Notice de montage et de maintenance

VIESSMANN

Vitocal 100-A

Type AWC (230/400 V)
Pompe à chaleur air/eau réversible

Remarques concernant la validité, voir dernière page

VITOCAL 100-A

5856 995–F 02/2007

A conserver !

Consignes de sécurité

Respecter scrupuleusement ces consignes de sécurité afin d'éviter tout risque et tout dommage pour les personnes et les biens.

Explication des consignes de sécurité

Danger
Ce symbole met en garde contre les dommages pour les personnes.

Attention
Ce symbole met en garde contre les dommages pour les biens et l'environnement.

Remarque
Les indications précédées du mot "Remarque" contiennent des informations supplémentaires.

Destinataires

La présente notice est exclusivement destinée au personnel qualifié.
- Les travaux sur les conduites de gaz ne devront être effectués que par un installateur qualifié.
- Les travaux électriques ne devront être effectués que par des électriciens.
- La première mise en service devra être effectuée par l'installateur ou un spécialiste désigné par lui.

Réglementation à respecter

Lors des travaux, respectez :
- la législation concernant la prévention des accidents,
- la législation concernant la protection de l'environnement,
- la réglementation professionnelle,
- la réglementation de sécurité en vigueur.

Comportement en cas d'odeur de gaz

Danger
Toute fuite de gaz risque de provoquer des explosions pouvant causer des blessures très graves.
- Ne pas fumer ! Eviter toute flamme nue et toute formation d'étincelles. Ne jamais actionner les interrupteurs des lampes et des appareils électriques.
- Fermer la vanne d'alimentation de gaz.
- Ouvrir les fenêtres et les portes.
- Eloigner les personnes de la zone de danger.
- Prévenir les fournisseurs d'électricité et de gaz depuis l'extérieur du bâtiment.
- Faire couper l'alimentation électrique du bâtiment depuis un endroit sûr (à l'extérieur du bâtiment).

5856 995–F

Consignes de sécurité (suite)

Comportement en cas d'odeur de gaz de combustion

Danger
Les gaz de combustion peuvent entraîner des intoxications mortelles.
- Arrêter l'installation de chauffage.
- Aérer la chaufferie.
- Fermer les portes des pièces d'habitation.

Travaux sur l'installation

- Si la chaudière fonctionne au gaz, fermer la vanne d'alimentation de gaz et la bloquer pour empêcher toute ouverture intempestive.
- Mettre l'installation hors tension (au porte-fusible du tableau électrique ou à l'interrupteur principal, par exemple) et contrôler l'absence de tension.
- Empêcher la remise sous tension de l'installation.

Attention
Une décharge d'électricité électrostatique risque d'endommager les composants électroniques.
Toucher les objets à la terre comme des conduites de chauffage ou d'eau avant les travaux pour éliminer la charge d'électricité électrostatique.

Travaux de réparation

Attention
Réparer des composants de sécurité nuit au bon fonctionnement de l'installation.
Remplacer les composants défectueux par des pièces Viessmann d'origine.

Composants supplémentaires, pièces de rechange et d'usure

Attention
Les pièces de rechange et d'usure qui n'ont pas été contrôlées avec l'installation peuvent provoquer des dysfonctionnements. La mise en place de composants non homologués et des modifications non autorisées risquent de nuire à la sécurité et de limiter la garantie.
Si on remplace des pièces, on devra employer les pièces Viessmann d'origine qui conviennent.

Sommaire

Notice de montage

Travaux préparatoires au montage

Transport 6
Conditions à remplir par le site 6
Dimensions 8
Version de l'installation 10

Etapes du montage

Mettre l'appareil en place 15
Raccordement hydraulique de l'appareil 15
Raccorder les composants électriques externes 19
Option : Demande externe 23
Option : Réduire la puissance du système chauffant électrique 24
Option : Raccorder le verrouillage pour le système chauffant électrique 24
Alimentation électrique 25

Notice de maintenance

Première mise en service, contrôle, entretien

Liste des travaux à effectuer - Première mise en service, contrôle, entretien 31
Autres indications concernant les travaux à effectuer 32

Elimination des pannes

Diagnostic sur la régulation 45
Diagnostic 52

Paramètres de la régulation

Récapitulatif de la structure du menu 59
Interrogation et modification des paramètres 61
Régler la consigne pour le régime chauffage (HEA) 61
Régler la consigne pour le régime rafraîchissement (Coo) 62
Régler la courbe de chauffe 62
Interroger les valeurs aux sondes 64

Composants

Surveillance de phases (versions 400 V uniquement) 66
Pressostat différentiel 66

Schémas électriques

Versions 230 V 67
Versions 400 V 70
Système chauffant électrique 73

5856 995–F

Sommaire (suite)

Listes des pièces détachées
Liste des pièces détachées Vitocal 100-A, type AWC 75

Procès-verbaux
Liste des paramètres de régulation 76
Check list 77

Caractéristiques techniques versions 230 V 79

Caractéristiques techniques versions 400 V 82

Annexe
Caractéristiques techniques fusibles et relais..... 85
Caractéristiques techniques pressostats..... 85
Courbes de pompe 86
Graphiques de réglage des thermostats KA5 et KA6..... 89

Attestations
Déclaration de conformité 92

Index 93

Transport

Eviter des secousses ou des chocs importants pendant le déchargement et le transport de l'appareil.
Ne glisser ou ne pousser l'appareil que sur son socle.

L'angle d'inclinaison maximal pour le compresseur et l'appareil est de 90° maxi.

Conditions à remplir par le site

Remarque
*L'appareil ne pourra fonctionner que dans des régions où des températures inférieures à –10 °C ne se rencontrent que **peu** de temps dans l'année.*
*Nous recommandons de ne **pas** faire fonctionner l'appareil à plus de 1000 m d'altitude. Des pertes de puissance sont à craindre dans le cas contraire.*
Contacter impérativement Viessmann si l'appareil doit quand même fonctionner à plus de 1000 m d'altitude.

- Installer l'appareil dans un endroit dégagé où l'air pourra circuler sans obstacle vers l'appareil.
  Respecter un dégagement suffisant pour les travaux d'entretien (voir figure dégagements latéraux).
- Si l'appareil est installé à un emplacement exposé au vent, empêcher que le vent ne perturbe le fonctionnement de la turbine. Il peut en résulter un court-circuit entre l'air soufflé et l'air aspiré. Un vent fort peut gêner l'aération de l'échangeur de chaleur.

! **Attention**
Un court-circuit sur l'air en **régime chauffage** induit une réaspiration de l'air refroidi. Il peut en résulter des problèmes de dégivrage.
Eviter un court-circuit d'air.

! **Attention**
Un court-circuit d'air en **régime rafraîchissement** induit une réaspiration de l'air chaud soufflé. Il peut en résulter des défauts haute pression.
Eviter un court-circuit sur l'air.

- Installer l'appareil sur une semelle plane et solide, de préférence un socle maçonné ou de béton.

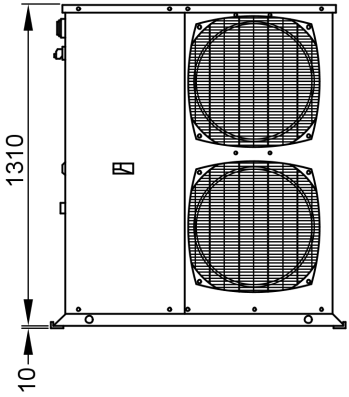
Remarque
*Du fait du poids important et des dégagements minimaux à respecter, il est **interdit** d'installer l'appareil sur une console murale.*

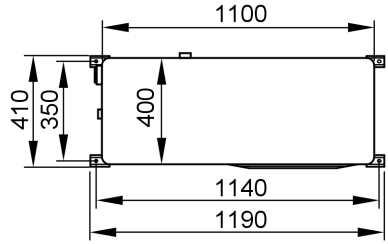
Conditions à remplir par le site (suite)

- Pour permettre un parfait écoulement des condensats, monter l'appareil avec une pente descendante de 10 mm environ en direction du ventilateur. Pour éviter les accumulations d'eau autour de l'appareil, mettre en place une surface d'infiltration pour les condensats formés. Si des températures inférieures à 1 °C sont à attendre sur le site, la zone de sortie des condensats devra être impérativement protégée du gel (par une résistance chauffante à fournir, par exemple).
- Pour l'installation dans un environnement climatique difficile (températures négatives, neige, humidité), nous recommandons de placer l'appareil sur un socle de 10 cm de hauteur.
- En régime chauffage, l'air dans la zone de soufflage à une température inférieure de 10 K environ à celle de l'air ambiant. Ceci risque de former du verglas dans la zone de soufflage même si la température est légèrement positive. Nous recommandons une distance minimale de 3 m par rapport aux allées ou aux terrasses.
- Pour empêcher toute augmentation du niveau de bruit par réflexion, éviter une mise en place dans des niches, des coins ou entre deux murs. Les surfaces engazonnées ou plantées pourront réduire les bruits.
- Ne pas placer la pompe à chaleur à côté de chambres à coucher.

Vitocal 100-A	**Type**	**AWC 108**	**AWC 111**	**AWC 114**
Poids	kg	185	195	197

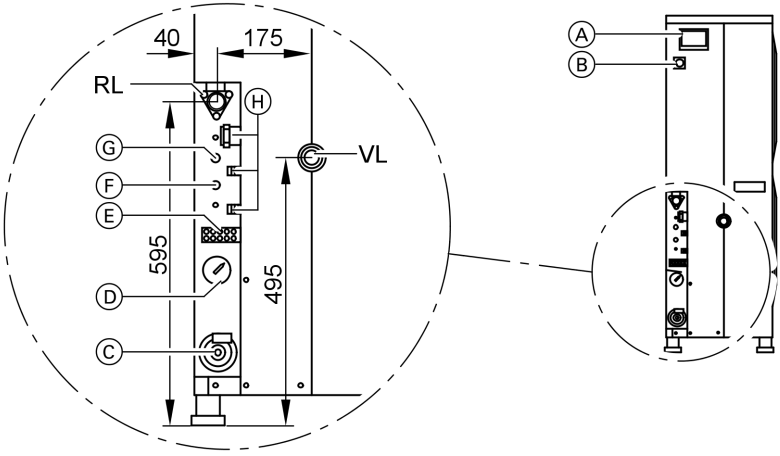
Dimensions





Vue en plan

Vue



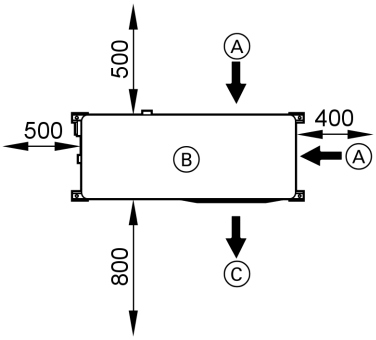
Récapitulatif des raccords

Ⓐ Module de commande
Ⓑ Interrupteur d'alimentation électrique
Ⓒ Robinet de remplissage et de vidange (derrière le cache)
Ⓓ Manomètre
Ⓔ Sonde extérieure
Ⓕ Raccord haute pression
Ⓖ Raccord basse pression
Ⓗ Entrées pour les raccordements électriques
RL Retour
VL Départ

5856 995–F

Dimensions (suite)

Dégagements latéraux



Ⓐ Côté aspiration
Ⓑ Dégagement au dessus de l'appareil, 800 mm mini.
Nous recommandons la mise en place sur un socle de 100 mm environ de hauteur
Ⓒ Côté soufflage

Version de l'installation

Description du fonctionnement

Régulation

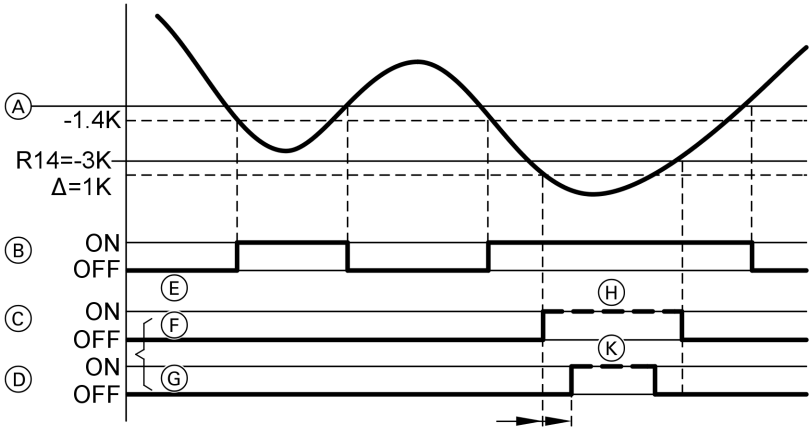
La Vitocal 100-A chauffe au travers d'un compresseur de l'eau de chauffage dirigée vers un plancher chauffant ou des ventilo-convecteurs. Si besoin est, l'appoint sera assuré par un système chauffant électrique intégré à l'appareil. La température de l'eau du chauffage n'est pas constante, elle augmente en fonction des besoins calorifiques des pièces d'habitation. Plus la température extérieure descend, plus l'eau doit être chaude pour maintenir la température demandée dans les pièces d'habitation (voir indications concernant la courbe de chauffe, page 62). Ces fonctions sont assurées par la régulation intégrée à la Vitocal 100-A.
La régulation intégrée à la Vitocal 100-A comprend deux allures de réglage :

- En première allure, la chaleur est produite par le compresseur.
- En seconde allure, le système chauffant électrique est enclenché, le cas échéant. Le système chauffant électrique est à deux étages de puissance (2 + 4 kW).

Indépendamment de la température extérieure, la régulation de la Vitocal 100-A met toujours le compresseur en service d'abord pour des raisons d'économies d'énergie. Le système chauffant électrique ne sera enclenché que si la puissance du compresseur ne suffit pas à maintenir la température demandée.
Pour limiter en demi-saison (printemps/automne) l'enclenchement du système chauffant électrique aux jours où il fait froid, l'appareil dispose de deux thermostats en fonction de la température extérieure. Il est possible de définir pour ceux ci des seuils d'enclenchement du système chauffant électrique par niveaux de puissance (voir page 41).
Un thermostat d'ambiance est livré avec la Vitocal 100-A. Il permet d'enclencher et d'arrêter la Vitocal 100-A et de la faire passer du régime chauffage au régime rafraîchissement. Il sert en plus de limiteur de températures maximale et minimale.
Le thermostat d'ambiance devra être monté dans une des pièces d'habitation principales (voir page 21)

Version de l'installation (suite)

Schéma de fonctionnement régime chauffage



Montage

Ⓐ Consigne de température de retour
Ⓑ Etat de fonctionnement compresseur
Ⓒ Etat de fonctionnement système chauffant électrique 2 kW
Ⓓ Etat de fonctionnement système chauffant électrique 4 kW
Ⓔ Phase 1 : chauffage uniquement avec le compresseur
Ⓕ Phase 2 : Chauffage avec également le système chauffant électrique 2 kW
Ⓖ Phase 3 : Chauffage avec également le système chauffant électrique 4 kW
Ⓗ Si autorisé par le thermostat KA5 (voir page 41)
Ⓚ Si autorisé par le thermostat KA6 (voir page 41)

Il existe trois phases de fonctionnement en régime chauffage.
Phase 1 : Si la température de retour chute à 1,4 K en dessous de la consigne Ⓐ, le compresseur assure seul le chauffage dans un premier temps. Si sa puissance suffit à remonter la température à la valeur de consigne Ⓐ, le compresseur s'arrête.

Phase 2 : Si la température de retour chute à 5,4 K en dessous de la consigne Ⓐ, le compresseur bénéficie de l'appoint du système chauffant électrique 2 kW. Ce dernier chauffe jusqu'à ce que le seuil de 3 K en dessous de la valeur de consigne Ⓐ, soit atteint, puis le compresseur continue à chauffer jusqu'à ce que la valeur de consigne Ⓐ soit atteinte.

Version de l'installation (suite)

Phase 3 : Si la puissance du système chauffant électrique 2 kW est insuffisante, l'enclenchement du système chauffant électrique 4 kW est temporisé. Cette temporisation est calculée par la régulation. Le système chauffant électrique 4 K s'arrête lorsque la température de seuil de 5,4 K en dessous de la consigne Ⓐ est atteinte.

Fonction de protection contre le gel

Si la température de départ est ≤ 3 °C, la régulation interne de la Vitocal 100-A enclenche le circulateur et le système chauffant électrique.

Circuit de chauffage/circuit rafraîchissement

Les pompes à chaleur ont besoin d'un **débit minimal** d'eau de chauffage. Les valeurs de débit minimal indiquées dans les caractéristiques techniques (voir à partir de la page 79) devront être **impérativement** respectées avec une tolérance de ±10 %. Un débit plus faible réduit la puissance et la longévité de l'appareil et peut induire un dérangement haute pression (message E01) Un débit excessif réduit la différence entre les températures de départ et de retour et limite donc le confort pour l'utilisateur.

Le débit minimal pourra être assuré par une vanne de décharge (positionnement, voir fig. page 14).
Une autre solution est un collecteur à bipasse.
Les circuits plancher chauffant seront équipés d'un aquastat de surveillance (à fournir).

Version de l'installation (suite)

Volume d'eau de l'installation

Pour éviter un fonctionnement saccadé du compresseur et assurer une longévité importante, l'installation devra présenter un volume d'eau suffisant. Nous recommandons pour le circuit hydraulique (circuit de chauffage ou de rafraîchissement, y compris volume d'eau de la pompe à chaleur) de prévoir 20 litres environ par kW de puissance de la pompe à chaleur.

Si le volume d'eau contenu dans les conduites et la pompe à chaleur est plus faible, installer un réservoir tampon d'eau primaire.

