

# HRC<sup>70</sup> 32 tri /3

*Pompe à chaleur modulante  
haute température*

Notice d'installation et d'utilisation



**HRC<sup>70</sup> 32 tri /3**

Réf. 151460



Les renseignements figurant dans ce document ne sont pas contractuels, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques et l'équipement de tous les appareils.

**Fabrication  
française**



Réf. notice : 1898051  
N° édition 24.07

**CE**  
0082



# SOMMAIRE

## 1 - A LIRE IMMÉDIATEMENT ..... 4

1.1 - Remarques importantes.....	4
1.2 - Prescriptions et consignes de sécurité.....	4
1.3 - Symboles utilisés.....	5
1.4 - Plaque signalétique .....	6
1.5 - Conditions générales de livraison .....	7
1.6 - Stockage et transport.....	7
1.6.1 - Remarques d'ordre général.....	7
1.6.2 - Transport au chariot élévateur.....	7

## 2 - PRÉSENTATION..... 7

2.1 - Configuration de base.....	7
2.2 - Fonctionnement .....	8

## 3 - INSTALLATION..... 8

3.1 - Mise en place de la pompe à chaleur.....	8
3.1.1 - Généralités.....	8
3.1.2 - Emplacement.....	9
3.1.3 - Incidence sonore.....	10
3.1.4 - Évacuation des condensats.....	10
3.1.5 - Périmètre de sécurité.....	12
3.1.5.1 - Périmètre de sécurité au sol.....	12
3.1.5.2 - Périmètre de sécurité devant un mur.....	12
3.2 - Installation hydraulique .....	13
3.2.1 - Raccordement hydraulique de l'installation.....	13
3.2.2 - Dimensionnement circuit pompe à chaleur.....	13
3.2.3 - Soupape de surpression .....	13
3.2.4 - Filtre sur l'entrée d'eau de la pompe à chaleur (fourni) .....	13
3.2.4.1 - Disconnecteur NF .....	13
3.2.4.2 - Dégazage des canalisations de chauffage.....	13
3.2.4.3 - Calorifugeage des tuyauteries .....	13
3.2.4.4 - Vase d'expansion.....	13
3.2.4.5 - Protection hors-gel et traitement de l'eau.....	13
3.3 - Raccordements électriques de commande .....	14
3.4 - Raccordements électriques de puissance .....	15
3.4.1 - Recommandations préalables lors du raccordement électrique de puissance.....	15
3.4.2 - Raccordement de puissance de la Pompe à chaleur.....	15
3.4.3 - Pompe à chaleur HRC <sup>70</sup> : Raccordement triphasé 400V.....	16
3.4.4 - Protection électrique des compresseurs .....	17

## 4 - MAINTENANCE ET DÉPANNAGE..... 17

4.1 - Généralités .....	17
4.2 - Maintenance sur le circuit hydraulique .....	17
4.3 - Maintenance sur la Pompe à chaleur .....	18
4.4 - Maintenance des parties électriques.....	18
4.5 - Mise au rebut.....	18
4.6 - Défaits de démarrage d'un compresseur .....	18

## 5 - LISTE PIÈCES DÉTACHÉES ..... 20

5.1 - Pompe à chaleur HRC <sup>70</sup> .....	20
5.2 - Boîtiers électriques.....	22

## 6 - GARANTIE ..... 23

6.1 - Limites de garantie.....	23
6.1.1 - Généralités .....	23
6.1.2 - Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie.....	23
6.1.2.1 - Eau du circuit de chauffage.....	23
6.1.2.2 - Manutention.....	23
6.1.2.3 - Emplacement .....	23
6.1.2.4 - Raccordements électriques.....	23
6.1.2.5 - Raccordements hydrauliques.....	23
6.1.2.6 - Accessoires .....	23
6.1.2.7 - Entretien.....	23

## ANNEXES..... 24

A1 - Dimensions.....	24
A2 - Caractéristiques techniques.....	24
A2.1 - Caractéristiques générales .....	24
A2.2 - Performances.....	25
A3 - Déclaration UE.....	25
A4 - Protection hors-gel .....	25
A5 - Traitement de l'eau du circuit de chauffage .....	26
A5.1 - Préparation du circuit hydraulique (rinçage) .....	26
A5.2 - Eau de remplissage .....	26
A5.3 - Traitement du circuit du chauffage .....	26
A5.4 - Protection antigel .....	26
A6 - Schéma de câblage interne POMPE À CHALEUR HRC <sup>70</sup> - 32kW TRI-..	28
A7 - Fiche ERP .....	30
A8 - Formulaire type ERDF .....	31

# 1 - A LIRE IMMÉDIATEMENT

## 1.1 - Remarques importantes

La présente notice technique d'installation fait partie intégrante des appareils qu'elle désigne. **Elle doit être lue avant toute utilisation, afin de pouvoir bénéficier de la garantie.**

**Cette notice doit être conservée précieusement par les utilisateurs successifs afin de pouvoir s'y référer ultérieurement. Elle fera foi en cas de litige.**

### PRÉCONISATIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE



- Avant tout raccordement de la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> sur le réseau électrique, il est du ressort de l'installateur et du client de s'assurer auprès de son distributeur d'électricité que le réseau est compatible (voir formulaire ERDF en Annexe)
- La valeur de l'impédance du réseau doit être inférieure à l'impédance  $Z_{max}$  de la pompe à chaleur (voir § «Raccordement de puissance de la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>»).
- En cas de non respect des normes d'installation électrique, la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> peut subir des dommages irréversibles qui ne pourrait être couverts par la garantie constructeur.

### PRÉCONISATIONS D'INSTALLATION HYDRAULIQUE



- Rincer et nettoyer le circuit hydraulique de chauffage avant de raccorder les appareils (Pompe à chaleur et Pilote).
- L'appareil ne peut fonctionner que mis en eau. Ne jamais mettre les appareils sous tension tant que l'installation n'est pas parfaitement remplie d'eau et purgée.
- La vanne filtre assure la protection de la Pompe à chaleur. Un contrôle annuel de l'état du filtre doit être effectué.
- Il est recommandé d'effectuer un contrôle périodique de l'embouage et de l'entartrage et un nettoyage si nécessaire. Avant tout nettoyage, mettre l'appareil hors tension.
- Toujours mettre hors tension l'appareil avant d'intervenir sur la partie électrique. Attention, prendre en compte le fait que le ventilateur peut continuer à tourner par inertie.
- Ne pas mettre de l'eau sur les organes de commande et les parties électriques. Avant le nettoyage, mettre l'appareil hors tension.

La Pompe à chaleur haute température absorbe les calories contenues dans l'air extérieur pour les valoriser et les transférer à l'eau de chauffage de votre logement. Nous ne pourrions être tenus pour responsables de toutes autres utilisations.

Les consignes de sécurité qui y sont données doivent être scrupuleusement respectées.

Avant toute opération de raccordement, s'assurer que les appareils sont bien compatibles avec l'installation.

Avant toute mise sous tension, vérifier que la tension réseau appliquée aux appareils est bien la même que celle affichée sur la plaque signalétique de ceux-ci.

Avant toute action d'entretien, de manutention, en cas de non fonctionnement ou de fonctionnement incorrect, toujours couper l'alimentation électrique des appareils et se renseigner auprès d'un spécialiste.

Nous nous dégageons de toute responsabilité concernant des dommages causés par le non respect des instructions fournies, les erreurs de manipulation, d'installation ou d'utilisation.

La présente notice technique est susceptible d'être soumise à modifications sans préavis.

## 1.2 - Prescriptions et consignes de sécurité

- La Pompe à chaleur doit être exclusivement installée à l'extérieur.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Toute installation de la Pompe à chaleur à l'intérieur d'un local est **strictement interdite**.
- La plage de fonctionnement de la Pompe à chaleur s'étend sur une température d'air de -20°C à 40°C. Lorsque la température est inférieure à -20°C, l'installation n'est plus chauffée par la pompe à chaleur mais par l'appoint.
- Il est INTERDIT :
  - de faire fonctionner la Pompe à chaleur avec de l'air aspiré contenant des solvants ou des matières explosives
  - d'utiliser de l'air aspiré gras, poussiéreux ou chargé d'aérosols
  - de raccorder des hottes d'évacuation de vapeur
- L'utilisation des appareils est **INTERDITE** si l'installation est vide d'eau.
- Tous les travaux devront être effectués hors tension et par une personne qualifiée.

- Cet appareil doit être installé en respectant les règles nationales d'installation électrique. Vérifier que l'installation est équipée d'un câble de terre correctement dimensionné et raccordé.  
Cette unité, marquée CE, est conforme aux exigences essentielles des directives :
  - basse tension 2006/95/CEE (norme EN 60.335.1)
  - compatibilité électromagnétique 2004/108/CEE (norme EN 55014.1 / EN 55014.2).
- Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être faite obligatoirement par une personne qualifiée, détentrice d'une attestation d'aptitude de catégorie 1. Le dégazage du fluide frigorifique à l'atmosphère est interdit, la récupération du fluide est obligatoire avant toute intervention sur le circuit.

La Pompe à chaleur utilise un fluide frigorifique de type R290. Compte-tenu du caractère inflammable de ce fluide, toute intervention sur le circuit frigorifique doit se faire avec le matériel adapté et conforme à la réglementation en vigueur. En cas de manipulation du fluide (récupération, tirage à vide, ou recharge), la machine doit être mise hors tension. Ne pas fumer. Ne pas générer de flamme (briquet, chalumeau) lors de la manipulation du fluide. Si une intervention doit être faite sur le circuit frigorifique avec usage d'une flamme (chalumeau), le circuit frigorifique doit être préalablement tiré au vide et mis sous atmosphère d'azote.

- Le nettoyage de l'appareil doit être réalisé avec précaution de manière à ne pas endommager son électronique depuis l'extérieur.  
L'utilisation d'un nettoyeur haute pression est **INTERDITE**.

### 1.3 - Symboles utilisés



Indique les avertissements et recommandations importantes.



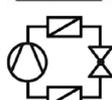
Consulter le manuel d'installation avant toute intervention sur le produit, lors de la manipulation, l'installation, l'utilisation et la maintenance.



Contient des substances réglementées, ne pas jeter à la poubelle. En cas de mise au rebut, respecter la réglementation sur la récupération des équipements électriques et électroniques.



Nature et charge en fluide frigorifique.  
PS High : Haute pression maxi de service.  
PS Low : Basse pression maxi de service.



