

HWS-G2501

CNHMV-E

Ballon thermodynamique avec système chauffant électrique stéatite EHT

ENH MV-E

Ballon thermodynamique avec raccord pour générateur de chaleur externe ou capteurs solaires

HWS-G2501



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

Cette notice est exclusivement destinée au personnel qualifié.

- Seul un frigoriste agréé est habilité à effectuer des travaux sur le circuit frigorifique.
- 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 qu'il aura désigné.

Réglemementations

Lors des travaux, respectez :

- les règles d'installation en vigueur dans votre pays
- la législation concernant la prévention des accidents
- la législation concernant la protection de l'environnement
- la réglementation professionnelle
- les réglementations de sécurité en vigueur

Consignes de sécurité (suite)**Consignes de sécurité relatives aux travaux sur l'installation****Travaux sur l'installation**

- Mettre l'installation hors tension, au porte-fusible du tableau électrique ou à l'interrupteur principal, par exemple, et contrôler l'absence de tension.

Remarque

Plusieurs circuits de puissance peuvent être présents en plus du circuit de régulation.

**Danger**

Le contact avec des composants sous tension peut occasionner des blessures graves. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

Attendre 4 minutes afin que ces composants soient déchargés avant de retirer les caches des appareils.

- Empêcher la remise sous tension de l'installation.
- Pour tous les travaux, porter un équipement de protection individuel adapté.

**Danger**

Les surfaces et les fluides portés à température élevée peuvent occasionner des brûlures.

- Mettre l'appareil à l'arrêt et le laisser refroidir avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance.
- Ne pas toucher les surfaces portées à température élevée sur l'appareil, la robinetterie et la tuyauterie.

**Attention**

Une décharge électrostatique risque d'endommager les composants électroniques.

Avant les travaux, toucher un objet mis à la terre, comme une conduite de chauffage ou d'eau, afin d'éliminer la charge d'électricité statique.

Travaux sur le circuit frigorifique

Le fluide frigorigène R1234ze est un gaz se diffusant dans l'air, incolore et inodore.

- Le R1234ze est difficilement inflammable (classe de sécurité A2L selon ISO 817).
- Le R1234ze appartient au groupe de fluides 2 (selon la directive concernant les équipements sous pression 2014/68/UE).

**Danger**

Le contact direct avec un fluide frigorigène liquide et gazeux peut nuire gravement à la santé.

- Éviter le contact direct avec un fluide frigorigène liquide et gazeux.
- Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage (P280).
- Porter un équipement de protection respiratoire (P284).
- En cas d'exposition prouvée ou suspectée : consulter un médecin (P308+P313).
- Protéger du rayonnement solaire, stocker dans un endroit bien ventilé (P410+P403).

Les indications entre parenthèses se rapportent à la directive (CE) N° 1272/2008

Consignes de sécurité (suite)



Danger

Contient du gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur (H280).

Ne pas chauffer le circuit frigorifique depuis l'extérieur.



Danger

Une fuite incontrôlée de fluide frigorigène dans des locaux fermés peut entraîner des problèmes respiratoires et l'asphyxie.

- Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols (P260).
- Assurer une aération suffisante des locaux fermés.

Prendre les mesures suivantes avant de commencer les travaux :

- Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique.
- Assurer une très bonne aération et ventilation, notamment au niveau du sol, pendant la durée des travaux.
- Informer toutes les personnes présentes à proximité de l'installation de la nature des travaux à effectuer.
- Sécuriser les alentours de la zone de travail.



Danger

Du fluide frigorigène peut entrer dans le système hydraulique en cas de dommages du circuit frigorifique. Ceci peut être à l'origine de dommages graves pour la santé.

A l'issue des travaux sur le circuit frigorifique, purger dans les règles l'air du système hydraulique côtés primaire et secondaire.

Travaux de réparation



Attention

Réparer des composants de sécurité nuit au bon fonctionnement de l'installation.

Remplacer les composants défectueux par des pièces Toshiba 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 Toshiba d'origine qui conviennent ou des pièces équivalentes autorisées par Toshiba.

Consignes de sécurité (suite)**Consignes de sécurité relatives au fonctionnement de l'installation****Comportement en cas de fuites d'eau****Danger**

En cas de fuites d'eau, il y a un risque d'électrocution.

Mettre l'installation de chauffage à l'arrêt au niveau du dispositif de sectionnement externe (par exemple dans l'armoire à fusibles, sur le tableau de distribution électrique domestique).

**Danger**

En cas de fuites d'eau, il y a un risque de brûlure.

Ne pas toucher l'eau de chauffage brûlante.

Sommaire

1. Autres consignes de sécurité		7
2. Informations	Elimination de l'emballage 8 Symboles 8 Domaines d'utilisation autorisés 8 Information produit 9 ■ HWS-G2501 9 ■ Limites de température extérieure 9 ■ Températures d'entrée d'air admissibles 10	
3. Travaux préparatoires au montage	Préparation du montage 11 ■ Vue d'ensemble des raccordements 11 ■ Transport et installation 12 ■ Déballage et mise en place 13 ■ Exigences relatives au local d'installation 14	
4. Etapes du montage	Mettre le ballon thermodynamique en place 16 Transformation pour une utilisation sur air extérieur 17 ■ Monter l'adaptateur d'air extérieur 17 ■ Monter le système de gaines d'aspiration/de refoulement 19 Raccorder l'évacuation des condensats 21 Réaliser les raccordements côté ECS 22 ENHMOV-E : installation solaire 24 ■ Surface maximale de capteur et consignes de dimensionnement 24 ■ Raccorder les capteurs solaires 24 ENHMOV-E : générateur de chaleur externe 24 ■ Mettre la sonde de température en place 24 Adapter le profil de soutirage 25 Réaliser les raccordements électriques 26 ■ ENHMOV-E avec générateur de chaleur externe 26 Préparer l'alimentation électrique 28 ■ Câble d'alimentation électrique 29	
5. Première mise en service, contrôle, entretien	Liste des travaux à effectuer - Première mise en service, contrôle, entretien 30	
6. Diagnostic et interrogations de maintenance	Menu d'installation 38 ■ Module de commande 38 ■ Régler les paramètres dans le menu d'installation "INST" 38 ■ Rétablir les réglages d'usine (Reset) 38 ■ Vue d'ensemble des paramètres 38 ■ Contrôler les relais 39 ■ Températures effectives 41 ■ Pressostat haute pression de sécurité 41	
7. Elimination des pannes	Messages 41 ■ LED rouge sur la régulation de pompe à chaleur 41 ■ Messages sur le module de commande 41 ■ Acquitter les messages 42	
8. Maintenance		43
9. Schéma électrique		56
10. Procès-verbaux		58
11. Données techniques		59
12. Index		64

Autres consignes de sécurité

Entretien

- La conduite d'évacuation de la soupape de sécurité ne doit pas être obturée. L'eau doit sortir sans danger et de manière visible dans un dispositif de drainage.
- La soupape de sécurité doit être mise en service régulièrement pour éliminer les dépôts et vérifier qu'elle n'est pas bloquée.

Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire côté ECS

1. Fermer l'arrivée d'eau froide.
2. Ouvrir les points de soutirage d'eau sanitaire pour évacuer la pression.
3. Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire par le robinet de vidange dans l'arrivée d'eau froide.

Raccordement hydraulique

- Un groupe de sécurité conforme aux normes et directives en vigueur (DN 15 (R $\frac{3}{4}$)) doit être intégré dans l'arrivée d'eau froide.
- La soupape de sécurité doit être installée dans un environnement maintenu hors gel, en pente continue vers le bas et être raccordée à une conduite d'évacuation.
- Le limiteur de température de sécurité arrête l'appareil à une température de $90^{+/-5}$ °C. C'est pourquoi la consigne de température du générateur de chaleur externe doit être réglée sur 85 °C maximum.
 - Température ECS admissible : de 3 à 95 °C
 - Pression de service admissible : de 1 à 8 bars (de 0,1 à 0,8 MPa)

Raccordement électrique

- L'appareil doit être installé conformément aux règles applicables aux installations électriques en vigueur dans votre pays.
- L'appareil doit respecter les cotes de mise en place indiquées au chapitre "Transport et installation".
- L'appareil doit être raccordé électriquement de la façon décrite au chapitre "Réaliser les raccordements électriques".
- L'installation électrique doit être équipée d'un disjoncteur différentiel d'une sensibilité maximale de 30 mA.

Elimination de l'emballage

Faire recycler les déchets d'emballage conformément aux dispositions légales.

Symboles

Symbole	Signification
	Référence à un autre document contenant de plus amples informations
	Opération à effectuer : la numérotation correspond à l'ordre dans lequel les opérations sont à effectuer.
	Mise en garde contre les dommages pour les biens et l'environnement
	Zone sous tension
	A respecter tout particulièrement.
	- Le composant doit s'enclencher de manière audible ou - Signal acoustique
	- Insérer le nouveau composant ou - En association avec un outil : nettoyer la surface.
	Mettre le produit au rebut de façon appropriée.
	Déposer le produit dans un point de collecte approprié. Ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères.

Les travaux de mise en service, de contrôle et d'entretien sont regroupés dans le chapitre "Première mise en service, contrôle et entretien" et caractérisés comme suit :

Symbole	Signification
	Travaux nécessaires à la première mise en service
	Non nécessaires à la première mise en service
	Travaux nécessaires lors des opérations de contrôle
	Non nécessaires lors des opérations de contrôle
	Travaux nécessaires lors des opérations d'entretien
	Non nécessaires lors des opérations d'entretien

Domaines d'utilisation autorisés

L'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans des installations de chauffage en circuit fermé conformes à la norme EN 12828, en respectant les notices de montage, de maintenance et d'utilisation correspondantes.

L'appareil est exclusivement dédié à la production d'eau chaude sanitaire.

Les fonctions de l'appareil peuvent être élargies à l'aide de composants supplémentaires ou d'accessoires.

L'autorisation d'utilisation suppose que l'installation a été réalisée en utilisant des composants homologués pour l'installation.

Domaines d'utilisation autorisés (suite)

Une utilisation professionnelle ou industrielle dans un but autre que la production d'eau chaude sanitaire est considérée comme non conforme.

Toute autre utilisation doit être autorisée par le fabricant au cas par cas.

Une utilisation non conforme de l'appareil ou une intervention inappropriée (par exemple l'ouverture de l'appareil par l'utilisateur) est interdite et entraîne l'exclusion de toute responsabilité du fabricant. La modification de composants du système de chauffage remettant en cause leur autorisation d'utilisation constitue également une utilisation non conforme.

Remarque

L'appareil est destiné uniquement à un usage domestique, ce qui signifie que des personnes non initiées peuvent utiliser l'appareil en toute sécurité.

Information produit

HWS-G2501

Le ballon thermodynamique, CNHMOV-E, est un ballon d'eau chaude sanitaire.

Le ballon thermodynamique utilise l'énergie calorifique de l'air ambiant ou de l'air extérieur pour la production d'eau chaude sanitaire.

Lorsque les besoins en eau chaude sont très élevés, un système chauffant électrique EHT peut assurer l'ap-point de chauffage (intégré départ usine pour le CNHMOV-E ; accessoire pour le ENHMOV-E).

Le ENHMOV-E offre les mêmes fonctions que le CNHMOV-E. Une installation solaire ou un générateur de chaleur externe (une chaudière fioul/gaz par exemple peut être raccordé en appoint hydraulique. Le ballon thermodynamique est disponible pour une **utilisation sur air ambiant**, une **utilisation sur air extérieur** et une **utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur**.

Utilisation sur air ambiant

Dans le cas d'une utilisation sur air ambiant, la température ambiante (l'air ambiant du local d'installation est utilisée pour la production d'eau chaude sanitaire.

Pendant la production d'eau chaude sanitaire, le local d'installation est rafraîchi et déshumidifié.

Utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur

Le ballon thermodynamique est alimenté en air ambiant. En même temps, de l'air extérieur entre dans le local au travers d'une ouverture d'air extérieur séparée.

L'air ambiant refroidi lors de la production d'eau chaude sanitaire est évacué à l'extérieur par le ballon thermodynamique.

Utilisation sur air extérieur

Dans le cas d'une utilisation sur air extérieur, de l'air extérieur est amené par une gaine.

L'air extérieur refroidi lors de la production d'eau chaude sanitaire est évacué à l'extérieur par le ballon thermodynamique.

Limites de température extérieure

Remarque

La température ECS pouvant être atteinte par la pompe à chaleur dépend de la température extérieure. Elle s'élève à 62 °C maximum.

Information produit (suite)

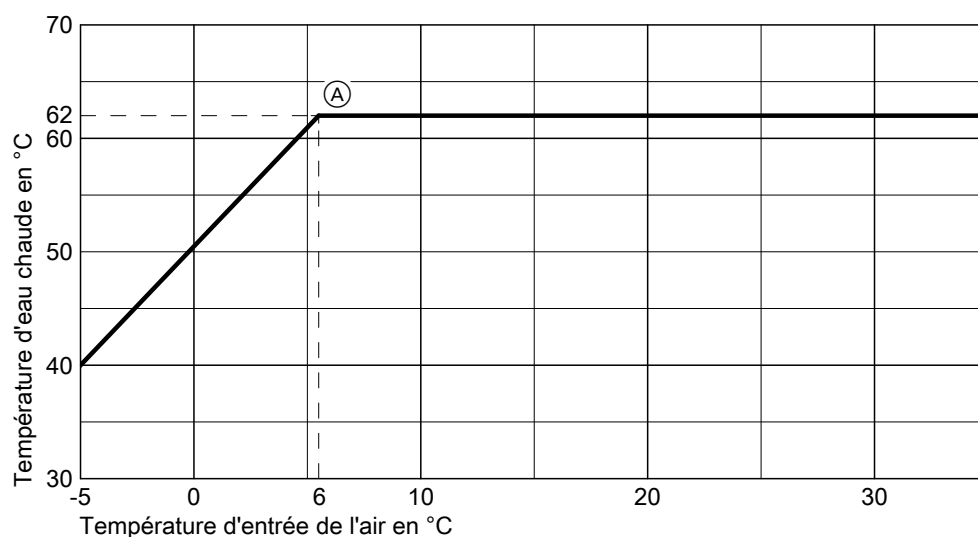


Fig. 1

- Ⓐ Température ECS maximale pouvant être atteinte par la pompe à chaleur : 62 °C

Températures d'entrée d'air admissibles

Le ballon thermodynamique s'arrête lorsque la température d'entrée d'air n'est pas dans la plage admissible. En association avec un système chauffant électrique (accessoire, certains programmes de fonctionnement permettent de produire de l'eau chaude sanitaire également en dehors de la plage de températures d'entrée d'air admissibles. Un générateur de chaleur externe peut être raccordé sur le ENHMEV-E.

Températures d'entrée d'air admissibles :

- Pour la production d'eau chaude sanitaire dans le cas d'une utilisation sur air ambiant et d'une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur (température du local d'installation) : de 3 °C à 35 °C.
- Pour la production d'eau chaude sanitaire dans le cas d'une utilisation sur air extérieur (température extérieure) : de -5 °C à 35 °C.

Préparation du montage

Vue d'ensemble des raccords

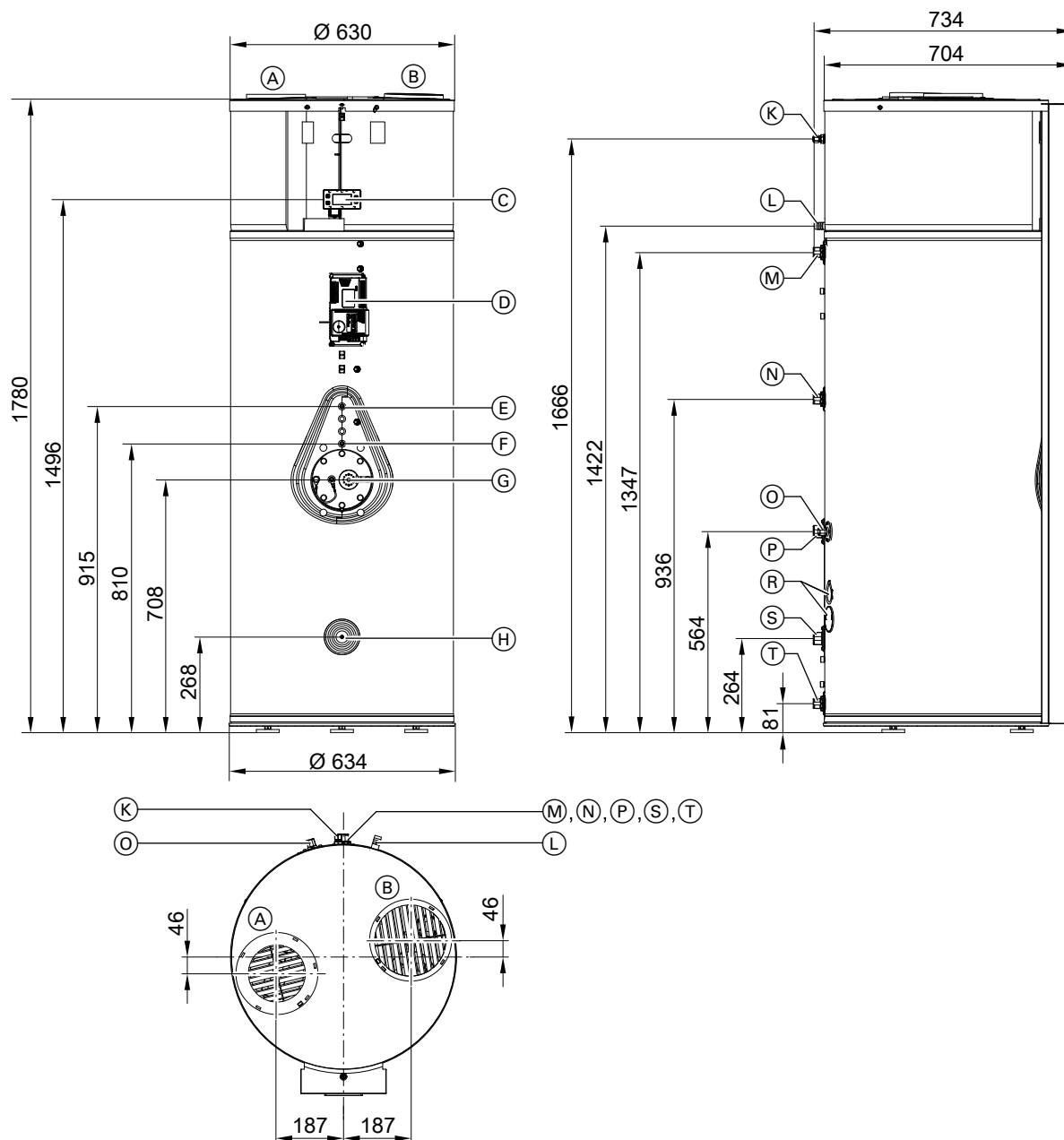


Fig. 2

- (A) Refoulement
 - Avec grille de protection : pour une utilisation sur air ambiant
 - Avec adaptateur d'air extérieur DN 160 : pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur et une utilisation sur air extérieur
- (B) Aspiration
 - Avec grille de protection : pour une utilisation sur air ambiant
 - Avec adaptateur d'air extérieur DN 160 : pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur et une utilisation sur air extérieur
- (C) Module de commande
- (D) Régulation de pompe à chaleur
- (E) Doigt de gant pour profil de soutirage L
 - Sondes de température intégrées en usine :
 - Sonde de température ECS et
 - Limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique
- (F) Doigt de gant pour profil de soutirage XL
- (G)
 - Trappe de visite
 - Anode de protection au magnésium
 - Anode à courant imposé (accessoire)
 - Système chauffant électrique EHT (accessoire pour le ENHVMV-E, matériel livré pour le CNHVMV-E)
- (H) Doigt de gant pour détection du profil de soutirage
- (K) Câble d'alimentation électrique (longueur 3 m)
- (L) Condensats Ø 20 mm

Préparation du montage (suite)

- Ⓜ Eau chaude R ¾
- Ⓝ Bouclage ECS R ¾
- Ⓞ ENHMOV-E uniquement :
 - Sonde de température du générateur de chaleur externe
ou
 - Limiteur de température de sécurité pour la mise à l'arrêt de la pompe du circuit solaire
- Ⓟ ENHMOV-E uniquement :
départ générateur de chaleur externe/capteur solaire G 1
- Ⓡ Bouchon d'injection du processus de moussage
(ne rien introduire, maintenir fermé)
- Ⓢ ENHMOV-E uniquement :
 - Générateur de chaleur externe :
retour G 1
 - Capteur solaire :
retour G 1 et coude fileté (accessoire) pour
sonde de température ECS inférieure
- Ⓣ Eau froide/vidange R ¾

Transport et installation

- !** **Attention**
Les chocs, pressions et tractions peuvent endommager les parois extérieures de l'appareil.
Ne pas charger le dessus de l'appareil, l'avant et la jaquette du ballon.