Vitocal 100-A	**Type**	**AWC 108**	**AWC 111**	**AWC 114**
Puissance nominale	kW	8,6	11,5	14,2
Volume d'eau nécessaire de l'installation	l	170 environ	230 environ	280 environ
Volume de la pompe à chaleur	l	40	40	40
Volume résiduel nécessaire du circuit de chauffage/rafraîchissement	l	130	190	240

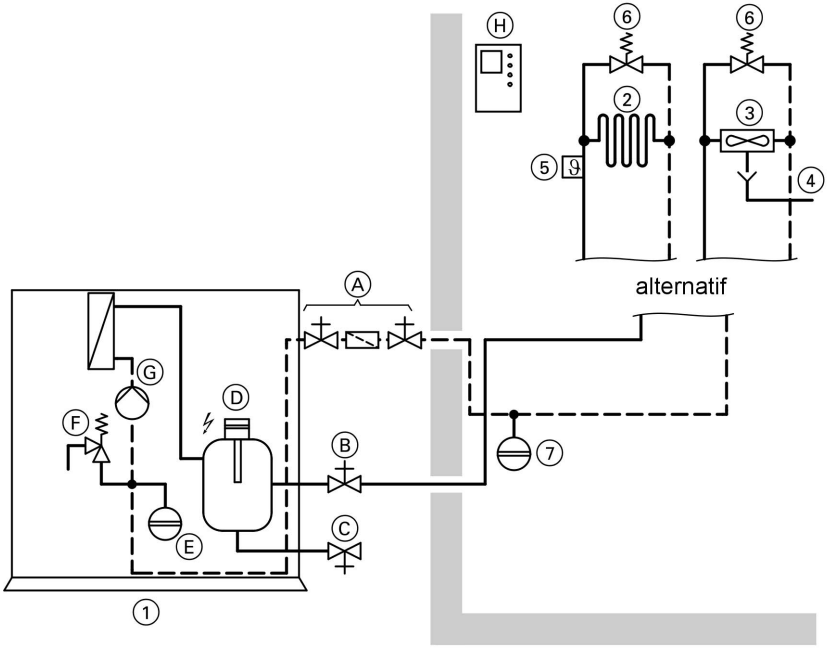
La pompe à chaleur est équipée d'un vase d'expansion à membrane intégré.
Ce vase d'expansion à membrane convient aux volumes d'installation indiqués dans le tableau suivant.

Si ces volumes sont dépassés, le montage d'un vase d'expansion à membrane supplémentaire est nécessaire (voir schéma hydraulique suivant).

Température maximale de départ [°C]	**Volume maximal de l'installation [litres]**	
	Fluide caloporteur	
	Eau	Eau à 30 % de glycol
45	450	240
55	330	176

Version de l'installation (suite)

Schéma hydraulique



① Vitocal 100-A (**état de livraison,** voir légende de Ⓐ à Ⓚ)
② Circuit plancher chauffant/rafraîchissant
③ Ventilo-convecteur
④ Ecoulement condensats ventilo-convecteur
⑤ Aquastat de surveillance
⑥ Vanne de décharge
⑦ Vase d'expansion à membrane en option, voir page 13)

Ⓐ Vanne d'arrêt côté retour avec filtre à eau
Ⓑ Vanne d'arrêt côté départ
Ⓒ Robinet de remplissage et de vidange
Ⓓ Système chauffant électrique 6 kW (2 + 4)
Ⓔ Vase d'expansion à membrane (5 litres des capacité)
Ⓕ Soupape de sécurité
Ⓖ Circulateur
Ⓗ Thermostat d'ambiance

5856 995–F

Mettre l'appareil en place

1. Monter les amortisseurs caoutchoutés sur les cornières-support de l'appareil.
2. Mettre l'appareil en place selon les indications de la page 6 (respecter la pente descendante en direction du ventilateur).

Raccordement hydraulique de l'appareil

Remarque
Respecter pour le dimensionnement et le montage des composants du circuit de chauffage/rafraîchissement les normes et réglementations en vigueur ainsi que les recommandations de VIVRELEC.

! **Attention**
Utiliser de l'eau insuffisamment traité dans le circuit hydraulique risque d'induire des dépôts de tartre, d'algues ou de boues et donc un endommagement de l'appareil. N'employer que de l'eau potable.

Conditions générales :
- Pour réduire la transmission de vibrations et de bruits au bâtiment, nous recommandons d'employer des raccords élastiques (flexibles, à fournir).
- Implanter les purgeurs d'air manuels ou automatiques au point le plus élevé du circuit hydraulique.
- Implanter, le cas échéant, dans le retour eau un vase d'expansion à membrane suffisamment dimensionné (voir page 13)
- Nous recommandons d'implanter des thermomètres et des manomètres dans le départ et dans le retour de l'appareil. Il en résulte une simplification de la surveillance et de la régulation ainsi que de l'entretien de l'installation.

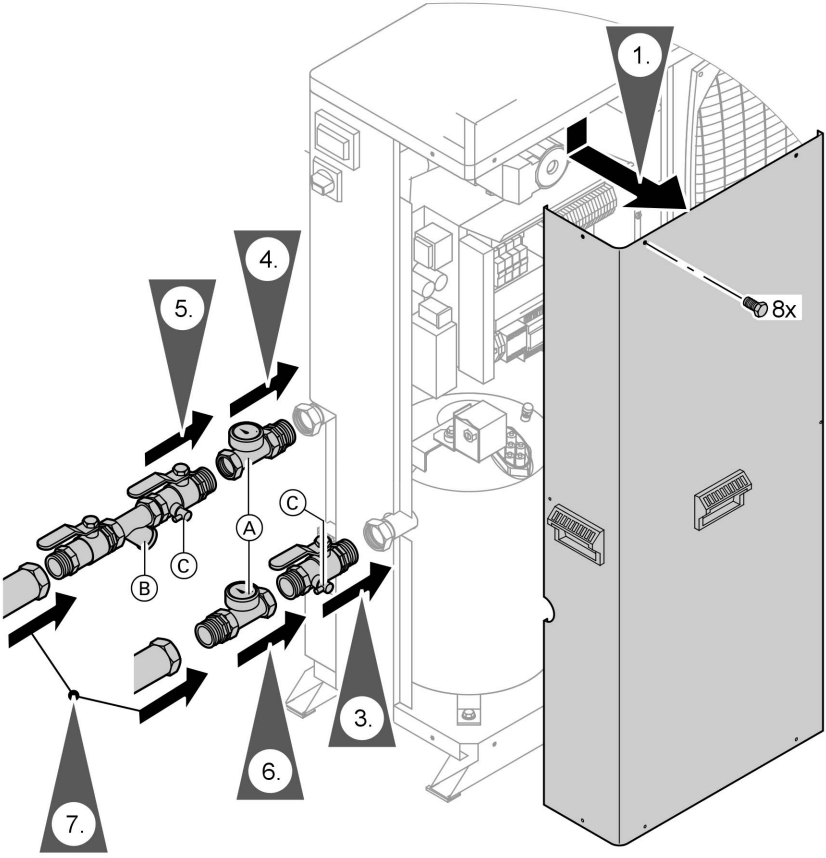
Raccordement hydraulique de l'appareil (suite)

- Le dénivelé entre la Vitocal 100-A et le circuit de chauffage/rafraîchissement ou le ventilo-convecteur les plus élevés ne devra pas dépasser 15 m.
- Si la température extérieure est négative, calorifuger les composants départ et retour placés à l'extérieur du bâtiment.
  L'isolant devra résister aux UV et aux animaux et présenter une conductivité thermique de 0,04 W/m.K. L'épaisseur d'isolant devra être de 25 mm au moins.
  En fonction des températures extérieures rencontrées, de l'antigel devra être ajouté à l'eau de remplissage de l'installation (voir tableau ci-dessous).
  La teneur en antigel influe sur la puissance de l'installation et en particulier sur les pertes de charge (calcul selon avis technique 97 TAQ 06).

Température extérieure minimale [° C]	**Teneur en antigel [%]**
de 0 à –10	30
–15	40
–25	50
–30	60

Raccordement hydraulique de l'appareil (suite)

Réaliser le raccordement hydraulique



Ⓐ Manomètres R1 convenant au montage à l'extérieur des bâtiments (à fournir)

Ⓑ Filtre à eau

Ⓒ Réservation pour un manomètre de contrôle

1. Déposer la tôle avant de la jaquette.

2. Sortir de l'appareil la vanne d'arrêt et le groupe à 2 vannes d'arrêt.

Raccordement hydraulique de l'appareil (suite)

3. Implanter la vanne d'arrêt indépendante dans le départ.

   ! **Attention**
   Une torsion importante des manchons du départ et du retour risque d'endommager les manchons.
   Maintenir avec une seconde clé à molette.

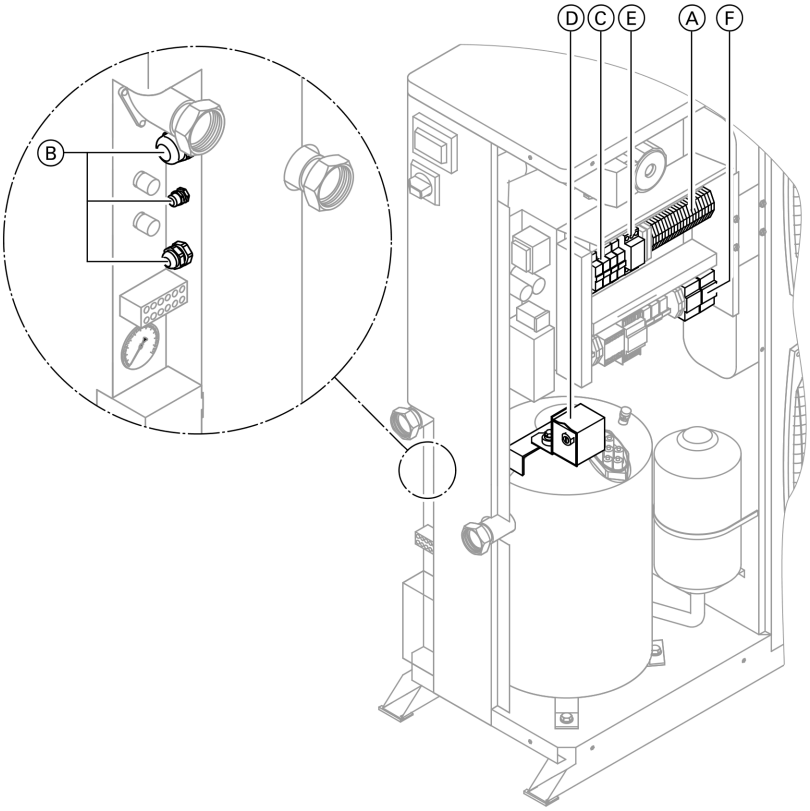
4. **En option :**
   Implanter un manomètre (à fournir) dans le retour.

5. Monter l'ensemble à deux vannes d'arrêt et filtre à eau sur le retour ou sur le manomètre.

6. **En option :**
   Implanter un manomètre (à fournir).

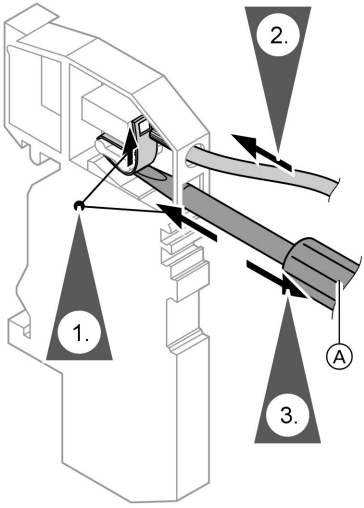
7. Réaliser le raccordement au circuit hydraulique de l'installation.

Raccorder les composants électriques externes



Ⓐ Raccordement des composants électriques externes
Ⓑ Entrées de câble
Ⓒ Fusible FF5
Ⓓ Aquastat (TR)/limiteur de température de sécurité (STB)
Ⓔ Surveillance de phases
Ⓕ Thermostats KA5 et KA6

Raccorder les composants électriques externes (suite)



Remarque
Les raccords seront réalisés par des bornes à ressort (voir fig. ci-contre)

Ⓐ Tournevis

Thermostat d'ambiance

Les modes de fonctionnement (chauffage/rafraîchissement) et la limitation de la température ambiante sont pilotés par le thermostat d'ambiance. Toutes les autres fonctions sont pilotées par la régulation intégrée à la Vitocal 100-A.

Le thermostat d'ambiance dispose des fonctions suivantes :
- sélection du mode de fonctionnement
- fixation de la température maximale en régime chauffage
- fixation de la température minimale en régime rafraîchissement
- enclenchement et arrêt de la marche de veille

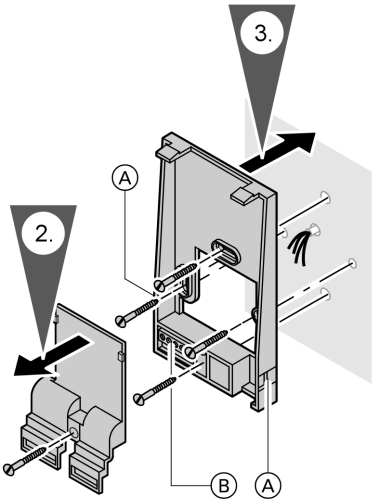
Emplacement

- Dans la pièce d'habitation principale, à un mur intérieur 1,5 m environ au dessus du plancher
- Pas à proximité de fenêtres et de portes
- Pas au dessus de radiateurs
- Pas à proximité de sources de chaleur (rayonnement solaire direct, cheminée, appareil de télévision, etc.)

Raccorder les composants électriques externes (suite)

Monter et raccorder le thermostat d'ambiance

! **Attention**
Une décharge d'électricité statique risque d'endommager les composants électroniques.
Toucher avant l'opération des objets mis à la terre comme des conduites de chauffage ou d'eau pour évacuer l'électricité statique.



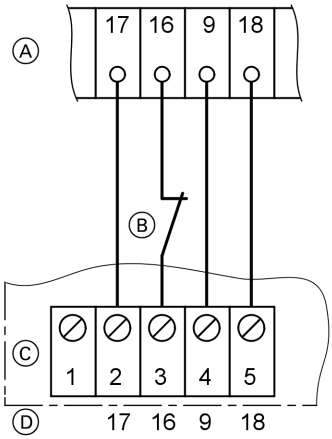
1. Sortir la vis de la face inférieure de l'appareil et ouvrir l'appareil.
2. Desserrer la vis du socle de l'appareil et enlever le plastron des raccords électriques.
3. Engager le socle de l'appareil sur le câble de raccordement (à fournir) et le fixer par vissage.

   Remarque
   Le câble d'alimentation à fournir par l'installateur pourra également être passé par les ouvertures prédécoupées Ⓐ.

Montage

Ⓐ Ouvertures prédécoupées
Ⓑ Zone de raccordement

Raccorder les composants électriques externes (suite)



Ⓐ Bornes de la zone de raccordement de la Vitocal 100-A (position, voir page 19)
Ⓑ Interrupteur humidité à applique (accessoire).
Pour éviter la formation des condensats en régime rafraîchissement en liaison avec un plancher rafraîchissant
Ⓒ Bornes du socle de montage mural du thermostat d'ambiance
Ⓓ Affectation des bornes selon autocollant du thermostat d'ambiance

4. Raccorder le thermostat d'ambiance à la pompe à chaleur comme représenté par la figure.

Remarque
Utiliser un câble 4 conducteurs d'une section de 0,2 à 1,0 mm^2.
Longueur : 100 m maxi.
Ne pas tirer le câble du thermostat d'ambiance à proximité immédiate de câbles 230/400 V.

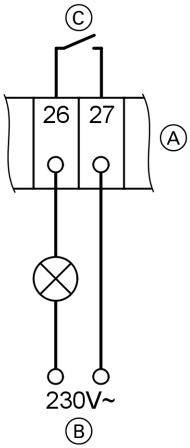
5. Monter le plastron des raccords électriques.

6. Engager la partie supérieure de l'appareil sur l'ergot du haut du socle mural puis basculer vers le bas la partie supérieure de l'appareil (qui devra faire déclic).
Mettre en place la vis sur la face inférieure de l'appareil.

Raccorder l'alarme centralisée

Il est possible de signaler optiquement les pannes de la pompe à chaleur.

Raccorder les composants électriques externes (suite)

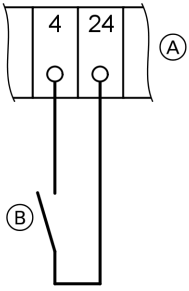


Raccorder l'alarme centralisée à la pompe à chaleur comme représenté par la figure.
Section des conducteurs : 1,5 mm^2 maxi.

Ⓐ Bornes de la zone de raccordement de la Vitocal 100-A (position, voir page 19)
Ⓑ Alarme centralisée
Ⓒ Contact sans potentiel (interne)

Option : Demande externe

Il est possible d'activer le compresseur et le système chauffant électrique par un contact sans potentiel raccordé entre les bornes 4 et 24.
Dans ce mode de fonctionnement, les deux sondes extérieures sont sans fonction.
La régulation pilote le compresseur et le système chauffant électrique en fonction de la température de l'eau.



Ⓐ Bornes de la zone de raccordement de la Vitocal 100-A (position, voir page 19)
Ⓑ Demande externe

Option : Demande externe (suite)

Raccorder le relais de demande externe à la pompe à chaleur comme représenté par la figure.

Section des conducteurs : 1,5 mm^2 maxi.

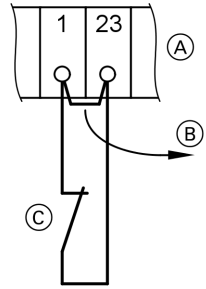
Option : Réduire la puissance du système chauffant électrique

L'appareil est équipé d'un système chauffant électrique de 6 kW (2 + 4 kW).

Si le câble d'alimentation électrique est faiblement dimensionné, il est possible de réduire l'intensité absorbée des appareils 230 V en coupant l'étage de puissance 2 kW.
Pour ce faire, retirer le fusible FF5 (position, voir Ⓒ de la fig. page 19).

Option : Raccorder le verrouillage pour le système chauffant électrique

Il est possible de verrouiller le système chauffant électrique par un contact externe. Dès que le contact s'ouvre, les deux étages de puissance du système chauffant électrique sont arrêtés. Le compresseur continue à fonctionner.



Ⓐ Bornes de la zone de raccordement de la Vitocal 100-A (position, voir page 19)
Ⓑ Retirer le pont
Ⓒ Contact de verrouillage (type contact d'ouverture)

5856 995–F

Option : Raccorder le verrouillage pour le système . . . (suite)

Retirer le pont et raccorder le contact à la pompe à chaleur comme représenté par la figure.

Section des conducteurs : 1,5 mm^2 maxi.