Puissance calorifique produite.  
nom : nominale  
max : maximale



Intensité de protection (A)



Contient un gaz inflammable

## 1.4 - Plaque signalétique

Identité du fabricant	<b>intuis</b> AUER Rue de la République 80210 Feuquières en Vimeu	<b>HRC<sup>70</sup> - 32 tri /3</b>	Identité de l'appareil
Référence intuis de l'appareil	<b>Réf : 151460</b>		Organisme de certification
Type d'appareil	<b>Pompe à chaleur</b>		
Numéro de série de l'appareil	<b>Ser.n° : 151460-232300000</b>		
Caractéristique électrique de l'appareil	<b>400V tri ~ 50Hz</b> <b>I<sub>max</sub> : 23A - P<sub>max</sub> : - kW</b>	<b>PED cat. II</b>	Indice de protection
Catégorie de la Directive des Équipements Sous Pression selon la Directive 2014/68/UE	 <b>P<sub>nom</sub>* : 13,54kW</b> <b>COP* : 4,57 (A7W35)</b>	 <b>P : 0,3MPa (3 bar)</b>	Marquage CE
	<b>R290 (groupe 1) : 1,400kg</b>		Identifiant de l'organisme notifié
	<b>PS High : 3,1MPa (31 bar)</b> <b>PS Low : 1,7MPa (17 bar)</b> <b>Ts min : -20°C</b> <b>Ts max : +40°C</b>		Référence de la plaque signalétique
	<b>Made In France</b> Hermétiquement scellé / Hermetically sealed	 <b>270 kg</b>	Poids de l'appareil

### Légende :

### Numéro de série de l'appareil

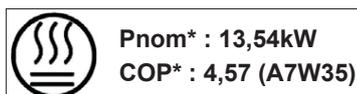
**151460 - 23 20 00000**

Référence de l'appareil

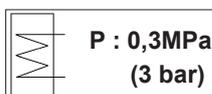
Année de fabrication  
2023

Semaine de fabrication

Numéro de l'appareil dans la série



Performances nominales selon EN 14511



Pression maximale réseau hydraulique



Type / quantité de réfrigérant

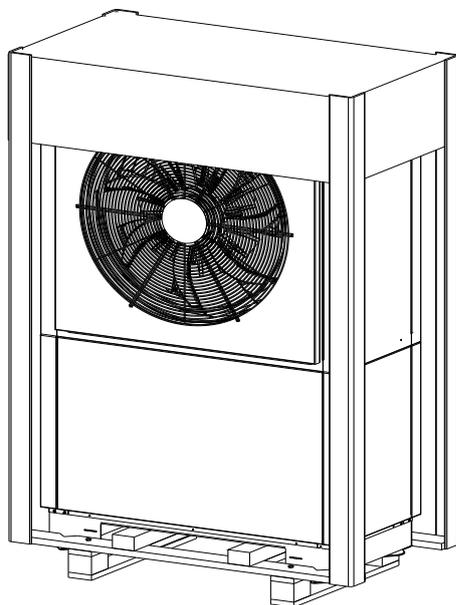
Pressions maximales du circuit réfrigérant

Températures extérieures limites de fonctionnement

## 1.5 - Conditions générales de livraison

D'une façon générale, le matériel voyage aux risques et périls du destinataire.

Dès réception, avant de procéder au montage des appareils, il est indispensable de vérifier les éléments reçus et de rechercher les éventuels dommages causés pendant le transport.



## 1.6 - Stockage et transport

Les températures de transport et de stockage admises sont de -20°C à +60°C.

### 1.6.1 - Remarques d'ordre général

Les appareils doivent être stockés et transportés emballés sur leur palette bois, à la verticale et vidés de leur eau.

### 1.6.2 - Transport au chariot élévateur

Lors du transport avec un chariot élévateur avec fourche, la Pompe à chaleur doit rester montée sur la palette en bois.

Maintenir une vitesse d'élévation réduite, la Pompe à chaleur pouvant facilement perdre l'équilibre. Il convient de l'arrimer pour éviter qu'elle ne bascule.

La pompe à chaleur est prévue pour être transportée par un transpalette.

## 2 - PRÉSENTATION

### 2.1 - Configuration de base

L'ensemble est composé d'un module intérieur (Pompe à chaleur monobloc haute température à installer **exclusivement** à l'extérieur) et d'un pilote hydraulique assurant le découplage hydraulique avec l'installation existante. Ce pilote est à installer **exclusivement** à l'intérieur.

La Pompe à chaleur, de type air/eau, prélève les calories dans l'air extérieur pour les valoriser, via un circuit thermodynamique, et les transférer au circuit de chauffage.

Le Pilote assure la régulation et la distribution hydraulique de l'installation.

Le Pilote assure l'alimentation en débit d'eau de la pompe à chaleur. Il s'installe entre la bouteille de découplage et la Pompe à chaleur.

La bouteille assure un découplage hydraulique entre la Pompe à chaleur et le (ou les) circuit(s) de chauffage.

Le Pilote est livré configuré pour le chauffage d'un circuit radiateurs avec thermostat d'ambiance à partir de la Pompe à chaleur seule.

En cas de raccordement d'une chaudière en appoint, celle-ci vient charger directement la bouteille de découplage.

#### **Nota :**

La Pompe à chaleur est conçue exclusivement pour fonctionner en mode chauffage.

Il n'est pas possible de faire du refroidissement.

## 2.2 - Fonctionnement

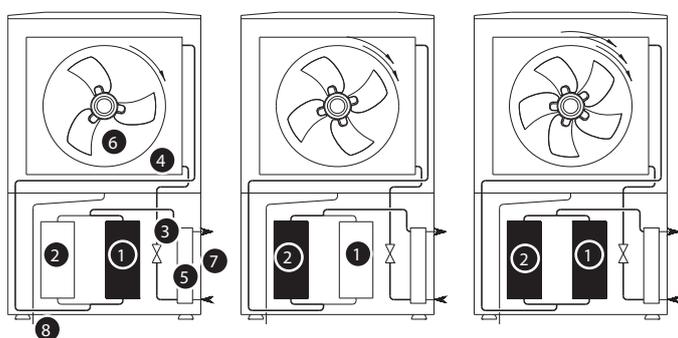
C'est un système fermé sous pression dans lequel le fluide frigorigène sert de vecteur d'énergie.

Un pressostat de sécurité est utilisé sur le circuit frigorifique, il se situe sur la partie haute pression du circuit en sortie des compresseurs. C'est un contact sec qui lorsque la pression devient trop importante (>31 bars) s'ouvre. Une fois ouvert il coupe l'alimentation des compresseurs, indépendamment de l'électronique et protège ainsi l'ensemble des composants du circuit.

L'évaporateur (4) est un échangeur frigorifique qui va prélever des calories dans l'air.

L'humidité de l'air, au contact de cette surface froide, va se condenser et former de l'eau (évacuation en (8)).

Le condenseur (5), un échangeur à plaques relié hydrauliquement à l'installation de chauffage (7), par l'intermédiaire du Pilote, va permettre de chauffer l'eau du circuit de chauffage et donc l'habitation.

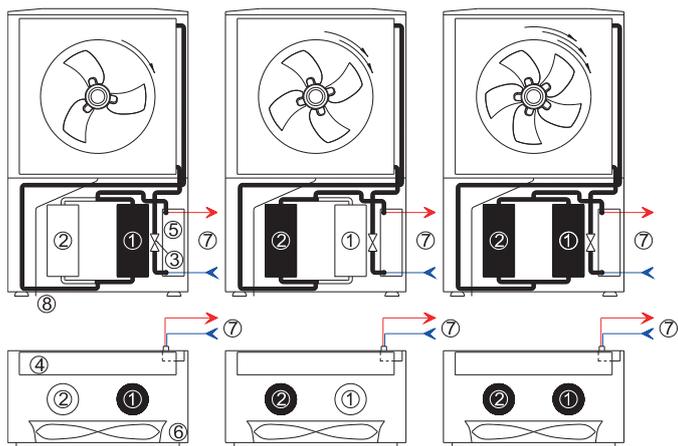


En mi-saison  
le compresseur (1)  
fonctionne seul  
le ventilateur (6) tourne  
en vitesse 1

Par froid moyen  
le compresseur (2)  
fonctionne seul  
le ventilateur (6) tourne  
en vitesse 2

Par grand froid  
les 2 compresseurs (1) et (2)  
fonctionnent en parallèle  
le ventilateur (6) tourne  
en vitesse 3

1 :	Compresseur 1	6 :	Ventilateur
2 :	Compresseur 2	7 :	Départ / retour vers installation de chauffage
3 :	Détendeur	8 :	Évacuation des condensats
4 :	Évaporateur		
5 :	Condenseur		



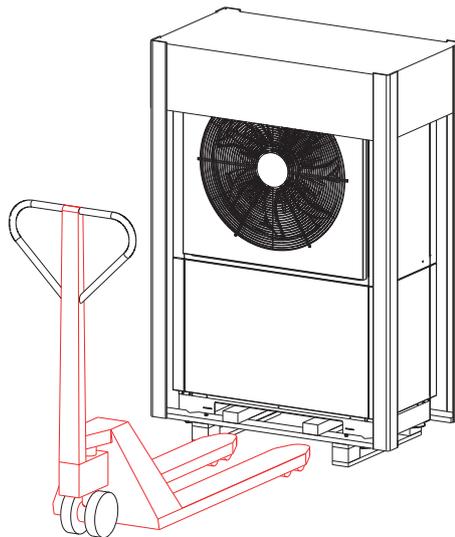
## 3 - INSTALLATION

### 3.1 - Mise en place de la pompe à chaleur

La Pompe à chaleur doit toujours être convoyée en position verticale, y compris pendant son installation. Elle doit être transportée à l'aide d'un transpalette.

Ne pas manipuler l'unité par les raccords hydrauliques, la prendre par les quatre coins inférieurs.

L'installation doit être faite par un installateur qualifié, en prenant toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout risque d'accident sur les personnes et tout dégât matériel.



#### 3.1.1 - Généralités

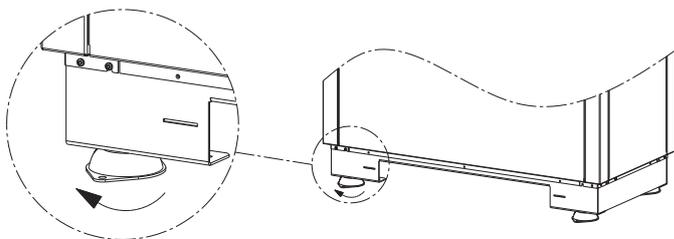


**Maintenir une protection sur l'évaporateur pendant les manipulations**

La Pompe à chaleur doit être manipulée avec précaution, sans choc, notamment lors de la pose au sol.



**La Pompe à chaleur doit être posée sur un socle stable, dur et suffisamment surélevé du sol pour éviter les risques en cas d'inondation et d'enneigement**





• La Pompe à chaleur est prévue pour être installée à l'**EXTÉRIEUR**.

- Toute installation dans un **LOCAL CLOS** non ventilé est **INTERDITE** sauf si la ventilation assure au moins 80% du débit nominal de la pompe à chaleur
- **ÉVITER TOUTE OBSTRUCTION** de l'aspiration et du refoulement du ventilateur. **AUCUN OBSTACLE** ne doit gêner la libre circulation de l'air sur l'évaporateur, ni son renouvellement. Placer la Pompe à chaleur **À L'ABRI DES VENTS DOMINANTS**.
- **NE PAS INSTALLER** la Pompe à chaleur **À PROXIMITÉ DES SOURCES DE CHALEUR EXCESSIVE**, de **MATÉRIAUX COMBUSTIBLES** ou d'une **BOUCHE DE REPRISE D'AIR** d'un bâtiment adjacent.
- **NE PAS INSTALLER** la Pompe à chaleur **PRÈS** du refoulement de gaines venant **D'ATELIERS** ou **DE CUISINE** ; les vapeurs d'huiles mélangées à l'air traité peuvent se déposer sur l'évaporateur d'échange et réduire ses performances.
- **NE PAS INSTALLER** la Pompe à chaleur dans des zones où il existe des **GAZ INFLAMMABLES** ou des **SUBSTANCES ACIDES** ou **ALCALINES** qui pourraient endommager irrémédiablement l'évaporateur de chaleur en cuivre aluminium.
- **ÉVITER D'INSTALLER** la Pompe à chaleur dans un **ENDROIT RÉSONNANT** et à proximité d'une fenêtre ou d'un angle de murs.
- La gouttière de collecte et d'évacuation des condensats étant en pente, le **SOCLE DE RÉCEPTION** de la Pompe à chaleur devra **ÊTRE DE NIVEAU**.
- La Pompe à chaleur **DOIT RESTER** parfaitement **ACCESSIBLE** pour permettre d'effectuer aisément les opérations de contrôle et d'entretien.