Le ballon thermodynamique peut être transporté à la verticale ou à l'horizontale.

Remarque pour un transport à l'horizontale
Mettre le ballon thermodynamique en place. Attendre au moins 24 heures avant sa mise en service. Des sangles de transport (accessoires) sont disponibles pour le transport.

Préparation du montage (suite)

Déballage et mise en place

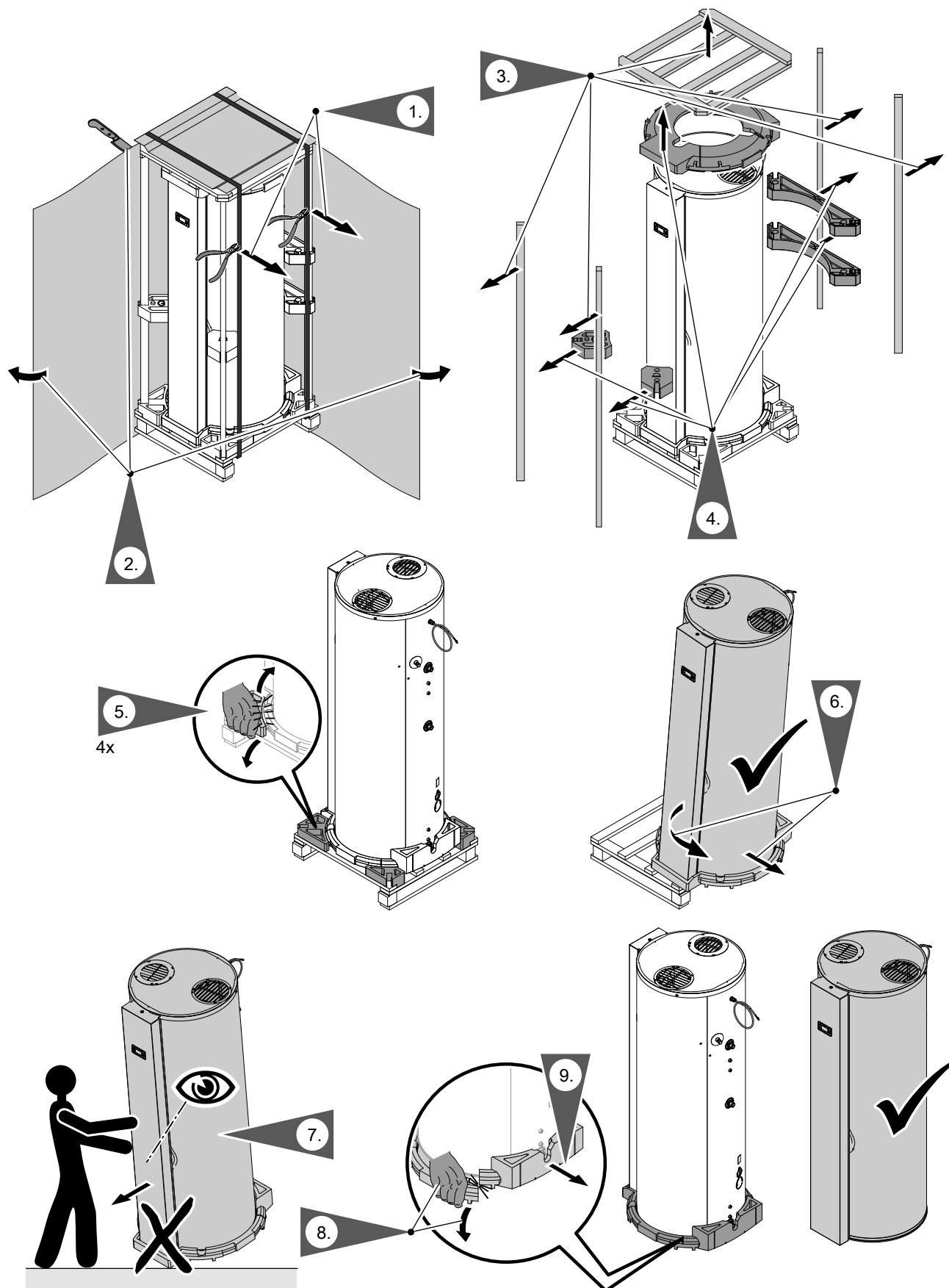


Fig. 3

Exigences relatives au local d'installation

Remarque

Ne pas installer l'appareil dans une pièce accueillant des sources d'inflammation ouvertes constamment en fonctionnement (par exemple flammes nues, chauffage à rayonnement au gaz avec brûleurs ouverts ou chauffage électrique en fonctionnement).

Exigences relatives au local d'installation

- Le local d'installation doit être sec et hors gel.
- L'air aspiré doit être exempt de poussières et de graisses et ne doit pas être pollué par des hydrocarbures halogénés (contenus par exemple dans les aérosols, les peintures, les solvants, les détergents et les produits de nettoyage).
- Un interrupteur protégé par un fusible indépendant doit être présent.
- Une conduite d'évacuation des eaux usées doit être présente pour l'évacuation des condensats.
- Respecter impérativement les dégagements minimaux nécessaires aux travaux de maintenance et d'entretien.

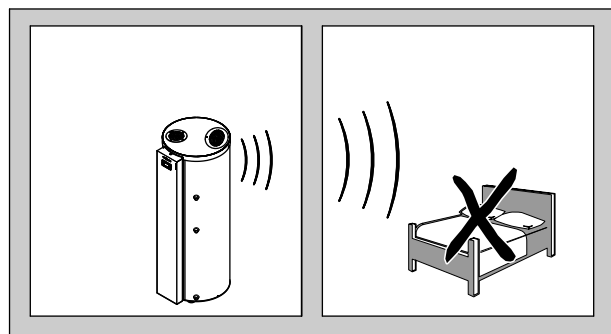


Fig. 4

Dégagements minimaux

Utilisation sur air ambiant

Remarque

La puissance indiquée pour l'appareil ne peut être garantie si le volume ambiant est $< 20 \text{ m}^3$.

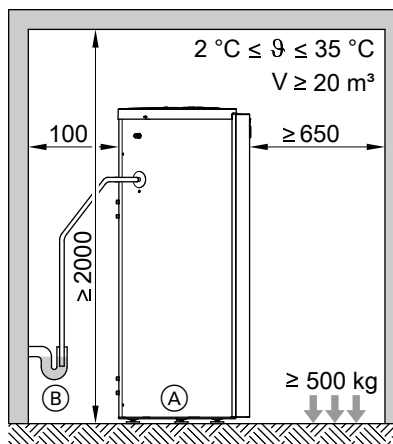


Fig. 5

- (A) Ballon thermodynamique
- (B) Conduite d'évacuation des eaux usées pour l'évacuation des condensats

Utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur

Remarque

- La puissance indiquée pour l'appareil ne peut être garantie si le volume ambiant est $< 20 \text{ m}^3$.
- Ce mode de fonctionnement n'est autorisé que dans des pièces non chauffées.

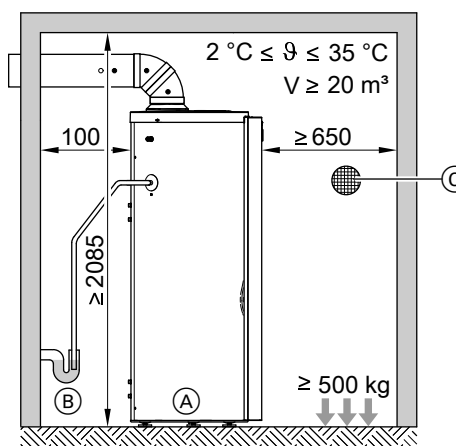


Fig. 6

- (A) Ballon thermodynamique
- (B) Conduite d'évacuation des eaux usées pour l'évacuation des condensats
- (C) Ouverture pour l'air extérieur :
Avec un adaptateur d'air extérieur DN 160 :
≥ DN 160

Hauteur minimale du local

En cas d'utilisation du système de conduites en PPE (accessoire), la hauteur minimale du local est de 2085 mm.

Préparation du montage (suite)

Utilisation sur air extérieur

$-5\text{ °C} \leq \vartheta \leq 35\text{ °C}$

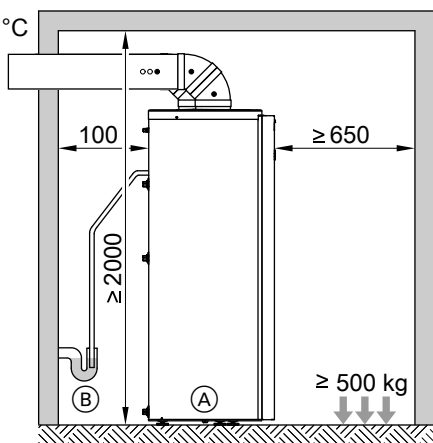


Fig. 7

- Ⓐ Ballon thermodynamique
- Ⓑ Conduite d'évacuation des eaux usées pour l'évacuation des condensats

Hauteur minimale du local

En cas d'utilisation du système de conduites en PPE (accessoire), la hauteur minimale du local est de 2085 mm.

Mettre le ballon thermodynamique en place

- !** **Attention**
Une manipulation incorrecte peut entraîner des dommages irréparables sur le ballon thermodynamique.
- **Ne pas** percer la jaquette en tôle du ballon thermodynamique.
 - **Ne pas** s'aider des manchons de raccordement pour le transport.

Caler le ballon thermodynamique à l'horizontale.

Remarque

Pour la mise de niveau de l'appareil, régler un ou deux pieds de calage uniquement. Laisser au moins l'un des pieds de calage entièrement vissé.

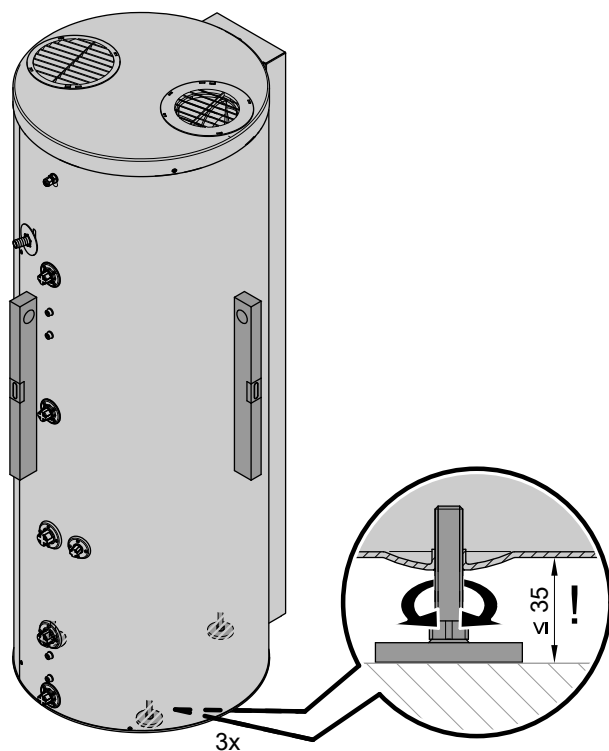


Fig. 8

Transformation pour une utilisation sur air extérieur

Remarque

En cas d'utilisation sur air extérieur et en présence de températures extérieures inférieures à 6 °C, la température d'ECS maximale de 62 °C n'est pas atteinte dans les programmes de fonctionnement "ECO" et "SMART".

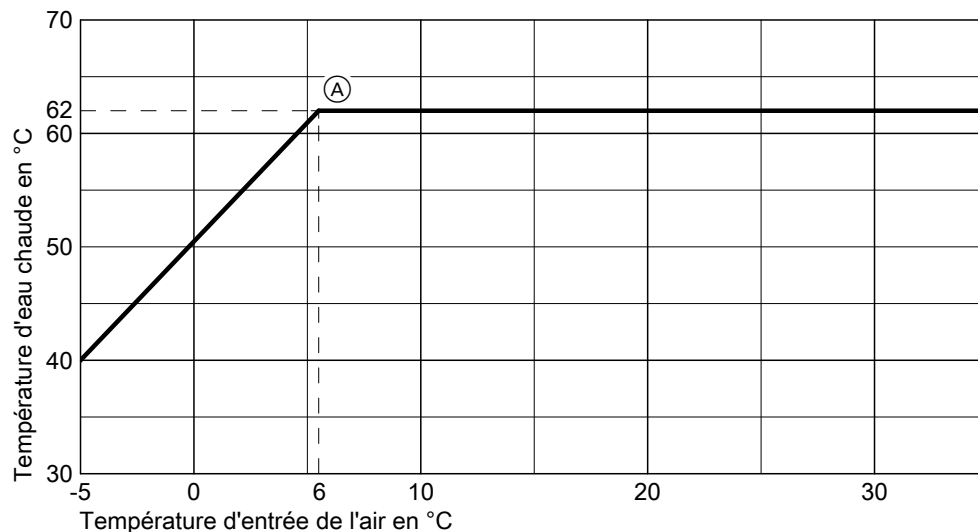


Fig. 9

Ⓐ Température d'ECS maximale pouvant être atteinte par la pompe à chaleur

Monter l'adaptateur d'air extérieur



Danger

Les surfaces portées à température élevée peuvent occasionner des brûlures.

- Mettre l'appareil à l'arrêt avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance et le laisser refroidir.
- Ne pas toucher les surfaces portées à température élevée sur l'appareil, la robinetterie et la tuyauterie.



Danger

Les lamelles à arêtes vives peuvent causer des blessures.

Porter des vêtements de protection.

Transformation pour une utilisation sur air... (suite)

Remarque

Pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur, seule l'ouverture de rejet d'air est à modifier.

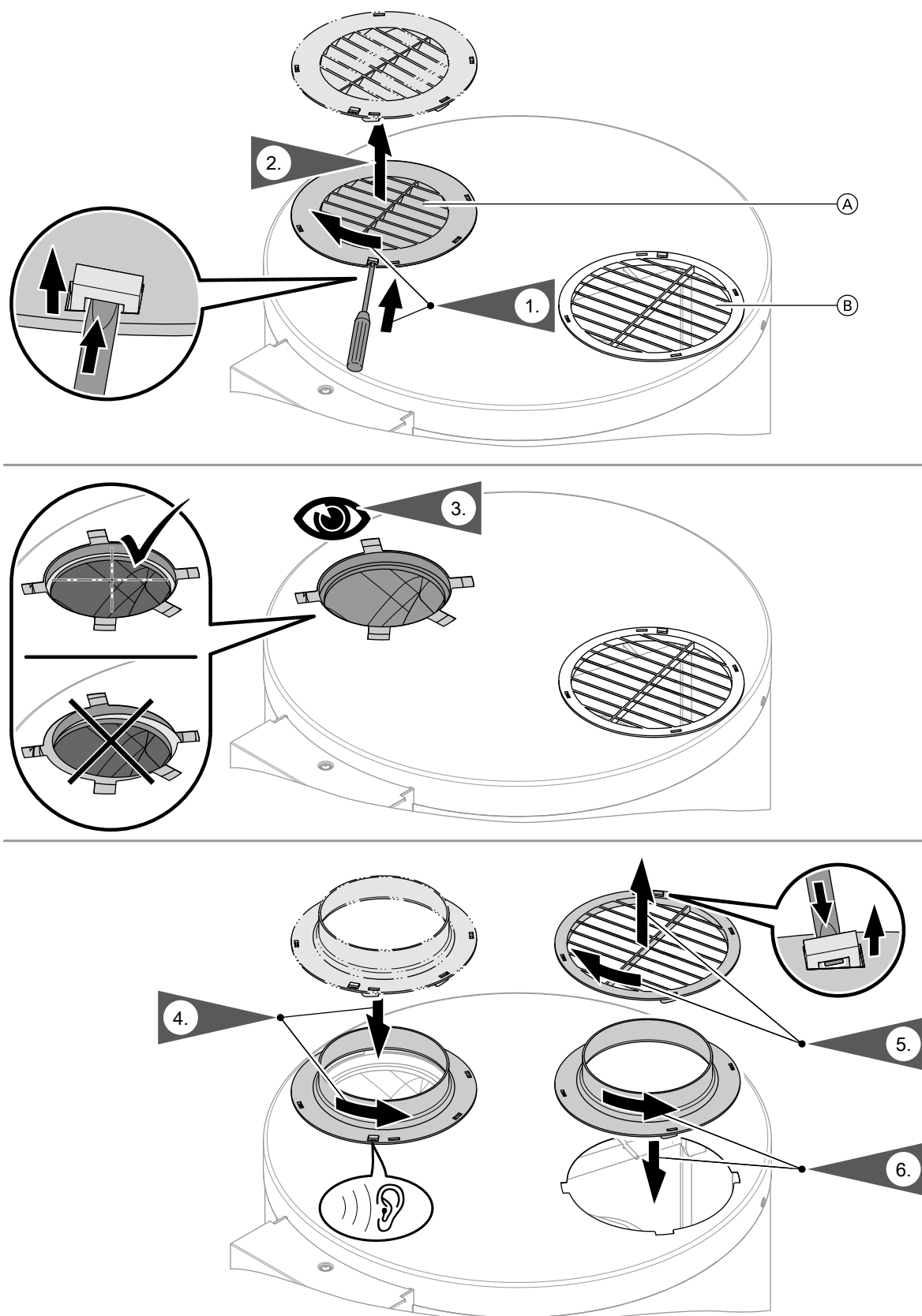


Fig. 10

- (A) Refoulement
- (B) Aspiration

Transformation pour une utilisation sur air... (suite)

Monter le système de gaines d'aspiration/de refoulement

Représentation du système

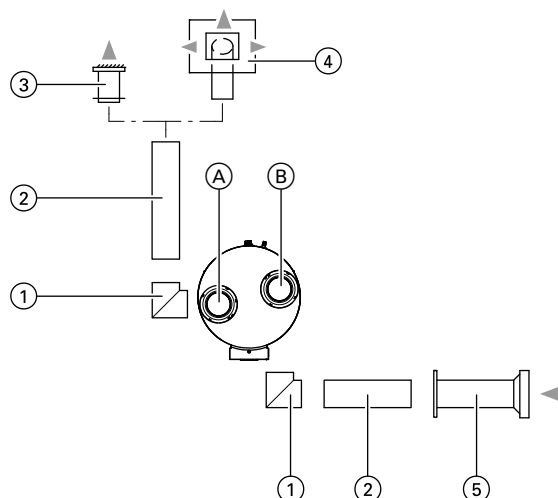


Fig. 11

- (A) Refoulement
(B) Aspiration

Système de gaines			DN
①	Coude	90°	160
		45°	160
②	▪ Gaine plissée en spirale ▪ Flexible ▪ Gaine PPE		Longueur 3,0 m 160
③	Grille de traversée de mur pour la gaine de refoulement		160
④	Traversée de toit air extrait	Ronde, avec grille de protection et couvre-joint isolant, pour la gaine de refoulement	160
⑤	Élément d'admission d'air	Traversée de mur, pour gaine d'aspiration	160
Clapet anti-retour (non fourni)			

Remarques relatives au système de gaines

! Attention

Le fonctionnement simultané d'un foyer fonctionnant avec une cheminée (une cheminée à foyer ouvert par exemple) et du ballon thermodynamique dans le même volume d'air de combustion entraîne une dépression dangereuse dans la pièce. La dépression peut entraîner un retour des fumées dans la pièce.