Alimentation électrique

Conditions à remplir par l'interrupteur général (si nécessaire)

Si un interrupteur général est mis en place, il devra couper le circuit électrique avec une ouverture des contacts de 3 mm au moins.
Dans le cas contraire, tous les conducteurs non mis à la terre devront être coupés par les fusibles en amont avec une ouverture des contacts de 3 mm au moins.

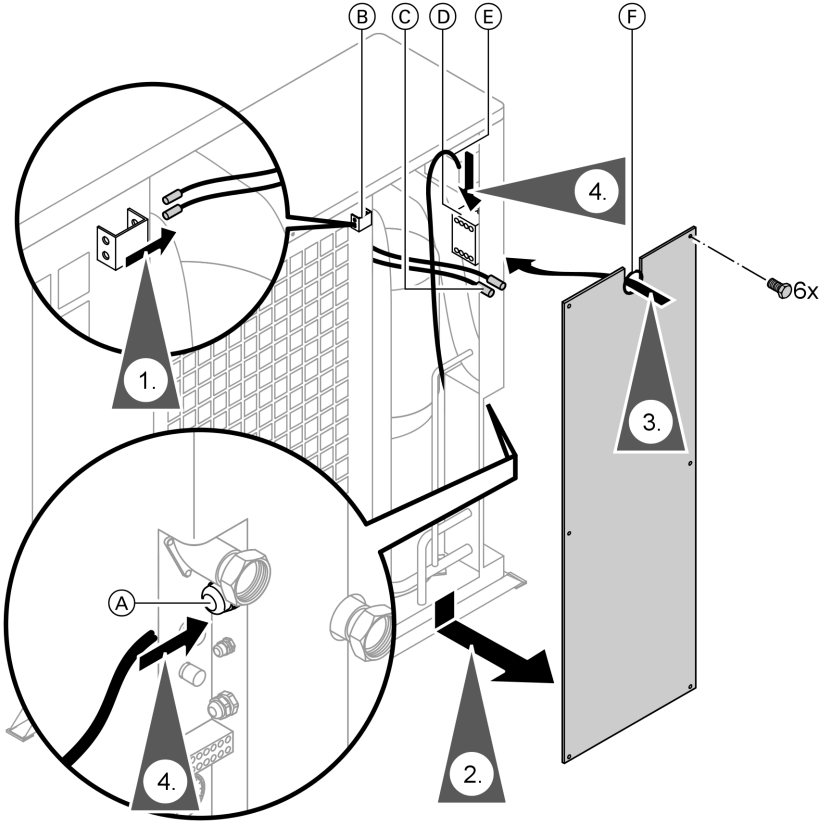
Les sections des conducteurs indiquées dans la tableau suivant sont des recommandations. Adapter les sections de conducteurs selon les indications des normes et prescriptions en vigueur et les données du bâtiment.

Vitocal 100-A	Type AWC	108M	111M	114M	111	114
Alimentation électrique	V	230			400	
Intensité nominale	A	41,0	51,0	61,0	18,0	24,7
Fusible recommandé	A	50	63	63	3 x 20	3 x 25
Section des conducteurs recommandées du câble, type U1000RO2V	mm^2	3 G 10	3 G 16	3 G 25	5 G 4	5 G 6

Alimentation électrique (suite)

Raccordement

Remarque
Implanter en amont de l'appareil un disjoncteur de protection ou un fusible indépendant selon les indications du tableau précédent. Les indications du tableau sont des recommandations. Elles devront être, le cas échéant adaptées aux indications des normes et prescriptions en vigueur ainsi qu'aux données du bâtiment.



Ⓐ Serre-câble d'alimentation électrique
Ⓑ Support des sondes extérieures
Ⓒ Sondes extérieures
Ⓓ Boîtier de raccordement de l'interrupteur d'alimentation électrique

Alimentation électrique (suite)

Ⓔ Câble d'alimentation électrique
Ⓕ Passe-câble pour les sondes extérieures

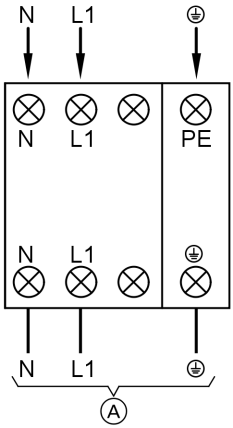
1. Sortir les sondes extérieures de leur support.

2. Déposer la tôle de recouvrement et ne l'éloigner d'abord que de 20 cm environ de l'appareil.

3. Sortir les sondes extérieures du passe-câble de la tôle de recouvrement et poser la tôle de recouvrement.

4. Tirer le câble d'alimentation électrique par le serre-câble jusqu'à la position représentée (voir figure précédente) dans l'appareil.

Alimentation électrique (suite)



Raccordement 230 V

Ⓐ Raccordements d'usine

5. Appareils 230 V uniquement

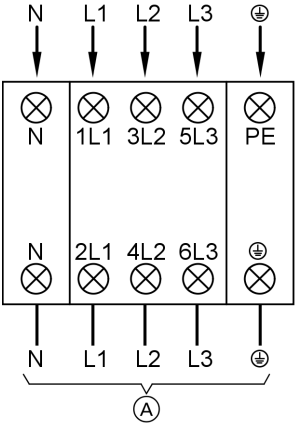
Déposer le capuchon de protection du boîtier de raccordement (dans la direction de l'échangeur de chaleur air) et réaliser les raccordements comme représenté sur la figure.

Danger
Une absence de mise à la terre de l'appareil peut induire, en cas de problème électrique, un passage de courants de défaut dangereux.
Raccorder impérativement le conducteur de protection.

Remettre en place le bouchon de protection sur le boîtier de raccordement.

5856 995–F

Alimentation électrique (suite)



Raccordement 400 V

Ⓐ Raccordements d'usine

6. Appareils de 400 V uniquement

Déposer le capuchon de protection du boîtier de raccordement (dans la direction de l'échangeur de chaleur air) et réaliser les raccordements comme représenté sur la figure.

Danger
Une absence de mise à la terre de l'appareil peut induire, en cas de problème électrique, un passage de courants de défaut dangereux.
Raccorder impérativement le conducteur de protection.

! **Attention**
Appareils de 400 V uniquement : Une succession incorrecte des phases induit des dysfonctionnements.
Réaliser l'alimentation électrique comme représenté par la figure dans l'ordre indiqué des phases **tournant vers la droite.**

Remettre en place le bouchon de protection sur le boîtier de raccordement.

7. Bloquer le câble à l'entrée de câble.

8. Engager les sondes par le passe-câble de la tôle de recouvrement.

Alimentation électrique (suite)

9. Remettre la tôle de recouvrement en place.

10. Engager les sondes extérieures dans le support.

Liste des travaux à effectuer - Première mise en service, contrôle, entretien

Autres remarques concernant les travaux à effectuer, voir page indiquée

Travaux à effectuer pour la première mise en service	Travaux à effectuer pour le contrôle	Travaux à effectuer pour l'entretien		Page
•	•	•	**1. Couper le porte-fusible du tableau électrique et l'interrupteur installation**	32
•	•	•	**2. Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique**	32
•			**3. Remplir l'installation**	33
•	•	•	**4. Contrôler le vase d'expansion et la pression de l'installation**	34
•		•	**5. Nettoyer le filtre à eau**	35
•	•	•	**6. Contrôler la liberté de mouvement des ventilateurs**	36
		•	**7. Nettoyer l'échangeur de chaleur air**	36
•	•	•	**8. Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité**	
•		•	**9. Contrôler la bonne assise des raccordements électriques**	
•	•	•	**10. Assurer la dissipation de la puissance**	37
•	•	•	**11. Enclencher le porte-fusible du tableau électrique**	
•	•	•	**12. Enclencher l'interrupteur installation**	
•	•	•	**13. Mettre l'appareil sous tension**	37
•			**14. Uniquement en cas de ventilo-convecteurs : Régler les paramètres HEA et H31**	38
•			**15. Régler le débit minimal dans le circuit hydraulique**	39
•			**16. Régler les thermostats KA5 et KA6**	41
•		•	**17. Contrôler et, le cas échéant, adapter les consignes**	44
		•	**18. Réaliser les travaux d'entretien semestriels selon la check list à partir de la page 77**	
•			**19. Expliquer le fonctionnement de l'appareil à l'utilisateur**	

Autres indications concernant les travaux à effectuer

Couper le porte-fusible du tableau électrique et l'interrupteur installation

Danger
Toucher des pièces sous tension peut induire le passage de courants de défaut dangereux.
Mettre l'appareil hors tension, contrôler l'absence de tension et empêcher tout rétablissement de la tension.

Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique

Danger
Produit refoulant l'air, le fluide frigorifique R 470C qui fuit peut provoquer des asphyxies dans des locaux fermés et des fosses.
Eviter toute fuite incontrôlée de R 407C dans des locaux fermés, veiller à une aération suffisante.
Respecter impérativement les prescriptions de manipulation du fluide frigorifique.

Remarque
Le fluide frigorifique R 407C est employé dans le circuit frigorifique. Le R 4047C est un gaz non toxique qui refoule l'air et qui est constitué de trois composants :
- *R 32 (CH2F2) : 23 %*
- *R 125 (CF3CHF2) : 25 %*
- *R 134a (CF3CH2F) : 52 %*

Ces spécifications pourront être ***modifier sans préavis****.*

Contrôler les fuites de fluide frigorifique dans l'intérieur de la pompe à chaleur avec un appareil de recherche des fuites de fluide frigorifique ou un aérosol de recherche des fuites.

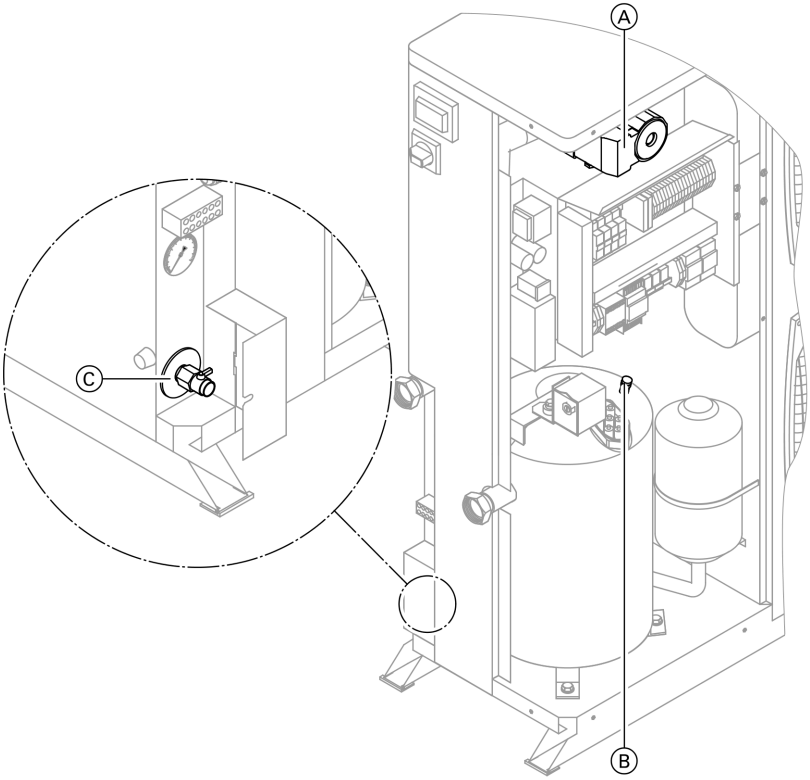
1. Déposer la tôle avant de la jaquette (voir page 17).

2. Rechercher les traces d'huile sur le fond, la robinetterie et les brasages visibles.

Les autres travaux sur le circuit frigorifique ne devront être effectués que par des frigoristes.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Remplir l'installation



Ⓐ Cache du circulateur

Ⓑ Purgeur d'air manuel sur le réservoir tampon

Ⓒ Robinet de remplissage et de vidange

1. Ouvrir les vannes d'arrêt et les clapets de retenue existants.
2. Contrôler la pression de remplissage du vase d'expansion interne (et du vase externe s'il a été installé).
3. Bien rincer l'installation de chauffage.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

4. Remplir l'installation de fluide caloporteur par le robinet de remplissage et de vidange Ⓒ et purger totalement l'air.

   Remarque
   *Le purgeur d'air Ⓑ (à côté des raccords pour le système chauffant électrique) devra être ouvert et fermé **à la main**. Un autre purgeur d'air automatique se trouve sur l'échangeur de chaleur à plaques. Respecter les indications concernant l'emploi d'**antigel** de la page 16.*

5. Contrôler la pression de l'installation (voir page 35).

6. Remettre les clapets de retenue en position de fonctionnement.

Contrôler le vase d'expansion et la pression de l'installation

Effectuer le contrôle, installation froide.

1. Vidanger l'installation de chauffage côté eau de chauffage et faire chuter la pression jusqu'à ce que le manomètre affiche "0".

2. Si la pression de remplissage du vase d'expansion à membrane est inférieure à la pression statique de l'installation, ajouter de l'azote jusqu'à ce que la pression d'azote dépasse de 0,2 bar la pression statique de l'installation.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Exemple :

Hauteur statique (distance entre l'appareil de chauffage et l'émetteur de chaleur le plus haut)	10 m
correspond à une pression statique de	1 bar

Remarque
Si la hauteur statique est nulle par suite de la mise en place de tous les composants à un même niveau (maison de plain-pied, par exemple), une pression d'azote de 0,5 bar devra être réglée.

3. Rajouter de l'eau jusqu'à ce que la pression de remplissage dépasse la pression d'azote du vase d'expansion à membrane.
   La pression de remplissage devra, installation froide, dépasser de 0,5 bar environ la pression statique.
   Pression de service maxi. : 2,5 bars.

4. Marquer cette valeur comme pression minimale de remplissage sur le manomètre à la première mise en service.

Nettoyer le filtre à eau

Remarque
Nettoyer le filtre à eau pour la première fois au bout de 2 heures de fonctionnement

! **Attention**
De la saleté présente dans l'échangeur de chaleur du circuit hydraulique (circuit chauffage ou rafraîchissement) peut induire une prise en glace de l'échangeur de chaleur à plaques et donc à un endommagement sérieux de l'appareil.
Ne remplir le circuit hydraulique qu'avec de l'eau propre, nettoyer régulièrement le filtre à eau.

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval du filtre à eau (voir fig. page 17).

2. Dévisser la fermeture en dessous du filtre (Ⓑ dans la fig. page 17) (clé de 32).

3. Sortir le filtre, le laver puis le remettre en place.

   Remarque
   Veiller à positionner correctement le joint.

4. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval du filtre à eau.

5. Purger l'air du circuit hydraulique (voir page 34) et contrôler la pression dans le circuit hydraulique (voir page 34).

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Contrôler la liberté de mouvement des ventilateurs

Danger
Un démarrage intempestif des ventilateurs peut entraîner des blessures graves.
Mettre l'appareil hors tension, contrôler l'absence de tension et empêcher tout rétablissement de la tension.

Nettoyer l'échangeur de chaleur air

Remarque
L'échangeur de chaleur air pourra être nettoyé soit à l'air comprimé, soit à l'eau et à l'eau savonneuse.

1. Déposer le cache de l'échangeur de chaleur air.

   ! **Attention**
   Les bords et les surfaces coupantes de l'échangeur de chaleur air peuvent causer des blessures.
   Eviter tout contact.

2. **Nettoyage à l'eau uniquement :**
   Pulvériser de l'eau savonneuse sur l'échangeur de chaleur air.

3. **Nettoyage à l'eau uniquement :**

   ! **Attention**
   La chaleur peut induire une pression excessive du fluide frigorifique. Une pression excessive d'un nettoyeur haute pression risque de déformer les ailettes aluminium de l'échangeur de chaleur.
   Ne pas utiliser d'eau très chaude ou de vapeur. Ne diriger le nettoyeur sous pression vers l'échangeur de chaleur qu'à une distance suffisante et perpendiculairement. Diriger un jet oblique sur les ailettes aluminium provoque leur déformation.

   Rincer l'échangeur de chaleur air à l'eau.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

4. **Nettoyage à l'air comprimé uniquement :**

   Attention
   Une pression d'air excessive peut déformer les ailettes aluminium de l'échangeur de chaleur.
   Ne diriger le pistolet d'air comprimé vers l'échangeur de chaleur qu'à une distance suffisante et perpendiculairement. Diriger un jet oblique sur les ailettes aluminium provoque leur déformation.

   Passer l'échangeur de chaleur à l'air comprimé.

5. Contrôler la déformation et les rayures sur les ailettes aluminium de l'échangeur de chaleur, les réparer, le cas échéant, avec un outil approprié.

6. Remettre en place le cache de l'échangeur de chaleur air.

Assurer la dissipation de la puissance

Assurer avant enclenchement de l'appareil une dissipation de la puissance dans l'installation d'**au moins 60 %** de la puissance nominale dans le mode de fonctionnement concerné (chauffage/rafraîchissement).

Ouvrir pour ce faire totalement les vannes des circuits de chauffage ou de rafraîchissement et les autres organes de régulation, le cas échéant.

Mettre l'appareil sous tension

1. Enclencher l'appareil par l'interrupteur d'alimentation électrique (Ⓑ dans la fig. de la page 8).
   L'écran du module de commande affiche la température de retour.

2. **Uniquement si seul un point est affiché à l'écran du module de commande :**
   Appuyer sur la touche .
   La température de retour est affichée à l'écran du module de commande.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

3. **Uniquement en cas de mise en service en été :**
   Sélectionner "Rafraîchissement" sur le **thermostat d'ambiance** placé à l'intérieur du bâtiment.

   Notice d'utilisation

   Affichages sur le module de commande de la Vitocal 100-A (voir page 45) :
   - La LED "Rafraîchissement" est allumée.
   - La LED "Compresseur" clignote. A l'issue d'une temporisation du démarrage de 6 minutes (réglage par défaut), le compresseur démarre.
   - L'appareil est en fonctionnement.

   Remarque
   La touche du module de commande de la Vitocal 100-A ou la touche du thermostat d'ambiance permettent de remettre l'appareil en marche de veille.

4. **Uniquement en cas de mise en service en hiver :**
   Sélectionner "Chauffage" sur le **thermostat d'ambiance** placé à l'intérieur du bâtiment.