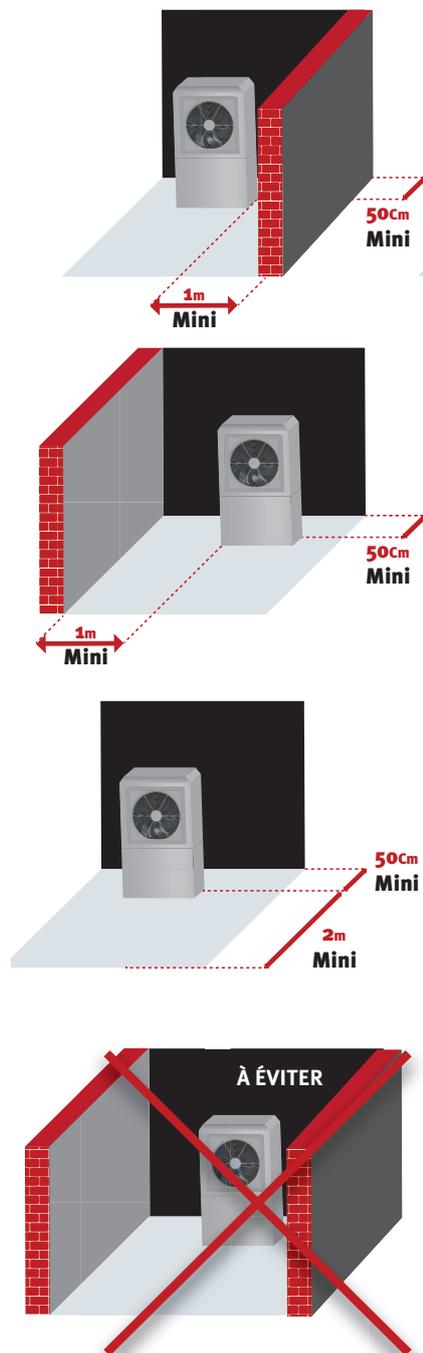
### 3.1.2 - Emplacement

La Pompe à chaleur est prévue pour être installée exclusivement en extérieur, en respectant un espace libre autour de l'appareil, dans une zone exempte de poussière excessive. En aucun cas elle ne doit être positionnée dans un local fermé sans une ventilation assurant 80% du débit de ventilation de la pompe à chaleur.

Elle est prévue pour fonctionner sous la pluie mais elle peut également être installée sous un abri bien aéré (large ouverture pour garantir le débit d'air à l'aspiration et au refoulement du ventilateur).

Au regard du ventilateur, la distance libre de tout obstacle doit être au minimum de 2m.

Distances minimales à respecter pour la mise en place de la Pompe à chaleur (mm) :

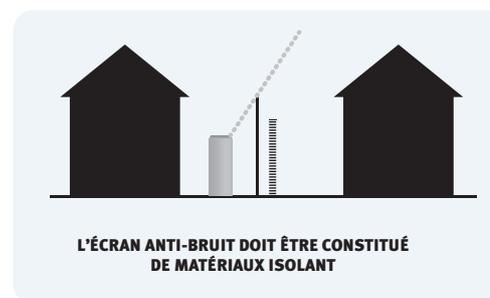
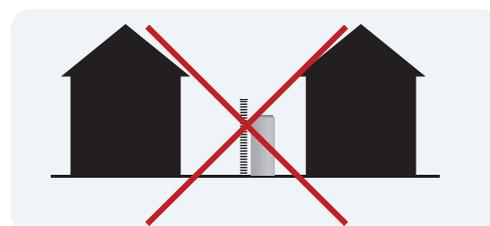
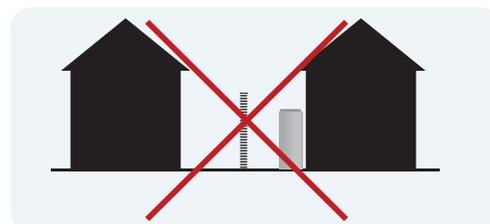
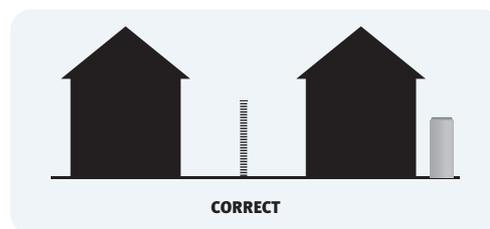
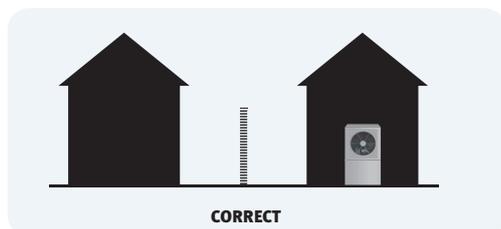
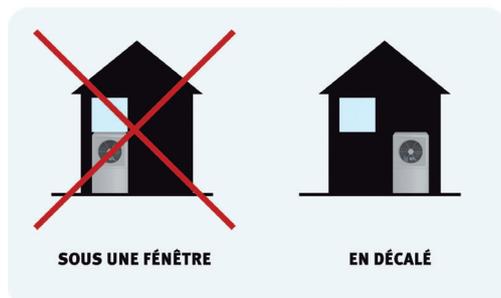
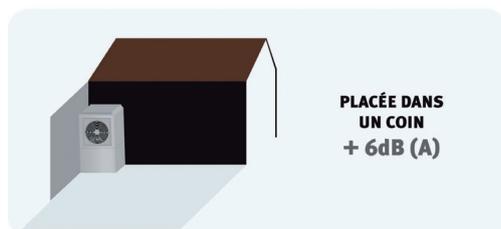


### 3.1.3 - Incidence sonore

La Pompe à chaleur est pourvu d'un ventilateur de grandes dimensions pour apporter un débit d'air conséquent. Ce débit peut monter jusqu'à 9.000 m<sup>3</sup>/h. La vitesse du ventilateur est variable pour limiter l'impact sonore.

Selon les conditions d'installation, l'incidence sonore peut être différente, en particulier si des parois proches de la pompe à chaleur provoque une réverbération et une amplification du bruit.

Les schémas ci-dessous illustrent différents cas de figures d'installation.



### 3.1.4 - Évacuation des condensats

Lors du fonctionnement et en mode dégivrage, l'eau de condensation doit être évacuée. Pour que cette évacuation se fasse correctement, la gouttière et le trou d'évacuation doivent rester propres et exempts de corps étrangers (feuilles, brins d'herbe, etc...).

Si le tube d'évacuation des condensats est raccordé au réseau d'évacuation des eaux pluviales, il est conseillé de prévoir un siphon. Ne pas utiliser d'outils pour décoller la glace (risque de détérioration de l'échangeur).

La Pompe à chaleur est livrée avec son flexible d'évacuation des condensats transparent (Ø20/25mm).

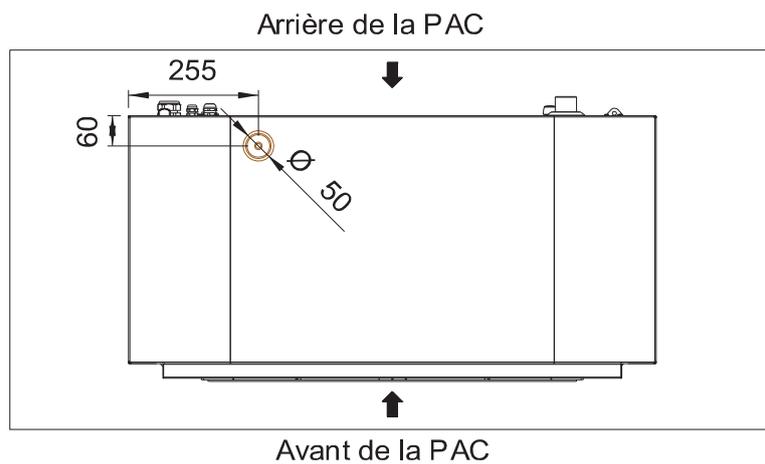
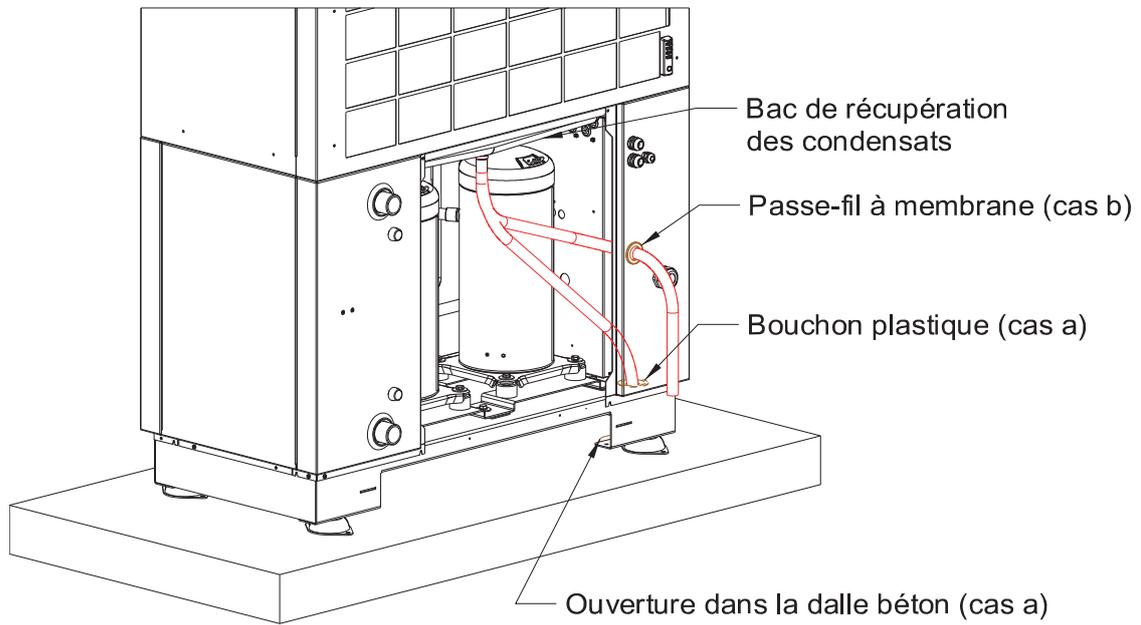
Avant la mise en route, il est obligatoire de raccorder ce flexible à l'un des 2 orifices prévus à cet effet.

