

# TOSHIBA

*POMPE À CHALEUR AIR/EAU*

## Manuel d'installation

R32

### Unité extérieure

Nom du modèle :

Modèle 4kW (HWT-40)

**HWT-401HW-E**

Modèle 6kW model (HWT-60)

**HWT-601HW-E**

Modèle 8kW model (HWT-80)

**HWT-801HW-E**

**HWT-801HRW-E**

**HWT-801H8W-E**

**HWT-801H8RW-E**

Modèle 11kW model (HWT-110)

**HWT-1101HW-E**

**HWT-1101HRW-E**

**HWT-1101H8W-E**

**HWT-1101H8RW-E**

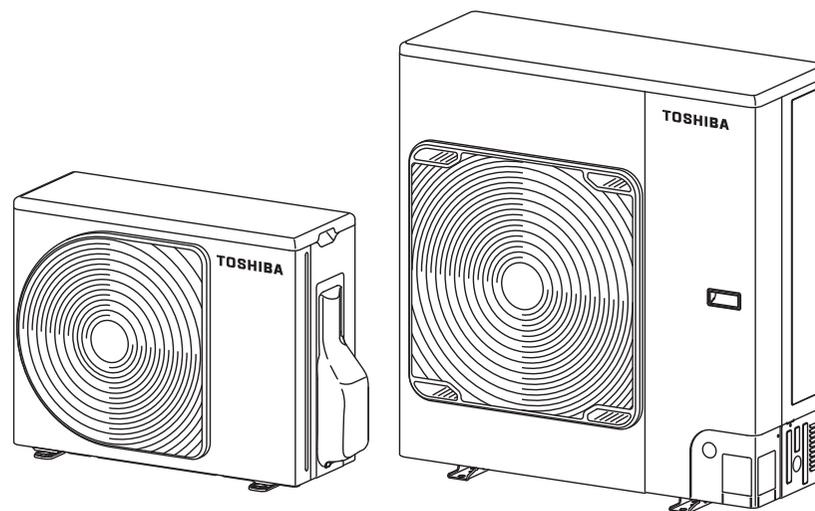
Modèle 14kW model (HWT-140)

**HWT-1401HW-E**

**HWT-1401HRW-E**

**HWT-1401H8W-E**

**HWT-1401H8RW-E**



## Instructions originales

Veillez lire attentivement ce manuel d'installation avant d'installer la pompe à chaleur air-eau.

- Ce manuel décrit la méthode d'installation de l'unité extérieure.
- Pour l'installation de l'Hydro Unit, suivez le manuel d'installation joint à l'Hydro Unit.

## RÉFRIGÉRANT

Cette pompe à chaleur air-eau utilise un réfrigérant HFC (R32) afin d'éviter la destruction de la couche d'ozone.

## ▼ HWT-801HW-E, HWT-1101HW-E, HWT-1401HW-E, HWT-801HRW-E, HWT-1101HRW-E, HWT-1401HRW-E

Cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à Ssc (\*1) au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant le cas échéant le gestionnaire du réseau de distribution, que l'équipement est raccordé uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à Ssc (\*1). En outre, lorsque des équipements similaires ou d'autres équipements susceptibles de provoquer des émissions de courant harmonique doivent être connectés au même point d'interface que cet équipement, pour réduire le risque de problèmes éventuels pouvant être causés par l'addition de ces émissions de courant harmonique, il est recommandé de s'assurer que la puissance de court-circuit Ssc au point d'interface est supérieure à la somme des Ssc minimales requises par tous les équipements qui seront connectés au point d'interface.

Ssc (\*1)

Nom du modèle	Ssc (*1) (kVA)
HWT-801HW-E HWT-1101HW-E HWT-801HRW-E HWT-1101HRW-E	820
HWT-1401HW-E HWT-1401HRW-E	1320

## &lt;HWT-1401HW-E, HWT-1401HRW-E&gt;

Cet appareil est conforme à la norme EN 61000-3-11.

Cependant, l'impédance du système d'alimentation à connecter à l'unité au point de puissance entrant doit être inférieure à la Zmax indiquée ci-dessous.

Afin de satisfaire à cette condition, consultez l'autorité d'approvisionnement au besoin.

**HWT-1401HW-E, HWT-1401HRW-E Zmax = 0,797 (Ω)**

En outre, il est recommandé que les chutes de tension se produisant pendant le fonctionnement de l'unité dans la zone de l'entrée d'alimentation soient d'environ 3,3 % de la tension d'alimentation nominale ou moins.

## Contenu

1 Précautions pour la sécurité .....	3
2 Pièces accessoires .....	7
3 Installation d'une pompe à chaleur air/eau R32.....	7
4 Conditions d'installation.....	8
5 Tuyauterie du réfrigérant .....	11
6 Purge d'air.....	13
7 Travaux d'électricité .....	16
8 Mise à la terre .....	18
9 Finition .....	18
10 Test de fonctionnement .....	18
11 Entretien annuel .....	18
12 Conditions de fonctionnement de la pompe à chaleur air/eau.....	18
13 Fonctions à mettre en œuvre localement.....	18
14 Dépannage .....	20
15 Annexe .....	20

## ■ Dénomination générique : Pompe à chaleur air/eau

### ■ Définition de l'installateur qualifié ou du technicien de service qualifié.

La pompe à chaleur air-eau doit être installée, entretenue, réparée et retirée par un installateur ou un technicien qualifié. Lorsque l'un de ces travaux doit être effectué, demandez à un installateur qualifié ou à un technicien de service qualifié de le faire pour vous.

Un installateur qualifié ou un technicien de service qualifié est un agent qui possède les qualifications et les connaissances décrites dans le tableau ci-dessous.

Agent	Qualifications et connaissances que l'agent doit avoir
Installateur qualifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'installateur qualifié est une personne qui installe, entretient, déplace et retire les pompes à chaleur air-eau fabriquées par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o.. Il ou elle a été formé(e) à l'installation, à l'entretien, au déplacement et au démontage de la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, il ou elle a été instruit(e) dans ces opérations par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et est donc parfaitement au courant des connaissances liées à ces opérations.</li> <li>L'installateur qualifié qui est autorisé à effectuer les travaux électriques liés à l'installation, au déplacement et à l'enlèvement possède les qualifications relatives à ces travaux électriques telles que stipulées par les lois et réglementations locales, et il s'agit d'une personne qui a été formée aux questions relatives aux travaux électriques sur la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, elle a été instruite dans ces questions par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et est donc parfaitement au courant des connaissances relatives à ces travaux.</li> <li>L'installateur qualifié qui est autorisé à effectuer les travaux de manipulation des fluides frigorigènes et des tuyauteries lors de l'installation, du déplacement et de la dépose possède les qualifications relatives à ces travaux de manipulation des fluides frigorigènes et des tuyauteries, conformément aux lois et règlements locaux, et il s'agit d'une personne qui a été formée aux questions relatives aux travaux de manipulation des fluides frigorigènes et des tuyauteries sur la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, il ou elle a été instruit(e) dans ces matières par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et est donc parfaitement au courant des connaissances liées à ce travail.</li> <li>L'installateur qualifié autorisé à travailler en hauteur a été formé aux questions relatives aux travaux en hauteur avec la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, il a été instruit dans ce domaine par une ou plusieurs personnes formées et est donc parfaitement au courant des connaissances relatives à ces travaux.</li> </ul>
Technicien de service qualifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le technicien qualifié est une personne qui installe, répare, entretient, déplace et démonte la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. Il ou elle a été formé(e) à l'installation, la réparation, l'entretien, le déplacement et le démontage de la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, il ou elle a été instruit(e) dans ces opérations par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et est donc parfaitement au courant des connaissances liées à ces opérations.</li> <li>Le technicien qualifié qui est autorisé à effectuer les travaux d'installation, de réparation, de déplacement et d'enlèvement de l'électricité possède les qualifications requises pour ces travaux d'électricité, conformément à la législation et à la réglementation locales, et elle a été formée aux questions relatives aux travaux d'électricité sur la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou il a reçu des instructions à ce sujet de la part d'une ou de plusieurs personnes qui ont été formées et qui sont donc parfaitement au courant des connaissances relatives à ces travaux.</li> <li>Le technicien de service qualifié qui est autorisé à effectuer les travaux de manipulation des réfrigérants et des tuyauteries lors de l'installation, de la réparation, du déplacement et de la dépose possède les qualifications relatives à ces travaux de manipulation des réfrigérants et des tuyauteries, conformément aux lois et réglementations locales, et est une personne qui a été formée aux questions relatives aux travaux de manipulation des réfrigérants et des tuyauteries sur la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, il ou elle a été instruit(e) dans ces matières par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et est donc parfaitement au courant des connaissances liées à ce travail.</li> <li>La personne qualifiée autorisée à travailler en hauteur a été formée aux questions relatives aux travaux en hauteur avec la pompe à chaleur air-eau fabriquée par Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. ou, alternativement, elle a été instruite dans ces questions par une ou plusieurs personnes qui ont été formées et qui sont donc parfaitement au courant des connaissances relatives à ces travaux.</li> </ul>

## ■ Définition de l'équipement de protection

Lorsque la pompe à chaleur air-eau doit être transportée, installée, entretenue, réparée ou retirée, portez des gants de protection et des vêtements de travail « de sécurité ».

En plus de cet équipement de protection normal, portez l'équipement de protection décrit ci-dessous lorsque vous effectuez les travaux spéciaux détaillés dans le tableau ci-dessous.

Le fait de ne pas porter l'équipement de protection adéquat est dangereux car vous serez plus susceptible de vous blesser, de vous brûler, de recevoir des chocs électriques et d'autres blessures

Travaux entrepris	Port d'un équipement de protection
Tous les types de travaux	Gants de protection Vêtements de travail de « sécurité »
Travaux d'électricité	Gants pour la protection des électriciens et contre la chaleur Chaussures isolantes Vêtements de protection contre les chocs électriques
Travail en hauteur (50 cm ou plus)	Casques pour l'industrie
Transport d'objets lourds	Chaussures avec embout de protection supplémentaire
Réparation de l'unité extérieure	Gants pour la protection des électriciens et contre la chaleur

## Indications d'avertissement sur l'unité de pompe à chaleur air-eau

	<b>AVERTISSEMENT</b> (Risque d'incendie)	Cette marque est réservée au réfrigérant R32. Le type de réfrigérant est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité extérieure. Si le type de réfrigérant est R32, cette unité utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec le feu ou une pièce chauffante, il créera un gaz nocif et il y a un risque d'incendie.
		Lisez attentivement le MANUEL DU PROPRIÉTAIRE avant toute utilisation.
		Le personnel d'entretien est tenu de lire attentivement le MANUEL DU PROPRIÉTAIRE et le MANUEL D'INSTALLATION avant toute utilisation.
		Des informations complémentaires sont disponibles dans le MANUEL DU PROPRIÉTAIRE, le MANUEL D'INSTALLATION, etc.

Indication d'avertissement	Description		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>AVERTISSEMENT</b>  <b>RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE</b> Débranchez toutes les alimentations électriques à distance avant de procéder à l'entretien.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>AVERTISSEMENT</b>  <b>Pièces mobiles.</b> Ne faites pas fonctionner l'appareil si la grille est enlevée. Arrêtez l'appareil avant de procéder à l'entretien.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>ATTENTION</b>  Pièces à haute température. Vous risquez de vous brûler en retirant ce panneau.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>ATTENTION</b>  Ne touchez pas les ailettes en aluminium de l'appareil. Cela pourrait entraîner des blessures.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>ATTENTION</b>  <b>RISQUE DE RUPTURE</b> Ouvrez les vannes de service avant l'opération, sinon il pourrait y avoir des éclatements.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

## 1 Précautions pour la sécurité

- Assurez-vous que toutes les réglementations locales, nationales et internationales sont respectées.
- Lisez attentivement ces « Précautions pour la sécurité » avant l'installation.
- Les précautions décrites ci-dessous comprennent les éléments importants concernant la sécurité. Observez-les sans faute.
- Après les travaux d'installation, effectuez un essai de fonctionnement pour vérifier l'absence de tout problème. Suivez le manuel du propriétaire pour expliquer au client comment utiliser et entretenir l'appareil.
- Coupez l'interrupteur (ou le disjoncteur) d'alimentation principale avant l'entretien de l'unité.
- Demandez au client de conserver le Manuel d'installation et le Manuel du propriétaire.