   Notice d'utilisation

   Affichages sur le **module de commande de la Vitocal 100-A** (voir page 45):
   - La LED "Rafraîchissement" est allumée.
   - La LED "Compresseur" clignote. A l'issue d'une temporisation du démarrage de 6 minutes (réglage par défaut), le compresseur démarre.
   - L'appareil est en fonctionnement.

   Attention
   Un passage abrupt du régime chauffage au régime rafraîchissement risque d'entraîner des défauts haute pression.
   Avant inversion, la température de retour devra avoir chuté en dessous de 25 °C.

   Remarque
   La touche du module de commande de la Vitocal 100-A ou la touche du thermostat d'ambiance permettent de remettre l'appareil en marche de veille.

Uniquement en cas de ventilo-convecteurs : Régler les paramètres HEA et H31

1. Désactiver la courbe de chauffe, placer le paramètre H31 sur "0".

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

2. Augmenter la température de retour, modifier le paramètre HEA. Les appareils régulant leur température de retour, la valeur devra être réglée à 5 K en dessous de la température de départ désirée.

Remarque
Description du réglage des paramètres, voir page 61.

Régler le débit minimal dans le circuit hydraulique

Pour garantir le débit minimal nécessaire, on pourra régler le débit de la pompe interne du circuit hydraulique. Cette opération sera réalisée en fonction des pertes de charge de l'installation sur le sélecteur 3 positions de vitesse de la pompe. En état de livraison, la pompe est réglée sur l'allure la plus élevée (GV).
Le débit minimal nécessaire est indiqué dans le tableau des caractéristiques techniques en fonction de la version de l'installation (chauffage/rafraîchissement/plancher chauffant/ventilo-convecteur) (voir à partir de la page 79).

1. ***Remarque***
   Pour ce contrôle, des manomètres devront être montés à l'entrée et à la sortie du circuit hydraulique.
   Il est également possible de raccorder des manomètres aux manchons repérés Ⓒ des vannes d'arrêt (voir fig. page 17).

   Si la puissance dissipée est suffisante (voir page 37) noter la pression à l'entrée (P2) et à la sortie (P1) de l'appareil.

2. Calculer la pression disponible à partir de la différence entre la sortie et l'entrée de l'appareil (donc P1 – P2).

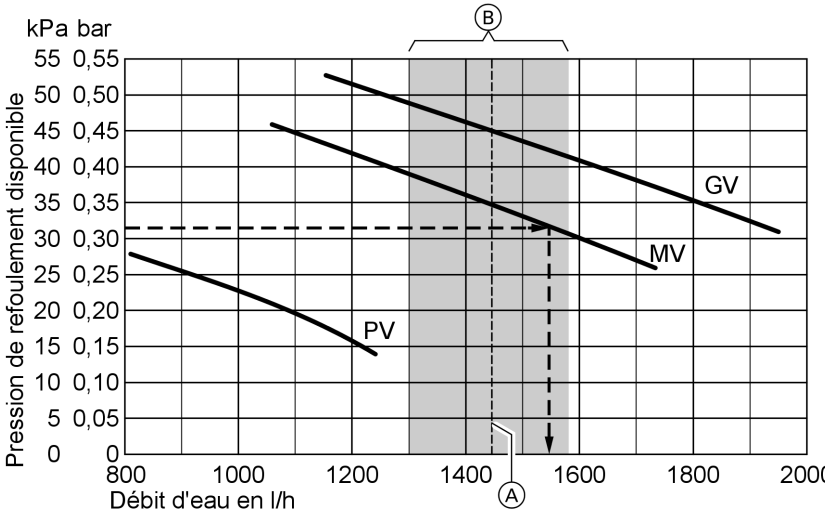
3. Lire sur les courbes de pompe à partir de la page 86 le réglage de la pompe qui permet d'atteindre le débit d'eau nécessaire à partir de la pression de refoulement disponible (voir exemple suivant).

4. Corriger, le cas échéant, le réglage de la pompe (voir "Régler la puissance de la pompe" page 41).

5. Répéter le contrôle.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Exemple :



Graphique exemple de détermination du réglage de pompe nécessaire

Ⓐ Débit nécessaire

Ⓑ Plage de tolérance (±10%)
PV Allure 1 : débit le plus bas
MV Allure 2 : débit moyen
GV Allure 3 : débit le plus élevé

Vitocal 100-A, type AWC 108

Débit nécessaire pour un plancher chauffant en hiver (voir caractéristiques techniques à partir de la page 79) : 1440 l/h
Pression de refoulement disponible calculée : 0,32 bar

Résultat :

En partant de 0,32 mbar dans ce graphique, le point d'intersection avec la courbe de pompe MV (allure 2) est à un débit minimale de 1550 l/h. En tenant compte de la plage de tolérance (±10%) cette valeur correspond à ce qui est demandé.

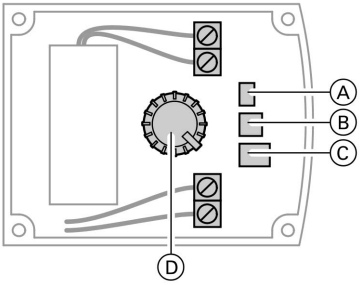
La pompe sera à régler sur l'allure 2 (MV)

5856 995–F

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Régler le débit de la pompe

Danger
Toucher des pièces sous tension peut induire le passage de courants de masse dangereux.
Mettre l'appareil hors tension, contrôler l'absence de tension et empêcher tout rétablissement de la tension.



1. Déposer le cache de la pompe (position de la pompe, voir Ⓐ de la figure de la page 33)
2. Positionner le commutateur rotatif Ⓓ sur l'allure de pompe souhaitée (Ⓐ=PV ; Ⓑ=MV ; Ⓒ=GV).
3. Remettre le cache de la pompe en place.

Régler les thermostats KA5 et KA6

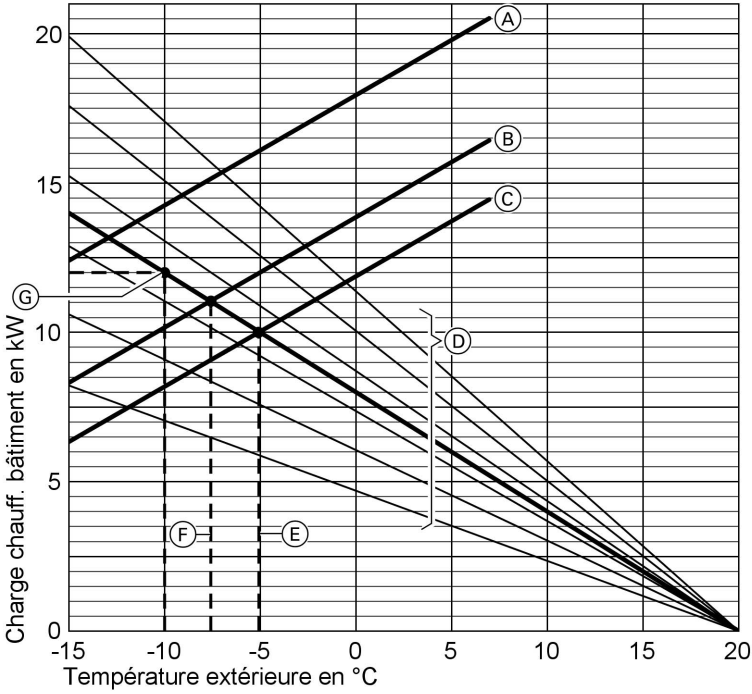
Les informations suivantes devront être connues pour régler les thermostats :

- la température extérieure de base à prendre en compte pour la charge de chauffage du bâtiment
- la charge de chauffage du bâtiment calculée.

Ces données permettront de lire sur les graphiques à partir de la page 89 les réglages pour les thermostats.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Exemple :



Ⓐ Puissance chauffage compresseur avec système chauffant électrique 6 kW
Ⓑ Puissance chauffage compresseur avec système chauffant électrique 2 kW
Ⓒ Puissance chauffage compresseur
Ⓓ Groupe des droites
Ⓔ Réglage pour le thermostat KA5
Ⓕ Réglage pour le thermostat KA6
Ⓖ Point d'intersection charge chauffage du bâtiment/température extérieure

Valeurs données

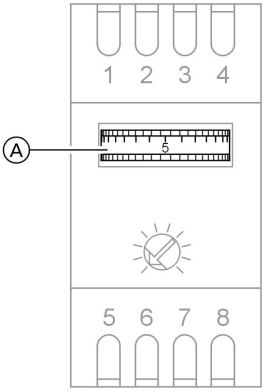
Température extérieure :	– 10 °C
Charge chauffage du bâtiment :	12 kW

5856 995–F

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Lire les valeurs du graphique (suite de l'exemple)
Sélectionner dans le groupe des droites repérés par Ⓓ celle qui passe par le point d'intersection Ⓖ de la température extérieure (-10 °C dans l'exemple) et de la charge de chauffage déterminée (12 kW dans l'exemple).
Réglage pour **KA5** :
Lire sur l'axe des x la valeur en dessous du point d'intersection avec la droite Ⓒ. – 5,0 °C
Réglage pour **KA6** :
Lire sur l'axe des x la valeur en dessous du point d'intersection avec la droite Ⓑ. – 7,5 °C

Remarque
*Si les valeurs **effectivement** déterminées pour la température extérieure de base à prendre en compte et la charge de chauffage du bâtiment ne se trouvent **pas** sur une des droites dessinées dans le graphique :*
- *Dessiner dans le graphique les coordonnées formées par la température extérieure et la charge de chauffage.*
- *Tirer depuis l'origine de droite du graphique (0 kW, 20 °C) une droite passant par les coordonnées dessinées jusqu'à l'axe des charges de chauffage du graphique.*
- *Puis, comme décrit dans l'exemple, déterminer les valeurs pour KA5 et KA6 à partir des points d'intersection avec les droites Ⓒ et Ⓑ.*



1. Déposer les caches des thermostats (position des thermostats, voir Ⓕ dans la figure de la page 19).
2. Régler les thermostats en fonction des valeurs calculées.
   Placer la molette de sélection Ⓐ dans la position nécessaire.
3. Remettre en place les caches des thermostats.

Autres indications concernant les travaux à . . . (suite)

Contrôler et, le cas échéant, adapter les consignes

Remarque
L'appareil est réglé en état de livraison sur chauffage avec un plancher chauffant.

Fonctionnement avec un plancher chauffant :

Chauffage	
Température de retour (HEA) :	28 °C maxi (réglage par défaut 21,4 °C)
Température de départ :	Température de retour **plus** 5 à 8 K
Rafraîchissement	
Température de retour (Coo) :	25 °C mini (réglage par défaut 20,0 °C)
Température de départ :*[1]	Température de retour **moins** 5 à 8 K

Fonctionnement avec des ventilo-convecteurs :

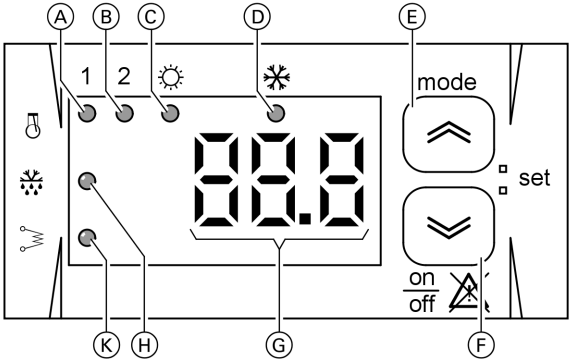
Chauffage*[2]	
Température de retour (HEA) :	45 °C maxi (réglage par défaut 21,4 °C)
Température de départ :	Température de retour **plus** 5 à 8 K
Rafraîchissement*[3]	
Température de retour (Coo) :	12 °C environ (réglage par défaut 20,0 °C)
Température de départ :	Température de retour **moins** 5 à 8 K

*[1] *Ne pas descendre en dessous de la température de point de rosée.*
*[2] *Rapporté à une température extérieure de 7 °C.*
*[3] *Rapporté à une température extérieure de 35 °C.*

Diagnostic sur la régulation

Vue d'ensemble du module de commande de l'appareil

Le module de commande fournit des informations sur l'état de fonctionnement et des messages éventuellement présents et permet d'interroger et de modifier la configuration de l'appareil.
Le module de commande dispose d'un écran numérique à 3 segments. L'affichage de la température de retour est permanent avec un chiffre après la virgule. Les messages et les paramètres sont affichés par des icônes sur l'écran (voir tableaux à partir de la page 47).



Ⓐ Voyant de fonctionnement compresseur 1
Ⓑ Voyant de fonctionnement compresseur 2*[1]
Ⓒ Voyant chauffage
Ⓓ Voyant rafraîchissement
Ⓔ Touche de sélection du mode de fonctionnement*[2] ou pour défilement avant dans les menus
Ⓕ Touche de démarrage ou d'arrêt de l'appareil (voir page 37), d'effacement des messages (voir page 47) ou de défilement arrière dans les menus
Ⓖ Ecran (3 segments)
Ⓗ Voyant de fonctionnement dégivrage
Ⓚ Voyant de fonctionnement système chauffant électrique

*[1] *Les appareils décrits dans la présente notice n'ont qu'un compresseur.*
*[2] *Sélectionner un mode de fonctionnement avec cette touche n'est possible que si **aucun** thermostat d'ambiance n'est raccordé.*
*Si un thermostat d'ambiance est raccordé, le mode de fonctionnement ne pourra être sélectionné **que** sur le thermostat d'ambiance.*

Diagnostic sur la régulation (suite)

Affichage des états de fonctionnement par les LED du module de commande

LED	Affichage LED	Etat de fonctionnement
Compresseur 1	Clignote	Temporisation en cours
	Allumé	Le compresseur fonctionne
	Eteint	Le compresseur est arrêté
Compresseur 2		Les appareils décrits dans la présente notice n'ont qu'un compresseur.
Dégivrage	Clignote	Demande de dégivrage
	Allumé	Dégivrage en cours
	Eteint	Pas de dégivrage
Système chauffant électrique	Allumé	Fonctionnement avec système chauffant électrique
	Eteint	Fonctionnement avec le compresseur ou marche de veille "Stand by"
Chauffage	Allumé	Chauffage
	Eteint	Rafraîchissement ou marche de veille "Stand by"
Rafraîchissement	Allumé	Rafraîchissement
	Eteint	Chauffage ou marche de veille "Stand by"

Messages

Les défauts internes sont détectés et affichés par l'appareil.

Si un défaut est présent, l'écran affiche le code correspondant (voir tableau à partir de la page 47) en alternance avec la température de retour.

Interroger les messages

Appuyer sur les touches suivantes :

1. Appuyer en même temps et **brièvement** (< 2 s) ; "SET" est affiché à l'écran.
2. jusqu'à affichage de "Err" à l'écran.
3. Appuyer en même temps et **brièvement** ; le premier message est affiché à l'écran.

Remarque
"– – –" est affiché à l'écran s'il n'y a pas de message.

5856 995–F

Diagnostic sur la régulation (suite)

4. pour afficher d'autres messages éventuellement présents.

5. Appuyer en même temps et **pendant** au moins 5 s pour accéder à l'interface des menus immédiatement supérieure.

6. Appuyer en même temps et **pendant** au moins 5 s pour retourner à l'affichage de base.

Effacer des messages

Appuyer **brièvement** (< 2 s) sur la touche en affichage de base.

Affichage des messages

Remarque
Si un message a été émis, l'origine de la panne devra d'abord être recherchée et éliminée. Une nouvelle remise en service n'est possible que pour rechercher le défaut.
Il est interdit de remettre l'appareil plusieurs fois en service si une panne subsiste.

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E00	Arrêt par le thermostat d'ambiance	Pas de panne, réenclencher l'appareil sur le thermostat d'ambiance en appuyant sur la touche ⏻.	Compresseur, ventilateur, circulateur, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique
E01	Haute pression ou surcharge compresseur (appareil 400 V)	Est activé par la valeur numérique configurée comme "fonction MARCHE/ARRET commandée à distance". Est activé par la valeur numérique Id1 (voir "Entrées numériques", page 59). Nécessite toujours un réenclenchement manuel.	Compresseur

Diagnostic sur la régulation (suite)

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E02	Basse pression ou détecteur de phases	Est activé par la valeur numérique Id2 (voir "Entrées numériques", page 59). Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre de coupures par heure corresponde au paramètre A02 réglé ; si cela est le cas, le réenclenchement devra être manuel. Non actif durant le comptage de la temporisation paramètre A01 après enclenchement du compresseur ou action sur la vanne d'inversion 4 voies. En cas de dégivrage : si la paramètre 24 = 0, l'alarme n'est pas active	Compresseur, ventilateurs
E05	Antigel	Est actif si la sonde ST2 détecte une valeur inférieure au paramètre A11. Est désactivé si la sonde ST2 constate une valeur supérieure au paramètre A11 + paramètre A12. Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre de coupures par heure corresponde à la valeur définie par le paramètre A13 ; si cela est le cas, le réenclenchement devra être manuel. Non actif en régime chauffage durant le comptage du paramètre A10 après activation de la "Source d'énergie 2000" à l'aide de la touche MARCHE/ ARRET ou par la valeur numérique ON-OFF (voir "Entrées numériques", page 59).	Compresseur, ventilateurs

Diagnostic sur la régulation (suite)

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E06	Sonde ST2 en défaut	Est activé si la sonde ST2 configurée comme valeur analogique (voir "Entrées numériques", page 59), est en court-circuit ou coupée ou si les valeurs limites de la sonde (de -50 à 100 °C) sont dépassées.	Compresseur, ventilateurs, circulateur, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique
E07	Sonde ST3 en défaut	Est activé si la sonde ST3 configurée comme valeur analogique (voir "Entrées numériques", page 59), est en court-circuit ou coupée ou si les valeurs limites de la sonde (de -50 à 100 °C) sont dépassées.	Compresseur, ventilateurs, circulateur, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique
E11	Pression élevée/température élevée (analogique)	Est activé si au moins une sonde a été configurée comme sonde de régulation de condensation (voir "Entrées numériques", page 59). Est actif si la sonde de condensation ST2 constate une valeur supérieure à celle du paramètre A14. Il y a désactivation si la température est inférieure au paramètre A14 – paramètre A15. Le réenclenchement devra être manuel.	Compresseur

Diagnostic sur la régulation (suite)