#### a - **Évacuation par le dessous** de la Pompe à chaleur

Solution préconisée pour limiter le risque de gel à l'évacuation des condensats

#### b - **Évacuation par l'arrière** de la Pompe à chaleur

Solution admise, dans ce cas, un cordon chauffant externe (Réf. 751004) est à raccorder.



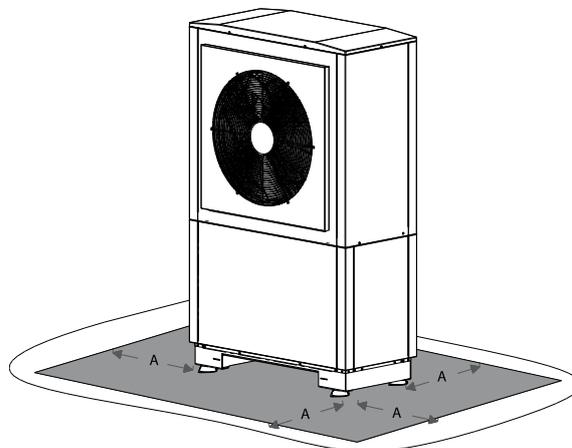
Vue de dessus  
 précisant la position de l'ouverture dans le béton (cas a)

### 3.1.5 - Périmètre de sécurité

La pompe à chaleur contient un fluide frigorigène inflammable. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène pourrait s'accumuler près du sol (densité supérieure à celle de l'air) ou se propager par le biais des ouvrants dans le bâtiment. Afin de limiter le risque d'atmosphère toxique, suffocante, explosive ou dangereuse, un périmètre de sécurité doit être établi autour de la machine. Ce périmètre ne doit pas comporter de fenêtre, porte ou quelconques ouvertures vers l'intérieur du bâtiment.

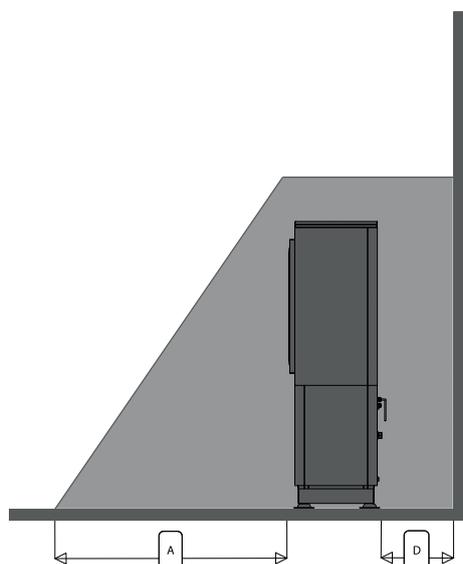
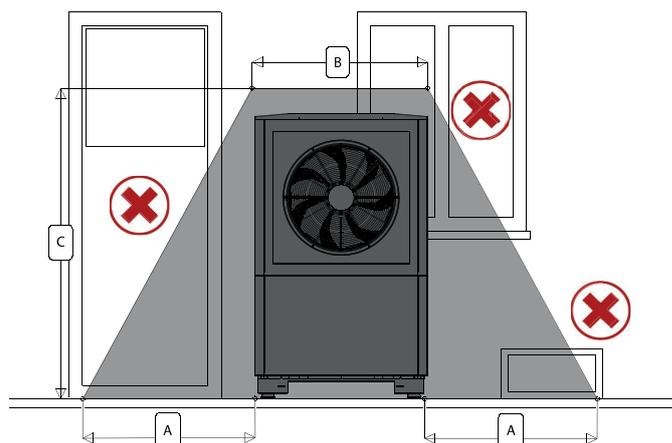
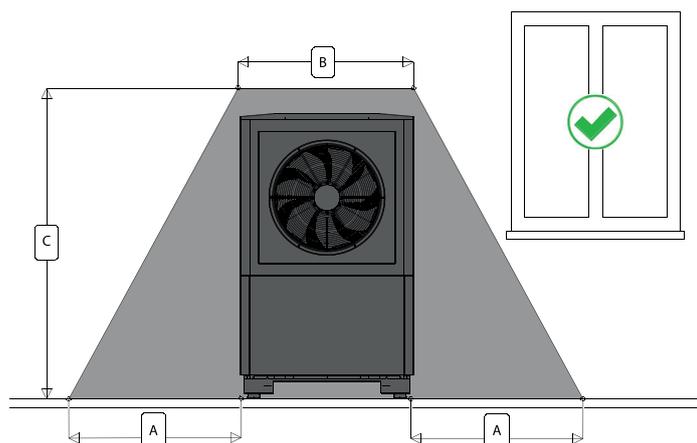
#### 3.1.5.1 - Périmètre de sécurité au sol

Cette zone est à respecter si la pompe à chaleur se trouve en champ libre.



#### 3.1.5.2 - Périmètre de sécurité devant un mur

Cette zone est à respecter si la pompe à chaleur se trouve contre un mur et proche des ouvrants d'un bâtiment.



Distances du périmètre de sécurité (mm)	
HRC <sup>70</sup> 32kW	
A	1000
B	1000
C	1800
D	500

## 3.2 - Installation hydraulique



**Prendre OBLIGATOIREMENT connaissance du document additionnel concernant la qualité de l'eau du remplissage joint à cette notice et au bon de garantie dans la pochette. Ce document CONCERNE également LA GARANTIE du matériel**

### 3.2.1 - Raccordement hydraulique de l'installation

Il convient de s'assurer, pour la circulation correcte des fluides, du dimensionnement adapté du réseau entre la Pompe à chaleur et le Pilote.

La Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> 32 est dédiée, de par sa puissance à une grande diversité d'installations de chauffage.

Le(s) circulateur(s) alimentant le(s) circuit(s) de chauffage n'est (ne sont) pas livré(s) avec le Pilote hydraulique. Il convient de dimensionner et sélectionner le(s) circulateur(s) adapté(s) à chaque installation.

Le Pilote hydraulique assure la circulation d'eau dans la Pompe à chaleur. Il doit être installé entre la Pompe à chaleur et la bouteille de découplage selon les schémas de raccordement de la notice du Pilote hydraulique.

### 3.2.2 - Dimensionnement circuit pompe à chaleur

Un débit suffisant devra être assuré pour que l'écart de température entre départ et retour de la Pompe à chaleur ne soit pas supérieur à 8°C avec un seul compresseur en fonctionnement (procéder à une mesure de contrôle lorsque la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> est en fonctionnement chauffage et que le régime est établi) :

La section hydraulique de la liaison entre la Pompe à chaleur et la bouteille de découplage devra être suffisante.

Déterminez à l'aide des tableaux fournis dans la notice du pilote hydraulique, le diamètre intérieur minimum de la tuyauterie de liaison en fonction de la distance séparant la Pompe à chaleur de son pilote.

Modèle de pompe à chaleur	32kW
Débit nominal minimum	3750 L/h
Pression maximum	2,5 bar

### 3.2.3 - Soupape de surpression

La Pompe à chaleur est équipée d'une soupape de surpression.

C'est la soupape de surpression de la Pompe à chaleur qui fixe la pression maximum admissible dans l'installation (2,5 bar à chaud). La pression maximum de service au niveau de la Pompe à chaleur doit être, en conséquence, inférieure à 2,5 bar.

*Exemple : Si la Pompe à chaleur est positionnée en contrebas du Pilote, avec un dénivelé négatif de 5m, la pression lue au Pilote est inférieure de 0.5 bar à la pression réelle de l'eau au niveau de la Pompe à chaleur. Dans ce cas, la pression maxi sera de 2 bar au niveau du Pilote.*

*Dans ce cas, il convient de remplir le circuit de chauffage à une pression intermédiaire (entre 1 et 1,5 bar).*

En cas de fonctionnement avec appoint chaudière, cette soupape s'ajoute à celle équipant **OBLIGATOIREMENT** l'installation (tarée à 3 bars).

Les raccords et conduits d'évacuation des soupapes doivent être en matériaux résistants à la température et à la corrosion.

### 3.2.4 - Filtre sur l'entrée d'eau de la pompe à chaleur (fourni)

Installer obligatoirement le filtre 1"1/4 sur la tuyauterie d'alimentation d'eau en entrée de la Pompe à chaleur :

- Respecter le sens d'écoulement du filtre (flèche sur la vanne).



**Avant le raccordement hydraulique de la pompe à chaleur, il faut impérativement procéder à un désembouage et un rinçage de l'installation.**

**Nettoyer le filtre à plusieurs reprises dès la 1ère mise en service du circulateur de la pompe à chaleur (prendre soin d'arrêter le circulateur de la pompe à chaleur au moment du nettoyage).**

- Nettoyer le filtre au moins une fois par an.

#### 3.2.4.1 - Disconnecteur NF

La présence sur l'installation d'une fonction de disconnexion de type CA est requise par les articles 16.7 et 16.8 du Règlement Sanitaire Départemental Type. Ce disconnecteur doit être à zones de pressions différentes non contrôlables, répondant aux exigences fonctionnelles de la norme NF EN 14367. Il est destiné à éviter les retours d'eau de chauffage vers le réseau d'eau potable. Le raccordement à l'égout du disconnecteur est obligatoire.

#### 3.2.4.2 - Dégazage des canalisations de chauffage

Toutes dispositions devront être prises pour qu'un dégazage permanent de l'installation puisse s'effectuer en plaçant des purgeurs automatiques à chaque point haut de l'installation et des purgeurs manuels sur chaque radiateur.

#### 3.2.4.3 - Calorifugeage des tuyauteries

Les isolants doivent être conformes au DTU 67.1.

Toutes les tuyauteries apparentes et les accessoires (circulateur, vase, vanne, etc...) doivent être, soit calorifugés, soit placés dans des caissons isolés.

Ne pas oublier les collecteurs de distribution et les tubes de départ/retour vers le plancher.

Ne pas oublier les tuyauteries raccordant la Pompe à chaleur à son pilote.

#### 3.2.4.4 - Vase d'expansion

Il est nécessaire d'installer un vase d'expansion sur le circuit de chauffage.

Voir l'aide au dimensionnement en Annexe A4.