### AVERTISSEMENT

- **Demandez à un revendeur agréé ou à un professionnel qualifié d'installer / d'entretenir la pompe à chaleur air-eau.** Une installation inappropriée peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Veillez à connecter le fil de terre. (travail de mise à la terre)** Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.  
Ne connectez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.
- **Coupez l'interrupteur ou le disjoncteur de l'alimentation principale avant d'entreprendre tout travail électrique.** Assurez-vous que tous les interrupteurs d'alimentation sont éteints. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.  
Utilisez un circuit d'alimentation exclusif pour la pompe à chaleur air-eau. Utilisez la tension nominale.
- **Connectez correctement le fil d'interconnexion du système.** Si le fil d'interconnexion du système est connecté de manière incorrecte, les pièces électriques peuvent être endommagées.

- **Lorsque vous déplacez la pompe à chaleur air-eau pour l'installer dans un autre endroit, faites très attention à ne pas introduire de matière gazeuse autre que le réfrigérant spécifié dans le cycle de réfrigération.**  
Si de l'air ou tout autre gaz est mélangé au réfrigérant, la pression du gaz dans le cycle de réfrigération devient anormalement élevée et peut provoquer l'éclatement des tuyaux et des blessures.
- **Ne modifiez pas cet appareil en retirant l'une des protections de sécurité ou en contournant l'un des interrupteurs de verrouillage de sécurité.**
- **Après avoir déballé l'appareil, examinez-le attentivement pour détecter d'éventuels dommages.**
- **Ne l'installez pas dans un endroit qui pourrait augmenter les vibrations de l'appareil.**
- **Pour éviter toute blessure corporelle (avec des bords tranchants), soyez prudent lors de la manipulation des pièces.**
- **Effectuez correctement les travaux d'installation conformément au manuel d'installation.**  
Une installation inappropriée peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Lorsque la pompe à chaleur air-eau Hydro Unit est installée dans une petite pièce, prenez les mesures appropriées pour vous assurer que la concentration des fuites de réfrigérant qui se produisent dans la pièce ne dépasse pas le niveau critique.**
- **Serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique de la manière indiquée. Un serrage excessif de l'écrou évasé peut provoquer une fissure dans l'écrou évasé après une longue période, ce qui peut entraîner une fuite de réfrigérant.**
- **Portez des gants épais pendant les travaux d'installation pour éviter toute blessure.**
- **Installez solidement la pompe à chaleur air-eau dans un endroit où la base peut supporter le poids de manière adéquate.**
- **Effectuez les travaux d'installation spécifiés pour vous prémunir contre un tremblement de terre.**  
Si la pompe à chaleur air-eau n'est pas installée correctement, des accidents peuvent se produire en raison de la chute de l'unité.

- **Si du gaz réfrigérant a fui pendant les travaux d'installation, ventilez immédiatement la pièce.**  
Si le gaz réfrigérant qui s'échappe entre en contact avec le feu, des gaz nocifs peuvent être générés.
- **Après les travaux d'installation, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**  
Si le gaz réfrigérant s'échappe dans la pièce et circule à proximité d'une source de feu, telle qu'une cuisinière, des gaz nocifs peuvent être générés.
- **Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément au manuel d'installation. Assurez-vous que la pompe à chaleur air-eau utilise une alimentation électrique dédiée.**  
Une capacité d'alimentation insuffisante ou une installation inappropriée peuvent provoquer un incendie.
- **Utilisez les fils spécifiés pour le câblage ; connectez les bornes et fixez-les solidement.**  
Pour éviter que les forces externes appliquées aux bornes n'affectent ces dernières.
- **Lorsque la pompe à chaleur air-eau ne peut pas bien refroidir ou chauffer l'eau, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté la pompe à chaleur air-eau car une fuite de réfrigérant est considérée comme la cause.**  
**En cas de réparation nécessitant un remplissage de réfrigérant, demandez au personnel de service les détails de la réparation.**  
Le réfrigérant utilisé dans la pompe à chaleur air-eau est inoffensif. En général, le réfrigérant ne fuit pas. Toutefois, si le réfrigérant fuit dans une pièce et qu'un appareil de chauffage ou un brûleur de cuisinière dans cette pièce prend feu, cela peut générer un gaz toxique.  
Lorsque vous demandez au personnel de service de réparer une fuite de réfrigérant, confirmez que la partie qui fuit a été complètement réparée.
- **Conformez-vous aux réglementations de la compagnie d'électricité locale lors du câblage de l'alimentation électrique.**  
Une mise à la terre inappropriée peut provoquer un choc électrique.

- **N'installez pas la pompe à chaleur air-eau dans un endroit où il y a un risque d'exposition à un gaz combustible.**

Si un gaz combustible fuit et reste autour de l'appareil, un incendie peut se produire.

- **Installez solidement le tuyau de réfrigérant pendant les travaux d'installation avant de faire fonctionner la pompe à chaleur air-eau.**

Si le compresseur est utilisé avec la vanne ouverte et sans le tuyau de réfrigérant, le compresseur aspire de l'air et le cycle de réfrigération est en surpression, ce qui peut provoquer un éclatement ou des blessures.

- **Pour les travaux de récupération du réfrigérant (collecte du réfrigérant du tuyau vers le compresseur), arrêtez le compresseur avant de débrancher le tuyau de réfrigérant.**

Si le tuyau de réfrigérant est déconnecté alors que le compresseur fonctionne avec la vanne ouverte, le compresseur aspire de l'air et le cycle de réfrigération est en surpression, ce qui peut provoquer un éclatement ou des blessures.

- **N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.**
- **L'appareil doit être entreposé dans une pièce sans source d'inflammation permanente (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement).**
- **Ne pas percer ou brûler.**
- **Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.**
- **L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.**
- **La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.**
- **Il convient de respecter les réglementations nationales en matière de gaz.**

### **⚠ ATTENTION**

Cette pompe à chaleur air-eau adopte le réfrigérant HFC (R32) qui ne détruit pas la couche d'ozone.

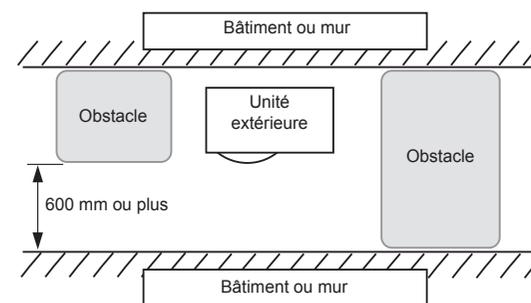
- Le réfrigérant R32 a une pression de service élevée et est susceptible d'être affecté par des impuretés telles que l'eau, les membranes oxydantes et les huiles. Par conséquent, pendant

les travaux d'installation, veillez à ce que l'eau, la poussière, le réfrigérant précédent, l'huile de la machine frigorifique ou d'autres substances ne pénètrent pas dans le cycle de réfrigération du R32.

- Des outils spéciaux pour le réfrigérant R32 ou R410A sont nécessaires pour l'installation.
- Pour le raccordement des tuyaux, utilisez des matériaux de tuyauterie neufs et propres, et assurez-vous que l'eau et/ou la poussière ne pénètrent pas.

### **Précautions à prendre pour l'espace d'installation de l'unité extérieure**

- Dans le cas où l'unité extérieure est installée dans un petit espace et que le réfrigérant fuit, l'accumulation de réfrigérant hautement concentré peut provoquer un risque d'incendie. Par conséquent, assurez-vous de suivre les instructions relatives à l'espace d'installation dans le manuel d'installation, et prévoyez un espace ouvert sur au moins un des quatre côtés de l'unité extérieure.
- En particulier, lorsque les côtés de décharge et d'admission font face à des murs et que des obstacles sont également placés des deux côtés de l'unité extérieure, prenez des mesures pour fournir un espace suffisamment large pour qu'une personne puisse passer (600 mm ou plus) d'un côté afin d'empêcher l'accumulation de fuites de réfrigérant.



**Pour déconnecter le produit de l'alimentation principale**

- Ce produit doit être connecté à l'alimentation principale au moyen d'un interrupteur avec une séparation des contacts d'au moins 3 mm.

**Ne pas laver la pompe à chaleur air-eau avec un nettoyeur haute pression.**

- Les fuites électriques peuvent provoquer des chocs électriques ou des incendies.

**Précautions à prendre pour la récupération du réfrigérant lors de l'entretien ou du déplacement de l'unité**

- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.
- Lors du transfert du fluide frigorigène dans les bouteilles, assurez-vous que seules les bouteilles de récupération de fluide frigorigène appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible. Il doit être adapté à la récupération de tous les réfrigérants appropriés, y compris, le cas échéant, les réfrigérants inflammables. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, avec des raccords sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.
- Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur de fluide frigorigène dans le bon cylindre de récupération, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi.

Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

- Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de vous assurer qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant le retour du compresseur chez les fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

## 2 Pièces accessoires

Nom de la pièce	Qté		Forme	Utilisation
	HWT-40,60	HWT-80,110,140		
Manuel d'installation de l'unité extérieure	1	1		Remettez-le directement au client.
Mamelon de vidange *	1	1		
Capuchon en caoutchouc étanche A *	-	4	 Capuchon en caoutchouc étanche A	
Capuchon en caoutchouc étanche B *	2	1	 Capuchon en caoutchouc étanche B	
Douille de protection	-	1		Pour protéger les fils (cache-tuyau)
Matériau de protection de la pièce de passage	-	1		Pour protéger la partie du passage (couvreclé du tuyau)
Étiquette énergétique	1	1		
Fiche produit	1	1		
Manuel DEEE WEEE : Déchets électriques et équipement électronique	1	1		
Étiquette F-Gas	1	1		
Feuille de protection	1	1		
Attache-câbles	-	4		

\* (HWT-80\*H(8)RW-E, HWT-110\*H(8)RW-E, HWT- 140\*H(8)RW-E) ne sont pas éligibles.

## 3 Installation d'une pompe à chaleur air/eau R32

### ⚠ ATTENTION

#### Installation d'une pompe à chaleur air-eau à réfrigérant R32

• Cette pompe à chaleur air-eau adopte le réfrigérant HFC (R32) qui ne détruit pas la couche d'ozone. Par conséquent, pendant les travaux d'installation, veillez à ce que l'eau, la poussière, l'ancien fluide frigorigène ou l'huile frigorigène ne pénètrent pas dans le cycle de la pompe à chaleur air-eau à fluide frigorigène R32. Pour éviter le mélange du réfrigérant ou de l'huile réfrigérante, les tailles des sections de connexion de l'orifice de charge sur l'unité principale et des outils d'installation sont différentes de celles des unités réfrigérantes conventionnelles.

Par conséquent, des outils spéciaux sont nécessaires pour les unités de réfrigérant R32 ou R410A. Pour le raccordement des tuyaux, utilisez des matériaux de tuyauterie neufs et propres avec des raccords haute pression conçus uniquement pour le R32 ou le R410A, afin que l'eau et/ou la poussière ne pénètrent pas.

• En cas d'utilisation d'une tuyauterie existante, reportez-vous à la section "15 APPENDICE - [1] Tuyauterie existante".

### ■ Outils/équipements requis et précautions d'utilisation.

Préparez les outils et les équipements énumérés dans le tableau suivant avant de commencer les travaux d'installation. Les outils et équipements nouvellement préparés doivent être utilisés exclusivement.

#### Légende

△ : Outils conventionnels (R32 ou R410A)

⊙ : Préparé récemment (à utiliser pour R32 seulement)

Outils / équipements	Utilisation	Comment utiliser les outils / équipements
Collecteur de jauge	Mise sous vide / charge	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Tuyau de chargement	Contrôle du réfrigérant et du fonctionnement	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Cylindre de charge	Ne peut être utilisé	Inutilisable (Utilisez l'échelle électronique de charge de réfrigérant)
Détecteur de fuites de gaz	Chargement du réfrigérant	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Pompe à vide	Séchage sous vide	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A) Utilisable si l'adaptateur anti-refoulement est installé.
Pompe à vide avec fonction anti-refoulement	Séchage sous vide	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Outil d'évasement	Usinage des tubes par évasement	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Bender	Cintrage de tuyaux	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Équipement de récupération des fluides frigorigènes	Récupération du fluide frigorigène	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Clé dynamométrique	Serrage des écrous évasés	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Coupe-tube	Couper des tuyaux	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Cylindre de réfrigérant	Chargement du réfrigérant	⊙ Préparé récemment (à utiliser pour R32 seulement)
Machine à souder et cylindre d'azote	Soudage de tuyaux	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)
Balance électronique de charge de réfrigérant	Chargement du réfrigérant	△ Outils conventionnels (R32 ou R410A)

## ■ Tuyauterie de réfrigération

### Réfrigérant R32

#### ⚠ ATTENTION

- Une torche incomplète peut provoquer une fuite de gaz réfrigérant.
- Ne réutilisez pas les fusées éclairantes. Utilisez des torches neuves pour éviter les fuites de gaz réfrigérant.
- Utilisez les écrous évasés qui sont fournis avec l'appareil. L'utilisation d'écrous toriques différents peut provoquer des fuites de gaz réfrigérant.