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E12	Pression basse/température basse (analogique)	Est activé si au moins une sonde a été configurée comme sonde de régulation de condensation (voir "Entrées numériques", page 59). Est actif si la sonde de condensation ST2 constate une valeur inférieure à celle du paramètre A17. Il y a désactivation si la température/la pression sont supérieures au paramètre A17 – paramètre A18. Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre de coupures par heure corresponde à la valeur programmée paramètre A19 ; si cela est le cas, le réenclenchement devra être manuel. L'alarme n'est pas active durant la temporisation paramètre A18 après enclenchement du compresseur ou action sur la vanne d'inversion 4 voies.	Compresseur, ventilateurs
E40	Sonde ST1 en défaut	Est activé si la sonde ST1 configurée avec une valeur analogique (voir "Entrées numériques", page 59), est en court-circuit ou coupée ou si les valeurs limites de la sonde (de -50 à 100 °C) sont dépassées.	Compresseur, ventilateurs, circulateur, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique

Diagnostic sur la régulation (suite)

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E41	Surveillance câble ou protection interne bobinage des ventilateurs	Est activé si la valeur Id3 reste active pendant une temporisation qui correspond au paramètre A04. Est désactivé si la valeur Id3 reste inactive pendant une temporisation correspondant au paramètre A05. Le réenclenchement est automatique jusqu'à ce que le nombre de coupures par heure corresponde à la valeur définie par le paramètre A06 ; si cela est le cas, le réenclenchement devra être manuel. N'est pas actif durant le comptage du temps du paramètre A03 après activation du circulateur	Compresseur, ventilateurs, circulateur
E42	Sonde ST4 en défaut	Est activé si la sonde ST4 configurée avec une valeur analogique (voir "Entrées numériques", page 59), est en court-circuit ou coupée ou si les valeurs limites de la sonde (de -50 à 100 °C) sont dépassées.	Compresseur, ventilateurs, circulateur, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique
E44	Manque de fluide frigorifique	Défaut d'étanchéité du circuit frigorifique	Compresseur, ventilateurs ***Remarque*** *Les composants ne sont pas arrêtés en régime dégivrage.*
E45	Mauvaise configuration	Si ST1 a été configurée comme valeur numérique pour demander le chauffage et ST2 comme valeur pour demander le rafraîchissement (voir "Entrées analogiques", page 59), l'alarme est activée dès que les deux valeurs sont actives.	Compresseur, ventilateurs, circulateur chauffage, vanne d'inversion 4 voies, système chauffant électrique

Diagnostic sur la régulation (suite)

Code	Cause de la panne	Description	Composants arrêtés
E46	Valeur limite supérieure de la température d'eau	Est activé si les valeurs de la sonde ST1 (voir "Entrées analogiques", page 59) sont supérieures au paramètre A25 pendant une temporisation supérieure au paramètre A26.	Compresseur

Diagnostic

Le compresseur ne démarre pas

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Les bornes du compresseur sont alimentées en électricité, mais le moteur ne démarre pas	Surchauffe du moteur	Laisser le compresseur refroidir 2 h au moins. Puis remettre le compresseur en service et déterminer la cause de la surchauffe. Faire contrôler et, le cas échéant, remplacer le moteur par un frigoriste.
Le disjoncteur de protection du moteur ne fonctionne pas	Surchauffe de la bobine ou contacts endommagés	Réparer ou remplacer le relais
Pas de tension en amont du disjoncteur de protection du moteur	Coupure du circuit électrique	Contrôler les fusibles et les raccordements
Pas de courant en amont du moteur	Sectionneur coupé	Vérifier la cause de la réaction du sectionner.
Courant en amont du fusible, mais pas au disjoncteur de protection du moteur	Le fusible a réagi	Contrôler le moteur, remplacer le fusible
Tension d'alimentation insuffisante		Prévenir le fournisseur d'électricité

Diagnostic (suite)

Problème/symptôme	Cause	Elimination
La bobine du relais n'est pas actionnée	Circuit régulation ouvert	Rechercher et contrôler l'organe de régulation arrêté pour identifier la cause
Le compresseur ne fonctionne pas	Blocage du compresseur (composants endommagés ou dépôts qui adhèrent)	Voir "Pression de refoulement excessive"
Le compresseur fait du bruit	Pression de refoulement excessive	

Le compresseur s'arrête, réaction du pressostat haute pression

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Le disjoncteur de protection du moteur a réagi	Pression de refoulement excessive	Voir "Pression de refoulement excessive"
	Tension insuffisante	Contacter le fournisseur d'électricité
	Besoins rafraîchissement ou température de condensation excessifs	Voir "Pression de refoulement excessive"
Le bobinage du relais interne du moteur du compresseur a coupé	Charge de fluide frigorifique insuffisante	Réparer la fuite. Refaire le plein de l'installation
Le thermostat antigel a réagi	Quantité d'eau insuffisante	Contrôler la quantité d'eau et le contact du commutateur dans le circuit eau, le cas échéant, augmenter le débit ou remplacer le commutateur.

Diagnostic (suite)

Le compresseur s'arrête immédiatement après avoir été enclenché

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Pression d'aspiration insuffisante	Filtre déshydrateur obstrué	Remplacer le filtre déshydrateur
Filtre déshydrateur givré		

Le compresseur fonctionne sans interruption

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Température excessive dans les pièces à climatiser	Surcharge du circuit rafraîchissement	Contrôler l'isolation et l'étanchéité des pièces à climatiser
Température de sortie de l'eau froide excessive	Besoins en rafraîchissement excessifs	

Le compresseur perd de l'huile

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Conduite aspiration trop froide	Le fluide frigorifique liquide retourne au compresseur	Eliminer la cause de la surchauffe et contrôler la fixation de la sonde du détendeur thermostatique
Le compresseur fait du bruit		

Le compresseur fait du bruit

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Le compresseur fait des bruits de cognement	Des composants du compresseur sont endommagés	Faire remplacer le compresseur par un frigoriste

Diagnostic (suite)

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Conduite aspiration trop froide	Débit de fluide frigorifique incorrect	Contrôler les paramètres de surchauffe et la fixation de la sonde du détendeur thermostatique
	Le détendeur se bloque en position ouverte	Faire réparer ou remplacer le détendeur par un frigoriste

Puissance frigorifique insuffisante

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Le détendeur thermostatique "siffle"	Charge de fluide frigorifique insuffisante	Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique et rajouter du fluide frigorifique
Pertes de charge excessives au filtre déshydrateur	Corps en suspension dans le circuit frigorifique	Remplacer le filtre déshydrateur
Surchauffe excessive	La surchauffe n'est pas régulée correctement	Contrôler le réglage de la surchauffe et régler le détendeur thermostatique
Débit d'eau insuffisant	Conduite eau froide bouchée	Nettoyer le conduite et le filtre

Pression compresseur excessive

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Condenseur trop chaud	Air dans le circuit hydraulique ou trop de fluide frigorifique	Purger l'air du circuit hydraulique et contrôler le débit de fluide frigorifique
Température de sortie de l'eau froide très excessive	Surcharge du circuit rafraîchissement	Réduire la charge du circuit. Augmenter le débit d'eau si besoin est
Température de sortie de l'air au condenseur excessive	Débit d'air insuffisant. La température d'entrée de l'air dépasse la valeur prescrite	Nettoyer l'échangeur de chaleur air. Contrôler le fonctionnement de l'ensemble moteur – ventilateurs

Diagnostic (suite)

Pression d'aspiration excessive

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Le compresseur fonctionne sans interruption	Besoins frigorifiques excessifs pour l'évaporateur	Contrôler les circuits
Conduite d'aspiration trop froide	L'ouverture du détendeur est excessive	Contrôler la surchauffe et s'assurer que la sonde du détendeur thermostatique est bien fixée
Le fluide frigorifique liquide retourne au compresseur	Le détendeur se bloque en position ouverte	Faire remplacer le détendeur par un frigoriste

Pression d'aspiration insuffisante

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Pertes de charge trop excessives au filtre déshydrateur. Le fluide frigorifique ne traverse pas le détendeur thermostatique	Filtre déshydrateur endommagé	Faire remplacer le filtre déshydrateur par un frigoriste
	La sonde du détendeur ne reconnaît pas le fluide frigorifique	Remplacer la sonde
Perte de puissance	Détendeur bouché	Faire remplacer le détendeur par un frigoriste
Surchauffe insuffisante	Pertes de charge excessives à l'évaporateur	Contrôler le réglage de la surchauffe et régler le détendeur thermostatique

Puissance frigorifique insuffisante

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Pertes de charge faibles	Faible débit d'eau	Contrôler le débit d'eau. Contrôler l'état du filtre à eau et contrôler si la conduite eau froide est bouchée
		Contrôler le contact du pressostat différentiel

Diagnostic (suite)

Le système chauffant électrique ne s'enclenche pas

Problème/symptôme	Cause	Elimination
Le système chauffant électrique ne s'enclenche pas	Le limiteur de température de sécurité du système chauffant électrique a réagi	Contrôler le débit d'eau dans le circuit hydraulique. Réarmer le limiteur de température de sécurité du système chauffant électrique (voir point suivant)

Réarmer le limiteur de température de sécurité du système chauffant électrique

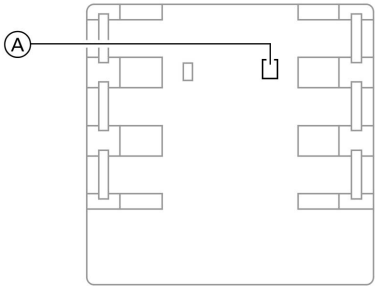
Outre une protection passive contre les surchauffes assurées par la régulation interne (paramètre A25), l'appareil dispose d'un thermostat anti-surchauffe actif à deux niveaux. Ce dernier coupe l'alimentation électrique du système chauffant électrique.

- Un aquastat (TR) coupe automatiquement le système chauffant électrique si une température d'eau de 65 °C (±5 K) est dépassée.
  Si la température repasse en dessous de 65 °C, l'aquastat réenclenche automatiquement le système chauffant électrique (si nécessaire).
- Si l'aquastat est en défaut et que la température d'eau dépasse 80 °C (+10 K / -5 K), un **limiteur de température de sécurité** coupe le système chauffant électrique.
  Le réenclenchement n'est **pas** automatique, le limiteur de température de sécurité devra être réarmé **à la main**.

Diagnostic (suite)

1. **Danger**
   Toucher des pièces sous tension peut induire le passage de courants de masse dangereux.
   Mettre l'appareil hors tension, contrôler l'absence de tension et empêcher tout rétablissement de la tension.

   Déposer l'ensemble aquastat/limiteur de température de sécurité (position, voir Ⓓ dans la figure page 19).

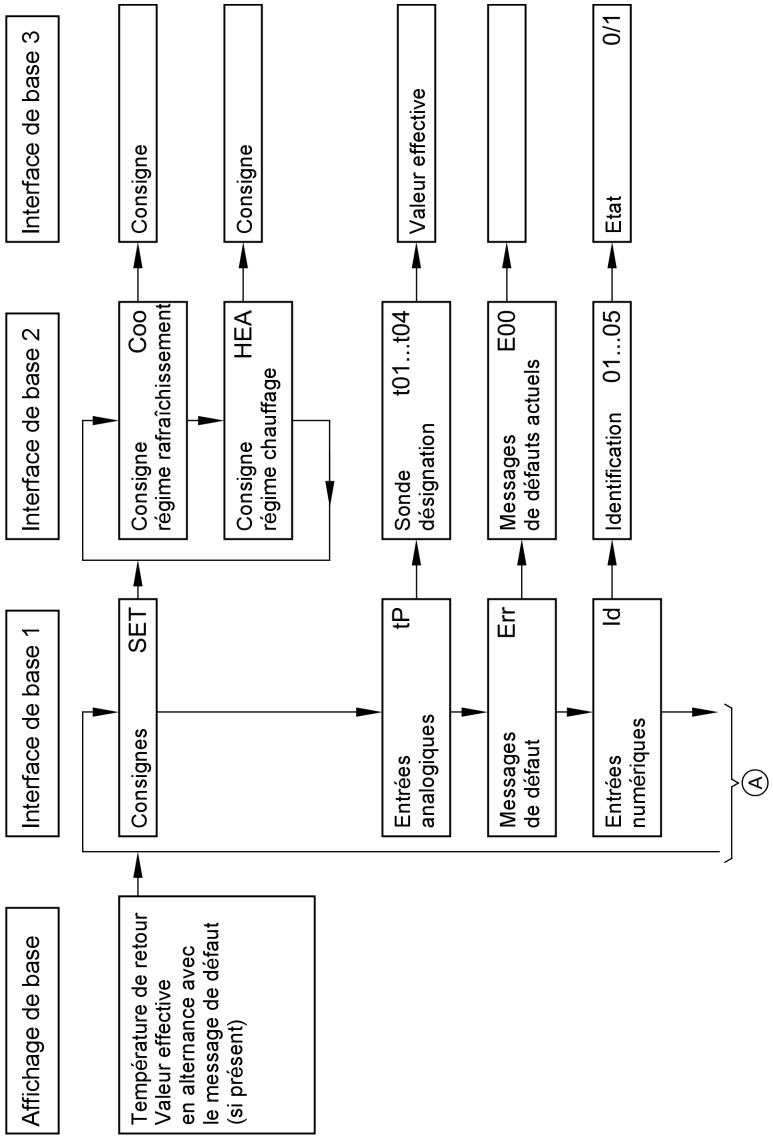


2. Réarmer le limiteur de température de sécurité par l'ouverture repérée par Ⓐ (voir figure).

3. Remettre en place l'ensemble aquastat/limiteur de température de sécurité.

5856 995–F

Récapitulatif de la structure du menu

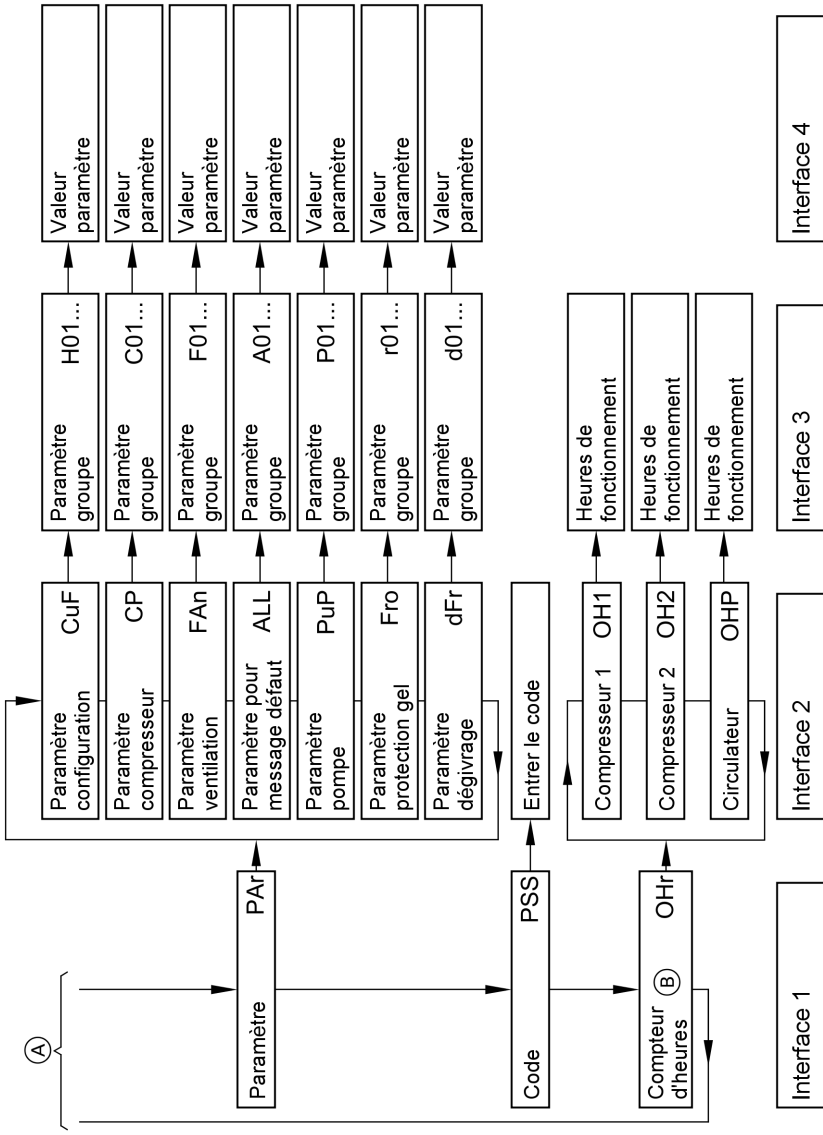


Ⓐ Suite, voir page 60

5856 995–F

Maintenance

Récapitulatif de la structure du menu (suite)



Ⓐ Suite, voir page 59

Ⓑ Si la valeur affichée présente un point décimal, elle devra être multipliée par 100.

5856 995–F

Interrogation et modification des paramètres

Quelques paramètres représentés dans le récapitulatif du menu ci-dessus peuvent être appelés et modifiés (voir tableau page 76).
Un code devra être entré pour modifier tous les autres paramètres.

Exemple d'interrogation et de modification de paramètres

1. Appuyer en affichage de base (voir tableau page 59) les touches "mode" **et** "on/off" en même temps et **moins** de 2 s.
   L'interface de menu immédiatement inférieure est affichée.

2. Naviguer en avant ou en arrière avec la touche "⌃" **ou** "⌄" dans l'interface menu jusqu'à ce que le groupe de paramètres désiré soit affiché à l'écran.

3. Appuyer en même temps et moins de 2 s sur les touches "⌃" **et** "⌄".
   L'interface de menu immédiatement inférieure est affichée.

4. Naviguer en avant ou en arrière avec la touche "⌃" **ou** "⌄" dans l'interface menu jusqu'à ce que le paramètre désiré soit affiché à l'écran.

5. Pour modifier le paramètre, augmenter ou réduire la valeur avec la touche "⌃" **ou** "⌄" ou passer de ON à OFF.

6. Pour enregistrer la modification et quitter l'interface de menu, appuyer en même temps sur les touches "⌃" **et** "⌄" **plus** de 2 s.

7. Pour retourner à l'affichage de base, répéter plusieurs fois l'opération 6, le cas échéant.

Régler la consigne pour le régime chauffage (HEA)

Appuyer sur les touches suivantes :

1. ⌃⌄ Appuyer en même temps et brièvement (< 2 s) ; "SET" est affiché à l'écran.