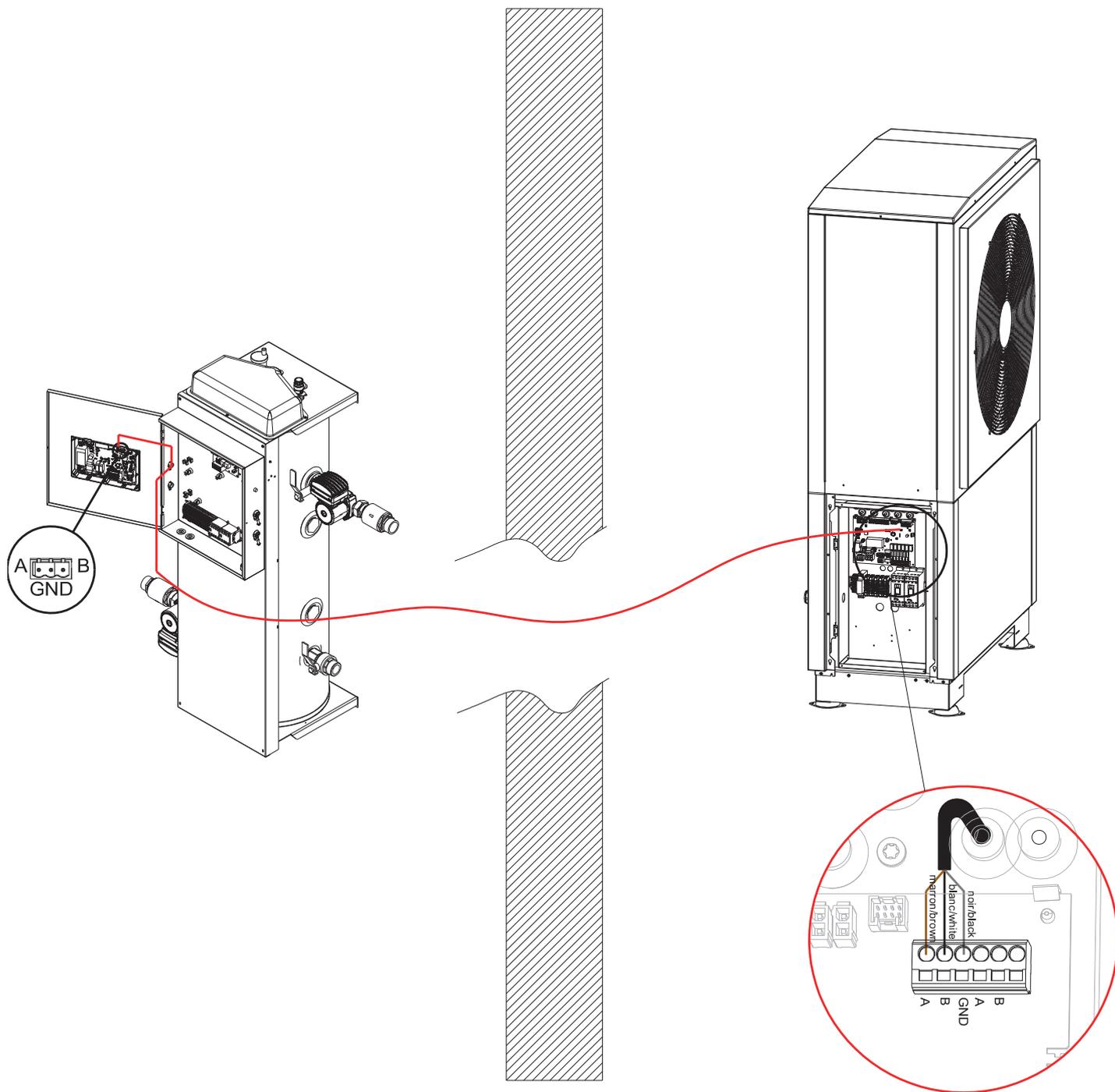
#### 3.2.4.5 - Protection hors-gel et traitement de l'eau

Voir les préconisations en Annexes A3 et A5.

### 3.3 - Raccordements électriques de commande

La Pompe à chaleur est pré-équipée d'un câble de liaison blindé 2 fils polarisé (bus de commande). Ce câble de 10m est livré et raccordé de série sur la Pompe à chaleur. Il doit être raccordé au Pilote.

Pour une liaison supérieure à 10m, remplacer ce câble par un câble de 20m, disponible en option (Réf. 753102)



**Mise à la terre IMPÉRATIVE du blindage du câble de liaison sur la borne «GND»**

- Couper la liaison bus à la bonne longueur : **LES BOUCLES SONT INTERDITES.**

### 3.4 - Raccordements électriques de puissance

Vérifier que la puissance souscrite est suffisante pour alimenter la Pompe à chaleur, compte-tenu des autres usages domestiques à prendre en considération

L'alimentation électrique de la Pompe à chaleur doit être effectuée hors tension par un professionnel qualifié.



**Respecter IMPÉRATIVEMENT les règles de l'UTE (Norme C15-100)**

- Les lignes électriques d'alimentation générale des circuits de puissance doivent être réalisées en conformité avec les règles de l'UTE (norme C15-100).
- La norme C15-100 fixe la section des câbles à utiliser en fonction des courants admissibles.
- La norme C15-100 fixe la section des câbles à utiliser en fonction des éléments suivants :
  - Nature du conducteur :
    - . nature de l'isolant, nombre d'âmes, etc...
  - Mode de pose :
    - . influence des groupements de conducteurs et câbles
    - . température ambiante
    - . pose jointive ou non jointive
    - . longueur de câbles, etc...



• Pendant le transport, les connexions électriques peuvent subir un desserrage accidentel.

- Pour supprimer tout risque d'échauffement anormal, il faut contrôler le serrage des connexions à vis.

Voir § «Liste pièces détachées - boîtiers électriques»

Chaque appareil est livré entièrement précâblé d'usine. Il faut toutefois raccorder aux bornes prévues à cet effet :

- L'alimentation générale pour chaque appareil séparément : Pompe à chaleur.
- Le câble de liaison blindé (2 fils) entre la Pompe à chaleur et le Pilote (10m fournis).

En aucun cas, le constructeur ne peut être tenu pour responsable des conséquences dues à un mauvais choix de la section des câbles d'alimentation et des dispositions retenues comme mode de pose.

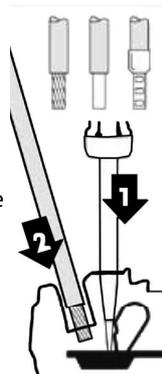
#### Bornier de raccordement

Les bornes de raccordement sont des bornes à ressort «Cage Clamp».

Pour la manipulation, utiliser :

- pour les bornes de commande en 2,5mm<sup>2</sup>, un tournevis à lame 3,5 x 0,5mm
- pour les bornes de puissance principales en 10mm<sup>2</sup>, un tournevis à lame 5,5 x 0,8mm

- 1 : Introduction du tournevis dans la fenêtre située juste au-dessus ou au-dessous du numéro de repérage.
- 2 : Introduction du fil dans la «CAGE CLAMP» ainsi ouverte.
- 3 : Retrait du tournevis.



#### Nota :

La longueur de dénudage des fils d'alimentation doit être comprise :

- pour les bornes de commande 2,5mm<sup>2</sup> entre 10 et 12mm
- pour les bornes de puissance entre 18 et 20mm

#### 3.4.1 - Recommandations préalables lors du raccordement électrique de puissance

Vérifier :

- Intensité absorbée
- Nombre et section des conducteurs d'alimentation
- Calibrage des fusibles (ou des disjoncteurs)

L'alimentation électrique doit provenir d'un dispositif de protection électrique et de sectionnement en conformité avec les normes et réglementations en vigueur.

Cette unité marquée CE est conforme aux exigences essentielles des directives :

- Basse tension n°2006/95/CE
- Compatibilité électromagnétique n° 2004/108/CE

Vérifier que l'installation est équipée d'un câble de terre correctement dimensionné et raccordé.

Vérifier que la tension et la fréquence de l'alimentation générale sont celles requises. La tolérance de variation de tension acceptable est de :

- 230 V +/- 10%      50Hz pour les modèles monophasés
- 400 V +/- 10%      50Hz pour les modèles triphasés

Voir annexe A2 pour les composants adaptés en fonction de la pompe à chaleur

#### 3.4.2 - Raccordement de puissance de la Pompe à chaleur



#### PRÉCONISATIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- Avant tout raccordement de la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> sur le réseau électrique, il est du ressort de l'installateur et du client de s'assurer auprès de son distributeur d'électricité que le réseau est compatible (voir formulaire ERDF en Annexe)
- La valeur de l'impédance du réseau doit être inférieure à l'impédance  $Z_{max}$  de la pompe à chaleur (voir § «Raccordement de puissance de la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>»).
- En cas de non respect des normes d'installation électrique, la pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> peut subir des dommages irréversibles qui ne pourrait être couverts par la garantie constructeur.

La pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> bénéficie du marquage CE. Elle est conforme à la norme NF C15-100 et aux normes européennes EN 61000-3-3 et EN 61000-3-11, entre autres.

Elle est équipée de série de démarreurs progressifs limitant l'intensité de démarrage à 60 A en triphasé.

Le câble d'alimentation sera judicieusement dimensionné en fonction de :

- l'intensité maximale appelée
- la distance entre la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> et la source d'alimentation
- la protection en amont
- le régime d'exploitation du neutre

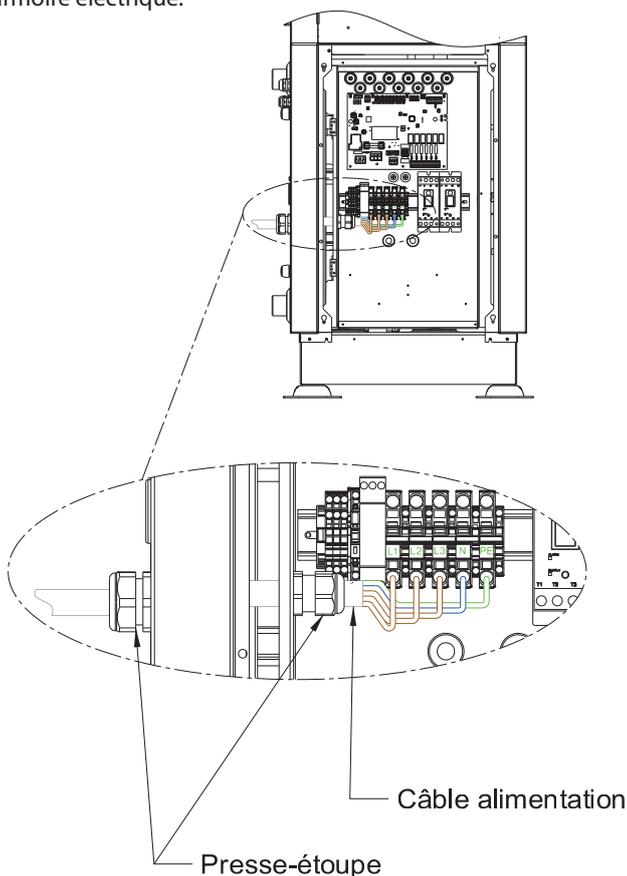
## Prendre soin de dénuder le câble juste avant de l'enfoncer dans les bornes et s'assurer que le cuivre est en bon état.

Dans tous les cas, un moyen de déconnexion doit être prévu conformément aux règles d'installation.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par une personne qualifiée afin d'éviter tout danger.

Pour accéder aux borniers, démonter le côté latéral inférieur gauche (2 vis) et ouvrir le coffret électrique (8 vis).

Le câble d'alimentation électrique passe successivement par un premier presse-étoupe extérieur et un second passe-câble sur l'armoire électrique.