Utilisez l'article suivant pour la tuyauterie du réfrigérant. **Matériau : Tube de cuivre désoxydé au phosphore sans soudure.**

**Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Épaisseur de paroi 0,8 mm ou plus**  
**Ø15,88 Épaisseur de paroi 1,0 mm ou plus**

#### EXIGENCE

Lorsque le tuyau de réfrigérant est long, prévoyez des supports à intervalles de 2,5 à 3 m pour serrer le tuyau de réfrigérant. Sinon, un son anormal peut être généré.

# 4 Conditions d'installation

## ■ Avant l'installation

Assurez-vous de préparer les éléments suivants avant l'installation.

### Longueur du tuyau de réfrigérant

Modèle	Longueur du tuyau de réfrigérant connecté à l'unité Hydro / Extérieure	Article
HWT-40, 60	5 à 30 m	Il n'est pas nécessaire d'ajouter du fluide frigorigène sur le site local pour les conduites de fluide frigorigène d'une longueur inférieure ou égale à 20 m. Si la longueur de la conduite de fluide frigorigène dépasse 20 m, ajoutez du fluide frigorigène dans la quantité indiquée dans la section « Remplissage du fluide frigorigène » 175 +

HWT-80, 110	5 à 30 m	Il n'est pas nécessaire d'ajouter du fluide frigorigène sur le site local pour les conduites de fluide frigorigène d'une longueur inférieure ou égale à 8 m. Si la longueur de la conduite de fluide frigorigène dépasse 8 m, ajoutez du fluide frigorigène dans la quantité indiquée dans la section « Remplissage du fluide frigorigène » 175 +
HWT-140	5 à 25 m	

Attention lors de l'ajout de réfrigérant. Chargez le réfrigérant avec précision. Une surcharge peut causer de graves problèmes au compresseur.

- Ne raccordez pas un tuyau de réfrigérant dont la longueur est inférieure à **5 m**. Cela peut provoquer un dysfonctionnement du compresseur ou d'autres appareils.
- \* Ne raccordez pas le tuyau de réfrigérant à une longueur supérieure à la longueur maximale.

## ■ Test d'étanchéité à l'air

1. Avant de commencer un test d'étanchéité, serrer davantage les vannes de la tige du côté gaz et liquide.
  2. Pressurisez le tuyau avec de l'azote gazeux chargé à partir de l'orifice de service à la pression de conception (4,15 MPa\*) pour effectuer un test d'étanchéité à l'air.
  3. Une fois le test d'étanchéité à l'air terminé, évacuez l'azote gazeux.
- \* HWT-801/1101/1401H(8)(R)W-E: 4,6 MPa

### Purge d'air

- Pour purger l'air, utilisez une pompe à vide.
- N'utilisez pas le réfrigérant chargé dans l'unité extérieure pour purger l'air. (Le réfrigérant de purge d'air n'est pas contenu dans l'unité extérieure).

### Câblage électrique

- Veillez à fixer les fils d'alimentation et les fils de connexion Hydro / Outdoor avec des pinces afin qu'ils n'entrent pas en contact avec l'armoire, etc.

### Mise à la terre

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Veillez à ce que la mise à la terre soit correcte.** Une mise à la terre incorrecte peut provoquer un choc électrique. Pour plus de détails sur la façon de vérifier la mise à la terre, contactez le revendeur qui a installé la pompe à chaleur air-eau ou une entreprise d'installation professionnelle.

- Une mise à la terre correcte peut empêcher la charge d'électricité sur la surface de l'unité extérieure en raison de la présence d'une haute fréquence dans le convertisseur de fréquence (onduleur) de l'unité extérieure, ainsi que prévenir les chocs électriques. Si l'unité extérieure n'est pas correctement mise à la terre, vous risquez d'être exposé à un choc électrique.
- **Veillez à connecter le fil de terre. (Travail de mise à la terre)**  
Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique. Ne connectez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.

### Test de fonctionnement

Mettez en marche le disjoncteur de fuite au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement pour protéger le compresseur pendant le démarrage.

## ■ Emplacement de l'installation

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Installez l'unité extérieure correctement dans un endroit suffisamment durable pour supporter le poids de l'unité extérieure.**

Une durabilité insuffisante peut provoquer la chute de l'unité extérieure, ce qui peut entraîner des blessures. Faites particulièrement attention lorsque vous installez l'appareil sur une surface murale.

#### ⚠ ATTENTION

**N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit sujet à des fuites de gaz combustible.** L'accumulation de gaz combustible autour de l'unité extérieure peut provoquer un incendie.

**Installez l'unité extérieure à un endroit qui répond aux conditions suivantes après avoir obtenu le consentement du client.**

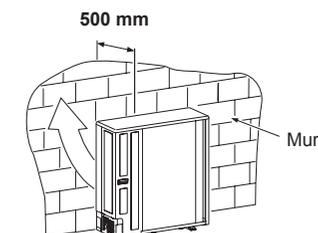
- Un endroit bien ventilé et libre de tout obstacle à proximité des entrées et sorties d'air.
- Un emplacement qui n'est pas exposé à la pluie ou aux rayons directs du soleil.
- Un emplacement qui n'augmente pas le bruit de fonctionnement ou les vibrations de l'unité extérieure.
- Un emplacement qui ne produit pas de problèmes de drainage des eaux évacuées.
- Une certaine ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux.
- La ventilation doit disperser en toute sécurité tout fluide frigorigène libéré et l'expulser de préférence à l'extérieur dans l'atmosphère.

**N'installez pas l'unité extérieure dans les endroits suivants.**

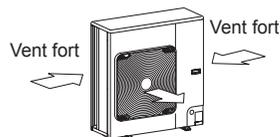
- Un endroit à l'atmosphère saline (zone côtière) ou pleine de gaz sulfureux (zone de sources chaudes).
- Un emplacement soumis à l'huile, à la vapeur, à la fumée huileuse ou aux gaz corrosifs.
- Un lieu dans lequel un solvant organique est utilisé.
- Endroits où il y a de la poussière de fer ou d'autres métaux. Si de la poussière de fer ou d'autres métaux adhère ou s'accumule à l'intérieur de la pompe à chaleur air-eau, elle risque de brûler spontanément et de provoquer un incendie.
- Un endroit où sont utilisés des équipements à haute fréquence (y compris l'équipement de l'onduleur, le générateur d'électricité privé, l'équipement médical et l'équipement de communication) (L'installation dans un tel endroit peut entraîner un mauvais fonctionnement de la pompe à chaleur air-eau, un contrôle anormal ou des problèmes dus au bruit de ces équipements).
- Emplacement dans lequel l'air évacué de l'unité extérieure souffle contre la fenêtre d'une maison voisine.
- Un endroit où le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure est transmis.
- Lorsque l'unité extérieure est installée dans une position élevée, veillez à fixer ses pieds.
- Un emplacement dans lequel l'eau de drainage pose des problèmes.

#### ⚠ ATTENTION

1. Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air de décharge n'est pas bloqué.
2. Lorsqu'une unité extérieure est installée dans un endroit toujours exposé à des vents forts, comme une côte ou les étages supérieurs d'un bâtiment, assurez le fonctionnement normal du ventilateur en utilisant une gaine ou un pare-vent.
3. Lors de l'installation de l'unité extérieure dans un endroit constamment exposé à des vents forts, comme les escaliers supérieurs ou le toit d'un bâtiment, appliquez les mesures de protection contre le vent mentionnées dans les exemples suivants.
  - 1) Installez l'unité de façon à ce que son orifice de décharge soit orienté vers le mur du bâtiment. Maintenez une distance de 500 mm ou plus entre l'appareil et la surface du mur.

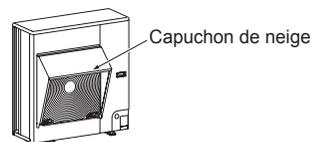


2) Tenez compte de la direction du vent pendant la saison de fonctionnement de la pompe à chaleur air-eau et installez l'unité de manière à ce que l'orifice de décharge soit placé à angle droit par rapport à la direction du vent.



• Lors de l'utilisation d'une pompe à chaleur air-eau dans des conditions de basse température extérieure, préparez un conduit ou un capot de neige afin qu'il ne soit pas affecté par la neige.

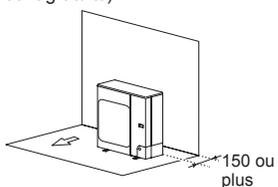
<Exemple>



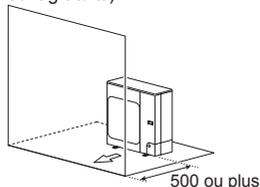
## ■ Espace nécessaire pour l'installation (Unité : mm)

### Installation d'une seule unité

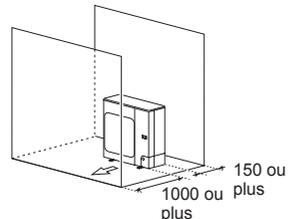
**Lorsqu'il y a un obstacle sur la face arrière**  
(Le devant, les côtés et le dessus sont gratuits)



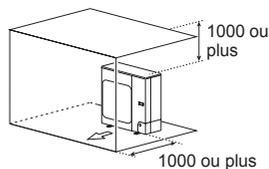
**Lorsqu'il y a un obstacle sur la face avant**  
(Le dos, les côtés et le dessus sont gratuits)



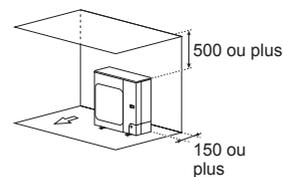
**Quand il y a des obstacles sur les côtés avant et arrière**  
(Les côtés et le dessus sont gratuits)



**Lorsqu'il y a des obstacles sur les côtés supérieurs et frontaux**  
(Le dos et les côtés sont gratuits)

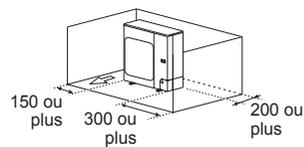


**Quand il y a des obstacles sur les côtés arrière et supérieur**  
(Le devant et les côtés sont gratuits)



**Quand il y a des obstacles à l'arrière et sur les côtés**  
(L'avant et le dessus sont gratuits)

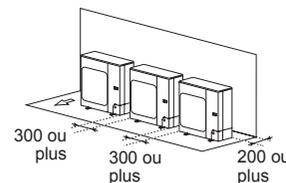
\* La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.



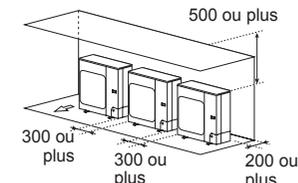
### Installation de l'unité en série

\* Lorsque la température extérieure est élevée, la capacité de refroidissement peut être réduite en raison d'une opération de protection de l'équipement.