2. ⌃⌄ Appuyer en même temps et brièvement ; "Coo" est affiché à l'écran.

3. ⌄ "HEA" est affiché à l'écran.

4. ⌃⌄ Appuyer en même temps et brièvement ; la consigne active est affichée à l'écran.

5. ⌃ pour augmenter la consigne
   ou

6. ⌄ pour diminuer la consigne.

Régler la consigne pour le régime chauffage . . . (suite)

7. Appuyer en même temps et au moins 5 s ; la modification est enregistrée et l'interface de menu immédiatement supérieure est affichée.

8. Pour retourner à l'affichage de base (température de retour), répéter plusieurs fois l'opération 7.

Réglage par défaut	21,4 °C
Plage de réglage	de 20,0 à 40,0 °C

Régler la consigne pour le régime rafraîchissement (Coo)

Appuyer sur les touches suivantes :

1. Appuyer en même temps et brièvement (< 2 s) ; "SET" est affiché à l'écran.

2. Appuyer en même temps et brièvement ; "Coo" est affiché à l'écran.

3. Appuyer en même temps et brièvement ; la consigne active est affichée à l'écran.

4. pour augmenter la consigne
ou

5. pour diminuer la consigne

6. Appuyer en même temps et au moins 5 s ; la modification est enregistrée et l'interface de menu immédiatement supérieure est affichée.

7. Pour retourner à l'affichage de base (température de retour), répéter plusieurs fois l'opération 6.

Réglage par défaut	20,0 °C
Plage de réglage	de 15,0 à 20,0 °C

Régler la courbe de chauffe

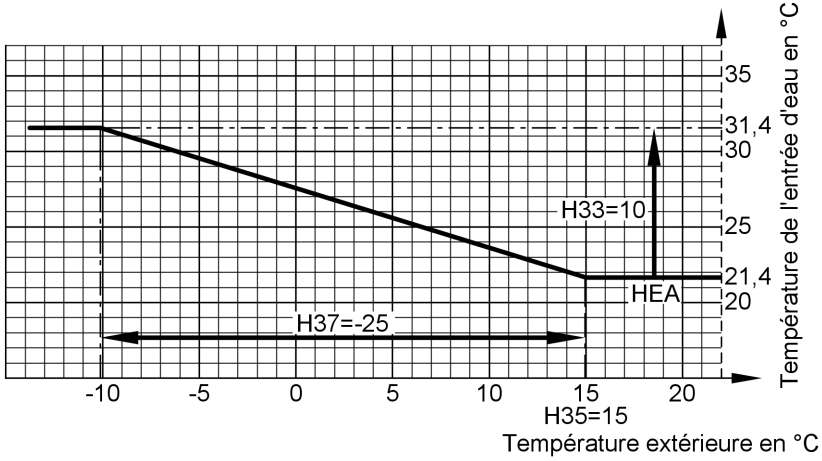
Une courbe de chauffe convenant à la plupart des installations **avec plancher chauffant** a été réglée en usine pour l'appareil.

Régler la courbe de chauffe (suite)

Paramètre de la courbe de chauffe	Réglage d'usine
HEA	21,4 °C
H33	+10,0 °C
H35	15,0 °C
H37	-25,0 °C

Remarque
Description du réglage des paramètres, voir page 61.

Courbe de chauffe réglée en usine



HEA Consigne de température de retour
H33 Bande proportionnelle HEA

H35 Température de départ montée
H37 Plage de correction

Dans le graphique exemple ci-dessus, une consigne de température de retour de 21,4 °C (valeur pour **HEA**)*[1]

Le paramètre **H35** détermine la température extérieure à partir de laquelle la consigne de température de retour doit être augmentée (+15 °C dans l'exemple).

*[1] *Cette valeur correspond à la température à laquelle le compresseur est arrêté. Le compresseur est réenclenché avec un différentiel fixe de 1,4 K.*
Si, par exemple, la température minimale d'enclenchement du compresseur doit être de 22 °C, la paramètre HEA doit passer à 23,4 °C.

Régler la courbe de chauffe (suite)

Le paramètre **H33** détermine l'ampleur de l'augmentation de la consigne de température de retour (à partir de HEA). Dans l'exemple, une augmentation de la consigne de température de retour de 10 K est supposée.

L'augmentation de la consigne de température de retour a lieu dans la plage déterminée par le paramètre **H37** (-25 °C dans l'exemple). En partant de H35 = 15 °C de température extérieure, la consigne de température de retour est donc augmentée par paliers de 10 K (H33) jusqu'à 31,4 °C dans la plage de température extérieure de +15 à -10 °C.

Interroger les valeurs aux sondes

Appuyer sur les touches suivantes :

1. Appuyer en même temps et brièvement (< 2 s) ; "SET" est affiché à l'écran.
2. pour afficher "tP".
3. Appuyer en même temps et brièvement ; "**T01**" est affiché à l'écran.
4. Appuyer en même temps et brièvement ; l'écran affiche la température à la **sonde de retour (ST1)**.
5. Appuyer en même temps et au moins 5 s ; "T01" est à nouveau affiché à l'écran.
6. pour afficher "**T02**".
7. Appuyer en même temps et brièvement ; l'écran affiche la température à la **sonde de départ (ST2)**.
8. Appuyer en même temps et au moins 5 s ; "T02" est à nouveau affiché à l'écran.
9. pour afficher "**T03**".
10. Appuyer en même temps et brièvement ; l'écran affiche la température à la **sonde de l'échangeur de chaleur air (ST3)**
11. pour afficher "**T04**".
12. Appuyer en même temps et brièvement ; l'écran affiche la température à la **sonde extérieure (ST4)**

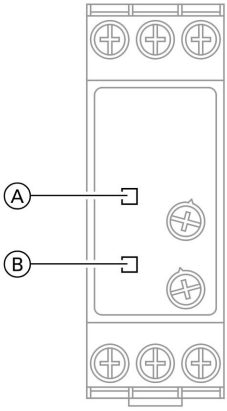
Interroger les valeurs aux sondes (suite)

13. Appuyer en même temps et au moins 5 s ; "T04" est à nouveau affiché à l'écran.

14. Pour retourner à l'affichage de base (température de retour), répéter plusieurs fois l'opération.

Surveillance de phases (versions 400 V uniquement)

Les Vitocal 100-A version 400 V sont équipées d'une surveillance de phases (position, voir Ⓔ de la figure page 19), qui empêche l'appareil de démarrer si le sens de rotation des phases est incorrecte.



Explication des LED :

- LED verte et jaune **allumées :**
  Sens de rotation correct, appareil **opérationnel.**
- LED verte allumée, LED jaune **éteinte :**
  Inversion ou séparation de la phase L1, l'appareil n'est **pas** opérationnel.
- LED verte et jaune **éteintes :**
  Séparation des phases L2 et L3, l'appareil n'est **pas** opérationnel.

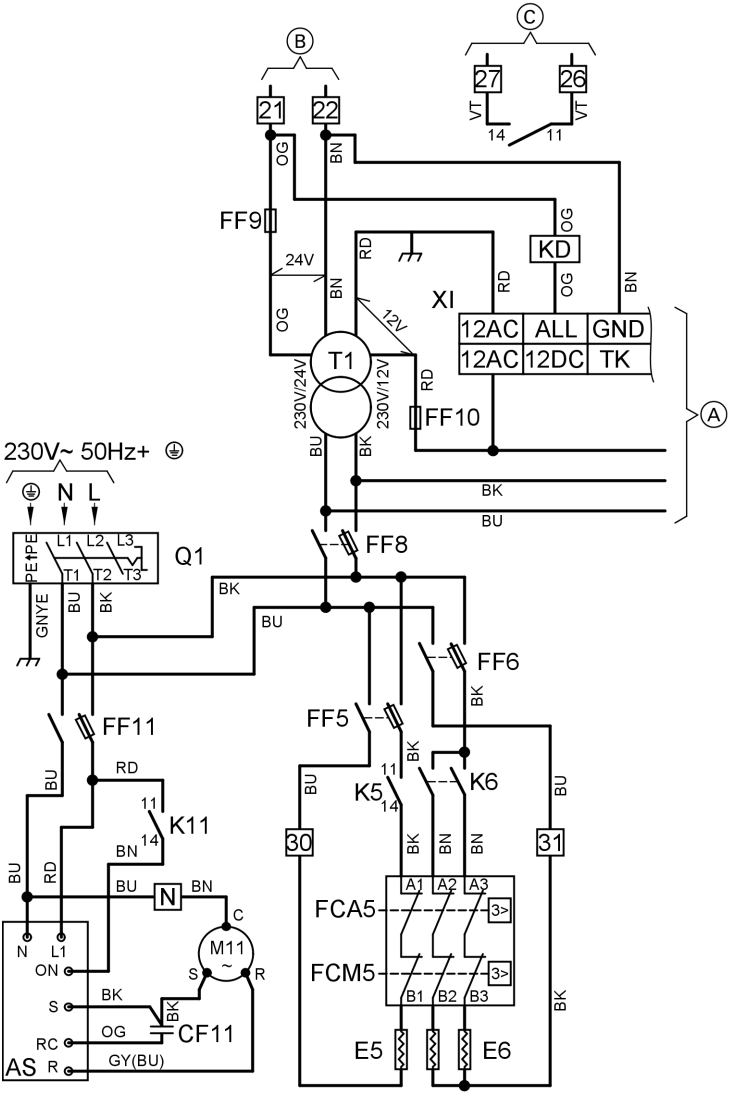
Ⓐ LED jaune
Ⓑ LED verte

Pressostat différentiel

Le pressostat différentiel est un composant de sécurité important de l'appareil. Il est installé sur l'échangeur de chaleur du circuit hydraulique.
Le pressostat différentiel garantit qu'un débit d'eau suffisant pour le fonctionnement de la pompe à chaleur est disponible dans le circuit hydraulique.

Il empêche ainsi un endommagement de l'échangeur de chaleur, par suite, par exemple, d'une panne du circulateur ou d'une prise en glace du circuit hydraulique.

Versions 230 V

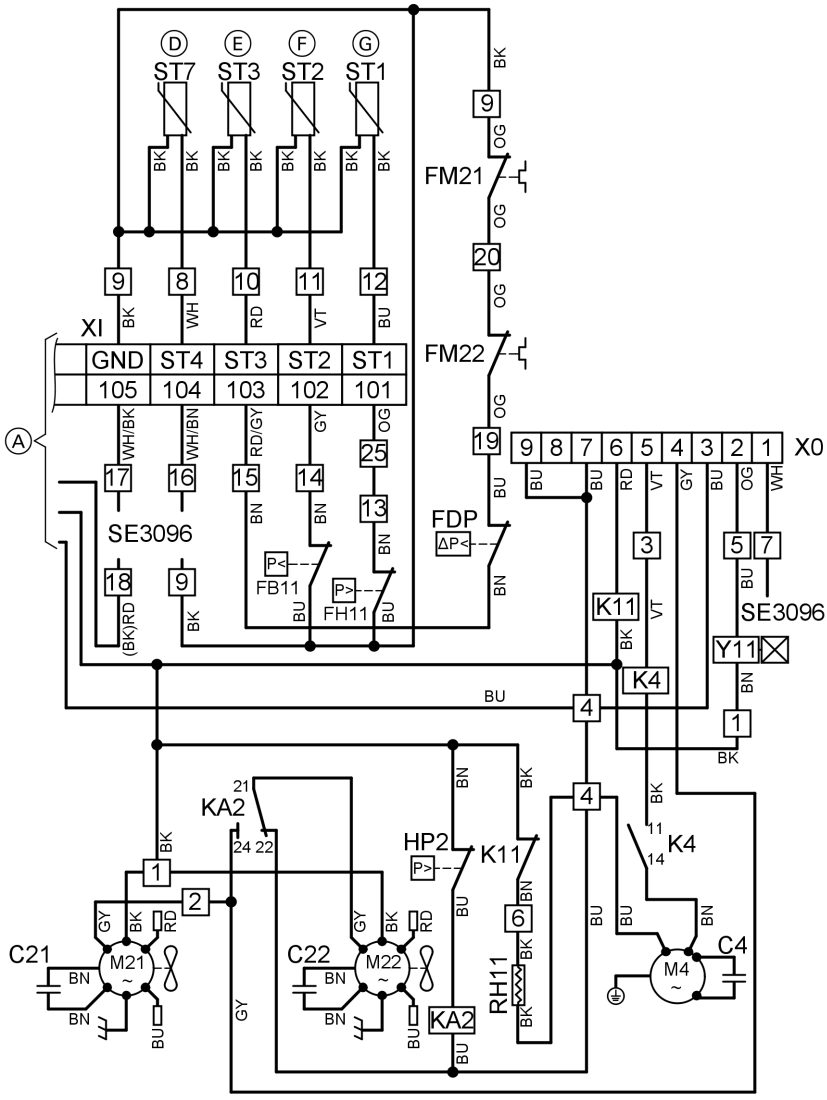


Partie 1

Ⓐ Suite, voir page 68

5856 995–F

Versions 230 V (suite)



Partie 2

Ⓐ Suite, voir page 67

Ⓑ SE 3296, I maxi 0,5 A/24 V~

Ⓒ Signalisation des défauts, I maxi, 8 A/250 V (AC1)

Ⓓ Ext.

Ⓔ Cond.

5856 995–F

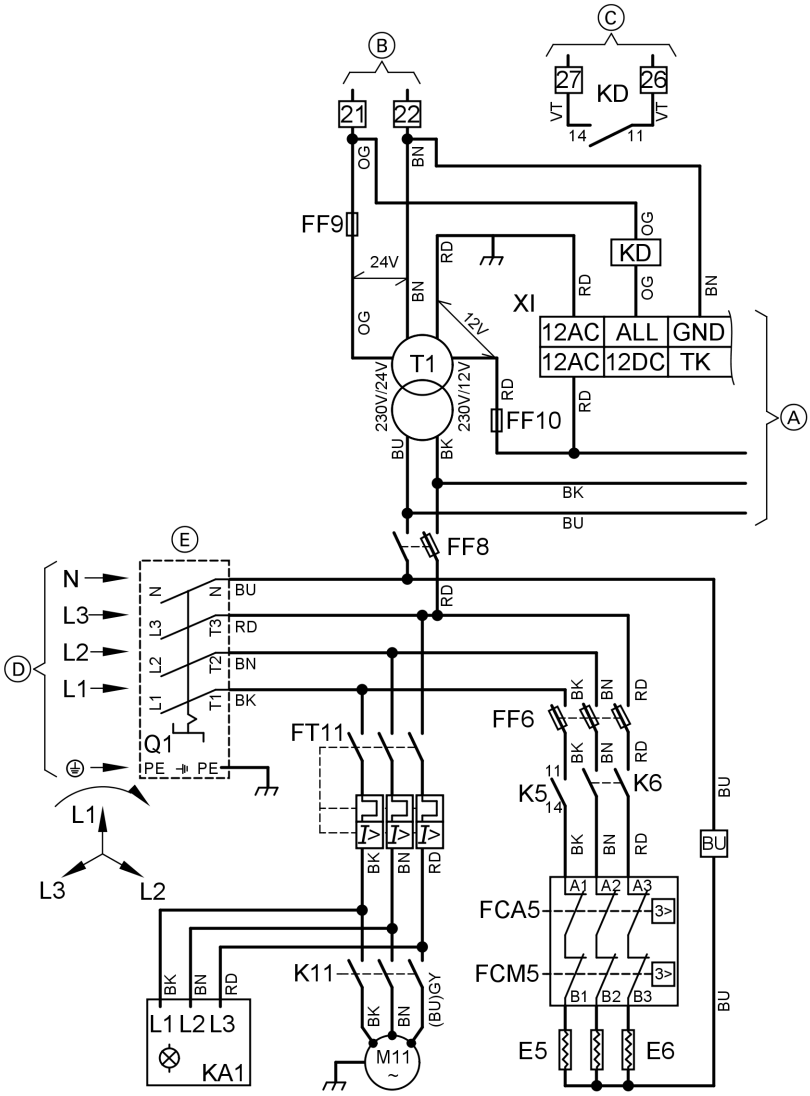
Versions 230 V (suite)

Ⓕ	Out
Ⓖ	In
AS	Limiteur d'intensité de démarrage
C4	Condensateur circulateur
C21	Condensateur moteur ventilateur 1
C22	Condensateur moteur ventilateur 2
CF11	Condensateur moteur compresseur
E5	Système chauffant électrique étage de puissance 1 (2 kW)
E6	Système chauffant électrique étage de puissance 2 (4 kW)
FB11	Pressostat basse pression
FH11	Pressostat haute pression
FCA5	Aquastat pour le système chauffant électrique
FCM5	Limiteur de température de sécurité pour le système chauffant électrique
FDP	Pressostat différentiel
FF5	Fusible système chauffant électrique étage de puissance 1
FF6	Fusible système chauffant électrique étage de puissance 2
FF8	Protection transformateur côté secteur (prim.)
FF9	Fusible très basse tension 24 V
FF10	Fusible très basse tension 12 V
FF11	Fusible compresseur
FM-21	Disjoncteur de protection moteur ventilateur M21
FM-22	Disjoncteur de protection moteur ventilateur M22
HP2	Pressostat haute pression (à enclenchement automatique)
KA2	Relais inverseur contact signalisation des défauts
KD	Contact sans potentiel signalisation des défauts
K4	Relais circulateur
K5	Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 1
K6	Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 2
K11	Disjoncteur puissance compresseur
M4	Circulateur
M11	Compresseur
M21	Moteur ventilateur 1
M22	Moteur ventilateur 2
Q1	Interrupteur principal
RH11	Chauffage huile
ST1	Sonde primaire départ
ST2	Sonde primaire retour
ST3	Sonde réglage condensation
ST7	Sonde extérieure
T1	Transformateur très basse tension
XI	Fiche entrée microprocesseur
XO	Fiche sortie microprocesseur
Y11	Vanne d'inversion 4 voies

Repérage couleurs selon norme IEC 60757

BK	Noir
BN	Brun
BU	Bleu
GNYE	Vert/jaune
GY	Gris
OG	Orange
RD	Rouge
VT	Violet
WH	Blanc