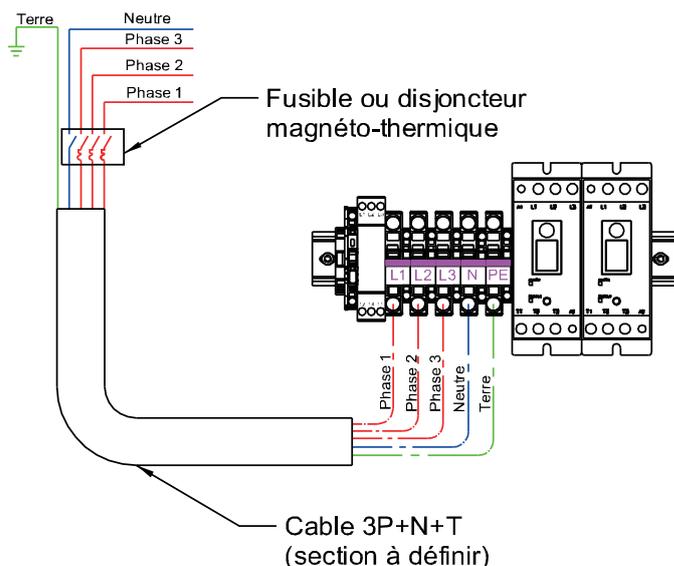
Modèle pompe à chaleur HRC <sup>70</sup>	HRC <sup>70</sup> 32 tri
Tension d'alimentation	400 V tri
Puissance électrique absorbée maximum	14,5 kVA
Intensité maximum appelée	23 A
Intensité maximum de démarrage	54 A
Présence d'un démarreur progressif du compresseur	De série
Tangente Phi au démarrage de la pompe à chaleur	1,66
Impédance (Z <sub>max</sub> ) de la pompe à chaleur (ohm)	-
Impédance (Z <sub>max</sub> ) phases (ohm)	0,269
Impédance (Z <sub>max</sub> ) neutre (ohm)	0,176
Mode de régulation de la pompe à chaleur	Vitesse fixe
Nombre d'étages de puissance	3
Calibrage du disjoncteur (1)	32 A tri
Section d'alimentation par phase (2)	6 mm <sup>2</sup> mini
Nombre de conducteurs (2)	4 x 6mm <sup>2</sup> + T(*)

(1) Disjoncteur général tétrapolaire courbe D

(2) Les sections données sont indicatives. Elles doivent être vérifiées et adaptées si besoin selon les conditions d'installation et en fonction des normes en vigueur. si la longueur du câble excède 15m ou si le réseau est susceptible d'accuser des baisses de tension supérieures à 10V, utiliser un câble de section supérieure.

(\*) La section du câble de terre doit être égale à la section du plus gros câble d'alimentation.

### 3.4.3. - Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> : Raccordement triphasé 400V

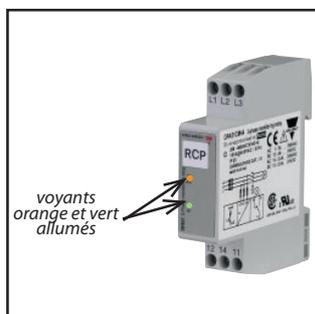


Voir § " recommandations préalables lors du raccordement électrique de puissance "

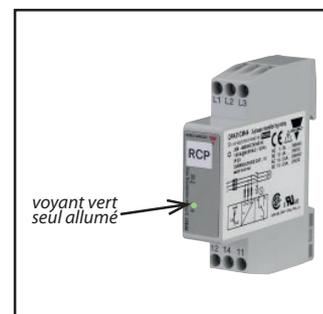
#### • Relais contrôleur de phases pour Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> triphasé 32kW

Afin de prévenir un défaut de phases ou un mauvais ordre de celles-ci - ce qui pourrait causer des dommages aux compresseurs- un relais contrôleur de phases est installé. Il interdit l'alimentation électrique de la pompe à chaleur si des phases sont inversées.

#### CÂBLAGE CORRECT



#### CÂBLAGE INCORRECT



#### En cas de CÂBLAGE INCORRECT :



**Attention, ne jamais travailler sous tension**

Si l'ordre des phases est inversé ou si une phase manque, le relais coupe l'alimentation de la carte électronique. Un défaut «BUS Err» apparaît. Sur le relais contrôleur de phases, cette situation est signalée par l'absence du voyant orange en haut et le voyant vert en bas allumé. Pour corriger cette situation de défaut, il faut inverser deux phases sur le câble d'alimentation générale du bornier de puissance.

Lorsque le pilote hydraulique est sous tension, un «défaut BUS» s'affiche. Inverser deux phases sur le câble d'alimentation triphasé de la pompe à chaleur. Remettre sous tension et vérifier la tension sur chaque phase.

### 3.4.4 - Protection électrique des compresseurs

La pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> est équipée de démarreurs progressifs pour limiter l'intensité du courant lors du démarrage du moteur, conformément aux limites fixées par la norme NF C 15 100, à savoir : 60A par phase en triphasé.



**Les équipements de protection électrique des compresseurs contrôlent en permanence les compresseurs en mesurant le courant et la tension. En cas de surtension, sous-tension ou courant anormalement élevé, le compresseur est arrêté.**

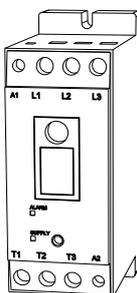
#### • Démarreur progressif pour Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> 32kW triphasé

Ce démarreur progressif a aussi la fonction de contrôleur de phases (ordre ou phase manquante qui pourrait endommager le compresseur).

Si l'ordre des phases est inversé ou s'il y a une phase manquante, le relais coupe l'alimentation du compresseur. Ce défaut est signalé par le clignotement de la LED toutes les secondes.

Ce démarreur progressif contrôle la tension d'alimentation. Si celle-ci est inférieure à 195V, le compresseur est arrêté ou ne démarre pas. Ce défaut est signalé par un clignotement rapide de 10 flashes par secondes.

En cas de défaut sur le compresseur, surintensité ou court-circuit ou défaut du démarreur lui-même, le défaut est signalé par un clignotement intermittent lent : voyant 5 secondes allumé / 5 secondes éteint.



## 4 - MAINTENANCE ET DÉPANNAGE



• Pour conserver ses performances, la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> ne doit pas être laissée sans entretien.

• Un entretien annuel est recommandé sur le circuit hydraulique de chauffage par un professionnel.

• Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être faite obligatoirement par une personne qualifiée, détentrice d'une attestation d'aptitude de catégorie 1.

• Mettre hors tension l'appareil avant de l'ouvrir.

### 4.1 - Généralités

Il convient, après la mise en service et après plusieurs jours de fonctionnement, de vérifier que le circuit d'eau est bien étanche et que l'évacuation des condensats se fait correctement.

**Nota :** En cas de maintenance ou de mise hors service des appareils, respecter les consignes de protection de l'environnement en matière de récupération, de recyclage et d'élimination des consommables et des composants.

### 4.2 - Maintenance sur le circuit hydraulique

Le contrôle du circuit d'eau consiste à chasser les boues, à inspecter les filtres et à colmater les fuites éventuelles. Nettoyer ou remplacer les filtres encrassés.

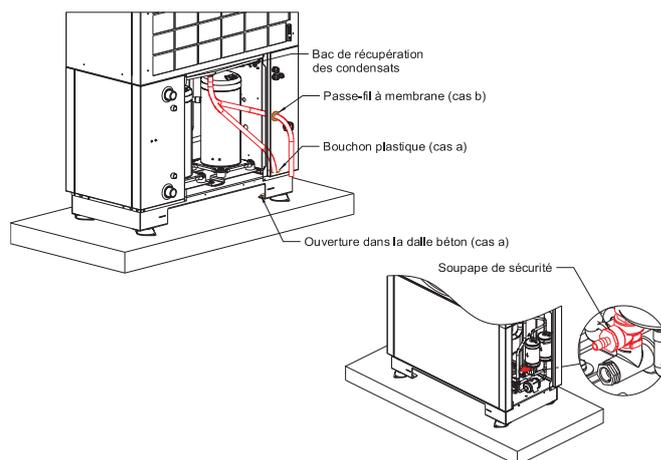
Vérifier de temps à autre que l'écoulement des condensats se fait correctement :

- Démontez la tôle arrière
- Vérifier que l'orifice d'évacuation n'est pas obstrué.
- Nettoyer le bac de récupération des condensats où peuvent s'accumuler des dépôts entraînés par l'air aspiré
- Nettoyer le flexible d'écoulement

Cas a : évacuation par le dessous

Cas b : évacuation par l'arrière

Vérifier l'étanchéité de la soupape de surpression. Celle-ci ne doit pas fuir si la pression d'eau est inférieure à 2,5 bar



## 4.3 - Maintenance sur la Pompe à chaleur

La Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> contient du fluide frigorigène de type R290. Elle n'est donc pas soumise à la réglementation sur les gaz à effet de serre et ne nécessite pas un contrôle annuel obligatoire d'étanchéité par un personnel agréé.

Toutefois, il est recommandé d'effectuer périodiquement (au moins une fois par an), un nettoyage des ailettes de l'évaporateur si celui-ci est obstrué par des poussières ou feuilles : procéder à l'aide d'un aspirateur ou bien par aspersion d'eau.



**Ne jamais nettoyer la batterie d'ailettes au nettoyeur haute pression. Risque d'endommagement des ailettes.**

En cas d'intervention de dépannage sur la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>, son circuit frigorifique ou son armoire électrique, il est important de respecter les consignes suivantes :

Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être faite obligatoirement par une personne qualifiée, détentrice d'une attestation d'aptitude de catégorie 1. Le dégazage du fluide frigorigène à l'atmosphère est interdit, la récupération du fluide est obligatoire avant toute intervention sur le circuit.

La Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> utilise un fluide frigorigène de type R290. Compte-tenu du caractère inflammable de ce fluide, toute intervention sur le circuit frigorifique doit se faire avec le matériel adapté et conforme à la réglementation en vigueur. En cas de manipulation du fluide (récupération, tirage à vide, ou recharge), la machine doit être mise hors tension. Ne pas fumer. Ne pas générer de flamme (briquet, chalumeau) lors de la manipulation du fluide. Si une intervention doit être faite sur le circuit frigorifique avec usage d'une flamme (chalumeau), le circuit frigorifique doit être préalablement tiré au vide et mis sous atmosphère d'azote.

## 4.4 - Maintenance des parties électriques



**• Toujours mettre hors tension avant d'accéder aux borniers électriques.  
• Ne pas mettre d'eau sur les organes de commande.**

- Vérifier à la fois sur la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> et sur le Pilote HRC<sup>70</sup> que les câbles d'alimentation électrique sont bien raccordés sur les borniers.
- Vérifier que les raccordements électriques ne présentent pas d'oxydation ou de zone de surchauffe.
- Vérifier le bon serrage des câbles sur les démarreurs des compresseurs.
- Dépoussiérage du coffret électrique et vérification des connexions.
- Vérifier le raccordement à la terre.

## 4.5 - Mise au rebut

Conformément aux lois en vigueur, aucun équipement ne doit être mis au rebut sans opération préalable de récupération du gaz réfrigérant, des matières métalliques recyclables et de l'huile contenue dans les compresseurs.