- **Ne pas** faire fonctionner le ballon thermodynamique conjointement à un foyer fonctionnant avec une **cheminée** (une cheminée à foyer ouvert par exemple).
- Ne faire fonctionner le foyer qu'avec une **ventouse** avec une arrivée indépendante de l'air de combustion.
- Les portes donnant sur des chaufferies qui ne se trouvent pas dans le même volume d'air de combustion que le volume habitable doivent être maintenues étanches et rester fermées.

Remarque

Dans le cas d'une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur, veiller à une amenée d'air frais suffisante dans le local d'installation (à réaliser sur site), par le biais d'ouvertures d'aspiration d'air par exemple (DN 160 minimum).

- Calorifuger le système de gaines de sorte qu'il soit étanche à la diffusion de vapeur.
- Toujours poser les gaines d'aspiration et de refoulement avec une pente de 2 à 3° pour que les eaux de pluie et les condensats puissent s'écouler vers l'extérieur.
- Assurer des températures d'aspiration de -5 à 35 °C.
- Pertes de charge totales maximales admissibles Δp_{total} (système de gaines et appareil) : 100 Pa.
- Installer des pièges à sons pour éviter les bruits d'écoulement.
- Les gaines, traversées de mur extérieur et raccordements au ballon thermodynamique peuvent être réalisés de manière à amortir les vibrations afin de réduire les émissions sonores (voir figure).

Raccordements et variantes non admissibles :

- Raccordement de hottes aspirantes de cuisine au système de gaines
- Installation d'un ballon thermodynamique avec utilisation sur air ambiant dans une pièce chauffée
- Raccordement de la gaine d'aspiration à un système de ventilation domestique
- Raccordement de la gaine d'aspiration à un échangeur de chaleur à air/géothermique
- Raccordement de la gaine d'aspiration à un sèche-linge
- Raccordements intervertis (aspiration depuis l'extérieur et refoulement vers l'intérieur)
- Installation du ballon thermodynamique dans les combles

- Installation du ballon thermodynamique dans des pièces poussiéreuses
- Fonctionnement simultané du ballon thermodynamique et d'une chaudière version cheminée

Découplage anti-vibrations

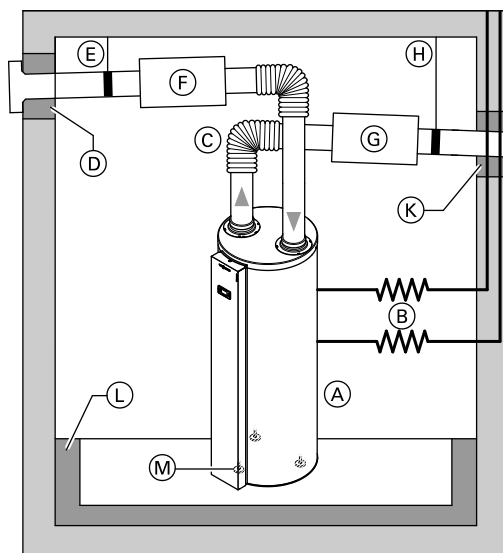


Fig. 12

- (A) Ballon thermodynamique
- (B) Liaisons flexibles pour raccords hydrauliques
- (C) Tubes en matériau synthétique avec isolation PPE ou flexibles isolés (DN 160 minimum) pour le système de gaines d'aspiration/de refoulement
- (D) Isolation anti-vibrations de la traversée de mur de la gaine d'aspiration
- (E) Suspension de la gaine d'aspiration avec amortissement des vibrations
- (F) Piège à sons aspiration
- (G) Piège à sons refoulement
- (H) Suspension de la gaine de refoulement avec amortissement des vibrations
- (K) Isolation anti-vibrations de la traversée de mur de la gaine de refoulement
- (L) Isolation anti-vibrations plancher
- (M) Pieds de calage

Mesures pour minimiser les pertes de charge

- Utiliser, si possible, peu de coudes.
- Eviter, si possible, les éléments qui augmentent les pertes de charge.
- Poser la gaine d'aspiration, si possible, au-dessus de la gaine de refoulement.

Transformation pour une utilisation sur air... (suite)

Disposition des ouvertures d'aspiration et de refoulement



Attention

Un recyclage des flux d'air entraîne la réaspiration de l'air refroidi évacué. Cela peut réduire l'efficacité de la pompe à chaleur et entraîner des problèmes de dégivrage. Disposer et orienter les ouvertures d'aspiration et de refoulement de sorte qu'il ne puisse y avoir de recyclage d'air.

Gaines d'aspiration et de refoulement à travers le mur

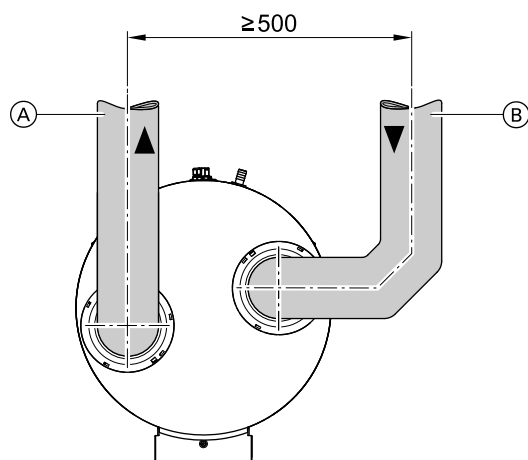


Fig. 13

- (A) Refoulement
- (B) Aspiration

Gaines d'aspiration et de refoulement à travers le toit

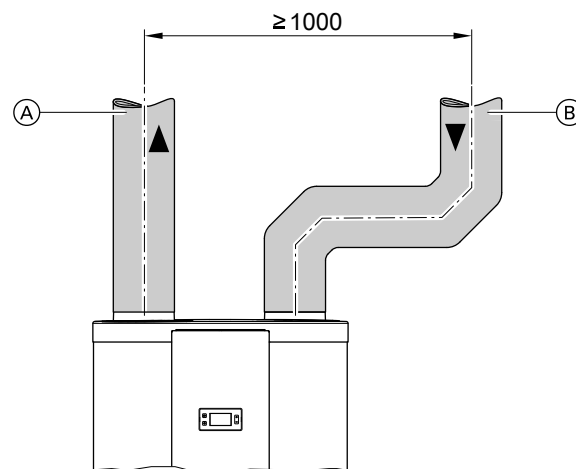


Fig. 14

- (A) Refoulement
- (B) Aspiration

Etapes du montage

1. Assembler les différents éléments de gaine à l'aide de raccords ou de manchons (voir représentation du système page 19).



Attention

Les copeaux de perçage peuvent provoquer des dysfonctionnements du ballon thermodynamique. Empêcher les copeaux de perçage de tomber dans les ouvertures d'aspiration ou de refoulement.

2. Bloquer les raccords avec une vis Parker ou un rivet et les rendre hermétiques avec une bande rétractable à froid.

Raccorder l'évacuation des condensats

Lors de la production d'eau chaude sanitaire, des condensats se forment à l'intérieur du module pompe à chaleur. Les condensats doivent être évacués dans les égouts par l'évacuation des condensats.

1. Fixer le flexible d'évacuation des condensats avec un collier au manchon d'évacuation.



Attention

Les contraintes mécaniques endommagent le raccord d'évacuation des condensats et peuvent causer des fuites. Ne pas tordre le manchon d'évacuation des condensats sur l'appareil.

2. Tirer le flexible d'évacuation des condensats en boucle et le raccorder au réseau des eaux usées ou à un équipement de neutralisation en pente descendante ininterrompue et avec une soupape antirive. Si nécessaire, le raccorder fermement à un siphon (non fourni).

Remarque

Il est interdit de raccorder l'évacuation des condensats à des descentes de gouttière.

3. Contrôler l'évacuation des condensats. Si nécessaire, rincer l'évacuation des condensats.

Raccorder l'évacuation des condensats (suite)

- Si l'évacuation des condensats traverse en partie des pièces non chauffées, isoler l'évacuation des condensats sur site afin qu'elle soit hors gel ou monter un chauffage d'appoint (à fournir par l'installateur).



Attention

Le gel des condensats dans la pompe à chaleur entraîne des dommages sur l'appareil.

Si nécessaire, isoler l'évacuation des condensats sur site afin qu'elle soit hors gel ou monter un chauffage d'appoint (à fournir par l'installateur).

Evacuation des condensats par un siphon

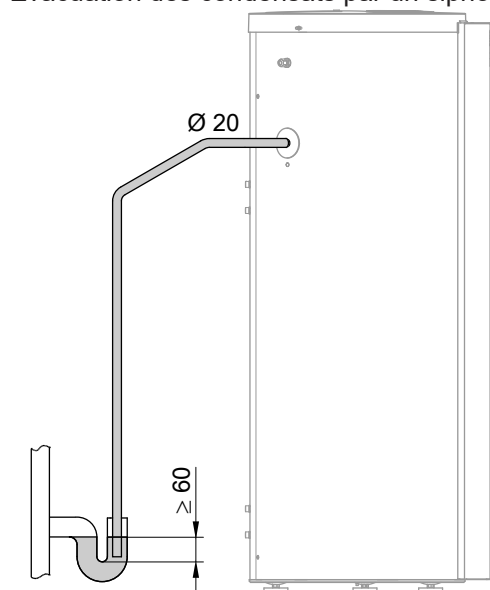


Fig. 15

Evacuation des condensats par une boucle hydraulique

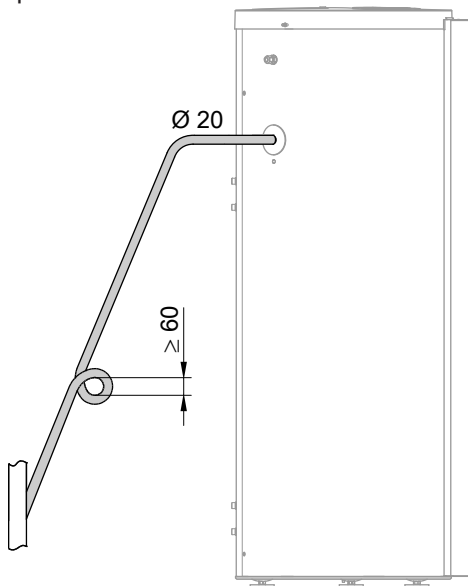


Fig. 16

Réaliser les raccordements côté ECS

Le ballon thermodynamique est conçu pour être raccordé en permanence au réseau d'eau potable. Respecter la norme EN 806 pour le raccordement côté ECS.

Respecter la norme EN 1487.

Respecter également les indications suivantes :

- Raccorder toutes les conduites avec des raccords non soudés.
- Equiper la conduite de bouclage d'une pompe de bouclage ECS, d'un clapet anti-retour et d'une horloge de programmation. La circulation par thermosiphon n'est possible que sous condition.

Réaliser les raccordements côté ECS (suite)

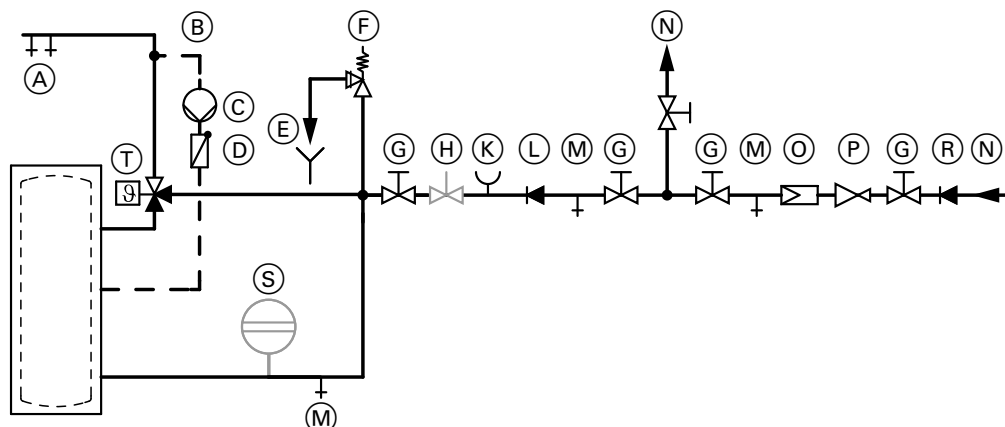


Fig. 17

- | | |
|--|--|
| (A) Eau chaude | (L) Clapet anti-retour |
| (B) Conduite de bouclage
En l'absence de bouclage ECS, rendre le raccord prévu à cet effet étanche. | (M) Vanne de vidange |
| (C) Pompe de bouclage ECS | (N) Eau froide |
| (D) Clapet anti-retour, à ressort | (O) Filtre d'eau sanitaire |
| (E) Débouché visible de la conduite de décharge | (P) Réducteur de pression |
| (F) Soupape de sécurité | (R) Clapet anti-retour/disconnecteur |
| (G) Vanne d'arrêt | (S) Vase d'expansion, compatible eau chaude sanitaire (en option) |
| (H) Vanne de réglage du débit | (T) Mitigeur thermostatique automatique (non fourni, pour des températures d'eau chaude > 60 °C) |
| (K) Raccord manomètre | |

Un groupe de sécurité est disponible comme accessoire. Le groupe de sécurité comprend les composants suivants :

- Vanne d'arrêt
- Soupape de sécurité à membrane
- Clapet anti-retour et manchon de contrôle
- Manchon pour raccord manomètre

Remarque relative au filtre d'eau sanitaire

Selon les normes en vigueur, un filtre d'eau sanitaire doit être installé sur les installations comprenant des conduites métalliques. Pour les conduites en matériau synthétique, nous recommandons également l'installation d'un filtre d'eau sanitaire conformément aux normes en vigueur pour empêcher les impuretés de pénétrer dans l'installation d'ECS.

Remarque relative au mitigeur thermostatique automatique

Le ballon thermodynamique peut chauffer l'eau à des températures supérieures à 60 °C. C'est pourquoi un mitigeur thermostatique automatique doit être installé sur la conduite d'eau chaude afin de prévenir les brûlures.

Remarques relatives à la soupape de sécurité

Un groupe de sécurité conforme aux normes et directives en vigueur (DN 15 (R ¾)/1 MPa) doit être intégré au raccord eau froide.

S'il n'y a pas de groupe de sécurité selon les normes en vigueur, l'installation doit être protégée de la surpression par une soupape de sécurité à membrane homologuée.

Remarques relatives au montage :

- Implanter la soupape de sécurité dans la conduite d'eau froide. Le ballon d'eau chaude sanitaire ne doit pas pouvoir être isolé de la soupape de sécurité.
- Les rétrécissements de la conduite entre la soupape de sécurité et le ballon d'eau chaude sanitaire ne sont pas autorisés.
- La conduite d'évacuation de la soupape de sécurité doit être installée dans un environnement maintenu hors gel, en pente continue vers le bas et ne doit pas être obturée. L'eau doit sortir sans danger et de manière visible dans un dispositif de drainage.
- Monter la soupape de sécurité plus haut que le bord supérieur du ballon thermodynamique.
- La soupape de sécurité doit être installée dans un environnement maintenu hors gel, en pente continue vers le bas et être raccordée à une conduite d'évacuation.

Réaliser les raccordements côté ECS (suite)

Exigences techniques :

- Température admissible : de 3 à 65 °C
- Pression de service admissible : de 1 à 8 bars (de 0,1 à 0,8 MPa)

ENHMOV-E : installation solaire

Surface maximale de capteur et consignes de dimensionnement



Notice pour l'étude du ballon thermodynamique

Raccorder les capteurs solaires



Notice de montage du capteur solaire

Raccordements sur le ballon thermodynamique, voir pages 11 et 26.

Remarque

- La sonde de température ECS est intégrée en usine.
- Un limiteur de température de sécurité (accessoire) pour l'arrêt de la pompe du circuit solaire **doit** être monté.



Notice de montage du limiteur de température de sécurité (accessoire)

Remarque

Pour une utilisation sur air extérieur, le système chauffant électrique EHT (accessoire) est impérativement nécessaire.

ENHMOV-E : générateur de chaleur externe

Raccordements sur le ballon thermodynamique, voir pages 11 et 26.

Mettre la sonde de température en place



Attention

Des dommages aux câbles de raccordement et aux câbles de bulbes (capillaires) entraînent des dysfonctionnements.

