	Luft/Wasser-Wärmepumpe	Air-to-water heat pump	Pompe à chaleur air/eau
②	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
③	Reihen-Pufferspeicher	Buffer tank connected in series	Ballon tampon en série
④	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Ballon d'eau chaude sanitaire
E9	Flanschheizung Warmwasser	Hot water flange heater	Cartouche chauffante eau chaude sanitaire
E10.1	Tauchheizkörper	Immersion heater	Résistance immergée
M13	Heizungsumwälzpumpe Hauptkreis	Heat circulating pump for main circuit	Circulateur de chauffage circuit principal
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M16	Zusatzumwälzpumpe	Auxiliary circulation pump	Circulateur supplémentaire
M18	Warmwasserladepumpe	Hot water loading pump	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M22	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
R1	Außenwandfühler	External wall sensor	Sonde sur mur extérieur
R2.2	Anforderungsfühler	Demand sensor	Sonde de demande
R3	Warmwasserfühler	Hot water sensor	Sonde sur circuit d'eau chaude sanitaire
R5	Temperaturfühler 2. Heizkreis	Temperature sensor for heating circuit 2	Sonde de température 2ème circuit de chauffage

4 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité

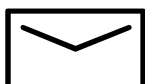
Die aktuelle CE-Konformitätserklärung finden Sie als Download unter:

You can find and download the current CE conformity declaration at:

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité CE actuelle sous :

<https://dimplex.de/li16i-tur>

Heim AG Heizsysteme
Wittenwilerstrasse 31 · 8355 Aadorf
Telefon +41 (0)52 369 70 90
info@heim-ag.ch · www.heim-ag.ch



Glen Dimplex Deutschland

Zentrale

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101
F +49 9221 709-339
info@dimplex.de
www.dimplex.de

Projektierung- und Angebotswesen

Projektierung Ihrer Projekte und
Planungsunterstützung.

T +49 9221 709-616
F +49 9221 709-924616
projektierung@dimplex.de

Produkt- und Anwendungsinformation

Wärmepumpen, Speicherheizgeräte, elektrische
Raumheizgeräte, Lüftungsgeräte,
elektrische Warmwasserbereiter.

T +49 9221 709-606
F +49 9221 709-924606

Geschäftsstelle Österreich

Glen Dimplex Austria GmbH
Hauptstraße 71
A-5302 Henndorf am Wallersee

T +43 6214 20330
F +43 6214 203304
info@dimplex.at
www.dimplex.at

Vertriebsinnendienst

Bestellungen und Liefertermine

T +49 9221 709-200
F +49 9221 709-924200
Mo - Do: 7:30 bis 16:30 Uhr
Fr: 7:30 bis 15:00 Uhr
orders@dimplex.de

Service vor Ort

Kundendienst, Technische Unterstützung und
Ersatzteile. Hilfestellung vor und nach Installation
Ihrer Geräte.

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
Mo - Do: 7:00 bis 17:00 Uhr
Fr: 7:00 bis 15:00 Uhr
service@dimplex.de

Dimplex Schweiz

Glen Dimplex Swiss AG
Seestrasse 110a
CH-8610 Uster

Kundendienst im Internet beauftragen:
www.dimplex.de/dimplex-service