## 4.6 - Défaits de démarrage d'un compresseur

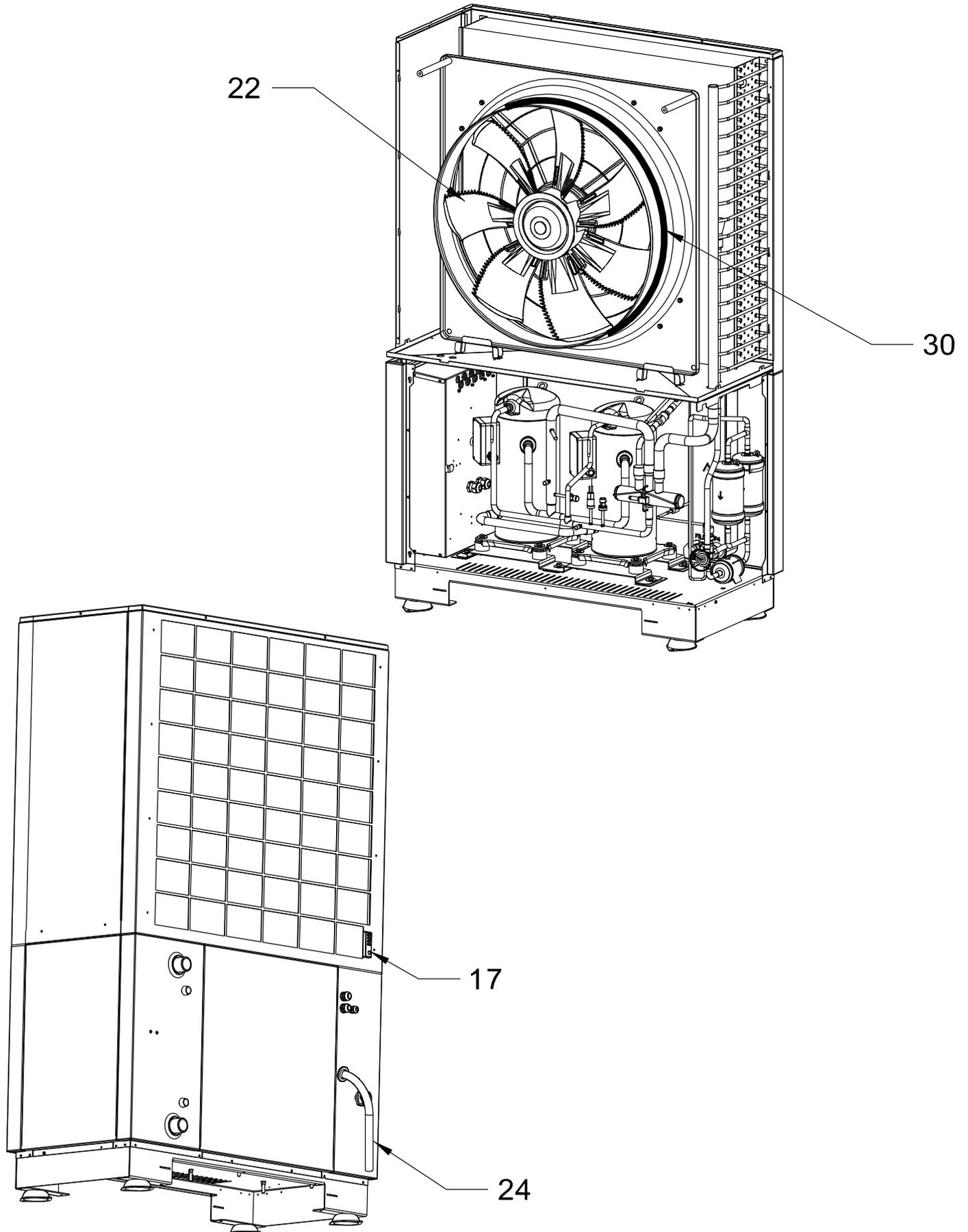
### Démarreur triphasé équipant la pompe à chaleur HRC70 32kW tri

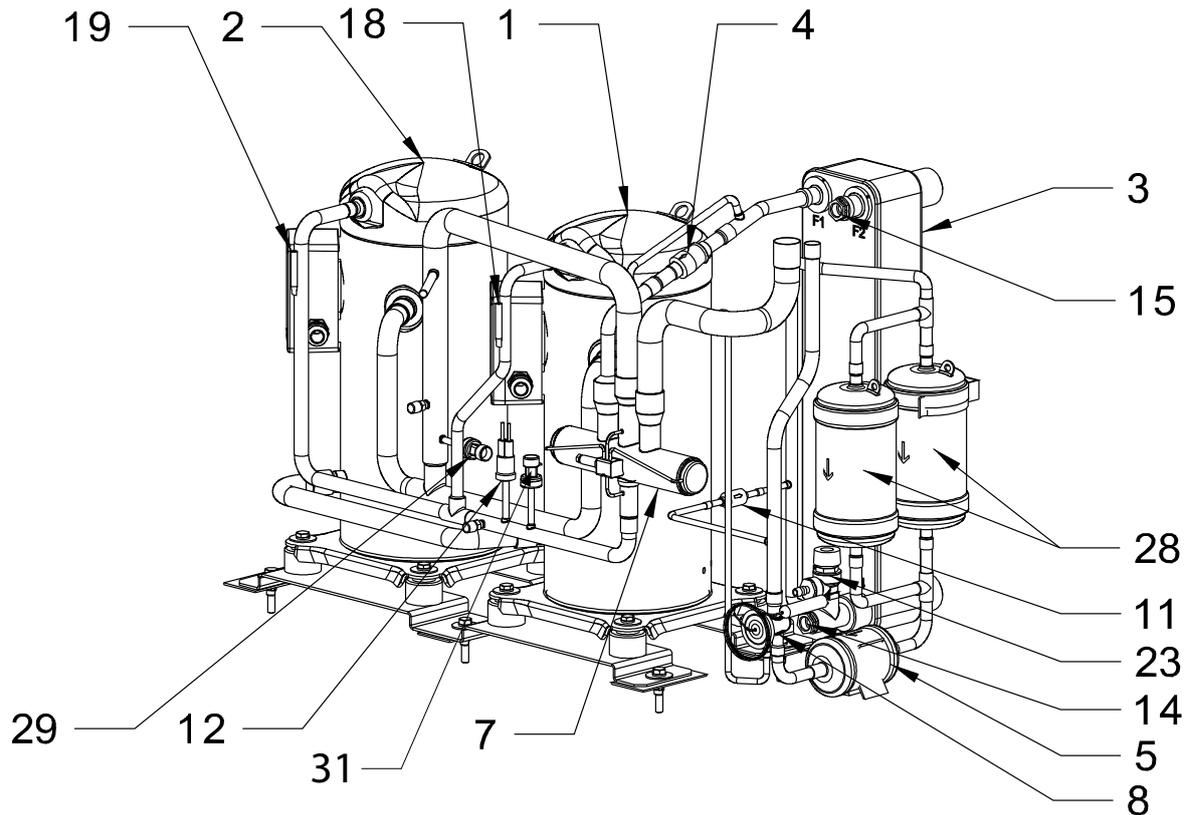
Voyant alarme	Causes possibles	Actions à mener
Clignotante <b>2 flashes</b>	• Inversion de phases	• Inverser 2 phases sur l'alimentation électrique du démarreur
Clignotante <b>3 flashes</b>	• Tension d'alimentation hors plage de fonctionnement autorisée	• Vérifier la tension du réseau triphasé • Vérifier la conformité de l'alimentation électrique du compteur général vers la pompe à chaleur • Contacter votre fournisseur d'électricité pour s'assurer du bon dimensionnement du réseau électrique
Clignotante <b>4 flashes</b>	• Fréquence d'alimentation non conforme	• Contacter une station technique agréée du fabricant • Contacter votre fournisseur d'électricité
Clignotante <b>5 flashes</b>	• Compresseur bloqué	• Contacter une station technique agréée du fabricant
Clignotante <b>6 flashes</b>	• Rampe de démarrage incomplète	• Vérifier la tension d'alimentation de la pompe à chaleur avant et pendant le démarrage Celle-ci ne doit pas descendre en-dessous de 350 volts
Clignotante <b>7 flashes</b>	• Surchauffe du démarreur	• Contacter une station technique agréée du fabricant
Clignotante <b>8 flashes</b>	• Surintensité lors du démarrage	• Contacter une station technique agréée du fabricant
Clignotante <b>9 flashes</b>	• Mauvais équilibrage des phases	• Vérifier la tension du réseau triphasé • Vérifier la conformité de l'alimentation électrique du compteur général vers la pompe à chaleur • Contacter votre fournisseur d'électricité



## 5 - LISTE PIÈCES DÉTACHÉES

### 5.1 - Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>





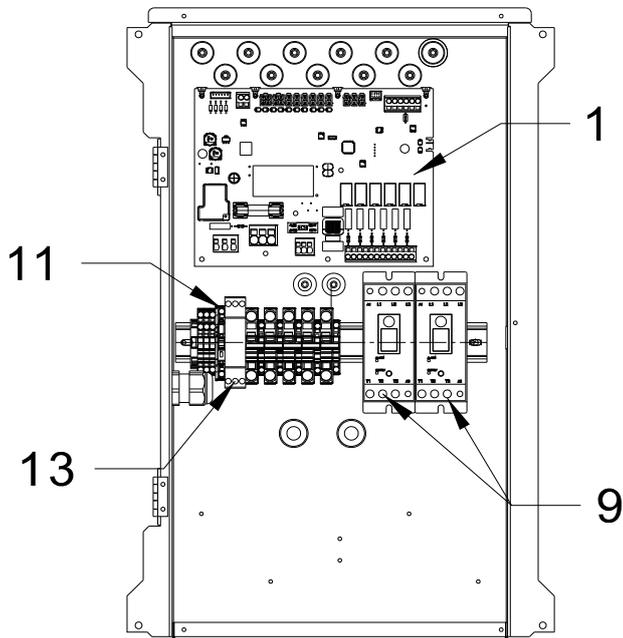
Repère	Référence	Désignation
1	B4994714	Kit compresseur CP1
2	B4994715	Kit compresseur CP2
3	B4994998	Condenseur à plaques
5	B1472833	Filtre déshydrateur
7	B4994738	Ensemble vanne 4 voies
8	B4994739	Kit détenteur
11	B1239192	Clapet injection vapeur
12	B1239211	Pressostat HP PS 80-450-363
14	B1244578	Sonde lg 2000mm
15	B1244578	Sonde lg 2000mm
17	B1244522	Sonde température air externe
18	B1244578	Sonde lg 2000mm
19	B1244578	Sonde lg 2000mm
22-a*	B4994997	Ensemble ventilateur
22-b*	B4994718	Ensemble ventilateur
23	B1239128	Soupape sécurité 2,5 bar
24	B4948083	Tuyau évacuation condensats
28	B4994999	Réservoir liquide
29	B1239225	Capteur pression frigo BP
30	B1243964	Cordon chauffant ventilateur
-	B1593717	Câble capteur pression complet
31	B1239268	Capteur pression frigo HP

**Nota :** Disponibilité des pièces détachées :

Les pièces détachées équipant nos produits sont tenues à disposition pendant 10 ans, à compter de la date d'arrêt de fabrication en série, sauf événement indépendant de notre volonté.

\* Se reporter au § «Schéma de câblage interne POMPE À CHALEUR HRC<sup>70</sup> - 32kW TRI-»

## 5.2 - Boîtiers électriques



Repère	Référence	Désignation
1	B4994719	Kit de remplacement carte C9+
9	B1244037	Démarrateur triphasé
11	B1243147	Fusible 4A 5x20
13	B1943752	Contrôleur démarrage tri

Repères sur schéma de câblage		
Connexions électriques vissées	RCP	relais contrôleur de phases
	KMC1	contacteur compresseur 1
	KMC2	contacteur compresseur 2
	BUS	câble de communication blindé 2 fils
Connexions électriques par cosse Faston	K1	compresseur 1
	K2	compresseur 2

## 6 - GARANTIE

La garantie couvre la **Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>** pour une période de deux (2) ans, pièces, à compter de la date de mise en service si retour du bon de garantie au constructeur, ou à défaut, de la date de fabrication de l'appareil.