- Ne pas poser les câbles de raccordement et les câbles de bulbes à proximité de composants portés à température élevée. Lors de la pose et de la fixation des câbles de raccordement et des câbles de bulbes, veiller à ce que les températures maximales admissibles des câbles ne soient pas dépassées.
- Ne pas plier les capillaires.

ENHMEV-E: générateur de chaleur externe (suite)

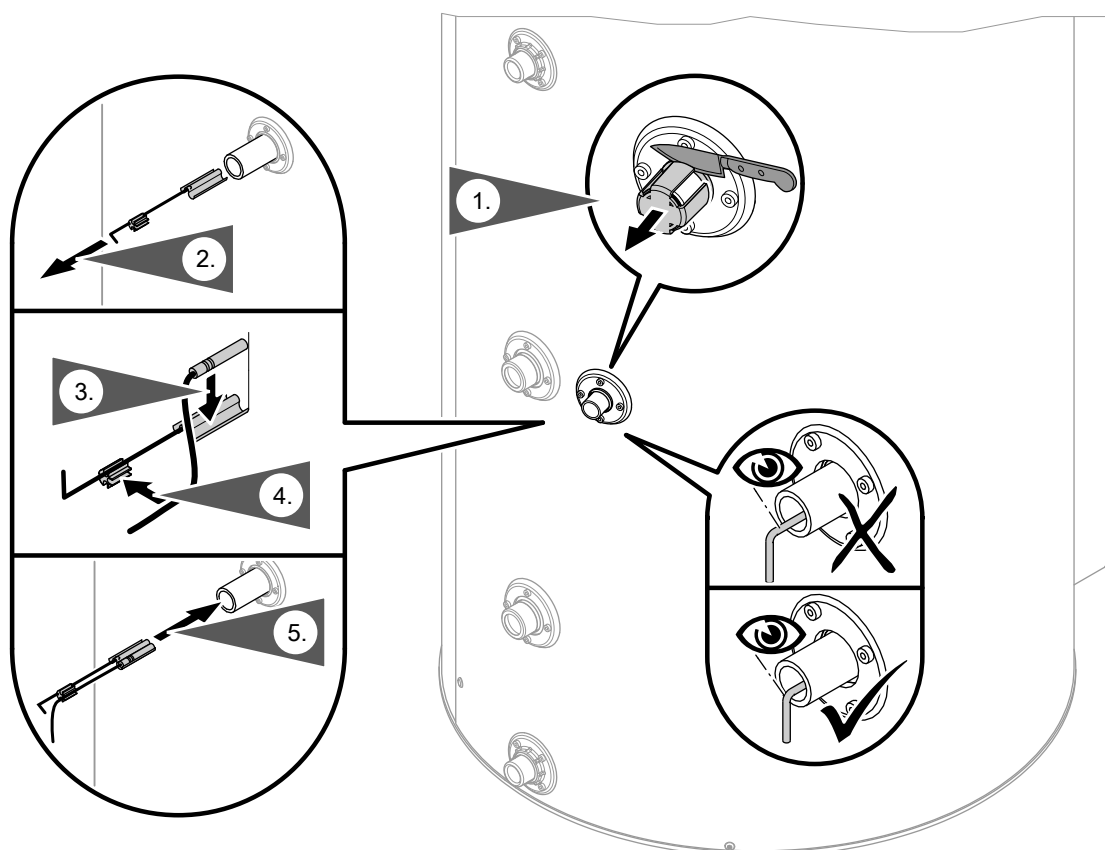


Fig. 18

Adapter le profil de soutirage

Pour des besoins élevés en eau chaude, il est possible de passer du profil de soutirage L au profil XL. Pour cela, retirer du doigt de gant ① la sonde de température ECS montée départ usine et l'insérer dans le doigt de gant ②, voir fig. 19.

Remarque

L'emplacement du limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique doit être également modifié.

Adapter le profil de soutirage (suite)

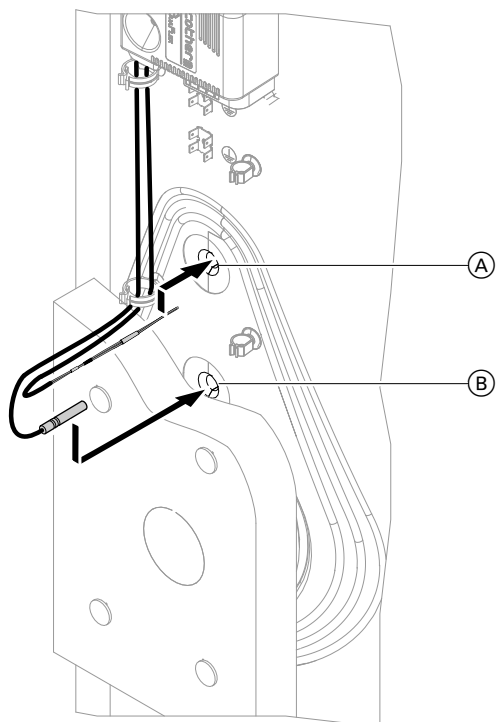


Fig. 19

- (A) Doigt de gant pour profil de soutirage L
- (B) Doigt de gant pour profil de soutirage XL

Réaliser les raccordements électriques



Danger

Les isolations de câbles endommagées peuvent entraîner des dommages corporels et matériels. Poser les câbles afin qu'ils ne soient pas en contact avec des pièces portées à température élevée, présentant des vibrations ou des arêtes vives.

ENHMOV-Eavec générateur de chaleur externe

Le générateur de chaleur externe est activé par le contact de commande de la régulation de pompe à chaleur ou manuellement.

Si un système chauffant électrique (accessoire) est installé en supplément, le système chauffant électrique doit être commandé par le contact de commande de la régulation de pompe à chaleur. Le générateur de chaleur externe est dans ce cas commandé manuellement, par un relais auxiliaire par exemple (accessoire). Le générateur de chaleur externe peut alors également influencer sur la température ECS.

Réaliser les raccordements électriques (suite)

Mode de fonctionnement	Raccordement électrique du générateur de chaleur externe	
	Installation avec système chauffant électrique	Installation sans système chauffant électrique
Utilisation sur air ambiant	Manuel	Contact de commande ou Manuel
Utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur	Manuel	Contact de commande ou Manuel
Utilisation sur air extérieur	Manuel	Contact de commande

Raccordement au contact de commande de la régulation de pompe à chaleur

Si le générateur de chaleur externe est raccordé directement au contact de commande (A) de la régulation de pompe à chaleur, le signal 230 V doit être converti.

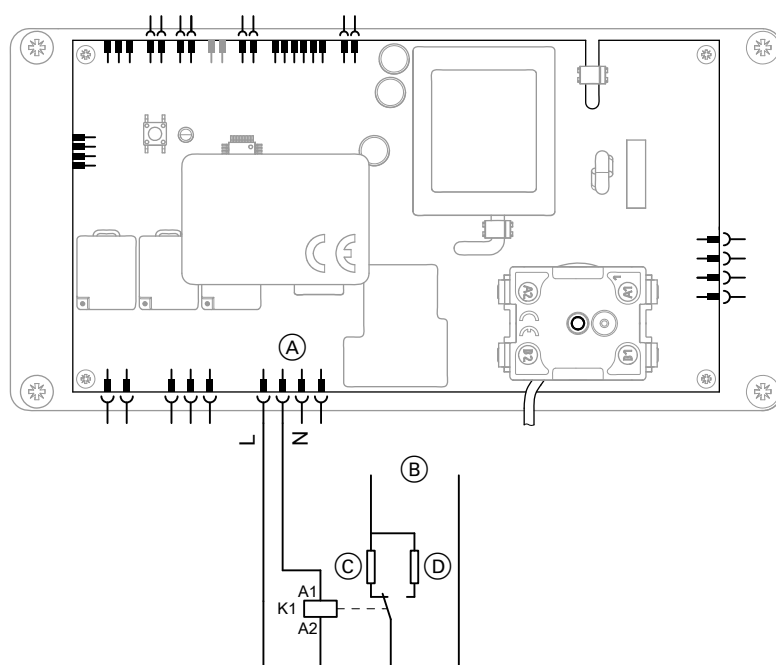


Fig. 20

- (A) Raccordement à la régulation de pompe à chaleur
- (B) Raccordement à la régulation du générateur de chaleur externe
- (C) Sonde de température du générateur de chaleur externe
- (D) Résistance

Résistance en fonction de la sonde de température du générateur de chaleur externe

Sonde de température du générateur de chaleur externe (C)	Résistance (D)
NTC 10 kΩ	2,2 kΩ
Pt500	680 Ω
Pt1000	1,3 kΩ

Préparer l'alimentation électrique

Dispositifs de sectionnement pour conducteurs non mis à la terre

- La ligne de raccordement électrique devra comporter un dispositif de sectionnement de la catégorie de surtension III, coupant simultanément tous les conducteurs actifs avec une ouverture des contacts de 3 mm minimum. Ce dispositif de sectionnement doit être intégré à l'installation électrique fixe conformément aux dispositions d'installation en vigueur, par exemple un interrupteur principal ou un disjoncteur en amont.
- Nous recommandons également d'installer un dispositif de protection contre les courants de fuite type A ou AC.
- Sélectionner et poser les dispositifs de protection contre les courants de fuite conformément aux normes et directives en vigueur.
Disjoncteur différentiel d'une sensibilité maximale de 30 mA.
- Effectuer le raccordement électrique à l'aide d'une ligne fixe (câble 3 conducteurs NYM). En cas de raccordement avec un câble d'alimentation électrique souple, les conducteurs actifs doivent être tendus avant le conducteur de terre en cas de rupture du serre-câble. La longueur du conducteur de terre dépend de la configuration de l'installation.



Danger

Une installation électrique non conforme peut entraîner des blessures suite à des chocs électriques et endommager l'appareil.

Réaliser l'alimentation électrique et les mesures de protection (par exemple circuit à disjoncteur différentiel) conformément aux réglementations suivantes :

- IEC 60364-4-41
- NF C 15-100
- Normes et directives en vigueur
- Protéger la ligne d'alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur par des fusibles de 16 A maximum.



Danger

L'absence de mise à la terre des composants de l'installation peut entraîner des chocs électriques dangereux en cas de défaut électrique.

L'appareil et les conduites doivent être reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment.



Danger

Les câblages non conformes peuvent entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager l'appareil.

- Poser les câbles très basse tension < 42 V et les câbles > 42 V/230 V~ séparément.
- Dénuder les câbles aussi près que possible des borniers de raccordement et les réunir en faisceau compact aux bornes correspondantes.
- Fixer les câbles avec des colliers.

Préparer l'alimentation électrique (suite)

Câble d'alimentation électrique

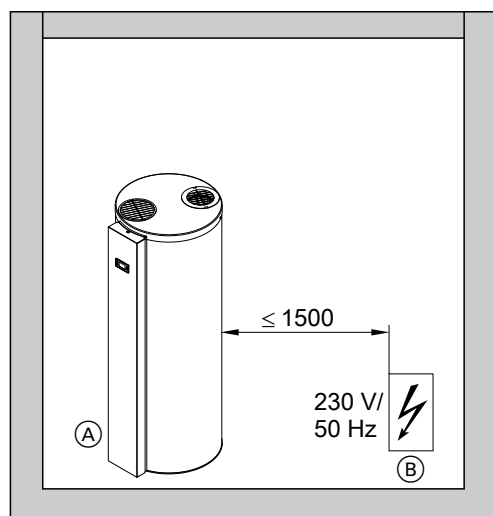


Fig. 21

- Ⓐ Ballon thermodynamique
- Ⓑ Alimentation électrique

Le ballon thermodynamique est livré prêt à raccorder avec un câble d'alimentation électrique à 3 conducteurs :

- H05VV-F 3G 1,5
- Coloris blanc
- Conducteurs :
 - L1 : Brun
 - N : Bleu
 - PE : Vert/Jaune

Utiliser une boîte de dérivation pour l'alimentation électrique. Le raccordement à une prise électrique n'est pas autorisé :

- 230 V/50 Hz
- Protection par fusibles 16 A maximum

Câbles de raccordement endommagés

Si des câbles de raccordement de l'appareil ou des accessoires sont endommagés, ceux-ci sont à remplacer par des câbles de raccordement spécifiques. Utiliser à ces fins exclusivement des câbles Toshiba.

A diagram consisting of three horizontal lines at the top. From the leftmost line, an arrow points down to a gear icon. From the middle line, an arrow points down to an eye icon. From the rightmost line, an arrow points down to a wrench icon.

A diagram consisting of three horizontal lines at the top. From the leftmost line, an arrow points down to a gear icon. From the middle line, an arrow points down to an eye icon. From the rightmost line, an arrow points down to a wrench icon.

A diagram consisting of three horizontal lines at the top. From the leftmost line, an arrow points down to a gear icon. From the middle line, an arrow points down to an eye icon. From the rightmost line, an arrow points down to a wrench icon.

A diagram consisting of three horizontal lines at the top. From the leftmost line, an arrow points down to a gear icon. From the middle line, an arrow points down to an eye icon. From the rightmost line, an arrow points down to a wrench icon.

A diagram consisting of three horizontal lines at the top. From the leftmost line, an arrow points down to a gear icon. From the middle line, an arrow points down to an eye icon. From the rightmost line, an arrow points down to a wrench icon.



Mettre le ballon thermodynamique hors service



Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique.

Couper l'alimentation de l'appareil avant de commencer les travaux.

Attention à une éventuelle temporisation de l'arrêt du ventilateur.



Ouvrir le ballon thermodynamique



Danger

Les surfaces portées à température élevée peuvent occasionner des brûlures.

- Mettre l'appareil à l'arrêt avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance et le laisser refroidir.
- Ne pas toucher les surfaces portées à température élevée sur l'appareil, la robinetterie et la tuyauterie.





Ouvrir le ballon thermodynamique (suite)

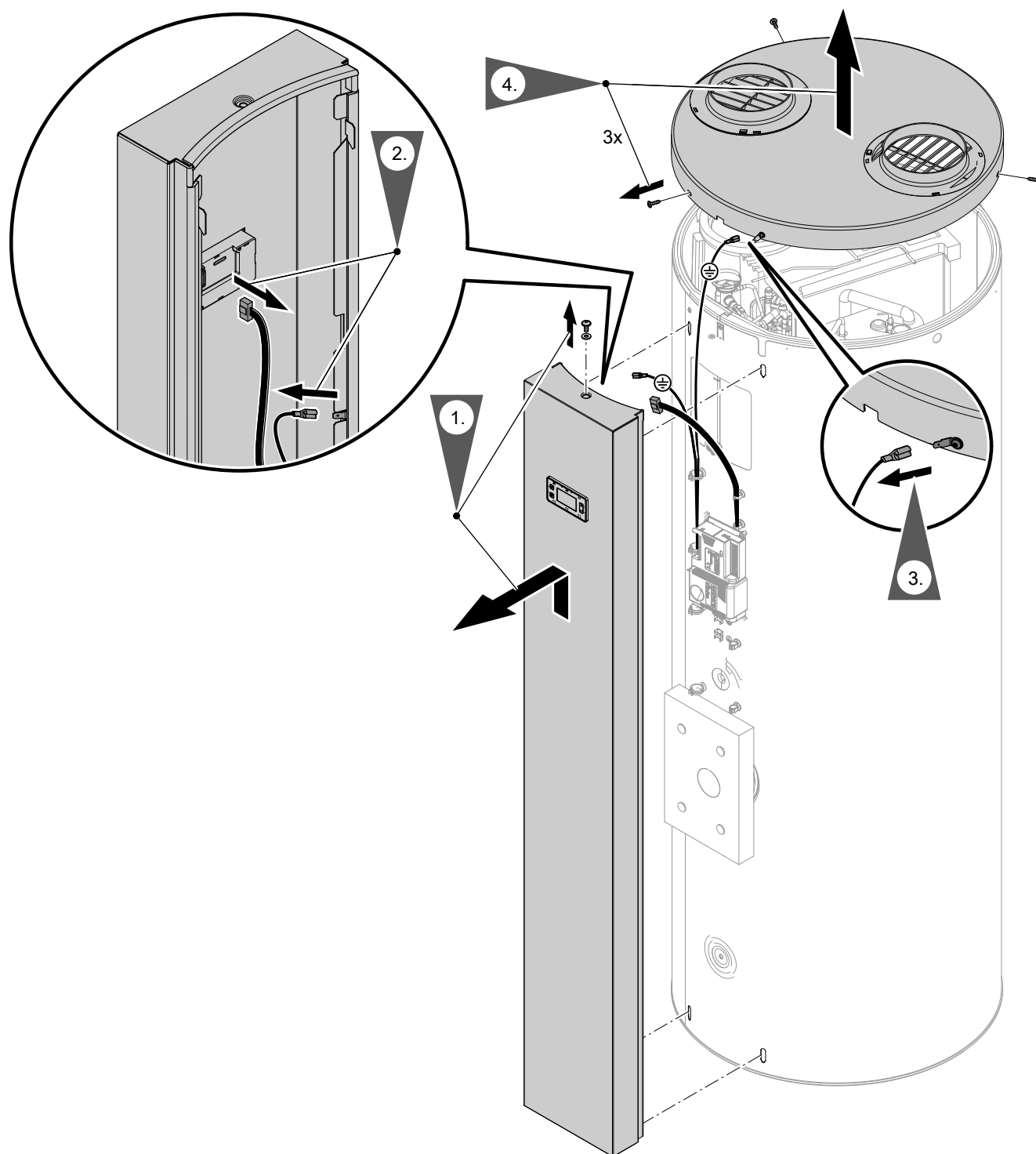


Fig. 22



Remplir le ballon d'eau chaude sanitaire côté ECS

1. Remplir **complètement** le ballon d'eau chaude sanitaire.
Ouvrir le point de soutirage d'eau chaude situé le plus haut. Le laisser ouvert sous surveillance jusqu'à ce qu'il ne s'en échappe plus que de l'eau.
2. Contrôler l'étanchéité des raccords filetés et resserrer ces derniers si nécessaire.



ENHMOV-E : remplir l'installation solaire



Notice de maintenance des capteurs solaires



Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité

Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité conformément aux indications du fabricant.

Remarque

La soupape de sécurité doit être mise en service régulièrement aux fins suivantes :

- Pour éliminer les dépôts.
- Pour vérifier si elle n'est pas bloquée.



Attention

Une soupape de sécurité bloquée peut entraîner des fuites.

Le ballon ne doit pas pouvoir être isolé de la soupape de sécurité. La conduite de liaison entre la soupape de sécurité et le ballon ne devra pas comporter de dispositifs réduisant sa section. La conduite d'évacuation de la soupape de sécurité doit être installée dans un environnement maintenu hors gel, en pente continue vers le bas et ne doit pas être obturée.



Contrôler l'évacuation des condensats

1. Contrôler la fixation du flexible d'évacuation des condensats.



Attention

Les contraintes mécaniques endommagent le raccord d'évacuation des condensats et peuvent causer des fuites.