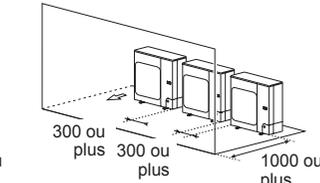
**Lorsqu'il y a un obstacle sur la face arrière**  
(Le devant, les côtés et le dessus sont gratuits)



**Quand il y a des obstacles sur les côtés arrière et supérieur**  
(Le devant et les côtés sont gratuits)

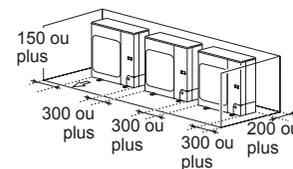


**Lorsqu'il y a un obstacle sur la face avant**  
(Le dos, les côtés et le dessus sont gratuits)

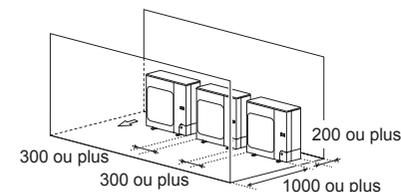


**Quand il y a des obstacles à l'arrière et sur les côtés**  
(L'avant et le dessus sont gratuits)

\* La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

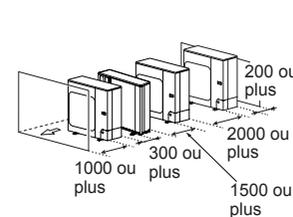


**Quand il y a des obstacles sur les côtés avant et arrière**  
(Les côtés et le dessus sont gratuits)

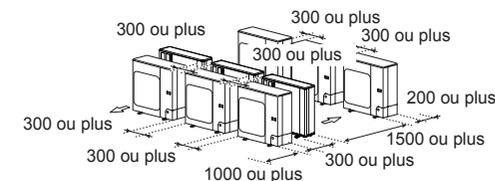


**Installation d'un seul appareil sur plusieurs rangs**  
(Le dessus et les deux côtés sont gratuits)

\* La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

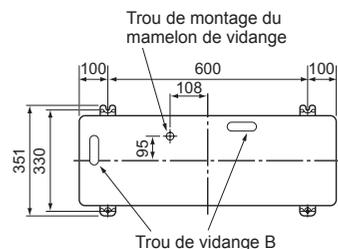


**Installation de plusieurs unités sur plusieurs rangs**  
(Le dessus, les deux côtés et le devant sont gratuits)

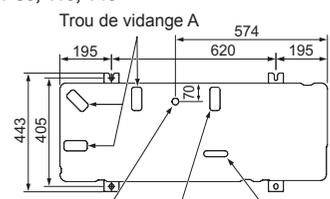


## ■ Installation de l'unité extérieure

- Avant l'installation, vérifiez la solidité et l'horizontalité de la base afin qu'aucun son anormal n'en émane.
- Selon le schéma de base suivant, fixez fermement la base avec les boulons d'ancrage.  
(Boulon d'ancrage, écrou : M10 x 4 paires)  
<HWT-40, 60>



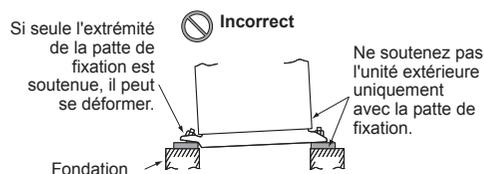
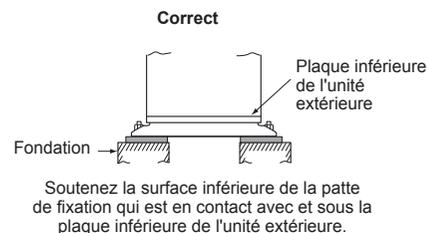
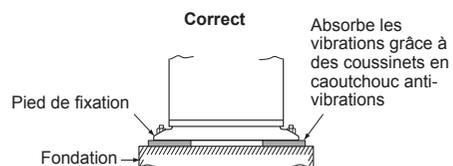
<HWT-80, 110, 140>



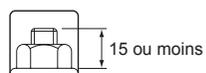
Trou de montage du mamelon de vidange  
Trou de vidange A  
Trou de vidange B

- Comme l'indique la figure ci-dessous, installez la fondation et les tampons en caoutchouc anti-vibration pour soutenir directement la surface inférieure de la patte de fixation qui est en contact avec et sous la plaque inférieure de l'unité extérieure.

- Lors de l'installation des fondations d'une unité extérieure avec tuyauterie descendante, tenez compte des travaux de tuyauterie.



Réglez la marge de sortie du boulon d'ancrage à 15 mm ou moins.

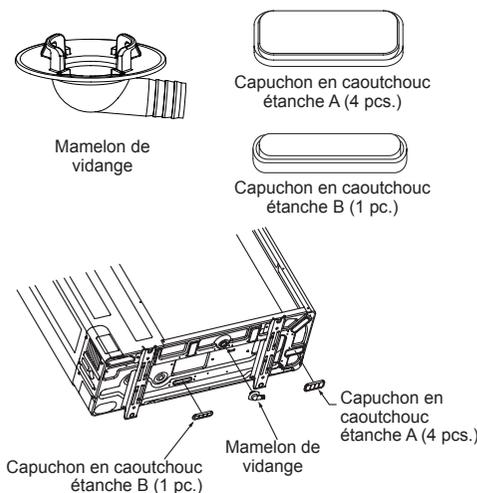


- Lorsque l'eau doit être évacuée par le tuyau de vidange, fixez l'embout de vidange suivant et le bouchon en caoutchouc étanche, et utilisez le tuyau de vidange (diamètre intérieur : 16 mm) vendus sur le marché. Scellez également le trou défonçable et les vis avec du silicone, etc. pour éviter les fuites d'eau. Certaines conditions peuvent provoquer la formation de rosée ou de gouttes d'eau.

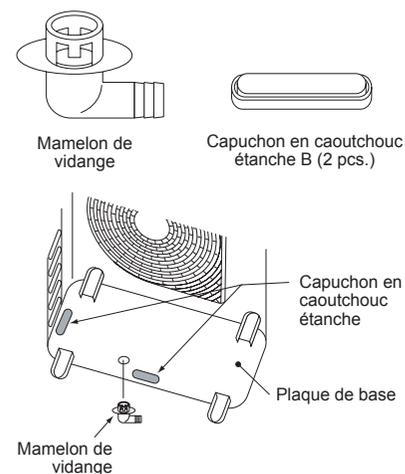
- Lorsque l'eau évacuée est complètement vidée collectivement, utilisez un bac de vidange.

<HWT-80, 110, 140>

- \* (HWT-80\*H(8)RW-E, HWT-110\*H(8)RW-E, HWT-140\*H(8)RW-E) ne sont pas éligibles.



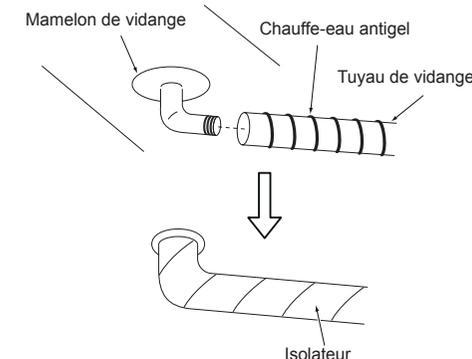
<HWT-40, 60>



## ■ Pour référence

Si une opération de chauffage doit être effectuée en continu pendant une longue période alors que la température extérieure est de 0 °C ou moins, l'évacuation de l'eau dégelée peut être difficile en raison du gel de la plaque de fond, du mamelon de vidange et du tuyau de vidange, ce qui entraîne des problèmes au niveau de l'armoire ou du ventilateur. Il est recommandé de se procurer localement un réchauffeur antigel afin d'installer la pompe à chaleur air-eau en toute sécurité.

Pour plus de détails, contactez le revendeur.



- \* (HWT-80\*H(8)RW-E, HWT-110\*H(8)RW-E, HWT-140\*H(8)RW-E) ne sont pas éligibles.

# 5 Tuyauterie du réfrigérant

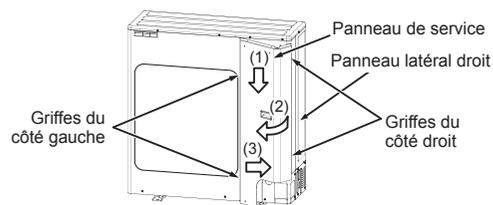
## ■ Tuyauterie de réfrigération

- Utilisez les éléments suivants pour la tuyauterie du réfrigérant.  
Matériau : Tube de cuivre désoxydé au phosphore sans soudure.  
ø6,35, ø9,52, ø12,7 Épaisseur de paroi 0,8 mm ou plus  
ø15,88 Épaisseur de paroi 1,0 mm ou plus  
N'utilisez pas de tuyaux en cuivre dont l'épaisseur de paroi est inférieure à ces épaisseurs.

### Démontage du panneau de service

- Retirez les vis à 3 endroits et faites glisser le panneau de service vers le bas. Ensuite, détachez les griffes du côté droit, puis celles du côté gauche pour retirer le panneau de service.
- Lors de cette opération, le fait de tirer le panneau de service vers l'avant pourrait endommager les griffes. Lors de la fixation du panneau de service, fixez les griffes de gauche, puis les griffes de droite, puis soulevez le panneau de service et fixez-le avec des vis aux 3 emplacements.

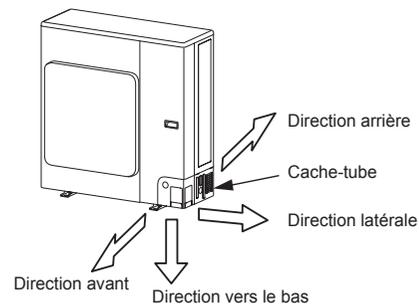
<HWT-80, 110, 140>



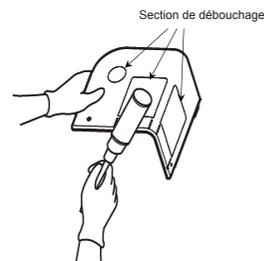
## ■ Débouchure du couvercle du tuyau

### Procédure de mise à mort

<HWT-80, 110, 140>

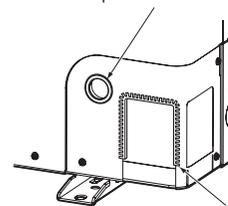


- Les tuyaux de raccordement hydro/extérieur peuvent être raccordés dans 4 directions. Retirez la partie défonçable du cache-tuyau par laquelle les tuyaux ou les fils passeront à travers la plaque de base.
  - Détachez le couvercle du tuyau et tapez plusieurs fois sur la partie défonçable avec la tige d'un tournevis. Il est facile d'y percer un trou.
  - Après avoir poinçonné le trou de passage, éliminez les bavures du trou, puis installez la douille de protection et le matériau de protection fournis autour du trou de passage pour protéger les fils et les tuyaux.
- Veillez à fixer les couvercles de tuyaux après avoir raccordé les tuyaux. Découpez les fentes sous les couvercles des tuyaux pour faciliter l'installation. Après avoir raccordé les tuyaux, veillez à monter le cache-tuyau. Le cache-tube se monte facilement en coupant la fente située dans la partie inférieure du cache-tube.



\* Assurez-vous de porter des gants de travail épais pendant le travail.

Douille de protection fournie



Matériau de la protection du trou de passage fourni  
\* Fixez solidement le matériau de protection afin qu'il ne se détache pas.

## ■ Pièces d'installation en option (fournies localement)

<HWT-80, 110, 140>

	Nom des pièces	Q'té
A	Tuyauterie du réfrigérant Côté liquide : Ø6.4 mm dia Côté gaz : Ø12.7 mm dia	Un chacun
B	Matériau d'isolation des tuyaux (mousse de polyéthylène, 10 mm d'épaisseur)	1
C	Mastic, bande PVC	Un chacun

<HWT-40, 60>

	Nom des pièces	Q'té
A	Tuyauterie de réfrigération Côté liquide : Ø6.4 mm dia Côté gaz : Ø12.7 mm dia	Un chacun
B	Matériau d'isolation des tuyaux (mousse de polyéthylène, 6 mm d'épaisseur)	1
C	Mastic, bande PVC	Un chacun

## ■ Raccordement de la tuyauterie frigorifique

### ⚠ ATTENTION

Prenez note de ces 4 points importants ci-dessous pour les travaux de tuyauterie

- Maintenez la poussière et l'humidité à l'écart de l'intérieur des tuyaux de raccordement.
- Serrez bien le raccord entre les tuyaux et l'appareil.
- Évacuez l'air dans les tuyaux de raccordement à l'aide d'une POMPE À VIDE.
- Vérifiez l'absence de fuites de gaz aux points de connexion

### Raccordement de la tuyauterie

Côté liquide	
Diamètre extérieur	Épaisseur
6,4 mm	0,8 mm

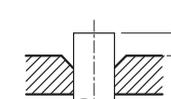
  

Côté gaz	
Diamètre extérieur	Épaisseur
12,7 mm	0,8 mm
15,9 mm	1,0 mm

### Évasement

- Coupez le tuyau avec un coupe-tube. Veillez à éliminer les bavures qui pourraient provoquer une fuite de gaz.
  - Insérez un écrou évasé dans le tuyau, puis évasez le tuyau.
- Utilisez les écrous évasés fournis avec la pompe à chaleur air/eau ou ceux pour le R32. Insérez un écrou évasé dans le tuyau, et évasez le tuyau. Utilisez les écrous évasés fournis avec la pompe à chaleur air-eau ou les écrous évasés pour le R32 ou le R410A. Cependant, les outils conventionnels peuvent être utilisés en ajustant la marge de projection du tuyau en cuivre.