Versions 400 V

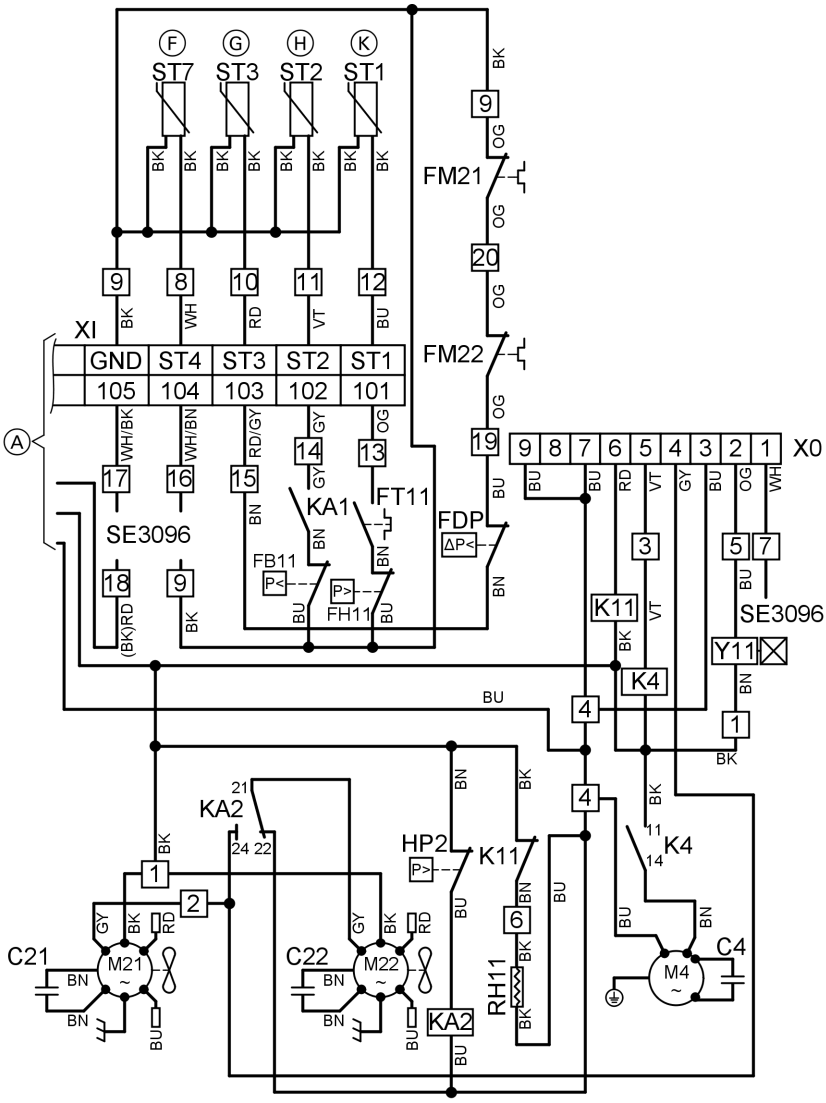


Partie 1

Ⓐ Suite, voir page 71

5856 995–F

Versions 400 V (suite)



Partie 2

Ⓐ Suite, voir page 70

Ⓑ SE 3296, I maxi 0,5 A/24 V~

Ⓒ Signalisation des défauts, I maxi, 8 A/250 V (AC1)

Ⓔ Respecter **impérativement** l'ordre des phases

Versions 400 V (suite)

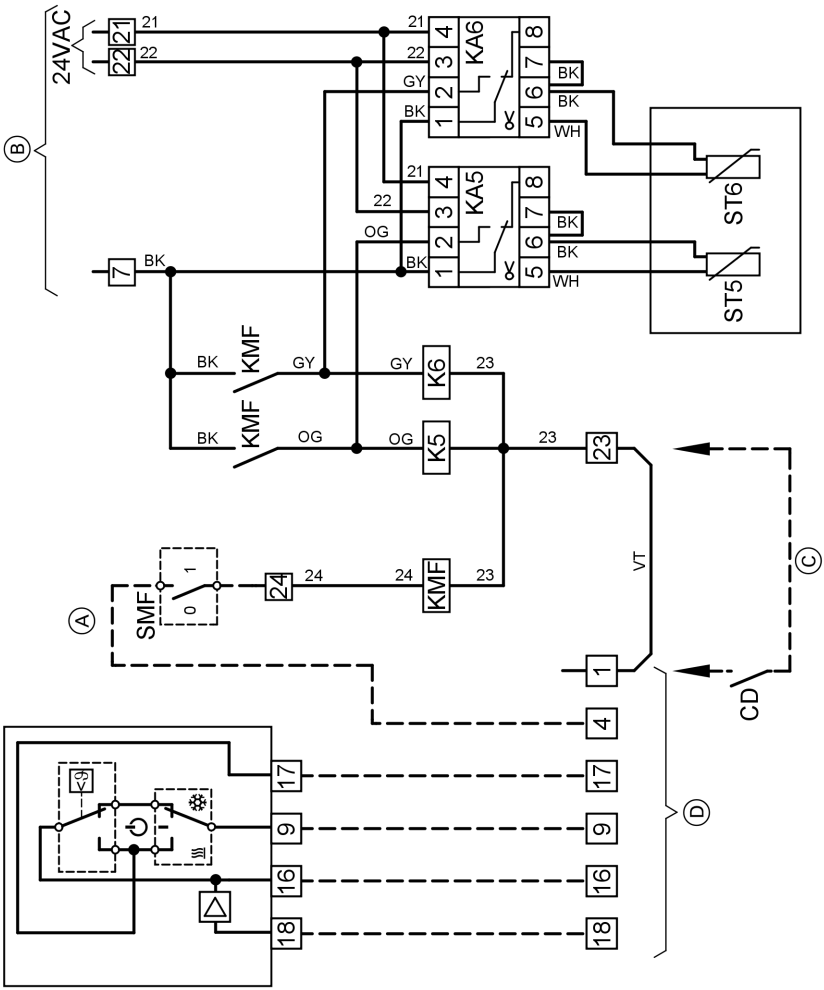
Ⓕ	Ext.
Ⓖ	Cond.
Ⓗ	Out
Ⓚ	In
C4	Condensateur circulateur
C21	Condensateur moteur ventilateur 1
C22	Condensateur moteur ventilateur 2
E5	Système chauffant électrique étage de puissance 1 (2 kW)
E6	Système chauffant électrique étage de puissance 2 (4 kW)
FB11	Pressostat basse pression
FH11	Pressostat haute pression
FCA5	Aquastat (TR) pour le système chauffant électrique
FCM5	Limiteur de température de sécurité (STB) pour le système chauffant électrique
FDP	Pressostat différentiel
FF6	Fusible système chauffant électrique étage de puissance 2
FF8	Protection transformateur côté secteur (prim.)
FF9	Fusible très basse tension 24 V
FF10	Fusible très basse tension 12 V
FM-21	Disjoncteur de protection moteur ventilateur M21
FM-22	Disjoncteur de protection moteur ventilateur M22
FT11	Fusible compresseur
HP2	Pressostat haute pression (à enclenchement automatique)
KA1	Surveillance de phases
KA2	Relais inverseur pour signal HP2
KD	Contact sans potentiel signalisation des défauts
K4	Relais circulateur
K5	Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 1
K6	Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 2
K11	Disjoncteur puissance compresseur
M4	Circulateur
M11	Compresseur
M21	Moteur ventilateur 1
M22	Moteur ventilateur 2
Q1	Interrupteur principal
RH11	Chauffage huile
ST1	Sonde primaire départ
ST2	Sonde primaire retour
ST3	Sonde réglage condensation
ST7	Sonde extérieure
T1	Transformateur très basse tension
XI	Fiche entrée microprocesseur
XO	Fiche sortie microprocesseur
Y11	Vanne d'inversion 4 voies

Repérage couleurs selon norme IEC 60757

BK	Noir
BN	Brun
BU	Bleu
GNYE	Vert/jaune
GY	Gris
OG	Orange
RD	Rouge
VT	Violet
WH	Blanc

5856 995–F

Système chauffant électrique



Ⓐ Câblage sur le chantier
Ⓑ SE 3094/3095/3353/3442
Ⓒ Contact d'arrêt du système chauffant électrique 2 kW (retirer le pont VT)
Ⓓ SE 3094/3095/3353/3442
CD Contact sans potentiel (à fournir)
KA5 Aquastat de déblocage du système chauffant électrique étage de puissance 1
KA6 Aquastat de déblocage du système chauffant électrique étage de puissance 2
KMF Relais de marche forcée

Système chauffant électrique (suite)

K5 Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 1
K6 Actionnement système chauffant électrique étage de puissance 2
SMF Commutateur marche forcée (à fournir)
ST5 Sonde extérieure pour KA5
ST6 Sonde extérieure pour KA6

Repérage couleurs selon norme IEC 60757

BK Noir
BN Brun
BU Bleu
GNYE Vert/jaune
GY Gris
OG Orange
RD Rouge
VT Violet
WH Blanc

Liste des pièces détachées Vitocal 100-A, type AWC

Remarques pour les commandes de pièces détachées !
Indiquer la référence et le numéro de fabrication (voir plaque signalétique) ainsi que le numéro de position de la pièce détachée (de la présente liste).

Les pièces courantes sont en vente dans le commerce.

Liste des pièces détachées

001 Compresseur
002 Moteur ventilateur
003 Pale de ventilateur
004 Vanne 4 voies
005 Circulateur
006 Pressostat de sécurité
007 Epingles chauffantes électriques
008 Joint épingles chauffantes électriques
009 Pressostat basse pression
010 Pressostat haute pression
011 Relais
012 Transformateur
013 Sonde NTC SN69
014 Régulation électronique
015 Sonde
016 Thermostat électronique
017 Thermostat de sécurité
018 Filtre déshydrateur
019 Sonde IP68NTC
020 Thermostat d'ambiance
021 Relais auxiliaire
040 Notice d'utilisation
042 Notice de montage et de maintenance
044 Flacon de peinture vitoargent
045 Bombe aérosol de peinture vitoargent

Liste des paramètres de régulation

Paramètre Nr.	Affi-chage	Définition	Plage de réglage	Réglage par dé-faut
Paramètres consignes				
0	Coo	Consigne "cooling" (rafraîchisse-ment)	15-20 °C	20,0 °C
1	HEA	Consigne "heating" (chauffage)	20-40 °C	21,4 °C
Paramètres de configuration				
29	H27	Choix du mode de fonctionnement	0-2	1
55	H53	Affichage SET machine air/air	0-1	0
56	H54	Code client 1	0-999	0
57	H55	Code client 2	0-999	0
58	H56	Polarité du relais alarme	0-1	0
59	H57	Relais alarme actif off (arrêt)	0-1	0

Check list

Composant	Résultat du contrôle		
	1*1	2*2	3*3
Evaporateur			
Contrôler la surface de l'évaporateur			
Contrôler les lamelles			
Contrôler les ventilateurs			
Température d'air [°C]			
Entrée			
Sortie			
Température d'eau [°C]			
Départ			
Retour			
Compresseur			
Contrôler l'état du compresseur			
Contrôle du bruit			
Contrôler le courant du compresseur			
Température gaz chauds [°C]			
Température gaz aspirés [°C]			
Haute pression [bars]			
Basse pression [bars]			
Contrôler le chauffage huile			
Circuit fluide frigorifique			
Contrôle de l'étanchéité			
Contrôler l'isolation			
Contrôler le pressostat			
Contrôler les électrovannes			
Contrôler le détendeur			
Moteurs			
Contrôler les coussinets des moteurs			
Contrôler le courant des moteurs			
Contrôler la température des moteurs			
Chauffage			
Contrôler le système chauffant électrique			
Contrôler la vanne chauffage			
Contrôler le thermostat antigel			

*1 *Sans réclamation.*
*2 *Défaut faible.*
*3 *Dysfonctionnement, endommagements possibles, réparation nécessaire.*

Check list (suite)

Composant	Résultat du contrôle		
	1*1	2*2	3*3
Régulation et parties électriques			
Contrôler les disjoncteurs			
Contrôler le disjoncteur de protection du moteur			
Contrôler le thermostat			
Contrôler les câbles			
Contrôler les sondes de température			
Contrôler les relais			
Divers			

Contrôle effectué par :

Date :

*1 *Sans réclamation.*
*2 *Défaut faible.*
*3 *Dysfonctionnement, endommagements possibles, réparation nécessaire.*

Caractéristiques techniques versions 230 V

Vitocal 100-A	Type	AWC 108M	AWC 111M	AWC 114M
Valeurs avec un plancher chauffant/rafraîchissant				
■ Chauffage*1				
Puissance nominale calorifique	kW	8,6	11,5	14,2
Puissance électrique absorbée	kW	2,4	3,4	4,1
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	12	16	19
Coefficient de performance ε (COP)		3,5	3,4	3,5
Débit minimal d'eau	litres/h	1440	2000	2500
■ Chauffage*2				
Puissance nominale calorifique	kW	5,4	7,6	9,3
Puissance électrique absorbée	kW	2,4	3,2	3,8
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	11,9	15	17
Coefficient de performance ε (COP)		2,3	2,4	2,4
Débit minimal d'eau	litres/h	1440	2000	2500
■ Rafraîchissement*3				
Puissance nominale rafraîchissement	kW	8,2	11,4	14,2
Puissance électrique absorbée	kW	3,1	4,3	5,2
Intensité nominale (sans système chauffant électrique	A	14,0	19,9	25
Coefficient de performance (EER)		2,6	2,7	2,7
Débit minimal d'eau	litres/h	1400	1900	2500

*1 *A une température d'air de 7/6 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 30 à 35 °C.*

*2 *A une température d'air de -7/-8 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 30 à 35 °C.*

*3 *A une température d'air de 35 °C et une baisse de la température de l'eau de 23 à 18 °C.*

Caractéristiques techniques versions 230 V (suite)

Vitocal 100-A	Type	AWC 108M	AWC 111M	AWC 114M
Valeurs avec des ventilo-convecteurs				
■ Chauffage*1				
Puissance nominale calorifique	kW	8,4	11,2	14,0
Puissance électrique absorbée	kW	3,0	4,0	5,1
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	15,3	19,2	23,5
Coefficient de performance ε (COP)		2,8	2,8	2,8
Débit minimal d'eau	litres/h	1470	1900	2400
■ Chauffage*2				
Puissance nominale calorifique	kW	5,2	7,2	8,8
Puissance électrique absorbée	kW	2,9	3,7	4,7
Intensité nominale (sans système chauffant électrique	A	14,8	17,5	22,2
Coefficient de performance ε (COP)		1,9	1,9	1,9
Débit minimal d'eau	litres/h	1470	1900	2400
■ Rafraîchissement*3				
Puissance nominale rafraîchissement	kW	6,2	9,0	12,0
Puissance électrique absorbée	kW	2,7	3,9	5,1
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	13,7	18,5	23,8
Coefficient de performance (EER)		2,3	2,3	2,4
Débit minimal d'eau	litres/h	1100	1600	2100
Paramètres électriques				
Alimentation électrique		230 V~/50 Hz		

*1 *A une température d'air de 7/6 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 40 à 45 °C.*

*2 *A une température d'air de -7/-8 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 40 à 45 °C.*

*3 *A une température d'air de 35 °C et une baisse de la température de l'eau de 12 à 7 °C.*

5856 995–F

Caractéristiques techniques versions 230 V (suite)

Vitocal 100-A	Type	AWC 108M	AWC 111M	AWC 114M
Intensité nominale (compresseur uniquement)	A	19,3	25,4	29,2
Intensité au démarrage (compresseur uniquement) *1	A	< 45	< 45	< 45
Système chauffant électrique (2 étages de puissance)	kW	6 (4+2)		
Circuit frigorifique				
Fluide de travail		R 407 C		
Charge	kg	1,913	3,185	3,100
Ventilateurs				
Débit volumique	m^3/h	5700	5700	5700
Puissance électrique maximale absorbée	W	150	150	150
Dimensions et poids				
Longueur totale	mm	410	410	410
Largeur totale	mm	1190	1190	1190
Hauteur totale	mm	1310	1310	1310
Poids	kg	185	195	197
Pression de service maxi	bars	3	3	3
Raccords hydrauliques				
Départ	R	1		
Retour	R	1		

Conditions nominales		Air extérieur		Eau	
		sec	humide	retour	départ
■ Chauffage					
Plancher chauffant	°C	7	6	30	35
Ventilo-convecteurs	°C	7	6	40	45
■ Rafraîchissement					
Plancher chauffant	°C	35		23	18
Ventilo-convecteurs	°C	35		12	7

*1 *Avec limiteur de l'intensité au démarrage.*

Caractéristiques techniques versions 400 V

Vitocal 100-A	Type	AWC 111	AWC 114
Valeurs avec un plancher chauffant/rafraîchissant			
■ Chauffage*1			
Puissance nominale calorifique	kW	11,7	14,5
Puissance électrique absorbée	kW	3,2	4,1
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	6,0	7,4
Coefficient de performance ε (COP)		3,6	3,5
Débit minimal d'eau	litres/h	2000	2500
■ Chauffage*2			
Puissance nominale calorifique	kW	7,6	9,3
Puissance électrique absorbée	kW	3,2	3,8
Intensité nominale (sans système chauffant électrique	A	6,0	7,0
Coefficient de performance ε (COP)		2,4	2,4
Débit minimal d'eau	litres/h	2000	2500
■ Rafraîchissement *3			
Puissance nominale rafraîchissement	kW	11,5	14,4
Puissance nominale rafraîchissement	kW	4,0	5,0
Intensité nominale (sans système chauffant électrique	A	7,0	9,0
Coefficient de performance (EER)		2,8	2,8
Débit minimal d'eau	litres/h	2000	2500

*1 *A une température d'air de 7/6 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 30 à 35 °C.*

*2 *A une température d'air de -7/-8 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 30 à 35 °C.*

*3 *A une température d'air de 35 °C et une baisse de la température de l'eau de 23 à 18 °C.*

Caractéristiques techniques versions 400 V (suite)