Ne pas tordre le manchon d'évacuation des condensats sur l'appareil.

2. Nettoyer, si nécessaire, le bac à condensats (socle PPE avec raccord pour flexible prémonté).

3. Contrôler si l'évacuation des condensats n'est pas obstruée. Si nécessaire, rincer l'évacuation des condensats.

4. Contrôler l'étanchéité.



Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique



Danger

Le fluide frigorigène est un gaz non toxique se diffusant dans l'air. Une fuite incontrôlée de fluide frigorigène dans des locaux fermés peut entraîner des problèmes respiratoires et l'asphyxie.

- Assurer une aération suffisante des locaux fermés.
- Respecter impérativement les prescriptions et les directives relatives à l'utilisation de ce fluide frigorigène.



Danger

Le contact de la peau avec du fluide frigorigène peut entraîner des lésions cutanées. Porter des lunettes et des gants de protection lors de travaux sur le circuit frigorifique.



Attention

Lors de travaux sur le circuit frigorifique, du fluide frigorigène peut s'échapper.

Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués **uniquement** par du personnel agréé (selon le règlement N° 517/2014 du 16 avril 2014, le décret N° 2015-1790 du 29 décembre 2015 et l'arrêté du 29 février 2016).



Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique (suite)

1. Rechercher les traces d'huile au niveau des raccords et des brasures apparentes.

Remarque

Les traces d'huile signalent une fuite du circuit frigorifique. Faire contrôler le ballon thermodynamique par un frigoriste agréé.

2. Rechercher les fuites de fluide frigorigène à l'intérieur du ballon thermodynamique à l'aide d'un détecteur de fuites de fluide frigorigène ou d'un aérosol de détection des fuites.

A prendre en compte lors de travaux sur le circuit frigorifique

- Eviter d'utiliser des allumeurs lors des soudures.
- Braser les raccords sous gaz inerte (azote).
- Toujours établir le vide à 0,25 mbar. Casser le vide à l'azote.
- Eviter l'eau et l'humidité dans le circuit frigorifique.
- Toujours obturer immédiatement les conduites et composants. Le fluide frigorigène R1234ze se décompose en quelques jours au contact de l'oxygène.



Nettoyer l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire

1. Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire par le robinet de vidange (voir page 45).
2. Séparer le ballon d'eau chaude sanitaire de la tuyauterie de sorte que le produit de nettoyage et les impuretés ne puissent pénétrer à l'intérieur de la tuyauterie.
3. Ouvrir le ballon thermodynamique (voir page 31).

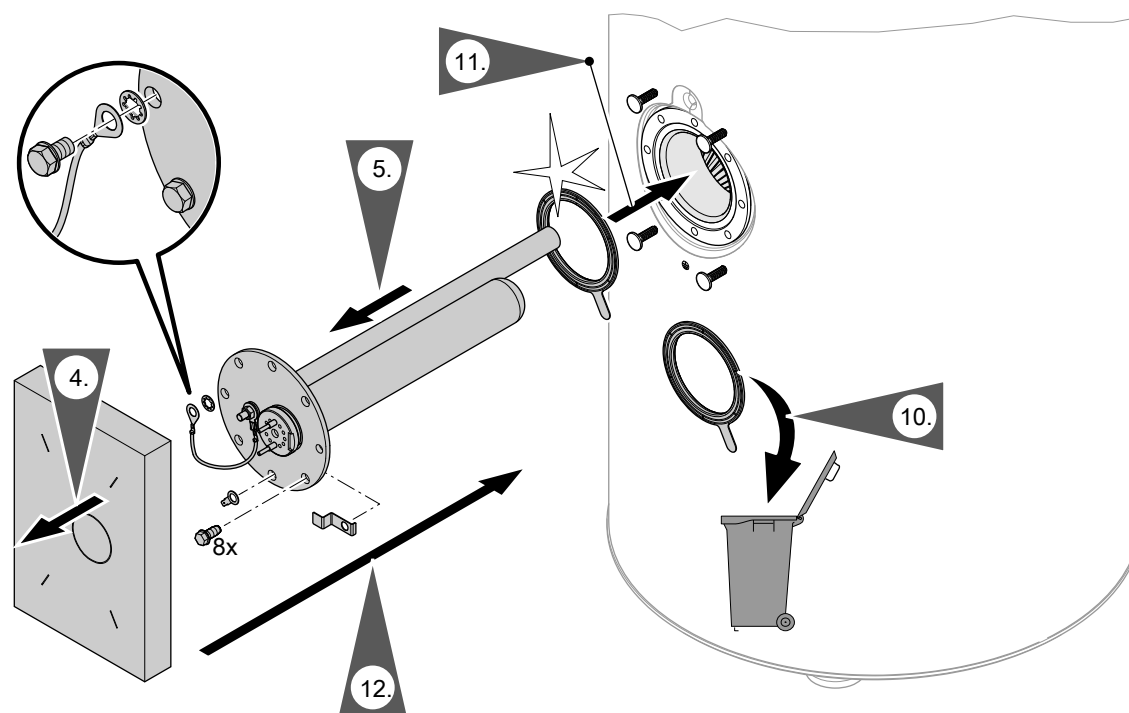


Fig. 23

5. Eliminer les dépôts faiblement adhérents avec un nettoyeur haute pression ou manuellement.



Attention

Les objets pointus, à arêtes vives et durs peuvent endommager la paroi intérieure. N'utiliser que des outils en matériau synthétique pour le nettoyage.



Nettoyer l'intérieur du ballon d'eau chaude... (suite)

6. Eliminer les dépôts fortement adhérents, qui résistent au nettoyeur haute pression, à l'aide d'un produit de nettoyage chimique.



Danger

Les résidus de produit de nettoyage peuvent occasionner des **intoxications**. Respecter les indications du fabricant des produits de nettoyage.



Attention

Les produits de nettoyage contenant de l'acide chlorhydrique peuvent occasionner des dommages matériels. Ne pas utiliser de produit de nettoyage contenant de l'acide chlorhydrique.

7. Évacuer l'**intégralité** du produit de nettoyage.
8. Rincer **soigneusement** le ballon d'eau chaude sanitaire après le nettoyage.
10. Raccorder le ballon d'eau chaude sanitaire aux conduites et le remplir (voir page 32).



Contrôler et remplacer l'anode de protection au magnésium

- Nous recommandons de contrôler annuellement le fonctionnement de l'anode de protection au magnésium. Ce contrôle peut être effectué sans interrompre le fonctionnement. Le courant de protection est à mesurer à l'aide d'un contrôleur d'anode.
- Une anode à courant imposé ne nécessitant pas d'entretien est disponible comme accessoire.

Contrôler le courant de protection de l'anode avec un contrôleur d'anode

Ouvrir le ballon thermodynamique (voir page 31).

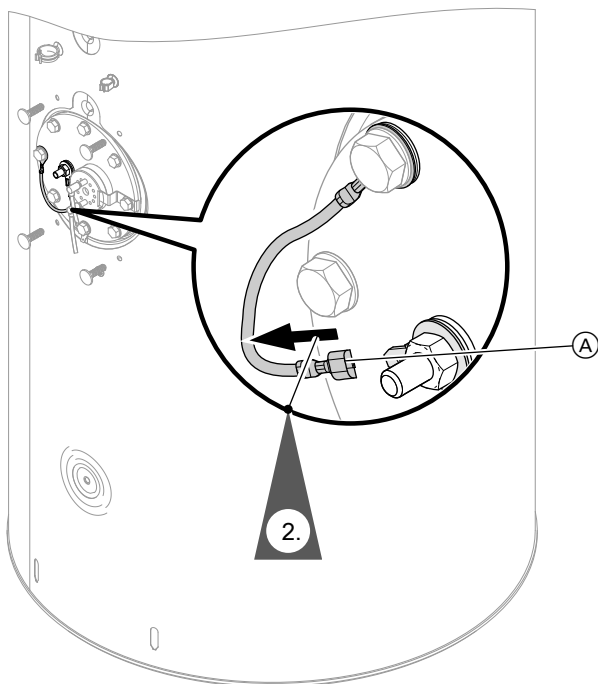


Fig. 24

3. Brancher l'appareil de mesure en série entre la cosse et le câble de masse et mesurer le courant :
 - $> 0,3 \text{ mA}$:
L'anode de protection au magnésium est opérationnelle.
 - $< 0,3 \text{ mA}$:
Effectuer un contrôle visuel de l'anode de protection au magnésium.
4. Si un contrôle visuel est nécessaire, vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire jusqu'à la hauteur de montage de l'anode de protection au magnésium par le dispositif de vidange (voir page 45).

Remarque

Si le contrôle visuel montre que le diamètre est de 10 à 15 mm suite à l'usure, remplacer l'anode de protection au magnésium.

Une anode de protection au magnésium neuve a une longueur de 500 mm et un diamètre de 26 mm.



ENHMOV-E : contrôler l'étanchéité des raccordements côté générateur de chaleur externe ou côté installation solaire



Contrôler le libre fonctionnement du ventilateur



Danger

Toucher le ventilateur en fonctionnement peut occasionner de graves coupures.

- Mettre l'appareil hors tension et contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension.
- Attendre l'arrêt complet du ventilateur avant d'ouvrir l'appareil.

Nettoyer le ventilateur

Nettoyer le ventilateur en utilisant par exemple une brosse ou un écouvillon.



Attention

Le démontage des masselottes d'équilibrage de l'hélice entraîne un balourd, une augmentation du niveau sonore et une usure du ventilateur.

Ne pas retirer les masselottes d'équilibrage de l'hélice.



Attention

L'ouverture du carter en spirale provoque des fuites.

Ne pas ouvrir le carter en spirale.



Nettoyer l'évaporateur



Danger

Toucher des pièces sous tension expose à un risque de blessures graves par le courant électrique.

Avant de commencer les travaux, mettre l'appareil hors tension et contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension.



Danger

Les lamelles à arêtes vives peuvent causer des blessures.

Si nécessaire, nettoyer les lamelles avec prudence.



Danger

Les surfaces portées à température élevée peuvent occasionner des brûlures.

- Mettre l'appareil à l'arrêt avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance et le laisser refroidir.
- Ne pas toucher les surfaces portées à température élevée sur l'appareil, la robinetterie et la tuyauterie.



Attention

Tout nettoyage non conforme des lamelles risque de les endommager.

Ne pas nettoyer les lamelles à l'air comprimé.



Fermer le ballon thermodynamique

Voir page 31 (ordre inverse).



Coller l'autocollant "poubelle barrée"

Ce matériel rentre dans le périmètre des produits relevant de la Directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Lors de sa mise au rebut, il ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.



Coller l'autocollant "poubelle barrée" (suite)

Conformément aux dispositions du code de l'environnement en matière de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) ménagers, la société Toshiba France SAS a adhéré à Eco-systèmes, éco-organisme agréé par les Pouvoirs publics pour assurer la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers.

Elle apporte ainsi à ses clients **la garantie de pouvoir bénéficier** du dispositif de collecte et de recyclage proposé par Eco-systèmes pour les DEEE issus des équipements qu'elle a mis en marché.

Ces équipements seront **dépollués** et **recyclés** dans une filière à haute performance environnementale.

Afin d'identifier ce matériel comme étant un matériel relevant de la Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ménagers, veuillez, après installation, apposer l'autocollant joint à côté de la plaque signalétique.

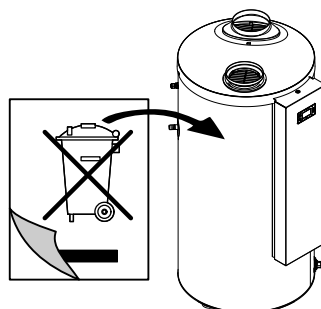


Fig. 25



Enclencher le ballon thermodynamique



Attention

L'enclenchement du ballon thermodynamique alors que le ballon d'eau chaude sanitaire n'est pas complètement rempli peut occasionner des dommages.

Remplir **complètement** le ballon d'eau chaude sanitaire **avant** l'enclenchement du ballon thermodynamique (mise en service).



Mettre le ballon thermodynamique en service

Régler les paramètres

Voir page 38.

ENHMEV-E : régler la consigne de température de départ pour le générateur de chaleur externe

Le générateur de chaleur externe est commandé par le contact de commande de la régulation de pompe à chaleur	L'utilisation sur air extérieur et le générateur de chaleur externe sont commandés manuellement
Régler la consigne de température de départ sur 70 °C.	- Température extérieure < 7 °C : régler la consigne de température de départ sur une valeur supérieure à la consigne de température d'eau chaude du ballon thermodynamique. - Température extérieure > 7 °C : régler la consigne de température de départ sur une valeur inférieure à la consigne de température d'eau chaude du ballon thermodynamique.



Réglage de la consigne de température de départ :

notice de montage et de maintenance du générateur de chaleur externe

Menu d'installation

Module de commande

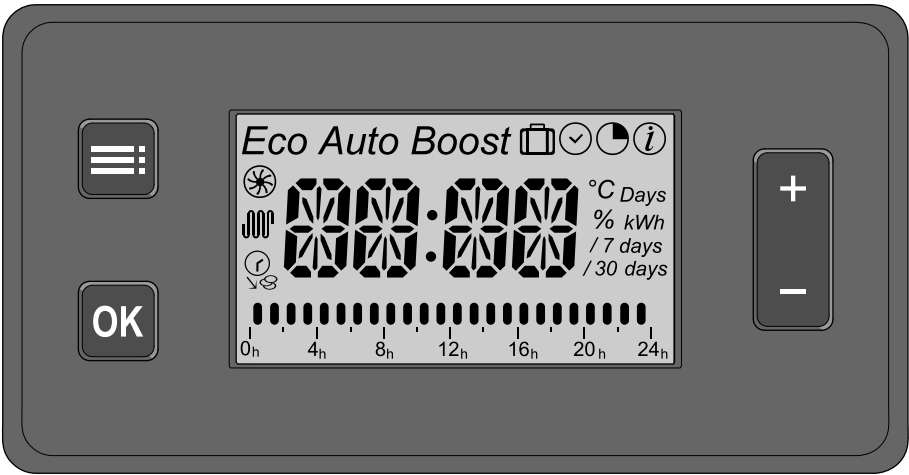


Fig. 26

Régler les paramètres dans le menu d'installation "INST"

1. Appuyer simultanément sur et - pendant 3 s. "INST" s'affiche.
2. Avec , sélectionner :
 - Paramètres "I1" à "I6"
 - Fonctions de contrôle "T1" à "T5"
 - Températures effectives "t1" à "t4"
3. Avec +/-, sélectionner un paramètre, une fonction ou une température.
4. Confirmer avec **OK**.
5. Modifier les valeurs avec +/-.
6. Confirmer avec **OK**.

Rétablir les réglages d'usine (Reset)

Remarque
Ne fonctionne pas si des messages de défaut sont activés, avec la "fonction anti-légionelle" ou dans le programme de fonctionnement "PROGRAM" .

1. Appuyer simultanément sur et **OK** pendant 3 s. "RST?" s'affiche.
 2. Confirmer avec **OK**. "dONE" s'affiche. Les réglages d'usine sont restaurés.
 3. Quitter la fonction "RST?" avec .
- Remarque**
L'heure et le jour doivent être réglés à nouveau.

Vue d'ensemble des paramètres

Paramètre	Etat de livraison	Plage de réglage	Unité	Fonction
"I1"	1	1 ou 2	—	1 Utilisation sur air ambiant 2 Utilisation sur air extérieur ou sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur
"I2"	0	0 ou 1	—	0 Pas de tarif heures pleines/creuses 1 Le câble d'acheminement des signaux (230 V) pour le tarif heures pleines/creuses est raccordé (voir page 56).

Menu d'installation (suite)

Paramètre	Etat de livraison	Plage de réglage	Unité	Fonction
"I3"	OFF	OFF à 20	mn	OFF Pas d'installation photovoltaïque 1 à 20 Le contact de commande sans potentiel de l'installation photovoltaïque est raccordé (voir page 56). La consigne de température est augmentée lorsque le contact de commande sans potentiel de l'installation photovoltaïque est resté fermé pendant 1 à 20 minutes. Remarque Sur l'onduleur, la puissance d'enclenchement minimale du relais multifonction doit être réglée sur 750 W.
"I4"	OFF	OFF à 30	jours	OFF Fonction "anti-légionelle" non activée 1 à 30 Fonction "anti-légionelle" activée Le ballon d'eau chaude sanitaire est automatiquement réchauffé à 60 °C sur une période de 1 à 30 jours. Remarque Activer cette fonction uniquement si un système chauffant électrique EHT ou un générateur de chaleur externe avec relais de commande est présent.
"I5"	OFF	OFF ou 55 à 65	°C	OFF Régime de secours non activé 55 à 65 Régime de secours activé La consigne de température est comprise entre 55 et 65 °C. Remarque Avec le régime de secours, l'eau sanitaire est exclusivement réchauffée par le système chauffant électrique EHT.
"I6"	OFF	OFF ou ON	—	Option pour le programme de fonctionnement PROGRAM  OFF Standard : production d'ECS à l'intérieur de la programmation horaire définie ON Mode NIGHT : production d'ECS optimisée entre 23h00 et 5h00 Le démarrage est différé afin que la consigne de température ECS soit atteinte à 5h00.

Contrôler les relais

Paramètre	Etat de livraison	Plage de réglage	Unité	Fonction avec paramètre sur "1"
"T1"	0	0 ou 1	—	Le compresseur et le ventilateur fonctionnent pendant 30 s.
"T2"	0	0 ou 1	—	Le système chauffant électrique EHT fonctionne pendant 30 s.
"T3"	0	0 ou 1	—	Le ventilateur fonctionne pendant 30 s à l'allure 1 (lente).
"T4"	0	0 ou 1	—	Le ventilateur fonctionne pendant 30 s à l'allure 2 (rapide). Visible uniquement si "I1" = 2
"T5"	0	0 ou 1	—	La vanne d'inversion du dégivrage s'ouvre pendant 30 s.

Menu d'installation (suite)**Températures effectives**

Raccordement des sondes de température : voir page 56.

Paramètre	Plage d'affichage	Unité	Information
"t'1"	de 0 à 99	°C	Sonde de température ECS inférieure
"t'2"	de -20 à 99	°C	Sonde de température d'entrée d'air
"t'3"	de 0 à 99	°C	Sonde de température ECS supérieure
"t'4"	de 0 à 99	°C	Sonde de température de l'évaporateur

Pressostat haute pression de sécurité

Raccordement du pressostat haute pression de sécurité : voir page 56.