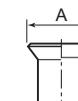
### Marge de projection dans la torçère : B (Unité : mm)



### Rigide (type d'embrayage)

Diamètre extérieur du tuyau en cuivre	Outil R32 ou R410A utilisé
6,4	0 à 0,5
12,7	
15,9	

### Taille du diamètre de l'évasement : A (Unité : mm)



Diamètre extérieur du tuyau en cuivre	A <sup>+0</sup> <sub>-0,4</sub>
6,4	9,1
12,7	16,6
15,9	19,7

**ATTENTION**

- Ne rayez pas la surface intérieure de la partie évasée lorsque vous enlevez les bavures.
- Le traitement de la torche en cas de rayures sur la surface interne de la pièce de traitement de la torche provoquera une fuite de gaz réfrigérant.
- Vérifiez que la partie évasée n'est pas rayée, déformée, étagée ou aplatie, et qu'il n'y a pas de copeaux collés ou d'autres problèmes, après le traitement de l'évasement.
- N'appliquez pas d'huile de machine frigorifique sur la surface de la torche.

**Serrage de la pièce de connexion**

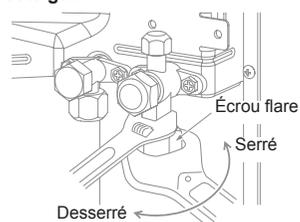
1. Alignez les centres des tuyaux de raccordement et serrez complètement l'écrou évasé avec vos doigts. Fixez ensuite l'écrou avec une clé comme indiqué sur la figure et serrez-le avec une clé dynamométrique.
2. Comme indiqué sur la figure, veillez à utiliser deux clés pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la vanne côté gaz. Si vous utilisez un seul croissant, l'écrou évasé ne pourra pas être serré au couple de serrage requis. D'autre part, utilisez un seul croissant pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la valve côté liquide.

(Unité : N•m)

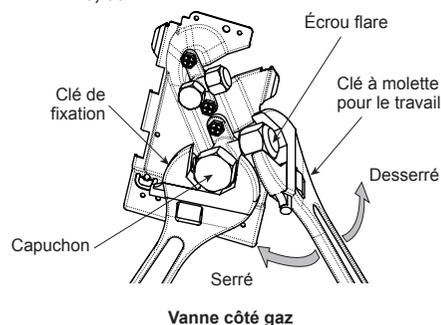
Diamètre extérieur du tuyau en cuivre	Couple de serrage
6,4 mm	14 à 18 ans
12,7 mm	50 à 62 ans
15,9 mm	68 à 82

&lt;HWT-80, 110, 140&gt;

Vanne côté gaz



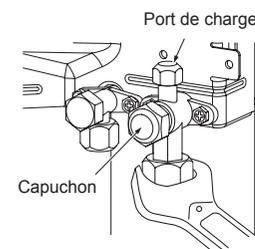
&lt;HWT-40, 60&gt;

**ATTENTION**

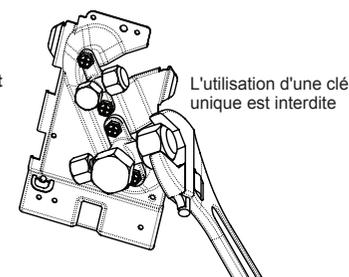
- Ne mettez pas la clé à croissant sur le bouchon. La valve peut se briser.
- Si l'on applique un couple excessif, l'écrou peut se briser selon certaines conditions d'installation.



Incorrect



Incorrect



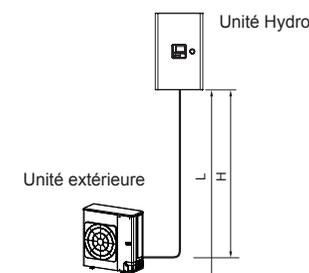
- Après les travaux d'installation, veillez à vérifier l'absence de fuites de gaz au niveau des raccords de tuyaux avec de l'azote. Par conséquent, à l'aide d'une clé dynamométrique, serrez les sections de raccordement des tuyaux évasés qui relient les unités hydro/extérieures au couple de serrage spécifié. Des connexions incomplètes peuvent provoquer non seulement une fuite de gaz, mais aussi des problèmes dans le cycle de réfrigération.

**N'appliquez pas d'huile pour machine frigorifique sur la surface évasée.**

**Longueur du tuyau de réfrigérant**

Tuyau de réfrigération

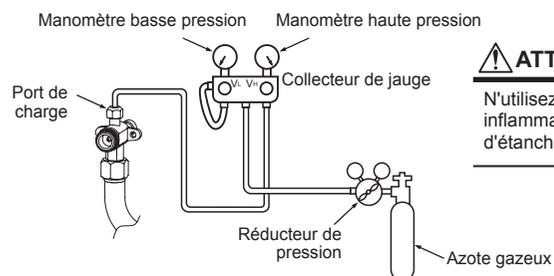
Modèle d'unité extérieure	H:Max	L:Max	L:Min
HWT-40, 60 HWT-80, 110	±30 m (au-dessus ou au-dessous)	30 m	5 m
HWT-140	±25 m (au-dessus ou au-dessous)	25 m	5 m



## 6 Purge d'air

### ■ Test d'étanchéité à l'air

Après avoir terminé les travaux de tuyauterie de réfrigérant, effectuez un test d'étanchéité à l'air. Connectez une bouteille d'azote gazeux et mettez les tuyaux sous pression avec de l'azote gazeux comme suit pour effectuer le test d'étanchéité à l'air.



#### ⚠ ATTENTION

N'utilisez jamais d'oxygène, de gaz inflammable ou de gaz nocif pour le test d'étanchéité.

### Contrôle des fuites de gaz

Étape 1.. Pressurisez à 0,5 Mpa (5 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 5 minutes ou plus. > Les fuites importantes peuvent

Étape 2.. Pressurisez à 1,5 Mpa (15 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 5 minutes ou plus. > être découvertes.

Étape 3.. Pressurisez à 4,15 Mpa (42 kg/cm<sup>2</sup>G) <HWT-40, modèle 60> pendant 24 heures. > Les micro-fuites peuvent

Pressurisez à 4,6 MPa (46 kg/cm<sup>2</sup>G) <Modèle HWT-80, 110, 140> pendant 24 heures. > être découvertes.

(Cependant, notez que lorsque la température ambiante diffère pendant la pressurisation et après 24 heures, la pression varie d'environ 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) par 1°C, ce qui doit être compensé).

Si la pression baisse aux étapes 1 à 3, vérifiez l'étanchéité des raccords. Vérifiez l'absence de fuites à l'aide d'un liquide moussant, etc., prenez des mesures pour réparer les fuites, par exemple en brasant à nouveau les tuyaux et en serrant les écrous évasés, puis effectuez à nouveau le test d'étanchéité à l'air.

\* Une fois le test d'étanchéité terminé, évacuez l'azote gazeux.

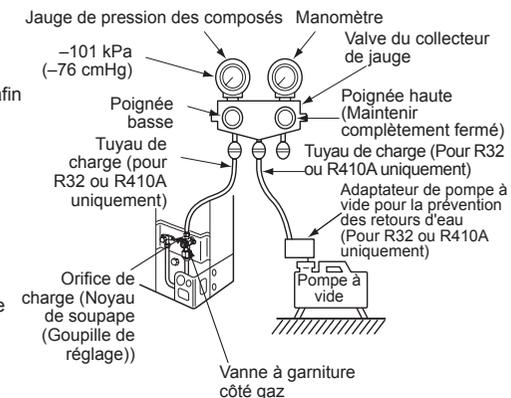
### ■ Purge d'air

En ce qui concerne la préservation de l'environnement terrestre, adoptez la "pompe à vide" pour purger l'air (Évacuer l'air dans les tuyaux de connexion) lors de l'installation de l'unité.

- Ne pas rejeter le gaz réfrigérant dans l'atmosphère afin de préserver l'environnement terrestre.
- Utilisez une pompe à vide pour évacuer l'air (azote, etc.) qui reste dans l'ensemble. S'il reste de l'air, la capacité peut diminuer.

Pour la pompe à vide, veillez à utiliser une pompe équipée d'un dispositif anti-refoulement afin que l'huile de la pompe ne reflue pas dans le tuyau de la pompe à chaleur air-eau lorsque la pompe s'arrête.

(Si l'huile de la pompe à vide est mise dans une pompe à chaleur air-eau contenant du R32, elle peut causer des problèmes dans le cycle de réfrigération).



**Pompe à vide**

Comme indiqué sur la figure, connectez le tuyau de charge après que la vanne du collecteur soit complètement fermée.



Fixez l'orifice de raccordement du tuyau de charge à l'aide d'une projection pour pousser le noyau de la valve (goupille de réglage) vers l'orifice de charge de l'ensemble.



Ouvrez complètement la poignée basse.



Mettez la pompe à vide en marche. (\*1)



Desserrez un peu l'écrou à ailettes de la vanne de remplissage (côté gaz) pour vérifier que l'air passe. (\*2)



Resserrez l'écrou évasé.



Effectuez la mise sous vide jusqu'à ce que le manomètre du composé indique -101 kPa (-76 cmHg). (\*1)



Fermez complètement la poignée basse.



Arrêtez la pompe à vide.



Laissez la pompe à vide telle quelle pendant 1 ou 2 minutes, et vérifiez que l'indicateur du manomètre composé ne revient pas.



Ouvrez complètement la tige ou la poignée de la vanne. (D'abord, côté liquide, puis côté gaz)



Débranchez le tuyau de charge de l'orifice de charge.



Serrez fermement la valve et les bouchons de l'orifice de charge.

\*1 Utilisez la pompe à vide, l'adaptateur de pompe à vide et le collecteur de jauge correctement en se référant aux manuels fournis avec chaque outil avant de les utiliser. Vérifiez que l'huile de la pompe à vide est remplie jusqu'à la ligne spécifiée de la jauge d'huile.

\*2 Lorsque l'air n'est pas chargé, vérifiez à nouveau si l'orifice de raccordement du tuyau de décharge, qui comporte une saillie pour pousser le noyau de la valve, est fermement connecté à l'orifice de charge.

**Comment ouvrir la valve**

Ouvrez complètement les valves de l'unité extérieure. (Ouvrez d'abord complètement la vanne du côté liquide, puis ouvrez complètement la vanne du côté gaz).

\* Ne pas ouvrir ou fermer les vannes lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à -20°C. Cela pourrait endommager les joints toriques de la vanne et entraîner une fuite de réfrigérant.

**Côté liquide**

Ouvrez la valve avec une clé hexagonale.

Modèle HWT-	Taille de la clé hexagonale
40	4 mm
60	
80	
110	
140	

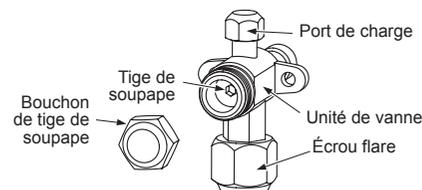
**Côté gaz**

<HWT-80, 110, 140>

**Vanne de service**

Ouvrez la valve avec une clé hexagonale.

Taille de la clé hexagonale : 5 mm

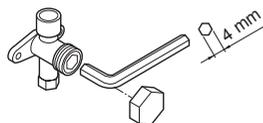


<HWT-40, 60>

**Vanne de service**

Ouvrez la valve avec une clé hexagonale.

Taille de la clé hexagonale : 4 mm

**Couple de serrage du bouchon**

Couple de serrage du bouchon		
Taille de la valve	Ø6,4 mm	14 à 18 N•m (1,4 à 1,8 kgf•m)
	Ø12,7 mm	33 à 42 N•m (3,3 à 4,2 kgf•m)
	Ø15,9 mm	33 à 42 N•m (3,3 à 4,2 kgf•m)
Port de charge		14 à 18 N•m (1,4 à 1,8 kgf•m)

**Remplissage du réfrigérant**

Ce modèle est un modèle sans charge de 8 m\* qui n'a pas besoin d'être réapprovisionné en fluide frigorigène pour les conduites de fluide frigorigène jusqu'à 8 m\*.

Lorsqu'un tuyau de réfrigérant de plus de 8 m\* est utilisé, ajoutez la quantité de réfrigérant spécifiée.

\* HWT-40, 60 : 20 m

**Procédure de réapprovisionnement en fluide frigorigène**

- Après avoir mis le tuyau de réfrigérant sous vide, fermez les vannes, puis chargez le réfrigérant pendant que la pompe à chaleur air-eau ne fonctionne pas.
- Lorsque le réfrigérant ne peut pas être chargé à la quantité spécifiée, chargez la quantité requise de réfrigérant à partir de l'orifice de charge de la vanne côté gaz pendant le refroidissement.

- Veillez à ce que la contamination des différents réfrigérants ne se produise pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger en réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, celui-ci doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.
- Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

**Obligation de réapprovisionnement en fluide frigorigène**

Remplir de réfrigérant liquide.

Lorsque le réfrigérant gazeux est réapprovisionné, la composition du réfrigérant varie, ce qui empêche le fonctionnement normal.