Vitocal 100-A	Type	AWC 111	AWC 114
Valeurs avec des ventilo-convecteurs			
■ Chauffage*1			
Puissance nominale calorifique	kW	11,2	14,1
Puissance électrique absorbée	kW	4,0	4,8
Intensité nominale (sans système chauffant électrique	A	7,0	8,6
Coefficient de performance ε (COP)		2,8	2,8
Débit minimal d'eau	litres/h	2000	2500
■ Chauffage*2			
Puissance nominale calorifique	kW	7,2	8,9
Puissance électrique absorbée	kW	3,7	4,6
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	7,0	8,3
Coefficient de performance ε (COP)		1,9	1,9
Débit minimal d'eau	litres/h	2000	2500
■ Rafraîchissement*3			
Puissance nominale rafraîchissement	kW	9,0	11,0
Puissance électrique absorbée	kW	3,6	4,7
Intensité nominale (sans système chauffant électrique)	A	6,5	8,5
Coefficient de performance (EER)		2,3	2,3
Débit minimal d'eau	litres/h	1500	1800
Paramètres électriques			
Alimentation électrique		3/N/PE 400 V/50 Hz	

*1 *A une température d'air de 7/6 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 40 à 45 °C.*

*2 *A une température d'air de -7/-8 °C (température sèche/humide) et une augmentation de la température de l'eau de 40 à 45 °C.*

*3 *A une température d'air de 35 °C et une baisse de la température de l'eau de 12 à 7 °C.*

Caractéristiques techniques versions 400 V (suite)

Vitocal 100-A	Type	AWC 111	AWC 114
Intensité nominale (compresseur uniquement)	A	12,0	14,0
Système chauffant électrique (2 étages de puissance)	kW	6 (4+2)	
Circuit frigorifique			
Fluide de travail		R 407 C	
Charge	kg	3,185	3,100
Ventilateurs			
Débit volumique	m^3/h	5700	5700
Puissance électrique maximale absorbée	W	150	150
Dimensions et poids			
Longueur totale	mm	410	410
Largeur totale	mm	1190	1190
Hauteur totale	mm	1310	1310
Poids	kg	195	197
Pression de service maxi	bars	3	3
Raccords hydrauliques			
Départ	R	1	
Retour	R	1	

Conditions nominales		Air extérieur		Eau	
		sec	humide	retour	départ
■ Chauffage					
Plancher chauffant	°C	7	6	30	35
Ventilo-convecteurs	°C	7	6	40	45
■ Rafraîchissement					
Plancher chauffant	°C	35		23	18
Ventilo-convecteurs	°C	35		12	7

5856 995–F

Caractéristiques techniques fusibles et relais

Type de pompe à chaleur	AWC 108M	AWC 111M	AWC 114M
Tension nominale	230 V		
Fusible à prévoir par l'installateur	50 A	63 A	63 A
Fusible interne			
■ FF8 type aM	4 A	4 A	4 A
■ FF9/10 type T	0,63 A	0,63 A	0,63 A
■ FF11 type aM	16 A	20 A	32 A
■ FF5 type Gg	10 A	10 A	10 A
■ FF6 type Gg	20 A	20 A	20 A

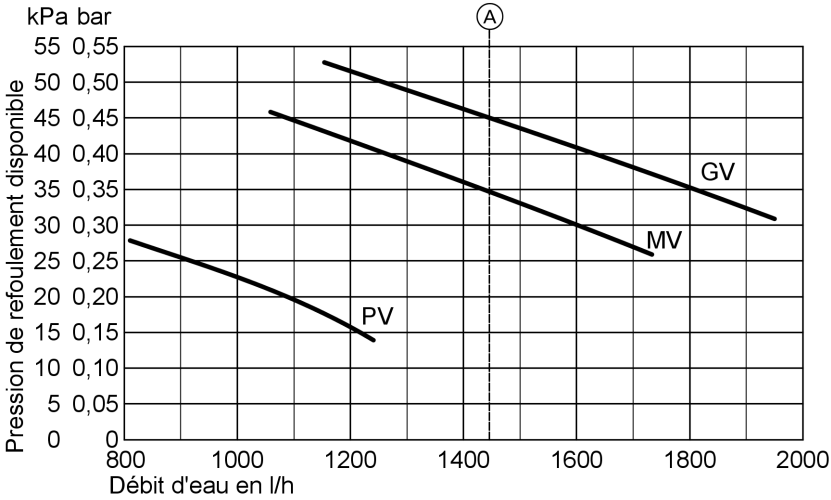
Type de pompe à chaleur	AWC 111	AWC 114
Tension nominale	400 V	
Fusible à prévoir par l'installateur	3 x 20 A	3 x 25 A
Fusible interne		
■ FF8 type aM	4 A	4 A
■ FF9/10 type T	0,63 A	0,63 A
■ FF5 type Gg	10 A	10 A
■ FF6 type Gg	20 A	20 A
Réglage disjoncteur de protection du moteur FT11		
Plage de réglage	6-10 A	9-14 A
Réglage par défaut	7,8 A	10,0 A

Caractéristiques techniques pressostats

Désignation		Réglage bars	psi
FB11	Pressostat basse pression	0,5	7
FH11	Pressostat haute pression	29,0	420
HP2	Pressostat haute pression	24,0	350
FDP	Pressostat différentiel (Δp)	0,05	

Courbes de pompe

Vitocal 100-A, type AWC 108M

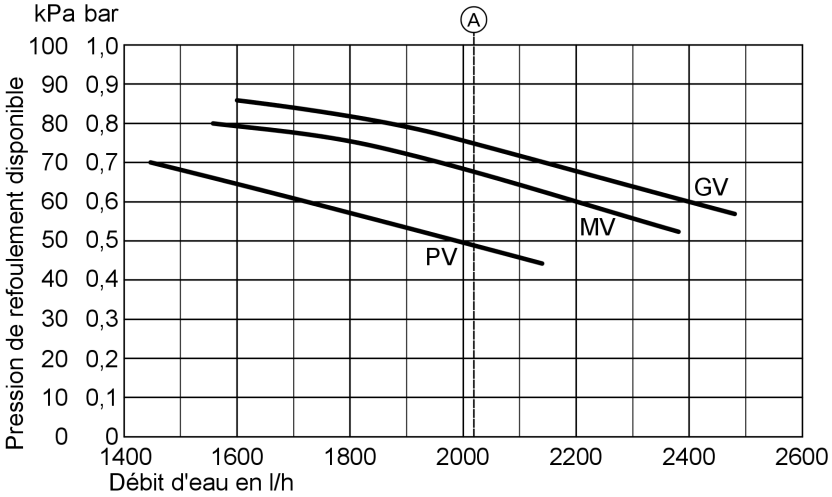


Ⓐ Débit d'eau minimum
PV Allure 1 : débit le plus bas
MV Allure 2 : débit moyen
GV Allure 3 : débit le plus élevé

5856 995–F

Courbes de pompe (suite)

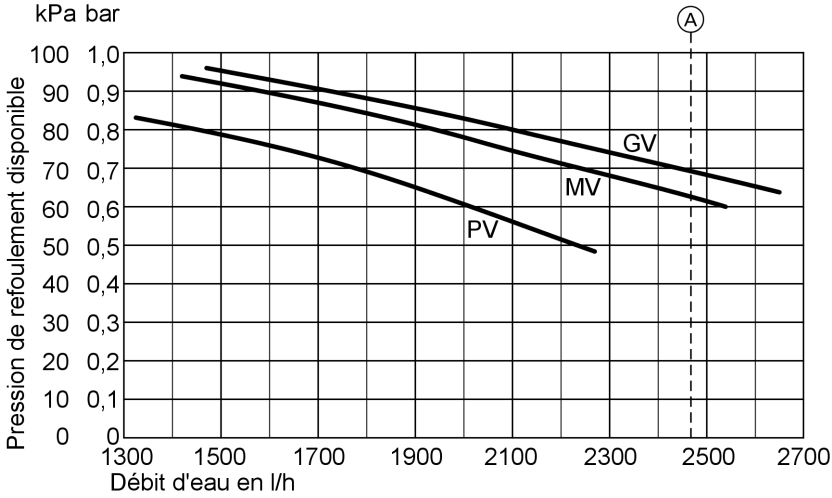
Vitocal 100-A, type AWC 111M et AWC 111



Ⓐ Débit d'eau minimum
PV Allure 1 : débit le plus bas
MV Allure 2 : débit moyen
GV Allure 3 : débit le plus élevé

Courbes de pompe (suite)

Vitocal 100-A, type AWC 114M et AWC 114

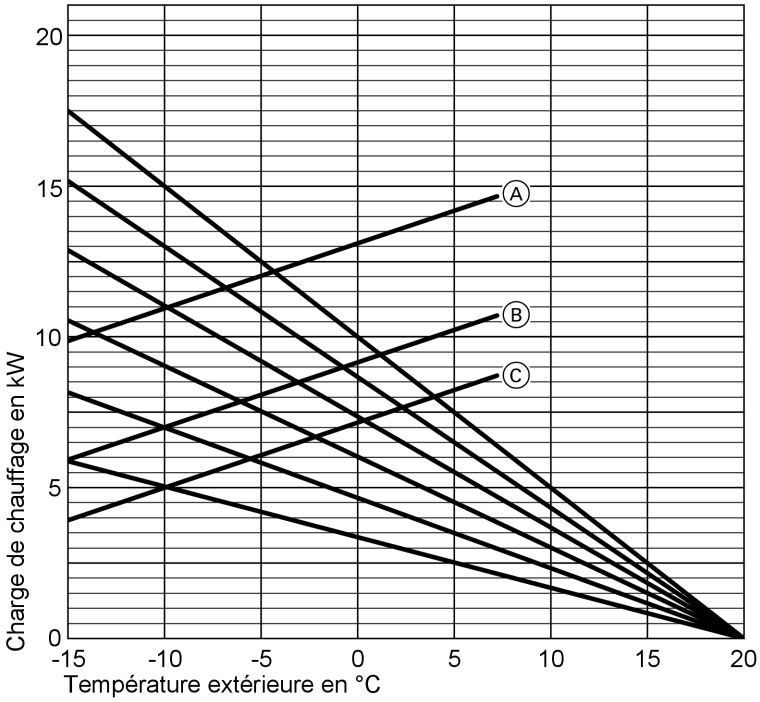


Ⓐ Débit d'eau minimum
PV Allure 1 : débit le plus bas
MV Allure 2 : débit moyen
GV Allure 3 : débit le plus élevé

5856 995–F

Graphiques de réglage des thermostats KA5 et KA6

Vitocal 100-A, type AWC 108M



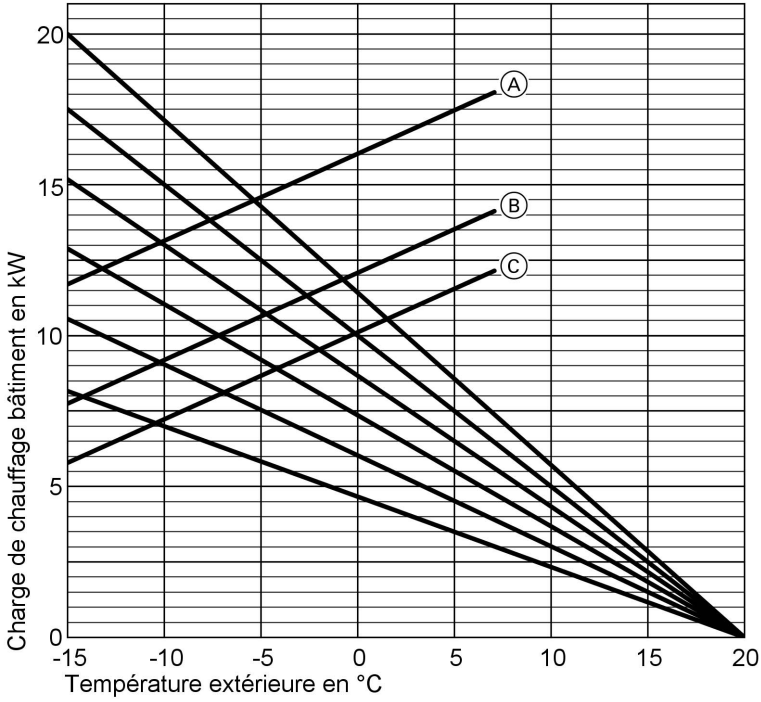
Ⓐ Puissance calorifique et système chauffant électrique 6 kW

Ⓑ Puissance calorifique et système chauffant électrique 2 kW

Ⓒ Puissance calorifique

Graphiques de réglage des thermostats KA5 et . . . (suite)

Vitocal 100-A, type AWC 111M et AWC 111



Ⓐ Puissance calorifique et système chauffant électrique 6 kW

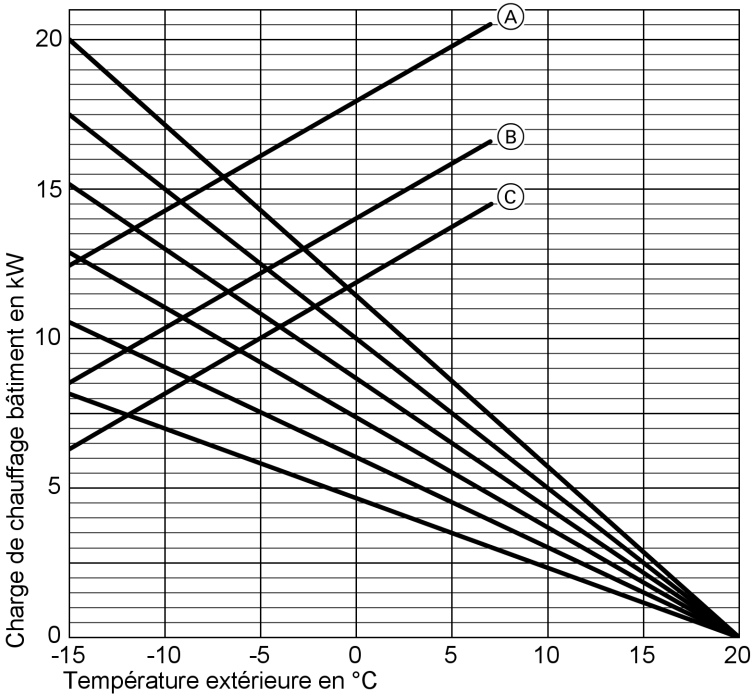
Ⓑ Puissance calorifique et système chauffant électrique 2 kW

Ⓒ Puissance calorifique

5856 995–F

Graphiques de réglage des thermostats KA5 et . . . (suite)

Vitocal 100-A, type AWC 114M et AWC 114



Ⓐ Puissance calorifique et système chauffant électrique 6 kW

Ⓑ Puissance calorifique et système chauffant électrique 2 kW

Ⓒ Puissance calorifique

Déclaration de conformité

La société Viessmann déclare sous sa seule responsabilité que le produit **Vitocal 100-A, y compris les régulations livrées avec l'appareil** est conforme aux normes suivantes :

EN 255
EN 378
EN 55 022
EN 55 082-1
EN 60 204-1
EN 60 335-1; 2001-08
EN 60 335-2-40; 2001–05
EN 814

Ce produit est certifié CE aux termes des directives européenne

73/ 23/CEE
89/336/CEE
93/ 68/CEE
97/ 23/CEE
98/ 37/CEE

Indications selon directive appareils à pression : catégorie I, module A

Allendorf, le 10 octobre 2006

Viessmann Werke GmbH&Co KG

ppa. Manfred Sommer

Index

A
Alarme centralisée 22
Aquastat (TR) 19, 57, 69, 72

B
Bouclage 6
Bruit 7
Bruits 7

C
Code 61, 76
Condensats 7, 15
Conditions à remplir par le site 6
Consigne
■ Chauffage 44, 61
■ Rafraîchissement 44, 62
Console murale 6
Courbe de chauffe 10, 38, 62
Courbes de pompe 39, 86
Court-circuit air 6

D
Débit de pompe 39, 41
Débit d'eau 13, 66
Débit minimal 12
Débit minimum 39
Déclaration de conformité 92
Demande externe 23

E
Echangeur de chaleur à air 36
Ecran d'affichage 37, 45, 46
Entretien 32
Etanchéité, contrôler 32
Exposition au vent 6

F
Filtre à eau 18, 35
Filtres à eau 14
Fluide caloporteur 13, 34
Fusible principal 32

I
Inspection 32
Interrupteur général 25
Interrupteur installation 32
Isolation 16

L
Limiteur de température de sécurité (STB) 19, 57, 69, 72
Listes des pièces détachées 75

M
Manomètre 8, 15, 17, 34, 39
Messages 45, 46, 47
Messages de défaut 45, 46, 47
Mise en service 32
Module de commande 8, 37, 45

P
Paramétrages d'usine 44, 62
Paramètres de la régulation 59
Paramètres de régulation 76
Première mise en service 32
Pressostat différentiel 66, 69, 72, 85
Procès-verbaux
■ Check list 77
■ Paramètres de régulation 76
Protection contre le gel 12, 16, 34
Puissance absorbée 37
Purgeur d'air 15, 34

R
R 407C 32
Remarque concernant la validité 93

S
Schémas électriques 67
Section des conducteurs 22, 23, 24, 25
Sonde extérieure 8, 23, 27, 69, 72, 74
Surveillance de phases 19, 66, 72
Système chauffant électrique 10, 23, 24, 45, 57, 73

Index (suite)

T
Thermostat d'ambiance 10, 20, 38, 45
Travaux de réparation 32

V
Vase d'expansion à membrane 13, 14, ...33, 34
Vase d'expansion à menbrane 15
Ventilo-convecteurs 10, 38, 44

Remarque concernant la validité

Valable pour les pompes à chaleur :

Pompe à chaleur air/eau Vitocal 100-A, type AWC 108M
à partir du numéro de fabrication : 3004 476 6 0000 1100

Pompe à chaleur air/eau Vitocal 100-A, type AWC 111M
à partir du numéro de fabrication : 3004 477 6 0000 1100

Pompe à chaleur air/eau Vitocal 100-A, type AWC 114M
à partir du numéro de fabrication : 3004 478 6 0000 1100

Pompe à chaleur air/eau Vitocal 100-A, type AWC 111
à partir du numéro de fabrication : 3004 479 6 0000 1100

Pompe à chaleur air/eau Vitocal 100-A, type AWC 114
à partir du numéro de fabrication : 3004 480 6 0000 1100

Viessmann S.A.
57380 Faulquemont
Tél. 03 87 29 17 00
www.viessmann.fr

5856 995–F Sous réserves de modifications techniques !