Paramètre	Plage d'affichage	Unité	Information
"PR"	0 ou 1	—	0 Pressostat haute pression de sécurité non raccordé 1 Pressostat haute pression de sécurité raccordé

Messages

LED rouge sur la régulation de pompe à chaleur

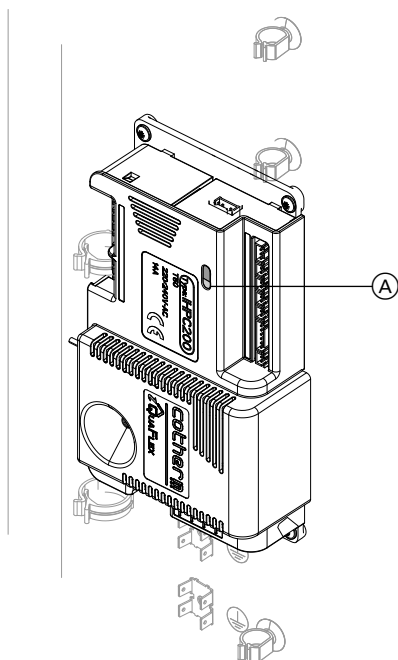


Fig. 27

Ⓐ LED rouge

LED rouge	Cause	Mesure
Clignote brièvement toutes les 10 s.	Pas de défaut	Aucune mesure nécessaire
Clignote suivant un autre rythme.	Défaut	Voir le message sur le module de commande
Eteinte en permanence	Pas d'alimentation électrique	Rétablir l'alimentation électrique

Messages sur le module de commande

Message	Cause	Mesure
"ER 0"	Module de commande défectueux	Remplacer le module de commande.
"ER 1"	Déclenchement du pressostat haute pression de sécurité. Suppression au sein du circuit pompe à chaleur.	Couper et réenclencher la tension d'alimentation secteur ou Acquitter le message. Voir chapitre suivant.
"ER 2"	Le limiteur de température de sécurité a réagi. Surchauffe du ballon d'eau chaude sanitaire.	Assurer un soutirage d'eau chaude. Réarmer le limiteur de température de sécurité (voir page 44).
"ER 3"	Court-circuit/coupure de la sonde de température ECS supérieure (NTC1)	Contrôler la résistance, si nécessaire, remplacer la sonde (voir page 55).
"ER 4"	Court-circuit/coupure de la sonde de température d'entrée d'air (NTC2)	
"ER 5"	Court-circuit/coupure de la sonde de température de l'évaporateur (NTC4)	
"ER 6"	Court-circuit/coupure de la sonde de température ECS inférieure (NTC3)	

Messages (suite)

Message	Cause	Mesure
"ER 8"	Problème de communication entre le module de commande et la régulation de pompe à chaleur	Contrôler les raccordements et le câble.
"ER 9"	Durée de la production d'ECS inhabituellement longue	Contrôler la pompe à chaleur, le système chauffant électrique EHT et l'étanchéité.
"ER 10"	Pas de commutation heures pleines/creuses durant les dernières 24 heures	Contrôler l'entrée pour le tarif heures plei-nes/creuses (voir page 56).

Acquitter les messages

Pour réinitialiser un message et revenir au mode normal, appuyer simultanément sur les touches **≡** et **OK** pendant 3 s.

Maintenance

Démonter le plastron de façade

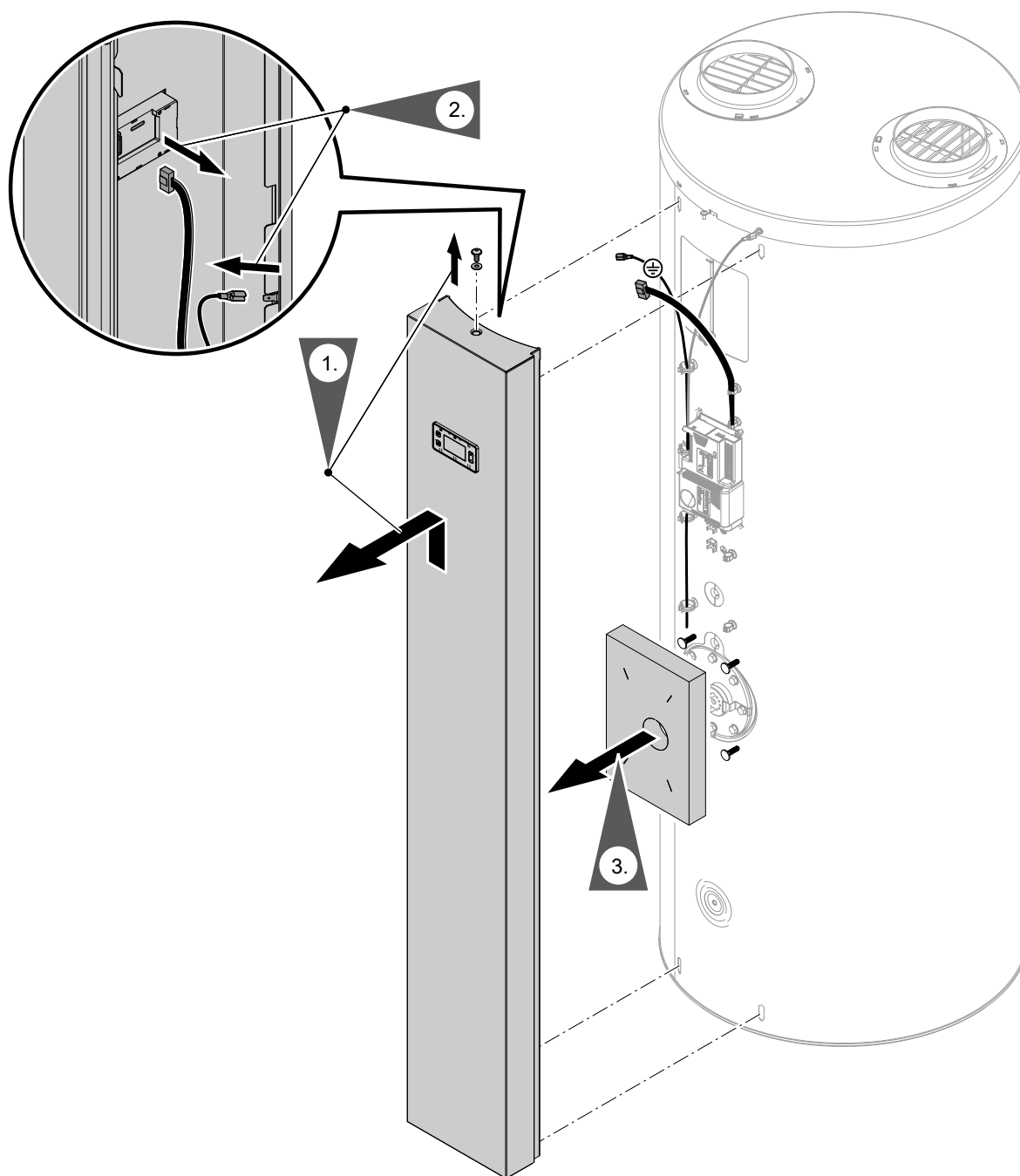


Fig. 28

Remplacer l'élément de chauffe du système chauffant électrique EHT

1. Mettre l'installation hors tension (au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal, par exemple).
2. Couper l'arrivée d'eau.
3. Démonter le plastron de façade. Voir fig. 28.
4. Retirer l'isolation du système chauffant électrique EHT.

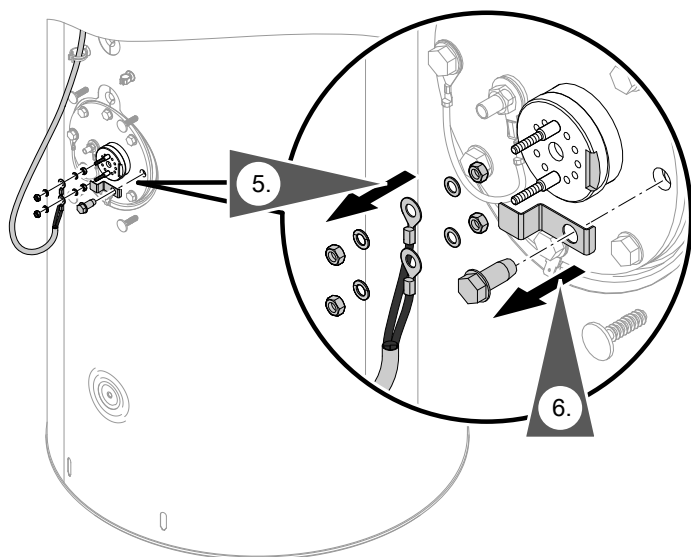


Fig. 29

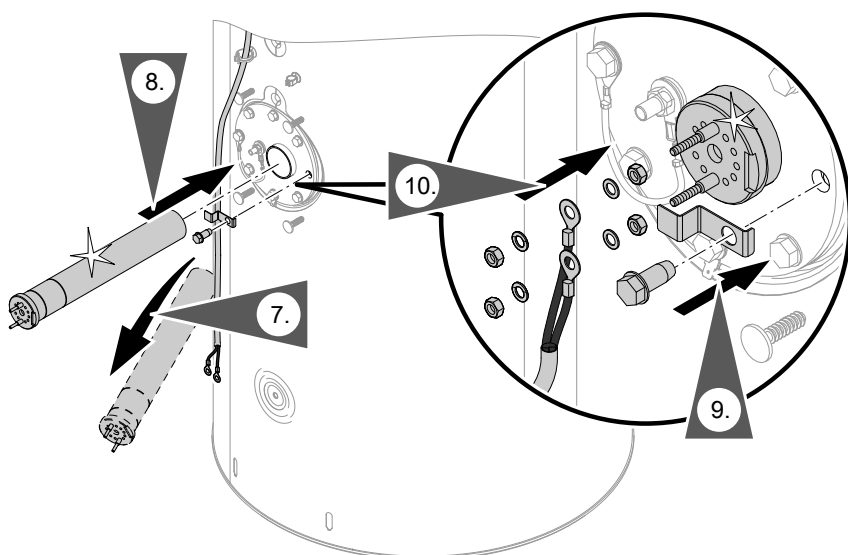


Fig. 30

- | | |
|---|---|
| <p>8. Lors de l'insertion du nouvel élément de chauffe, veiller à positionner correctement la réservation sur la tête de l'élément de chauffe.</p> <p>9. Couple de serrage : 25 Nm.</p> <p>11. Ouvrir la vanne d'arrêt.</p> | <p>12. Monter l'isolation.</p> <p>13. Monter le plastron de façade avec le câble de mise à la terre.</p> <p>14. Enclencher la tension d'alimentation secteur.</p> |
|---|---|

Réarmer le limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique

Le limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique arrête l'appareil à une température de $90^{+/-5} \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pour cette raison, régler la consigne de température du générateur de chaleur externe sur $85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ maximum. Si un système chauffant électrique est installé, celui-ci est également arrêté.

Maintenance (suite)

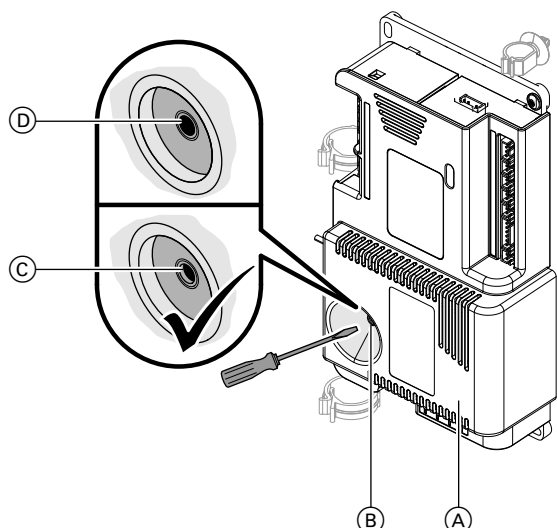


Fig. 31

- (A) Régulation de pompe à chaleur
- (B) Réarmement :
 - (C) Bouton en bas : réarmé
 - (D) Bouton en haut : verrouillé

1. Mettre l'installation hors tension (au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal, par exemple).
2. Démonter le plastron de façade. Voir fig. 28, page 43.
3. Appuyer sur le bouton de réarmement avec un tournevis.
4. Monter le plastron de façade avec le câble de mise à la terre.
5. Enclencher la tension d'alimentation secteur.

Remarque

Si le limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique se verrouille plusieurs fois successivement, la régulation de pompe à chaleur (A) doit être remplacée.

Remplacer la régulation de pompe à chaleur

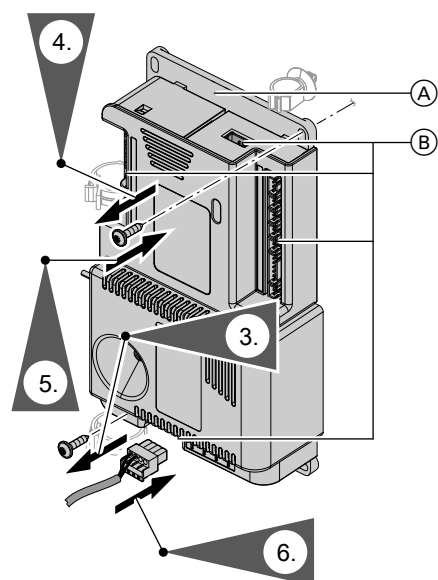


Fig. 32

1. Mettre l'installation hors tension (au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal, par exemple).
2. Démonter le plastron de façade. Voir fig. 28, page 43.
3. Déconnecter tous les câbles électriques (B) de la régulation de pompe à chaleur (A).
5. Monter la nouvelle régulation de pompe à chaleur.
6. Raccorder les câbles électriques à la régulation de pompe à chaleur.
7. Monter le plastron de façade avec le câble de mise à la terre.
8. Enclencher la tension d'alimentation secteur.
9. Régler à nouveau les paramètres.

Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire côté ECS

1. Fermer l'arrivée d'eau froide. Voir page 11.
2. Ouvrir les points de soutirage d'eau sanitaire pour évacuer la pression.

3. Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire par le robinet de vidange dans l'arrivée d'eau froide.

Vue d'ensemble des composants internes

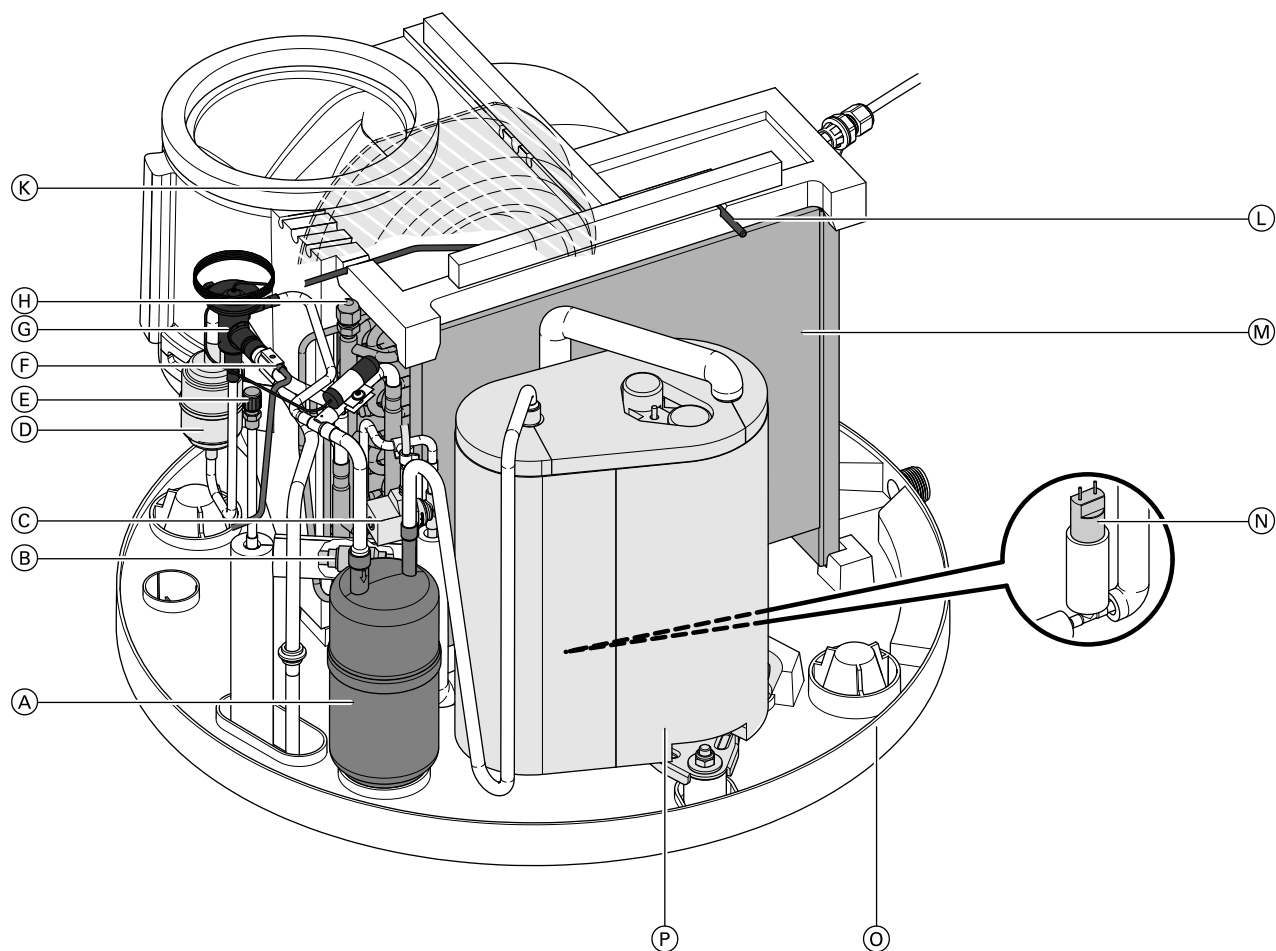


Fig. 33

- | | |
|---|--|
| (A) Séparateur de liquide | (K) Ventilateur |
| (B) Clapet de retenue | (L) Sonde de température d'entrée d'air |
| (C) Vanne d'inversion dégivrage | (M) Évaporateur |
| (D) Filtre déshydrateur | (N) Pressostat haute pression de sécurité |
| (E) Vanne Schrader, côté haute pression | (O) Bac à condensats (socle PPE avec raccord pour flexible prémonté) |
| (F) Sonde de température de l'évaporateur | (P) Compresseur |
| (G) Détendeur thermostatique | |
| (H) Vanne Schrader, côté basse pression | |

Remarque

Position des sondes de température ECS, voir "Vue d'ensemble des raccords" page 11.