**Ajout de réfrigérant supplémentaire**

Modèle HWT-	Longueur du tuyau : L	Ajout de réfrigérant supplémentaire	Quantité maximale de charge de réfrigérant
401HW-E 601HW-E	20-30 m : L	20 g × (L-20)	200g
801H(R)W-E 1101H(R)W-E	8-30 m : L	25 g × (L-8)	550g
801H8(R)W-E 1101H8(R)W-E 1401H(R)W-E 1401H8(R)W-E	8-25 m : L	25 g × (L-8)	425g

<HWT-40, 60>

Le réfrigérant n'a pas besoin d'être réduit pour une conduite de réfrigérant de 20 mètres (ou moins).

<HWT-80, 110, 140>

- Il n'est pas nécessaire de réduire le réfrigérant pour un tuyau de réfrigérant de 8 mètres (ou moins).

**Contrôle des fuites de gaz**

Utilisez un détecteur de fuites fabriqué spécialement pour le réfrigérant HFC (R32, R410A, R134a, etc.) pour effectuer le contrôle des fuites de gaz R32.

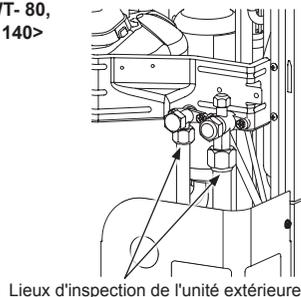
\* Les détecteurs de fuites pour le fluide frigorigène HCFC classique (R22, etc.) ne peuvent pas être utilisés, car la sensibilité tombe à environ 1/40 lorsqu'ils sont utilisés pour le fluide frigorigène HFC.

- Le R32 a une pression de service élevée. Si les travaux d'installation ne sont pas effectués correctement, des fuites de gaz peuvent se produire, par exemple lorsque la pression augmente pendant le fonctionnement. Veillez à effectuer des tests d'étanchéité sur les raccords de tuyauterie.
- En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
- Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas de réfrigérants inflammables, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage.
- Assurez-vous que le détecteur ne constitue pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
- Les fluides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyaux en cuivre.
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.

Lieux d'inspection de l'unité Hydro (raccords de tuyauterie)



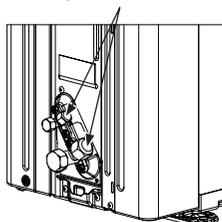
&lt;HWT- 80, 110, 140&gt;



Lieux d'inspection de l'unité extérieure

&lt;HWT-40, 60&gt;

Lieux d'inspection de l'unité extérieure



## ■ Isolation des tuyaux

- Les températures du côté liquide et du côté gaz seront basses pendant le refroidissement. Afin d'éviter la condensation, veillez à isoler les tuyaux de ces deux côtés.
- Isolez les tuyaux séparément pour le côté liquide et le côté gaz.

### EXIGENCE

Veillez à utiliser un matériau isolant capable de résister à des températures supérieures à 120°C pour le tuyau côté gaz, car ce tuyau deviendra très chaud pendant les opérations de chauffage.

## ■ Pour fixer l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés. Ne pas évacuer les gaz dans l'atmosphère.

Contient des gaz à effet de serre fluorés	
• Nom chimique du gaz	R32
• Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) du gaz	675

### ⚠ ATTENTION

1. Collez l'étiquette de réfrigérant jointe à côté des orifices de service pour l'emplacement de chargement ou de récupération et, si possible, à côté des plaques signalétiques existantes ou de l'étiquette d'information sur le produit.
2. Inscrivez clairement la quantité de réfrigérant chargée sur l'étiquette du réfrigérant à l'aide d'une encre indélébile. Ensuite, placez la feuille de protection transparente incluse sur l'étiquette pour éviter que l'écriture ne s'efface.
3. Empêchez l'émission du gaz à effet de serre fluoré contenu. Veillez à ce que le gaz à effet de serre fluoré ne soit jamais évacué dans l'atmosphère pendant l'installation, l'entretien ou l'élimination. Lorsqu'une fuite de gaz à effet de serre fluoré contenu est détectée, la fuite doit être arrêtée et réparée dès que possible.
4. Seul le personnel de service qualifié est autorisé à accéder à ce produit et à le réparer.
5. Toute manipulation du gaz à effet de serre fluoré dans ce produit, par exemple lors du déplacement du produit ou de la recharge du gaz, doit être conforme au règlement (UE) n° 517/2014 relatif à certains gaz à effet de serre fluorés et à toute législation locale pertinente.
6. Des inspections périodiques pour détecter les fuites de réfrigérant peuvent être requises en fonction de la législation européenne ou locale.
7. Contactez les revendeurs, les installateurs, etc., pour toute question.

Remplissez l'étiquette comme suit :

**Refrigerant Label**

Contains fluorinated greenhouse gases.

① Pre-charged refrigerant at factory [kg], specified in the nameplate.

② Additional charge on installation site [kg].

③ Total quantity of refrigerant in tonnes CO<sub>2</sub> equivalent.

Caution: Write out charge amount ①, ②, ①+② and ③ by indelible means on installation site.

**R32** GWP:675

① =  kg

② =  kg

①+② =  kg

③ =  t

PRP x kg  
1000

Fluide frigorigène préchargé en usine [kg], spécifié sur la plaque signalétique.

Charge supplémentaire sur le site d'installation [kg]

Modèle HWT-	Réfrigérant pré-chargé
401HW-E 601HW-E	0,9 kg
801H(R)W-E 1101H(R)W-E	1,25 kg
801H8(R)W-E 1101H8(R)W-E	1,30 kg
1401H(R)W-E 1401H8(R)W-E	1,40 kg

# 7 Travaux d'électricité

## ⚠ AVERTISSEMENT

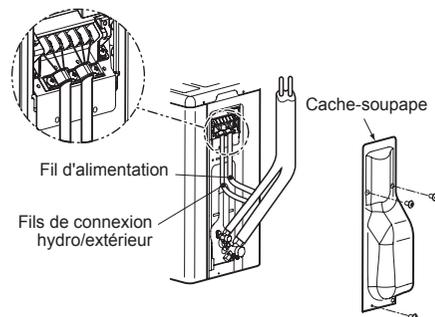
1. En utilisant les fils spécifiés, assurez-vous que les fils sont connectés, et fixez les fils solidement de façon à ce que la tension externe sur les fils n'affecte pas la partie de connexion des bornes. Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie, etc.
2. Veillez à connecter le fil de terre. (Travail de mise à la terre)  
Une mise à la terre incomplète peut entraîner un choc électrique. Ne connectez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.
3. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Un manque de capacité du circuit électrique ou une installation incomplète peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.

## ⚠ ATTENTION

- Un fusible d'installation doit être utilisé pour la ligne d'alimentation électrique de cette pompe à chaleur air-eau.
- Un câblage incorrect / incomplet peut entraîner un incendie électrique ou de la fumée.
- Préparez une alimentation électrique exclusive pour la pompe à chaleur air-eau.
- Ce produit peut être connecté à l'alimentation secteur. Connexions de fils fixes :  
Un interrupteur qui déconnecte tous les pôles et dont la séparation des contacts est d'au moins 3 mm doit être incorporé dans le câblage fixe.
- Veillez à utiliser les pinces à cordon fixées au produit.
- N'endommagez pas ou ne rayez pas l'âme conductrice ou l'isolant interne des fils de raccordement électrique et hydro/extérieur lorsque vous les dénudez.
- Utilisez les fils de connexion électriques et hydroélectriques/extérieurs avec les épaisseurs spécifiées, les types spécifiés et les dispositifs de protection requis.
- Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet environnemental négatif.  
Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

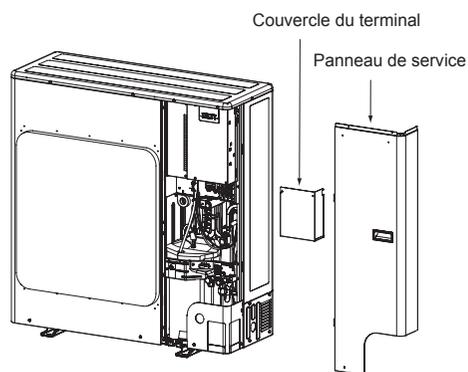
### <HWT-40, 60>

1. Retirez la vis du couvercle de la valve.
2. Tirez le couvercle de la valve vers le bas pour le retirer.



### <HWT-80, 110, 140>

1. Retirez le panneau de service, et le couvercle du terminal.
2. Un tuyau de conduit peut être installé à travers le trou pour le câblage. Si la taille du trou ne correspond pas au tuyau de câblage à utiliser, percez à nouveau le trou à une taille appropriée.
3. Veillez à serrer les fils d'alimentation et les fils de connexion hydro/extérieur avec un serre-câble le long du tuyau de connexion afin que les fils ne touchent pas le compresseur ou le tuyau de refoulement. (Le compresseur et le tuyau de refoulement deviennent chauds).

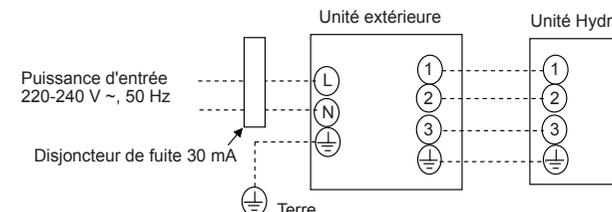


## ■ Câblage entre l'unité hydro et l'unité extérieure

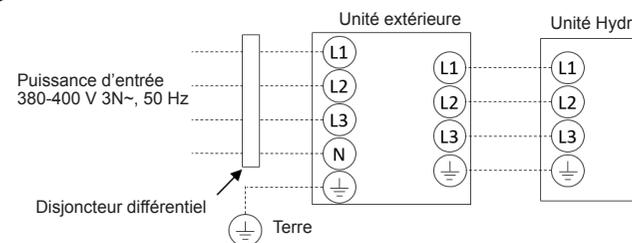
Les lignes pointillées indiquent le câblage sur site.

Connectez les fils d'interconnexion du système aux numéros de bornes identiques sur le bornier de chaque unité. Une connexion incorrecte peut provoquer une panne.

### <HWT-\*\*\*H(R)W>



### <HWT-\*\*\*H8(R)W>



Pour la pompe à chaleur air-eau, connectez un câble d'alimentation avec les spécifications suivantes.

Modèle HWT-	401HW	601HW	801H(R)W	1101H(R)W
Alimentation électrique	220-240 V ~50 Hz			
Courant de fonctionnement maximal	14,6 A		20,3 A	
Fusible de terrain recommandé	16 A		25 A	
Fil d'alimentation électrique*	2 × 2,5 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)			
Fil de terre extérieur	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ou plus			
Fils de connexion Hydro / extérieurs*	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)			

\* Nombre de fils × taille des fils

Modèle HWT-	1401H(R)W
Alimentation électrique	220-240 V ~ 50 Hz
Courant de fonctionnement maximal	28,8 A
Fusible de terrain recommandé	32 A
Fil d'alimentation électrique*	2 × 4 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)
Fil de terre extérieur	1 × 4 mm <sup>2</sup> ou plus
Fils de connexion Hydro / extérieurs*	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)

\* Nombre de fils × taille des fils

Modèle HWT-	801H8W-E 801H8RW-E	1101H8W 1101H8RW	1401H8W 1401H8RW
Alimentation électrique	380-415 V 3N~ 50 Hz		
Courant de fonctionnement maximal	14,6 A		
Fusible de terrain recommandé	16 A		
Fil d'alimentation électrique*	4 × 2,5 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)		
Fil de terre extérieur	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ou plus		
Fils de connexion Hydro / extérieurs*	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> ou plus (H07 RN-F ou 60245 IEC 66)		

\* Nombre de fils × taille des fils

**Comment câbler**

1. Connectez le fil d'interconnexion du système à la borne identifiée par leur numéro respectif sur le bornier des unités hydro et extérieures.  
H07 RN-F ou 60245 IEC 66 (1,5 mm<sup>2</sup> ou plus)
2. Lorsque vous raccordez le fil d'interconnexion du système à la borne de l'unité extérieure, empêchez l'eau de pénétrer dans l'unité extérieure.
3. Isolez les cordons non gainés (conducteurs) avec du ruban isolant électrique. Traitez-les de manière à ce qu'ils ne touchent aucune pièce électrique ou métallique.
4. Pour interconnecter des fils, n'utilisez pas un fil relié à un autre en cours de route.  
Utilisez des fils suffisamment longs pour couvrir toute la longueur.
5. Fixez le fil d'alimentation et le fil d'interconnexion du système.

&lt;HWT-40, 60&gt;

- Veillez à utiliser les pinces à cordon fixées au produit.

&lt;HWT-80, 110, 140&gt;

- Fixez fermement chaque fil à la plaque de fixation de la vanne à l'aide du serre-câble spécifié ci-dessous. Mesurez le diamètre du fil à fixer et fixez-le à l'aide du collier de serrage fourni (T50R-HSW de HellermannTyton) de manière à ce que la longueur A de la partie excédentaire du collier réponde à l'expression suivante :

$$A = 183 - L$$

A : Longueur minimale de la partie excédentaire du serre-câbles (mm)

L : Longueur circonférentielle du fil (mm)

L = Diamètre du fil D (mm) × π

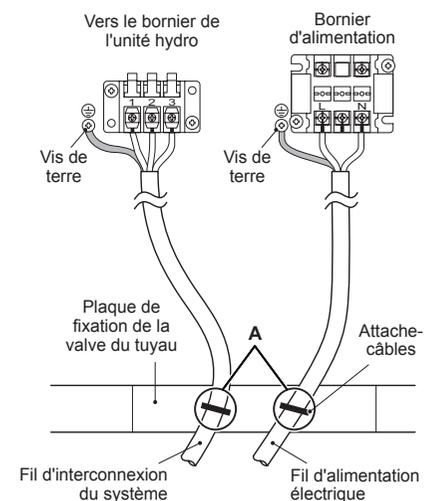
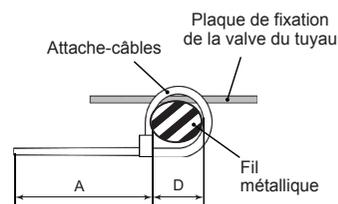
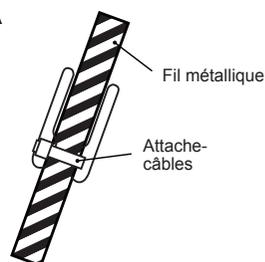
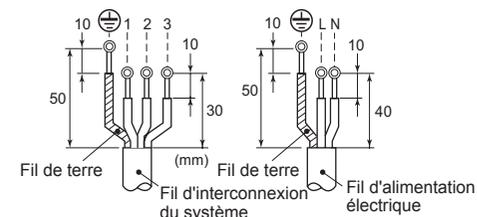
- Coupez la partie excédentaire (A) de l'attache de câble.

**ATTENTION**

- Un fusible d'installation doit être utilisé pour la ligne d'alimentation électrique de cette pompe à chaleur air-eau.
- Un câblage incorrect / incomplet peut entraîner un incendie électrique ou de la fumée.
- Préparez une alimentation électrique dédiée à la pompe à chaleur air-eau.
- Ce produit peut être connecté à l'alimentation secteur. Connexions de fils fixes :  
Un interrupteur qui déconnecte tous les pôles et dont la séparation des contacts est d'au moins 3 mm doit être incorporé dans le câblage fixe.

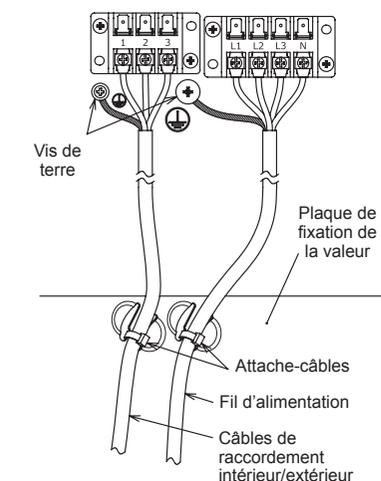
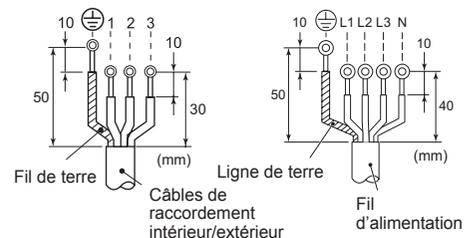
&lt;HWT-80, 110, 140&gt;

&lt;Modèle monophasé&gt;

**Détails de A****Longueur de dénudage du fil d'alimentation et du fil d'interconnexion du système**

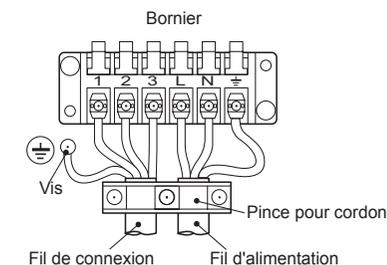
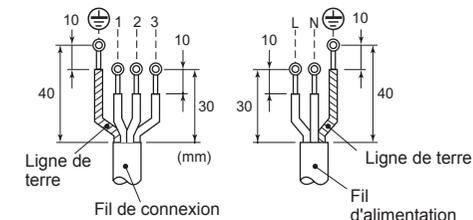
&lt;HWT-80, 110, 140&gt;

&lt;Modèle triphasé&gt;

**Câble d'alimentation électrique à dénuder et câbles de connexion intérieur/extérieur**

(Voir CLIMATISEUR IM 2H30051301).

&lt;HWT-40, 60&gt;

**Longueur de dénudage du cordon d'alimentation et du fil de connexion**

## 8 Mise à la terre

### AVERTISSEMENT

**Veillez à connecter le fil de terre. (Travail de mise à la terre)** Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.

Connectez le fil de terre correctement en suivant les normes techniques applicables. La connexion du fil de terre est essentielle pour éviter les chocs électriques et pour réduire le bruit et les charges électriques sur la surface de l'unité extérieure en raison de l'onde haute fréquence générée par le convertisseur de fréquence (onduleur) dans l'unité extérieure.

Si vous touchez l'unité extérieure chargée sans fil de terre, vous risquez de subir un choc électrique.

## 9 Finition

Après avoir raccordé le tuyau de réfrigérant, les fils de connexion Hydro / Extérieur, recouvrez-les de ruban de finition et fixez-les au mur à l'aide d'équerres de support disponibles dans le commerce ou leur équivalent. Gardez les fils d'alimentation et les fils de connexion Hydro / Extérieur à l'écart de la vanne côté gaz ou des tuyaux qui n'ont pas d'isolant thermique.

## 10 Test de fonctionnement

- Mettez en marche le disjoncteur de fuite au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement pour protéger le compresseur pendant le démarrage.
- Vérifiez les points suivants avant de commencer un essai :
  - **Que tous les tuyaux sont bien raccordés et ne présentent pas de fuites.**
  - **Que la valve est ouverte.**

Si le compresseur fonctionne avec la vanne fermée, l'unité extérieure sera en surpression, ce qui peut endommager le compresseur ou d'autres composants.

S'il y a une fuite au niveau d'un raccord, de l'air peut être aspiré et la pression interne augmente encore, ce qui peut provoquer un éclatement ou une blessure.

- Faites fonctionner la pompe à chaleur air-eau selon la procédure correcte, comme indiqué dans le manuel du propriétaire.

Veillez vous référer au manuel d'installation de l'Hydro Unit pour le détail du test.

## 11 Entretien annuel

- Pour un système de pompe à chaleur air-eau qui fonctionne régulièrement, le nettoyage et l'entretien des unités hydro/extérieures sont fortement recommandés. En règle générale, si une unité Hydro est utilisée pendant environ 8 heures par jour, les unités Hydro / extérieures devront être nettoyées au moins une fois tous les 3 mois. Ce nettoyage et cet entretien doivent être effectués par une personne qualifiée. Si vous ne nettoyez pas régulièrement les unités hydro/extérieures, vous obtiendrez de mauvaises performances, du givre, des fuites d'eau et même une panne du compresseur.

## 12 Conditions de fonctionnement de la pompe à chaleur air/eau

Pour des performances correctes, faites fonctionner la pompe à chaleur air/eau dans les conditions de température suivantes :

**<HWT-40, 60>**

Fonctionnement du refroidissement	10 °C à 43 °C
Fonctionnement du chauffage	De -20 °C à 25 °C
Fonctionnement de l'eau chaude	De -20 °C à 43 °C

**<HWT-80, 110, 140>**

Fonctionnement du refroidissement	10 °C à 43 °C
Fonctionnement du chauffage	De -20 °C à 25 °C
Fonctionnement de l'eau chaude	De -20 °C à 43 °C

Si la pompe à chaleur air-eau est utilisée en dehors des conditions ci-dessus, la protection de sécurité peut fonctionner.

## 13 Fonctions à mettre en œuvre localement

### ■ Manipulation du tuyau existant

Lorsque vous utilisez le tuyau existant, vérifiez soigneusement les points suivants :

- Épaisseur de la paroi (dans la fourchette spécifiée)
- Éraflures et bosses
- Eau, huile, saleté ou poussière dans le tuyau
- Mauvais serrage des torches et fuites des soudures
- Détérioration du tuyau en cuivre et de l'isolant thermique

### Précautions à prendre pour l'utilisation d'un tuyau existant

- Ne réutilisez pas un écrou évasé pour éviter les fuites de gaz. Remplacez-le par l'écrou évasé fourni, puis transformez-le en évasement.
- Soufflez de l'azote gazeux ou utilisez un moyen approprié pour garder l'intérieur du tuyau propre. Si de l'huile décolorée ou beaucoup de résidus sont rejetés, lavez le tuyau.
- Vérifiez les soudures, s'il y en a, sur le tuyau pour détecter les fuites de gaz.

Lorsque le tuyau correspond à l'un des éléments suivants, ne l'utilisez pas. Installez plutôt un nouveau tuyau.

- Le tuyau a été ouvert (déconnecté de l'unité hydro ou de l'unité extérieure) pendant une longue période.
- Le tuyau a été raccordé à une unité extérieure qui n'utilise pas le réfrigérant R22, R410A ou R407C.
- Le tuyau existant doit avoir une épaisseur de paroi égale ou supérieure aux épaisseurs suivantes.

Diamètre extérieur de référence (mm)	Épaisseur de la paroi (mm)
Ø6.4	0.8
Ø12.7	0,8
Ø15.9	1,0

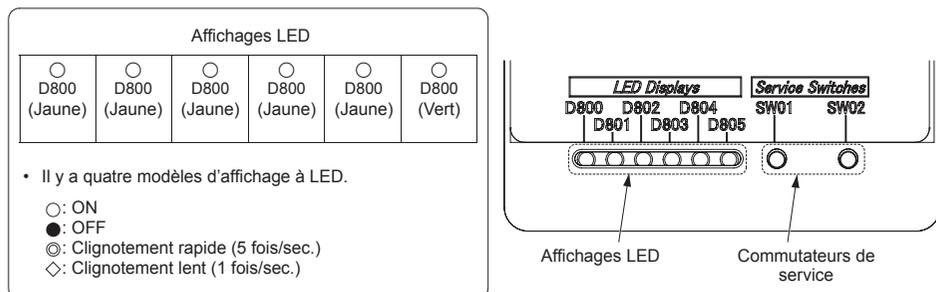
- N'utilisez pas de tuyau dont l'épaisseur de paroi est inférieure à ces épaisseurs en raison d'une capacité de pression insuffisante.

## Récupération du réfrigérant

Lors de la récupération du réfrigérant dans des situations telles que le déplacement d'une unité hydroélectrique ou d'une unité extérieure, l'opération de récupération peut être effectuée en actionnant les commutateurs SW01 et SW02 sur la carte P.C. de l'unité extérieure. Un couvercle pour les parties électriques a été installé afin d'assurer une protection contre les chocs électriques pendant le travail. Actionnez les interrupteurs de service et vérifiez les affichages LED lorsque ce couvercle de pièces électriques est en place. Ne retirez pas ce couvercle lorsque l'appareil est encore sous tension.

### **DANGER**

L'ensemble de la carte P.C. de ce système de pompe à chaleur air-eau est une zone à haute tension. Portez des gants isolés électriquement lorsque vous actionnez les interrupteurs de service alors que le système est sous tension.



\* Dans l'état initial de l'affichage LED, D805 est allumé comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Si l'état initial n'est pas établi (si D805 clignote), maintenez simultanément les interrupteurs de service SW01 et SW02 enfoncés pendant au moins 5 secondes pour ramener les affichages LED à l'état initial.

État initial de l'affichage LED

D800 (Jaune)	D801 (Jaune)	D802 (Jaune)	D803 (Jaune)	D804 (Jaune)	D805 (Vert)
● ou ◎	◎				
OFF ou Rapide clignotant	ON				

\* Afin de réduire la consommation en veille, l'indication LED peut être éteinte même lorsque l'appareil est sous tension. Lorsque l'on appuie sur SW01 ou SW02, la LED s'affiche.