Maintenance (suite)**Check list pour les travaux de maintenance****Remarque**

- Pour les travaux sur le circuit frigorifique, les techniciens doivent présenter un certificat d'aptitude d'un organisme accrédité. Ce certificat d'aptitude doit prouver sa compétence à manipuler en toute sécurité des fluides frigorigènes à l'aide d'un procédé reconnu.
- Les travaux de maintenance sont à effectuer exclusivement conformément aux prescriptions du fabricant. Si l'assistance d'autres personnes est requise pour les travaux d'entretien et de réparation, la personne formée à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables doit superviser en permanence les opérations.
- Avant les travaux sur un appareil contenant des fluides frigorigènes inflammables, effectuer les contrôles de sécurité suivants :

	Mesure	Effectuée	Remarque
1	Environnement de travail général Informer les personnes suivantes sur le type de travaux à effectuer : ■ L'ensemble du personnel d'entretien ■ Toutes les personnes présentes à proximité de l'installation. ■ Bloquer l'accès aux alentours de la pompe à chaleur. ■ Vérifier s'il n'y a pas de matériaux inflammables et de sources d'inflammation à proximité directe de la pompe à chaleur : Eloigner tous les matériaux inflammables et toutes les sources d'inflammation.	☐	
2	Contrôler la présence de fluide frigorigène Pour détecter à temps une atmosphère inflammable : ■ Avant, pendant et après les travaux, contrôler les alentours à l'aide d'un détecteur approprié à la recherche d'une fuite éventuelle de fluide frigorigène R1234ze. Ce détecteur de fluide frigorigène ne doit pas produire d'étincelles et doit se trouver correctement étanchéifié.	☐	
3	Extincteur Un extincteur à CO ₂ ou à poudre doit se trouver à portée de main dans les cas suivants : ■ Rajout de fluide frigorigène. ■ Des travaux de brasage ou de soudage sont effectués.	☐	

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
4	Sources d'inflammation ▪ Lors des travaux sur un circuit frigorifique qui contient ou a contenu un fluide frigorigène inflammable, il est interdit d'utiliser des sources d'inflammation pouvant conduire à l'inflammation du fluide frigorigène. - Eloigner toute source d'inflammation potentielle, y compris cigarettes, des alentours des travaux d'installation, de réparation, de démontage ou de mise au rebut au cours desquels une fuite de fluide frigorigène peut se produire. ▪ Avant de démarrer les travaux, vérifier qu'il n'y a pas de matériaux inflammables et de sources d'inflammation à proximité directe de la pompe à chaleur : éloigner tous les matériaux inflammables et toutes les sources d'inflammation. Remarque <i>Le fluide frigorigène R1234ze est difficilement inflammable et n'est pas inflammable à des températures ambiantes < 30 °C. Il faut une grande quantité d'énergie pour qu'il s'enflamme et brûle.</i> <i>Exemple : pour le fluide frigorigène R1234ze, il faut, à 54 °C, une énergie d'inflammation > 61 000 MJ. Pour le fluide frigorigène propane, l'énergie d'inflammation à 20 °C est de 0,25 MJ.</i>	☐	
5	Aération du poste de travail ▪ Effectuer les réparations à l'air libre ou aérer suffisamment le poste de travail avant d'intervenir sur le circuit frigorifique ou d'effectuer des travaux de soudage ou de brasage. ▪ L'aération doit être maintenue pendant toute la durée des travaux. Si nécessaire, l'aération doit permettre de diluer toute fuite de fluide frigorigène et de l'évacuer à l'air libre.	☐	

Maintenance (suite)

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
6	Contrôle de l'installation frigorifique - Les composants électriques remplacés doivent convenir à l'utilisation prévue et être conformes aux spécifications du fabricant. Remplacer les composants défectueux uniquement par des pièces Toshiba d'origine. - Effectuer le remplacement des composants selon les prescriptions de Toshiba. Contacter le service technique de la société Toshiba, si nécessaire. Effectuer les contrôles suivants : - La charge de fluide frigorigène ne doit pas excéder celle autorisée pour le local d'installation. - Contrôler le fonctionnement de l'installation de ventilation. Les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obturées ou bloquées. - Vérifier qu'aucun fluide frigorigène ne se trouve dans le circuit hydraulique. - Les inscriptions et les symboles doivent être constamment visibles et lisibles. Remplacer les indications illisibles. - Les conduites de fluide frigorigène et les composants doivent être disposés de sorte qu'ils ne puissent pas entrer en contact avec des substances pouvant provoquer de la corrosion. Exception : les conduites de fluide frigorigène sont constituées de matériaux résistants à la corrosion ou protégées de façon fiable contre la corrosion.	☐	
7	Contrôle des composants électriques - Des contrôles de sécurité doivent être effectués lors des travaux de réparation et d'entretien : voir ci-dessous. - En présence d'un défaut afférent à la sécurité, ne pas raccorder l'installation avant que le défaut n'ait été éliminé. Si l'élimination immédiate du défaut n'est pas possible, trouver une solution temporaire adéquate en vue de l'exploitation de l'installation. Informer l'utilisateur. Effectuer les contrôles de sécurité suivants : - Décharger les condensateurs : lors de la décharge, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'étincelle. - Lors du remplissage ou de l'aspiration du fluide frigorigène ainsi que lors du rinçage du circuit frigorifique, ne placer aucun composant ni aucun câble électrique sous tension à proximité immédiate de l'appareil. - Contrôler la mise à la terre.	☐	

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
8	Réparation sur les bâtis étanches ▪ Lors des travaux sur des composants étanches, mettre l'appareil totalement hors tension, avant même le démontage des couvercles étanches. ▪ Lors de travaux sur des composants électriques, veiller tout particulièrement à ne pas altérer la fonction de protection des bâtis en modifiant certaines caractéristiques. Cela englobe l'endommagement de câbles, trop de raccordements à un même bornier de raccordement, des raccordements non conformes aux prescriptions du fabricant, l'endommagement de joints ainsi que le montage incorrect de passe-câbles. ▪ Garantir une installation correcte de l'appareil. ▪ Vérifier si les joints sont bien en place. S'assurer ainsi que les joints empêchent de façon fiable la pénétration d'une atmosphère inflammable. Remplacer les joints défectueux. ! Attention Un mastic en silicone peut altérer la fonction des détecteurs de fuite. Ne pas utiliser de silicone comme mastic. ▪ Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant. ▪ Travaux sur des composants adaptés à des atmosphères inflammables : ces composants ne doivent pas nécessairement être mis hors tension.	☐	
9	Réparation sur des composants adaptés à des atmosphères inflammables ▪ S'il n'est pas possible d'obtenir la tension et l'intensité nécessaires par l'appareil, ne pas raccorder ce dernier. ▪ Seuls des composants adaptés aux atmosphères inflammables peuvent être mis sous tension à proximité d'atmosphères inflammables. ▪ Utiliser uniquement les pièces Toshiba d'origine qui conviennent ou des pièces équivalentes autorisées par Toshiba. En cas de fuite, d'autres composants peuvent entraîner l'inflammation du fluide frigorigène.	☐	
10	Contrôler le câblage ▪ S'assurer que les câbles ne sont soumis à aucune usure, corrosion, contrainte, vibration, arête vive ni à des conditions ambiantes défavorables. ▪ Lors du contrôle, tenir également compte des effets du vieillissement et des vibrations permanentes sur les compresseurs et les ventilateurs.	☐	
11	Détecteurs de fluide frigorigène ▪ N'utiliser en aucun cas des sources d'inflammation possibles pour la détection du fluide frigorigène et la recherche de fuite. ▪ Il est interdit d'utiliser des appareils de détection des fuites à flamme ou tout autre détecteur à flamme nue.	☐	

Maintenance (suite)

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
	Détection de fuite Les procédés de détection de fuite suivants sont adaptés aux installations contenant du fluide frigorigène inflammable : Détection de fuite avec des détecteurs de fluide frigorigène électroniques : ▪ Les détecteur de fluide frigorigène électroniques n'ont parfois pas la sensibilité nécessaire ou doivent être calibrés sur la plage concernée. Effectuer le calibrage dans un environnement sans fluide frigorigène. ▪ Le détecteur de fluide frigorigène doit être adapté au fluide frigorigène R1234-ze à détecter. ▪ Le détecteur de fluide frigorigène ne doit pas contenir de sources d'inflammation potentielles. Calibrer le détecteur de fluide frigorigène sur le fluide frigorigène utilisé. Régler le seuil de déclenchement sur < 3 g/a. Détection de fuites avec des liquides de détection de fuites : ▪ Les liquides de détection de fuites sont adaptés à la plupart des fluides frigorigènes. ! Attention Les liquides de détection des fuites contenant du chlore peuvent éventuellement réagir avec le fluide frigorigène, ce qui peut induire de la corrosion. Ne pas utiliser de liquides de détection de fuites contenant du chlore. Mesures à adopter dans le cas de l'apparition de fuite au niveau du circuit frigorifique : ▪ Eteindre immédiatement toutes les flammes nues à proximité du ballon thermodynamique. ▪ Si des travaux de soudure sont nécessaires pour réparer la fuite, vidanger toujours l'ensemble du fluide frigorigène présent dans le circuit frigorifique. ▪ Avant et pendant la soudure, rincer le point à souder avec de l'azote exempt d'oxygène.	□	

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
13	Aspiration et évacuation du fluide frigorigène S'il est nécessaire d'accéder au circuit de fluide frigorigène pour une réparation ou pour d'autres raisons, suivre les procédures standard. En règle générale, une attention particulière doit être portée à l'inflammabilité du fluide frigorigène. Il faut dans tous les cas suivre la procédure suivante : 1. Aspirer le fluide frigorigène. 2. Rincer le circuit du fluide frigorigène avec du gaz inerte. 3. Faire le vide. 4. Rincer de nouveau avec du gaz inerte. 5. Ouvrir le circuit du fluide frigorigène. Vidanger la charge de fluide frigorigène dans une bouteille de récupération adaptée. Le circuit du fluide frigorigène doit être rincé à l'azote afin de garantir la sécurité. Si nécessaire, répéter cette procédure plusieurs fois. Ne pas utiliser de l'air comprimé ou de l'oxygène pour cette opération. La procédure de rinçage doit être effectuée de façon à casser le vide avec de l'azote exempt d'oxygène et à augmenter la pression à la pression de service. Ensuite, la surpression est relâchée et le vide est établi. Cette procédure doit être répétée jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le circuit. Après la dernière procédure de rinçage, la pression dans le système doit être amenée à la pression atmosphérique. C'est particulièrement important si une soudure doit être réalisée sur le circuit de fluide frigorigène. S'assurer que l'évacuation de la pompe à vide mène dans une zone bien ventilée et qu'aucune source d'inflammation ne se trouve à proximité.	☐	
14	Rajouter du fluide frigorigène En complément de la procédure de remplissage habituelle, respecter les exigences suivantes : ▪ S'assurer que la robinetterie de remplissage n'est pas utilisée pour différents fluides frigorigènes. Les flexibles doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la charge de fluide frigorigène qui s'y trouve. ▪ Les bouteilles de fluide frigorigène doivent rester en position verticale. ▪ S'assurer que le circuit de fluide frigorigène est mis à la terre avant le remplissage. ▪ Marquer l'appareil (s'il ne l'est pas déjà) lorsque la procédure de remplissage est terminée. ▪ Veiller en particulier à ne pas sur-remplir l'appareil. Avant le remplissage de l'appareil, effectuer un test de pression à l'azote. Le test de détection de fuite peut être effectué sur l'appareil rempli, mais il doit être effectué avant la mise en service. Avant de quitter l'installation, un dernier test de détection de fuite doit être effectué.	☐	

Maintenance (suite)

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
15	Mise hors service Pour la mise hors service, il est particulièrement important que le technicien connaisse tous les détails relatifs aux appareil d'élimination. Il est recommandé de recycler tous les fluides frigorigènes. Avant l'élimination, prendre des échantillons d'huile et de fluide frigorigène si le fluide frigorigène doit être préparé. Il est important que de l'électricité soit disponible là où les travaux doivent avoir lieu. 1. Familiarisez-vous avec les appareils et leur fonction. 2. Mettez le système hors tension. 3. Avant le début de la procédure d'élimination, assurez-vous des points suivants : ▪ Les matériels auxiliaires mécaniques pour le transport des bouteilles de fluide frigorigène sont disponibles, si nécessaire. ▪ Un équipement de protection individuel est disponible et utilisé correctement. ▪ L'aspiration du fluide frigorigène doit être surveillée en permanence par du personnel agréé. ▪ La station d'élimination des déchets et les bouteilles de fluide frigorigène sont conformes aux directives applicables. 4. Si possible, effectuez un cycle de "pump-down". 5. Si un vide n'est pas atteint, aspirez via une conduite collectrice afin que le fluide frigorigène puisse être extrait de toutes les pièces de l'installation. 6. Assurez-vous que la bouteille de fluide frigorigène se trouve sur la balance avant le début de l'aspiration. 7. Enclenchez l'appareil d'élimination et suivez les instructions du fabricant. 8. Assurez-vous que les bouteilles de récupération ne sont pas trop remplies (pas plus de 80 % de la quantité de remplissage). 9. Ne dépassez jamais la surpression de service admissible de la bouteille de récupération, même pendant une brève période. 10. Lorsque les bouteilles de récupération sont correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et appareils sont immédiatement retirés de l'installation et que toutes les vannes d'arrêt sont fermées. 11. Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas servir à remplir un autre système avant d'avoir été nettoyé et analysé.	☐	

	Mesure	Effec- tuée	Remarque
16	Signalisation (inscriptions sur la pompe à chaleur) Si le ballon thermodynamique a été mis hors service, apposer de façon visible sur la pompe à chaleur une signalisation avec le contenu suivant, daté et signé : ▪ Le fluide frigorigène est inflammable (A2L). ▪ L'installation est hors service. ▪ Le fluide frigorigène a été retiré.	☐	
17	Récupérer le fluide frigorigène et l'huile du compresseur Pour assurer une bonne vidange du fluide frigorigène en cas de réparation ou de mise hors service, respecter les points suivants : ▪ Si le fluide frigorigène est mis dans des bouteilles, s'assurer de n'utiliser que des bouteilles de fluide frigorigène prévues à cet effet. S'assurer de disposer d'un nombre suffisant de bouteilles de fluide frigorigène pour la quantité de remplissage de l'installation. Toutes les bouteilles de fluide frigorigène utilisées doivent être adaptées au fluide frigorigène à aspirer et être étiquetées en conséquence (c'est-à-dire des bouteilles de récupération spéciales pour la récupération de fluide frigorigène). ▪ Les bouteilles de fluide frigorigène doivent être en bon état et être équipées d'une soupape de sécurité et de vannes d'arrêt bien fixées. ▪ Les bouteilles de récupération vides sont mises sous vide et doivent, si possible, être refroidies avant le processus d'aspiration. ▪ Les appareils d'élimination doivent être adaptés à la récupération de fluide frigorigène inflammable. ▪ Une notice sur les différentes étapes de la procédure de récupération doit se trouver avec l'appareil. De plus, une balance calibrée doit être disponible. Les flexibles doivent être équipés d'accouplements anti-fuite. ▪ Avant d'utiliser l'appareil d'élimination, vérifier si les intervalles de maintenance ont été respectés et si les appareils électriques correspondants sont étanches afin d'éviter une inflammation en cas de fuite de fluide frigorigène. En cas de doute, demander conseil au fabricant. ▪ Retourner au fournisseur le fluide frigorigène récupéré dans une bouteille de récupération adaptée. Ne pas mélanger différents fluides frigorigènes dans les bouteilles. ▪ En cas d'élimination de compresseurs ou d'huile de compresseur, s'assurer que la mise sous vide se fait à une dépression suffisante. Cette procédure ne peut être accélérée que par un chauffage électrique du corps du compresseur.	☐	

Maintenance (suite)**Contrôler les sondes de température**

Sonde	Elément de mesure
Sonde de température ECS supérieure (profil L ou XL)	NTC 50 kΩ
Sonde de température ECS (générateur de chaleur externe, pour le ENH MV-Euniquement)	NTC 10 kΩ
Sonde de température ECS inférieure	NTC 50 kΩ
Sonde de température d'entrée d'air	NTC 50 kΩ
Sonde de température de l'évaporateur	NTC 50 kΩ

1. Débrancher la sonde. Mesurer la résistance.
2. Comparer la valeur mesurée à la température effective. Voir page 40.
Si l'écart est important, contrôler le montage. Si nécessaire, remplacer la sonde.

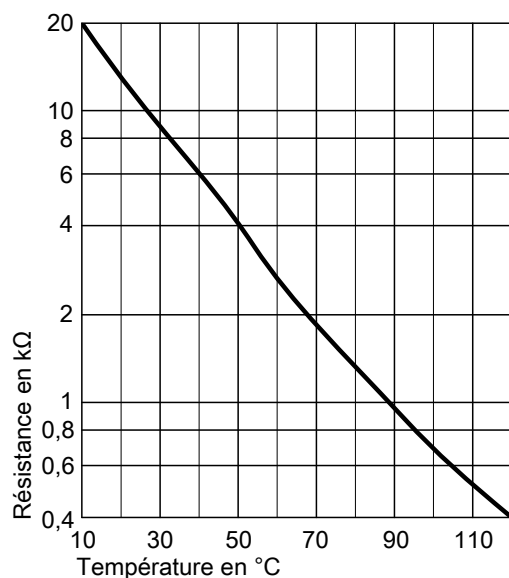
NTC 10 kΩ (repérage bleu)