### Mesures prises pour récupérer le réfrigérant

- Faites fonctionner l'Hydro Unit en mode pompe.
- Vérifiez que les affichages LED sont placés dans leur état initial. Si ce n'est pas le cas, placez-les dans l'état initial.
- Maintenez SW01 enfoncé pendant au moins 5 secondes, et vérifiez que D804 clignote lentement. (Fig. 1)
- Appuyez une fois sur SW01 pour régler les affichages à LED (D800 à D805) sur " l'affichage à LED de récupération du réfrigérant " illustré ci-dessous. (Fig. 2)

(Fig. 1)

Les affichages LED indiquent le passage de l'étape 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○: ON, ●: OFF, ◇: Clignotement lent

(Fig. 2)

Affichage LED de la récupération du fluide frigorigène					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	●

○: ON, ●: OFF, ◎: Clignotement rapide

- Appuyez sur SW02 pour régler D805 sur le clignotement rapide. (Chaque fois que l'on appuie sur SW02, D805 passe du clignotement rapide à l'arrêt). (Fig. 3)

- Maintenez SW02 enfoncé pendant au moins 5 secondes, et lorsque D804 clignote lentement et que D805 s'allume, l'opération de refroidissement forcé est lancée. (Max. 10 minutes) (Fig. 4)

(Fig. 3)

Les affichages LED indiquent le passage de l'étape 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	◎

○: ON, ●: OFF, ◎: Clignotement rapide

(Fig. 4)

Les affichages LED indiquent le passage de l'étape 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

○: ON, ●: OFF, ◇: Clignotement lent

- Après avoir fait fonctionner le système pendant au moins 3 minutes, fermez la vanne du côté liquide.
- Après avoir récupéré le réfrigérant, fermez la vanne côté gaz.
- Maintenez simultanément les boutons SW01 et SW02 pendant au moins 5 secondes. Les affichages LED reviennent à l'état initial, et l'opération de refroidissement s'arrête.
- Coupez le courant.

\* En cas de doute sur la réussite de la récupération au cours de cette opération, maintenez simultanément les touches SW01 et SW02 enfoncées pendant au moins 5 secondes pour revenir à l'état initial, puis répétez les étapes de récupération du réfrigérant.

# 14 Dépannage

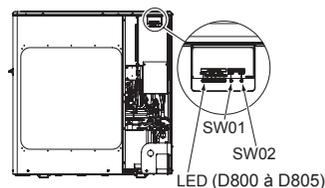
Vous pouvez effectuer un diagnostic des défaillances de l'unité extérieure à l'aide des voyants de la carte P.C. de l'unité extérieure en plus des codes de contrôle affichés sur la télécommande filaire de l'unité hydroélectrique. Utilisez les LED et les codes de contrôle pour les différents contrôles. Les détails des codes de contrôle affichés sur la télécommande filaire de l'Hydro Unit sont décrits dans le manuel d'installation de l'Hydro Unit.

## Affichages LED et codes de contrôle

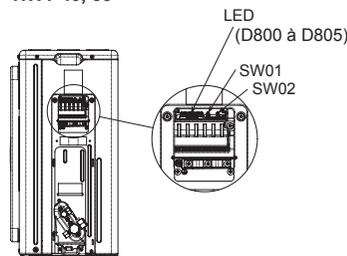
○: ON, ●: OFF, ⊙: Clignotement rapide (5 fois/sec)

No.	Description du problème	Affichage LED					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normal	●	●	●	●	●	○
2	Défaillance du capteur de température de reflux (TD)	⊙	●	●	●	●	○
3	Défaut de la sonde de température de l'échangeur de chaleur (TE)	●	⊙	●	●	●	○
4	Défaut de la sonde de température de l'échangeur de chaleur (TL)	⊙	⊙	●	●	●	○
5	Défaillance du capteur de température d'air extérieur (TO)	●	●	⊙	●	●	○
6	Défaut du capteur de température d'aspiration (TS)	⊙	●	⊙	●	●	○
7	Défaillance du capteur de température du radiateur (TH)	●	⊙	⊙	●	●	○
8	Absence de montage du capteur (TE, TS)	⊙	⊙	⊙	●	●	○
9	Problème d'EEPROM	●	⊙	●	⊙	●	○
10	Panne du compresseur	⊙	⊙	●	●	●	○
11	Blocage de compresseur	●	●	⊙	⊙	●	○
12	Défaut du circuit de détection de courant	⊙	●	⊙	⊙	●	○
13	Fonctionnement du thermostat de cas	●	⊙	⊙	⊙	●	○
14	Type de modèle non réglé de la carte P.C.	●	●	●	●	⊙	○
15	Problème de communication avec le MCU	⊙	●	●	●	⊙	○
16	Problème de température de reflux	●	⊙	●	●	⊙	○
17	Fonctionnement du SW haute pression	⊙	⊙	●	●	⊙	○
18	Problème d'alimentation électrique	●	●	⊙	●	⊙	○
19	Problème de surchauffe du dissipateur thermique	●	⊙	⊙	●	⊙	○
20	Détection de fuites de gaz	⊙	⊙	⊙	●	⊙	○
21	Problème d'inversion de la vanne à 4 voies	●	●	●	⊙	⊙	○
22	Opération de protection contre la haute pression	⊙	●	●	⊙	⊙	○
23	Problème de système de ventilation	●	⊙	●	⊙	⊙	○
24	Court-circuit de l'élément d'entraînement du compresseur	⊙	⊙	●	⊙	⊙	○
25	Défaut du circuit de détection de position	●	●	⊙	⊙	⊙	○
26	Défaut du capteur de haute pression (Pd)	⊙	●	●	⊙	●	○
27	Défaillance combinée entre l'unité hydro	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○

<HWT-80, 110, 140>



<HWT-40, 60>



# 15 Annexe

## Tuyauterie existante

### Instructions de travail

La tuyauterie existante du R410A peut être réutilisée pour les installations de nos produits R32.

### AVERTISSEMENT

La confirmation de l'existence d'éraflures ou de bosses sur les tuyaux existants et la confirmation de la fiabilité de la résistance des tuyaux sont conventionnellement renvoyées au site local. Si les conditions spécifiées peuvent être supprimées, il est possible de mettre à jour les tuyaux R22 et R407C existants pour les remplacer par ceux des modèles R32.

### Conditions de base nécessaires à la réutilisation des canalisations existantes

Vérifiez et observez la présence de trois conditions dans les travaux de tuyauterie du réfrigérant.

1. Sec (Il n'y a pas d'humidité à l'intérieur des tuyaux.)
2. Propre (Il n'y a pas de poussière à l'intérieur des tuyaux.)
3. Étanche (Il n'y a pas de fuite de réfrigérant.)

### Restrictions pour l'utilisation des tuyaux existants

Dans les cas suivants, les tuyaux existants ne doivent pas être réutilisés tels quels. Nettoyez les tuyaux existants ou remplacez-les par des tuyaux neufs.

1. Lorsqu'une rayure ou une bosse est importante, veillez à utiliser des tuyaux neufs pour les travaux de canalisation du réfrigérant.
2. Lorsque l'épaisseur du tuyau existant est inférieure à celle spécifiée dans la section "Diamètre et épaisseur du tuyau", veillez à utiliser de nouveaux tuyaux pour les travaux de tuyauterie du réfrigérant.
  - La pression de fonctionnement du R32 est élevée. Si le tuyau présente une rayure ou une bosse ou si un tuyau plus fin est utilisé, la résistance à la pression peut être insuffisante, ce qui peut entraîner la rupture du tuyau dans le pire des cas.

#### \* Diamètre et épaisseur du tube (mm)

Diamètre extérieur de référence (mm)	Épaisseur de la paroi (mm)	Matériau
Φ6,4	0,8	—
Φ12,7	0,8	—
Φ15,9	1,0	—

- Dans le cas où le diamètre du tuyau est Φ12,7 mm ou moins et l'épaisseur est inférieure à 0,7 mm, veillez à utiliser des tuyaux neufs pour les travaux de tuyauterie de réfrigérant.

3. Lorsque l'unité extérieure a été laissée avec les tuyaux débranchés, ou que le gaz a fui des tuyaux et que les tuyaux n'ont pas été réparés et remplis.
  - Il est possible que de l'eau de pluie ou de l'air, y compris de l'humidité, pénètre dans le tuyau.
4. Lorsque le réfrigérant ne peut pas être récupéré à l'aide d'une unité de récupération du réfrigérant.
  - Il est possible qu'une grande quantité d'huile sale ou d'humidité reste à l'intérieur des tuyaux.
5. Lorsqu'un sècheur disponible dans le commerce est fixé sur les tuyaux existants.
  - Il est possible que de la rouille verte de cuivre ait été générée.
6. Lorsque la pompe à chaleur air-eau existante est retirée après que le réfrigérant a été récupéré. Vérifiez si l'huile est jugée clairement différente de l'huile normale.
  - L'huile pour réfrigérateur est de couleur vert rouille cuivrée : Il est possible que l'humidité se soit mélangée à l'huile et que de la rouille se soit formée à l'intérieur du tuyau.
  - L'huile est décolorée, il y a une grande quantité de résidu ou une mauvaise odeur.
  - Une grande quantité de poussière métallique brillante ou d'autres résidus d'usure sont visibles dans l'huile réfrigérante.
7. Lorsque le compresseur de la pompe à chaleur air-eau est déjà tombé en panne et a dû être remplacé.
  - Si vous observez de l'huile décolorée, une grande quantité de résidus, de la poussière métallique brillante ou d'autres résidus d'usure ou un mélange de matières étrangères, des problèmes surviendront.
8. Lorsque l'installation et le retrait temporaires de la pompe à chaleur air-eau sont répétés, par exemple en cas de location, etc.
9. Si le type d'huile pour réfrigérateur de la pompe à chaleur air-eau existante est autre que les huiles suivantes (huile minérale), Suniso, Freol-S, MS (huile synthétique), alkylbenzène (HAB, Barrel-freeze), série ester, PVE uniquement de la série éther.
  - L'isolation de l'enroulement du compresseur peut se détériorer.

### NOTE

Les descriptions ci-dessus sont des résultats ont été confirmés par notre société et représentent notre point de vue sur notre pompe à chaleur air-eau, mais ne garantissent pas l'utilisation des tuyaux existants de la pompe à chaleur air-eau qui ont adopté le R32 ou le R410A dans d'autres sociétés.

**Durcissement des tuyaux**

Lorsque vous retirez et ouvrez l'unité hydroélectrique ou l'unité extérieure pendant une longue période, soignez les tuyaux comme suit :

- Sinon, de la rouille peut se former lorsque de l'humidité ou des corps étrangers dus à la condensation pénètrent dans les tuyaux.
- La rouille ne peut pas être éliminée par le nettoyage, et de nouveaux tuyaux sont nécessaires.

Lieu de placement	Terme	Mode de guérison
Plein air	1 mois ou plus	Pincement
	Moins d'un mois	Pincement ou taping
À l'intérieur	Chaque fois	

## Avertissements sur les fuites de réfrigérant

### Contrôle de la limite de concentration

**La pièce dans laquelle la pompe à chaleur air-eau doit être installée doit être conçue de manière à ce que, en cas de fuite de gaz réfrigérant, sa concentration ne dépasse pas une limite fixée.**

Le réfrigérant R32 utilisé dans la pompe à chaleur air-eau est sûr, sans la toxicité ou la combustibilité de l'ammoniac, et n'est pas limité par les lois à imposer pour protéger la couche d'ozone. Cependant, comme il contient plus que l'air, il présente un risque d'asphyxie si sa concentration devait augmenter de manière excessive. La suffocation due aux fuites de R32 est presque inexistante.

Si un système de conditionnement doit être installé dans une petite pièce, choisissez un modèle et une procédure d'installation adaptés, de sorte que si le réfrigérant s'échappe accidentellement, sa concentration n'atteigne pas la limite (et qu'en cas d'urgence, des mesures puissent être prises avant que des blessures ne surviennent).

Dans une pièce où la concentration peut dépasser la limite, créer une ouverture avec les pièces adjacentes ou installer une ventilation mécanique combinée à un dispositif de détection des fuites de gaz.

La concentration est indiquée ci-dessous.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant (kg)}}{\text{Volume minimum de la pièce où est installée l'unité intérieure (m}^3\text{)}} \leq \text{Limite de concentration (kg/m}^3\text{)}$$

La limite de concentration de réfrigérant doit être conforme à la réglementation locale.





# **Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp.z o.o.**

ul. Gdańska 131, 62-200 Gniezno, Pologne

**2F302510013**