Fig. 34

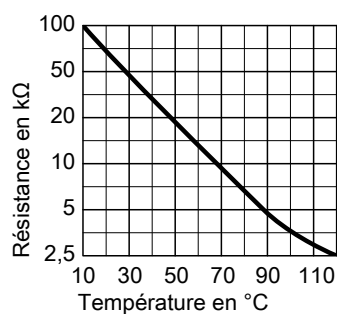
NTC 50 kΩ

Fig. 35

Schéma électrique

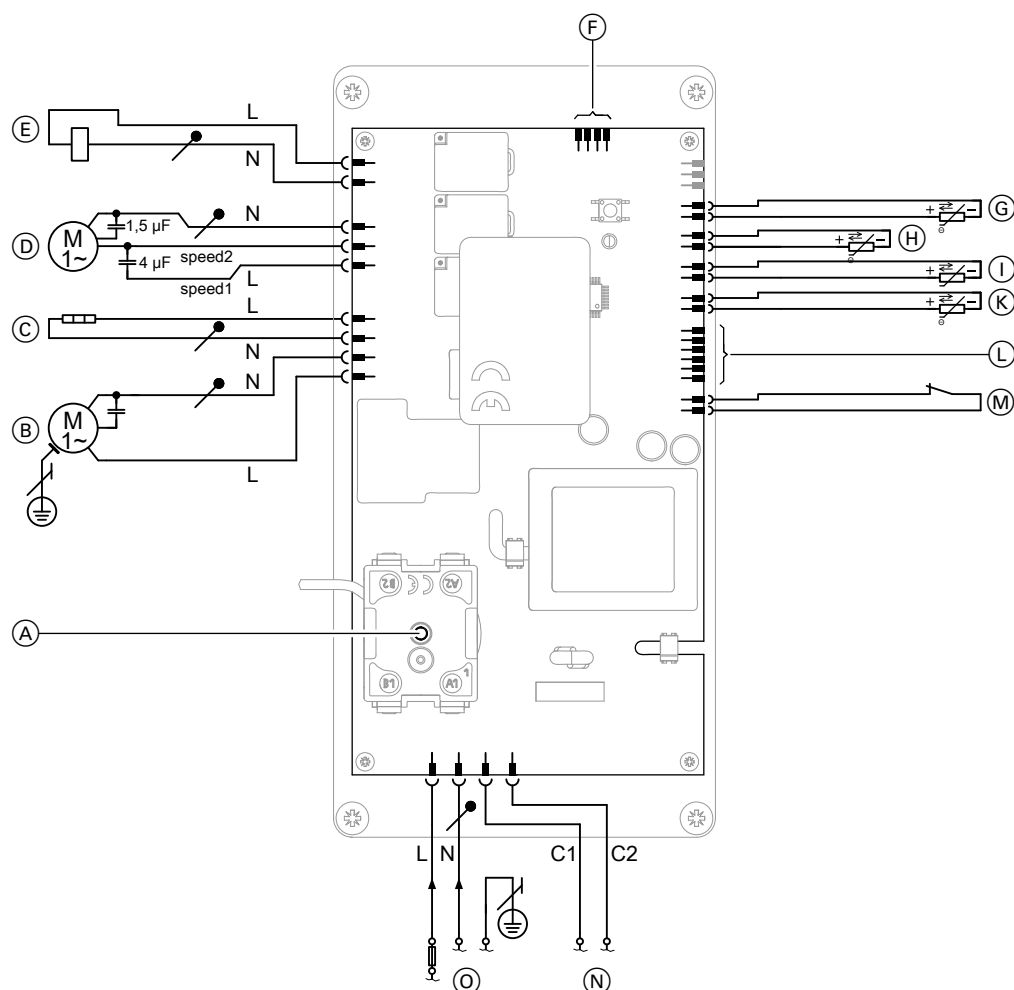


Fig. 36

- | | |
|---|---|
| <p>(A) Réarmement limiteur de température de sécurité du ballon thermodynamique</p> <p>(B) Compresseur</p> <p>(C) Système chauffant électrique EHT ou Générateur de chaleur externe avec relais de commande</p> <p>(D) Sortie de commande pour ventilateur
Vitesse 1 lente (speed 1)
Vitesse 2 rapide (speed 2)</p> <p>(E) Vanne d'inversion dégivrage</p> <p>(F) Raccord pour contact de commande sans potentiel d'une installation photovoltaïque (accessoire "Ensemble de raccordement Smart Grid" câble de raccordement avec fiche)</p> | <p>(G) Sonde de température ECS supérieure (NTC 50 kΩ), L = 750 mm (NTC1)</p> <p>(H) Sonde de température d'entrée d'air (NTC 50 kΩ), L = 1500 mm (NTC2)</p> <p>(I) Sonde de température ECS inférieure (NTC 50 kΩ), L = 1150 mm (NTC3)</p> <p>(K) Sonde de température de l'évaporateur (NTC 50 kΩ), L = 1000 mm (NTC4)</p> <p>(L) Raccord module de commande</p> <p>(M) Sortie de commande pour pressostat haute pression de sécurité</p> <p>(N) Tarif heures pleines/heures creuses
230 V~ Heures creuses
0 V~ Heures pleines</p> <p>(O) Alimentation électrique interne</p> |
|---|---|

Schéma électrique (suite)

Alimentation électrique avec signal tarif heures pleines/creuses

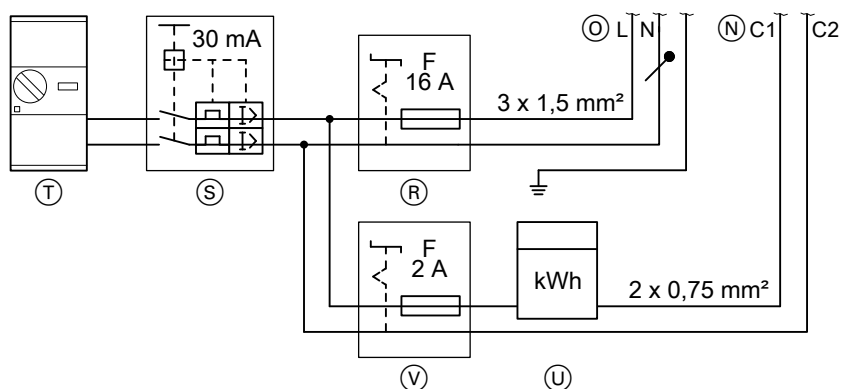


Fig. 37

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Ⓣ Alimentation électrique interne | Ⓤ Raccord inversion heures pleines/creuses sur le compteur électrique |
| Ⓡ Coupe-circuit automatique 16 A | Ⓥ Coupe-circuit automatique 2 A |
| Ⓢ Disjoncteur différentiel | |
| Ⓣ Interrupteur principal | |

Alimentation électrique sans signal tarif heures pleines/creuses

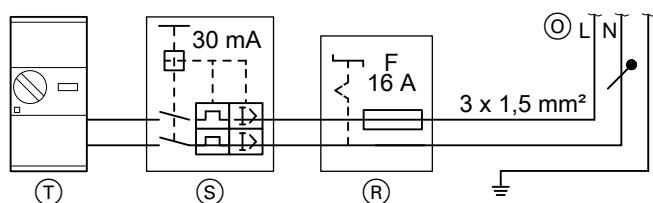


Fig. 38

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ⓣ Alimentation électrique interne | Ⓢ Disjoncteur différentiel |
| Ⓡ Coupe-circuit automatique 16 A | Ⓣ Interrupteur principal |

Procès-verbaux

	Première mise en service	Entretien	Entretien
Le :			
Par :			

	Entretien	Entretien	Entretien
Le :			
Par :			

	Entretien	Entretien	Entretien
Le :			
Par :			

	Entretien	Entretien	Entretien
Le :			
Par :			

	Entretien	Entretien	Entretien
Le :			
Par :			

Données techniques

HWS-G2501		CNHMV-E		ENHMV-E	
Profil de soutirage		L	XL ^{*1}	L	XL ^{*1}
Performances pour une utilisation sur air extérieur selon EN 16147:2011 pour A7/W10-53 (température d'entrée d'air 7 °C/température ambiante 20 °C)					
Coefficient de performance ε (COP _{dhw})		3,23	3,37	3,23	3,37
Temps de montée en température	h:mn	10:00	10:00	10:00	10:00
Pertes d'entretien (Pes)	W	23	25	23	25
Quantité d'eau maximale utilisable (40 °C)	l	329,5	351,0	329,5	351,0
Performances pour une utilisation sur air ambiant et pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur selon EN 16147:2011 pour A7/W10-53 (température d'entrée d'air 7 °C/température ambiante 7 °C)					
Coefficient de performance ε (COP _{dhw})		2,88	3,00	2,88	3,00
Temps de montée en température	h:mn	11:00	11:35	11:00	11:35
Pertes d'entretien (Pes)	W	33	35	33	35
Quantité d'eau maximale utilisable (40 °C)	l	324,5	355,0	324,5	355,0
Performances pour une utilisation sur air ambiant et pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur selon EN 16147:2011 pour A15/W10-53 (température d'entrée d'air 15 °C/température ambiante 15 °C)					
Coefficient de performance ε (COP _{dhw})		3,33	3,50	3,33	3,50
Temps de montée en température	h:mn	07:39	08:15	07:39	08:15
Pertes d'entretien (Pes)	W	22	24	22	24
Quantité d'eau maximale utilisable (40 °C)	l	335,0	362,0	335,0	362,0
Limites d'utilisation (température d'entrée d'air)	°C	de -5 à +35			
Débit continu pour une production d'eau chaude sanitaire de 10 à 45 °C en association avec un générateur de chaleur externe de puissance correspondante et un débit d'eau primaire de 3,0 m³/h					
■ Température de départ d'eau primaire 90 °C	kW	—	—	40	40
	l/h	—	—	982	982
■ Température de départ d'eau primaire 80 °C	kW	—	—	32	32
	l/h	—	—	786	786
■ Température de départ d'eau primaire 70 °C	kW	—	—	25	25
	l/h	—	—	614	614
■ Température de départ d'eau primaire 60 °C	kW	—	—	17	17
	l/h	—	—	417	417
■ Température de départ d'eau primaire 50 °C	kW	—	—	9	9
	l/h	—	—	221	221

*1 Valeurs autodéclarées.

HWS-G2501		CNHMOV-E		ENHMOV-E	
Profil de soutirage		L	XL ^{*1}	L	XL ^{*1}
Paramètres électriques					
Puissance électrique absorbée maximale					
▪ Avec système chauffant électrique EHT (accessoire pour le ENHMOV-E, matériel livré pour le CNHMOV-E)	kW	2,25	2,25	2,25	2,25
▪ Sans système chauffant électrique EHT	kW	—	—	0,75	0,75
Puissance électrique absorbée de la pompe à chaleur	kW	0,425	0,425	0,425	0,425
Puissance électrique absorbée du système chauffant électrique EHT (accessoire pour le ENHMOV-E, matériel livré pour le CNHMOV-E)	kW	1,5	1,5	1,5	1,5
Tension nominale (avec et sans système chauffant électrique EHT)		1/N/PE 230 V/50 Hz			
Intensité nominale					
▪ Avec système chauffant électrique EHT	A	9,8	9,8	9,8	9,8
▪ Sans système chauffant électrique EHT	A	1,84	1,84	1,84	1,84
Protection par fusibles	A	16	16	16	16
Circuit frigorifique					
Fluide frigorigène		R1234-ze (E)		R1234-ze (E)	
Type de fluide frigorigène		HFO (Hydrofluoroléfine)		HFO (Hydrofluoroléfine)	
Groupe de sécurité		A2L		A2L	
▪ Quantité de fluide	kg	1,35		1,25	
▪ Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)		7		7	
▪ Equivalent CO ₂	kg	9,45		8,75	
Pression de service admissible		25 bars 2,5 MPa		25 bars 2,5 MPa	
Mode chauffage					
Débit volumique d'air maximal à soufflage libre					
▪ Vitesse 1 (lente)	m ³ /h	331	331	331	331
▪ Vitesse 2 (rapide)	m ³ /h	375	375	375	375
Ballon d'eau chaude sanitaire intégré					
Matériau		Acier émaillé			
Capacité	l	254	254	246	246
Capacité serpentin inférieur	l	—	—	6,5	6,5
Température ECS maximale admissible	°C	65	65	65	65
Température ECS maximale admissible avec système chauffant électrique EHT	°C	65	65	65	65
Température ECS maximale pouvant être atteinte en association avec une installation photovoltaïque	°C	62	62	62	62
Pression de service maximale admissible		8 bars 0,8 MPa		8 bars 0,8 MPa	

*1 Valeurs autodéclarées.

Données techniques (suite)

HWS-G2501		CNH MV-E		ENH MV-E	
Profil de soutirage		L	XL*1	L	XL*1
Echangeur de chaleur					
Surface de l'échangeur de chaleur	m ²	—	—	1	1
Capacité serpentin inférieur	l	—	—	6,5	6,5
Pression de service maximale admissible	bars	—	—	6	6
	MPa	—	—	0,6	0,6
Surface d'ouverture maximale pouvant être raccordée avec des capteurs plans	m ²	—	—	4,6	4,6
Surface d'ouverture maximale pouvant être raccordée avec des capteurs à tubes	m ²	—	—	3	3
Volume minimal de la pièce pour une utilisation sur air ambiant	m ³	20	20	20	20
Perte de charge maximale dans le système de gaines d'air pour une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur et pour une utilisation sur air extérieur	mbar kPa	1 0,1	1 0,1	1 0,1	1 0,1
Dimensions					
▪ Longueur	mm	734	734	734	734
▪ Diamètre (Ø)	mm	634	634	634	634
▪ Hauteur	mm	1780	1780	1780	1780
Cote de basculement	mm	1880	1880	1880	1880
Poids	kg	110	110	125	125
Raccords (filetage extérieur)					
Eau froide, eau chaude	R	¾	¾	¾	¾
Bouclage ECS	R	¾	¾	¾	¾
Départ/retour générateur de chaleur externe/capteur solaire	G	—	—	1	1
Evacuation des condensats (Ø)	mm	20	20	20	20
Niveau de puissance acoustique L_w avec une utilisation sur air ambiant et avec une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur (mesure selon la norme EN 12102/EN ISO 9614-2, classe de précision 2)					
Niveau cumulé de puissance acoustique pondéré A dans le local d'installation	dB(A)	56	56	56	56
Niveau de pression acoustique L_w avec une utilisation sur air ambiant et avec une utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur (avec un facteur de directivité Q = 2 et à une distance de 3 m)	dB(A)	38	38	38	38
Niveau de puissance acoustique L_w avec une utilisation sur air extérieur (mesure selon la norme EN 12102/EN ISO 9614-2, classe de précision 2)					
Niveau cumulé de puissance acoustique pondéré A dans le local d'installation					
▪ À l'intérieur	dB(A)	50	50	50	50
▪ À l'extérieur	dB(A)	64	64	64	64

*1 Valeurs autodéclarées.

Données techniques (suite)

HWS-G2501	CNHMV-E		ENHMOV-E	
Profil de soutirage	L	XL^{*1}	L	XL^{*1}
Niveau de pression acoustique L_w avec une utilisation sur air extérieur (avec un facteur de directivité $Q = 2$ et à une distance de 3 m)				
▪ À l'intérieur dB(A)	32	32	32	32
▪ À l'extérieur dB(A)	46	46	46	46
Classe d'efficacité énergétique selon le règlement UE N° 812/2013				
Production d'eau chaude sanitaire		A ⁺		A ⁺

Remarque relative au débit continu du serpentin

Lors de l'étude avec le débit continu indiqué ou calculé, prévoir le circulateur correspondant.

^{*1} Valeurs autodéclarées.

Mise hors service définitive et mise au rebut

Les produits sont recyclables. Les composants et les consommables de l'installation ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour la mise hors service, mettre l'installation hors tension et laisser refroidir les composants, si nécessaire.

Tous les composants doivent être collectés et mis au rebut de façon appropriée.

Index

A			
Acquitter.....	42	Environnement de travail.....	47
Adapter le profil de soutirage.....	25	Etanchéité.....	33
Aération poste de travail.....	48	Evacuation des condensats.....	14, 21, 33
Air aspiré.....	14	Extincteur.....	47
Alimentation électrique.....	28	F	
Anode au magnésium.....	35	Filtre d'eau sanitaire.....	23
		Foyer.....	20
B		G	
Ballon d'eau chaude sanitaire.....	32, 34	Gaine d'aspiration.....	19
Boucle hydraulique.....	22	Gaine de refoulement.....	19
		Gaine flexible.....	20
C		Générateur de chaleur externe.....	24
Câble d'alimentation électrique.....	29	H	
Câbles de raccordement.....	29	Hotte aspirante.....	20
Câbles de raccordement endommagés.....	29	Hotte aspirante de cuisine.....	20
Capteur solaire.....	24	I	
Cheminée.....	20	Information produit.....	10
Circuit frigorifique.....	33	Installation.....	12
Composants internes.....	46	Installation solaire.....	24, 33
Conduite de bouclage.....	22	L	
Contrôle de sécurité.....	49	Limites de température extérieure.....	10
Contrôler		Limiteur de température de sécurité.....	44
– anode au magnésium.....	35	Local d'installation.....	14
– circuit frigorifique.....	33	M	
– évacuation des condensats.....	33	Marquage.....	54
– sondes de température.....	55	Menu d'installation.....	38
– soupape de sécurité.....	33	Messages.....	42
– ventilateur.....	36	– vue d'ensemble.....	41
Contrôler les relais.....	39	Mettre hors service.....	31
Contrôler les sondes.....	55	Mettre le ballon thermodynamique en place.....	16
Copeaux de perçage.....	21	Mettre le ballon thermodynamique en service.....	37
Corrosion.....	49	Mise en service.....	37
Courant à l'anode.....	35	Mise hors service.....	53
Courant d'anode.....	35	Mitigeur thermostatique automatique.....	23
Courbe caractéristique		Monter l'adaptateur d'air extérieur.....	17
– sonde de température NTC 10 kΩ.....	55	N	
– sonde de température NTC 50 kΩ.....	55	Nettoyer	
D		– ballon d'eau chaude sanitaire.....	34
Découplage anti-vibrations.....	20	– échangeur de chaleur.....	36
Défauts.....	42	O	
– vue d'ensemble.....	41	Ouvrir le ballon thermodynamique.....	31
Dégagements minimaux.....	14	P	
Dégivrage.....	21	Paramètres.....	38
Démonter le plastron de façade.....	43	Pertes de charge.....	20
Détecteur de fluide frigorigène.....	47	Pertes de charge totales.....	20
Détection de fuite.....	51	Pièges à sons.....	20
Dispositif de protection contre les courants de fuite.....	28	Pressostat haute pression de sécurité.....	40
Dispositifs de sectionnement.....	28	Procès-verbaux.....	58
Domaines d'utilisation autorisés.....	8		
Données techniques.....	59		
E			
Echangeur de chaleur.....	36		
Elément de chauffe du système chauffant électrique			
EHT.....	43		
Enclencher.....	37		
Enclencher le ballon thermodynamique.....	37		

R			
Raccordements.....	11	Surface de capteur.....	24
Raccordements électriques.....	26	Symboles.....	8
Réaliser les raccordements côté ECS.....	22	Système de gaines.....	19
Recyclage des flux d'air.....	21	T	
Réglages d'usine.....	38	Températures d'entrée d'air admissibles.....	10
Remplacer la régulation.....	45	Températures effectives.....	40
Remplir		Transformation	
– ballon d'eau chaude sanitaire.....	32	– utilisation sur air extérieur.....	17
– installation solaire.....	33	Transport.....	12
Remplir côté ECS.....	32	Traversée de mur.....	20
Représentation du système.....	19	U	
Reset.....	38	Utilisation sur air ambiant.....	14
		Utilisation sur air ambiant avec rejet d'air à l'extérieur...	14
S		Utilisation sur air extérieur.....	15
Schéma électrique.....	56	– transformation.....	17
Siphon.....	22	V	
Sonde de température		Vase d'expansion.....	23
– courbe caractéristique NTC 10 kΩ.....	55	Ventilateur.....	36
– courbe caractéristique NTC 50 kΩ.....	55	Vue d'ensemble	
Sonde de température générateur de chaleur externe..	24	– raccordements.....	11
Sondes de température.....	55		
Soupape de sécurité.....	23, 33		
Sources d'inflammation.....	48		

Scan QR CODE to access manuals on website <https://manuals.toshiba-airconditioning.eu/>
Manuals are available in CS/DE/EN/ES/FR/HR/IT/NL/PL



CS



DE



EN



ES



FR



HR



IT



NL



PL