**La mise en service par une de nos Station Technique Agréée (STA) ouvre droit à une année supplémentaire de garantie : garantie totale la première année (pièces, main d'œuvre et déplacements) puis deux années supplémentaires pour les pièces.**

Les équipements sont garantis contre tout vice de fabrication, à la condition expresse qu'ils aient été installés suivant nos notices techniques, les DTU en vigueur et, pour ce qui est des raccordements électriques, la norme C15-100.

La défaillance d'un composant ne justifie en aucun cas le remplacement d'un appareil.

La garantie se limite à la fourniture des composants que nous aurons reconnus défectueux d'origine. Si nécessaire, la pièce ou le produit devront être retournés au fabricant mais seulement après accord préalable avec nos services techniques. Les frais de main d'œuvre, de port, d'emballage et de déplacement resteront à charge de l'utilisateur. La réparation d'un appareil ne peut en aucun cas donner lieu à indemnité.

La garantie de la (des) pièce(s) de remplacement cesse en même temps que celle de l'appareil.

La garantie ne s'applique qu'à l'appareil et à ses composants, à l'exclusion de tout ou partie de l'installation externe à l'appareil : partie électrique, ensemble hydraulique ...

La garantie ne s'applique pas en cas d'absence, d'insuffisance ou de mauvais entretien de l'appareil.

Un entretien annuel régulier des appareils et de votre installation est indispensable pour vous assurer une utilisation pérenne et un fonctionnement durable. Cet entretien devra être assuré par votre installateur ou par une Station Technique Agréée par nous. A défaut, la garantie ne pourra s'appliquer.

Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être réalisée obligatoirement par une personne qualifiée, détentrice d'une attestation de capacité de catégorie 1. Le dégazage du fluide frigorigène à l'atmosphère est interdit. La récupération du fluide est obligatoire avant toute intervention sur le circuit.

La Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> utilise le fluide frigorigène de type R290. Compte tenu du caractère inflammable de ce fluide, toute intervention doit se faire avec le matériel adapté et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Un appareil présumé à l'origine d'un sinistre doit être maintenu en lieu et place, sans intervention avant expertise.

### 6.1 - Limites de garantie

#### 6.1.1 - Généralités

La garantie ne couvre pas la correction d'un défaut ou les dommages occasionnés par des situations et des événements tels que :

- Mauvais usage, abus, négligence, mauvaise manutention ou mauvais stockage
- Mauvaise installation ou installation qui ne respecte pas les instructions citées dans la notice d'installation et d'utilisation ou les règles de l'art
- Insuffisance d'entretien
- Modifications ou transformations apportées au matériel
- Impact d'objets étrangers, incendie, tremblement de terre, inondation, foudre, gel, grêle, ouragan ou toute autre catastrophe naturelle ...
- Mouvement, distorsion, effondrement ou affaissement du terrain ou de la structure où le produit est installé
- Toute autre cause où il n'est pas question de défauts du produit.

Nous ne garantissons pas la décoloration ou les dommages occasionnés par la pollution de l'air, ni l'exposition aux produits chimiques ou l'altération due aux intempéries.

Les produits ne sont pas garantis contre la salissure, la crasse, les tâches, la rouille, la graisse ou les tâches qui ont brûlé naturellement à la surface de l'appareil. Nous ne sommes pas responsable des variations de couleur.

#### 6.1.2 - Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie

##### 6.1.2.1 - Eau du circuit de chauffage

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Absence de rinçage du circuit de chauffage
- Utilisation d'une eau de pluie ou de puits
- Absence de traitement de l'eau de remplissage du circuit de chauffage conformément aux prescriptions de la notice technique

##### 6.1.2.2 - Manutention

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Dégâts divers occasionnés par des chocs ou chutes au cours des manipulations après livraison d'usine
- Détérioration de l'appareil consécutive à une manutention non conforme aux prescriptions de la notice technique
- Dégradation de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> parce qu'elle a été inclinée ou couchée

##### 6.1.2.3 - Emplacement

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Manque de protection hors gel des appareils et de l'installation
- Mise en place de la pompe à chaleur sur un sol ne supportant pas le poids de l'appareil
- Non respect du positionnement horizontal de la pompe à chaleur
- Positionnement des appareils non conforme aux prescriptions de la notice technique.

Les frais engendrés par des difficultés d'accès ne peuvent pas être imputés au fabricant.

##### 6.1.2.4 - Raccordements électriques

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Raccordement électrique défectueux, non conforme aux normes d'installation en vigueur
- Non respect des schémas de raccordement prescrits dans la notice technique
- Alimentation électrique présentant des sur-tensions ou sous-tensions importantes
- Non respect des sections de câblage d'alimentation
- Absence ou insuffisance de protection électrique en amont de l'appareil (fusible / disjoncteur, mise à la terre...).

##### 6.1.2.5 - Raccordements hydrauliques

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Inversion des raccordements départ / retour
- Pression d'eau supérieure à 2,5 bar
- Absence, montage incorrect ou obstruction des soupapes de sécurité
- Corrosion externe suite à une mauvaise étanchéité de la tuyauterie ou un défaut d'évacuation des condensats
- Raccordement inadapté de l'évacuation et de la récupération des condensats
- Installation non conforme aux prescriptions de la notice technique.

##### 6.1.2.6 - Accessoires

La garantie ne couvre pas les défauts résultant :

- de l'installation d'accessoires non conformes à nos préconisations
- de l'utilisation d'accessoires autres que ceux que nous fournissons.

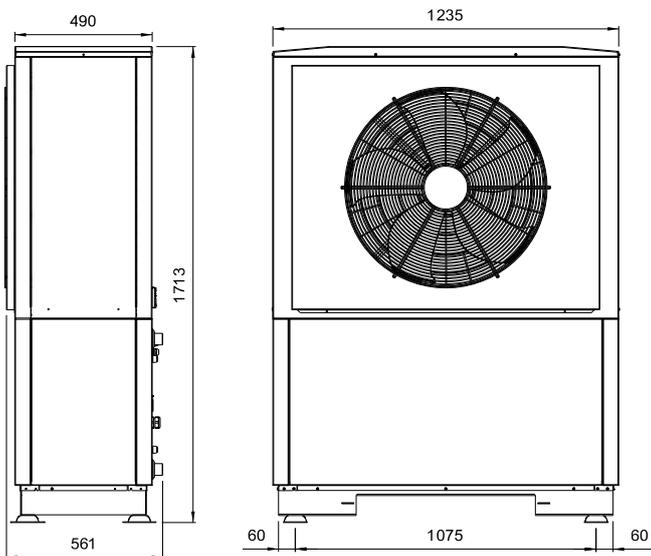
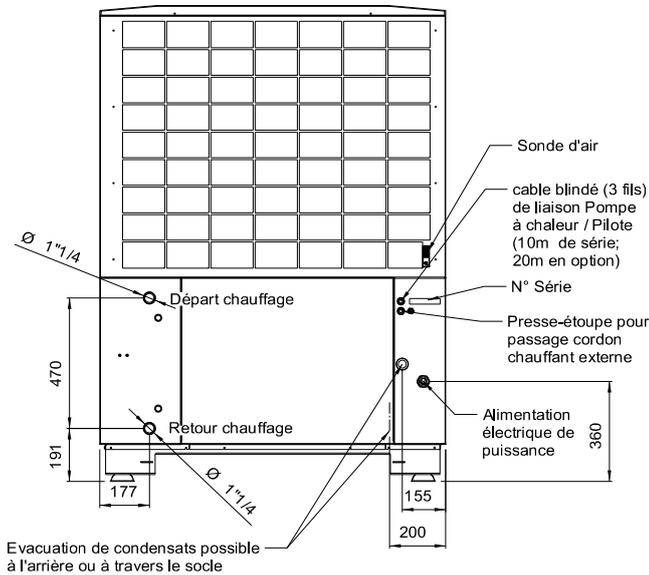
##### 6.1.2.7 - Entretien

Cas (non limitatifs) d'exclusion de la garantie :

- Non respect des prescriptions d'entretien figurant sur la notice technique
- Non entretien :
  - . de l'évaporateur
  - . de l'évacuation des condensats
- Non emploi de pièces détachées d'origine constructeur
- Carrosserie et enveloppe soumises à des contraintes extérieures
- Embouage anormal
- Absence de nettoyage des filtres de protection.

# ANNEXES

## A1 - Dimensions



## A2 - Caractéristiques techniques

### A2.1 - Caractéristiques générales

HRC <sup>70</sup> 32 tri / 3	
Température d'eau maximale	70°C
Fluide frigorigène R290	1,400 kg
Pressions maximales circuit frigorifique	BP : 17 bar HP : 31 bar
Plage d'air extérieur	-20°C / +40°C
Alimentation électrique	3~ / 400 V / 50 Hz
Intensité maximum appelée	23 A
Intensité maximum de démarrage	54 A
Présence d'un démarreur progressif du compresseur	De série
Calibrage disjoncteur (courbe D)	32 A triphasé
Section mini de câble de puissance	5G 6 mm <sup>2</sup> * mini
Construction	acier
Dimension L x H x P (en mm)	1235 x 1713 x 561
Poids sans eau	270 kg
Débit d'eau nominal	3750 l/h
Raccordement hydraulique	33 / 42 mâle
Pression maximale hydraulique	2,5 bar
Ø écoulement des condensats	20/25 mm
Débit d'air	5000 à 9000 m <sup>3</sup> /h
Plots antivibratiles réglables	De série
Pression acoustique à 1m Étage de puissance 1 / 2 / 3	56 / 61 / 67 dB(A)

\* Dimensionnement selon NFC 15-100; UTE 15-105.

## A2.2 - Performances

HRC <sup>70</sup> 32kW tri	Température extérieure	Régime d'eau			
		30/35	40/45	47/55	55/65
Puissance calorifique maximale*	20 °C	36,00	35,50	34,50	33,50
Puissance calorifique nominale**		16,02	15,40	14,65	13,80
COP nominal		5,13	4,38	3,62	2,89
Puissance calorifique maximale*	15 °C	34,00	33,50	32,50	31,00
Puissance calorifique nominale**		15,20	14,61	13,90	13,10
COP nominal		5,02	4,29	3,48	2,71
Puissance calorifique maximale*	12 °C	32,50	32,00	31,00	29,50
Puissance calorifique nominale**		14,61	14,19	13,20	11,67
COP nominal		4,93	4,16	3,33	2,53
Puissance calorifique maximale*	7 °C	30,00	29,00	27,75	26,00
Puissance calorifique nominale**		13,54	12,73	11,98	11,32
COP nominal		4,57	3,67	2,98	2,45
Puissance calorifique maximale*	2 °C	27,00	26,00	25,00	24,00
Puissance calorifique nominale**		14,68	14,06	13,94	13,58
COP nominal		3,50	2,82	2,43	2,03
Puissance calorifique maximale*	-7 °C	23,00	22,00	21,25	20,50
Puissance calorifique nominale**		19,10	19,15	17,76	17,50
COP nominal		2,79	2,42	1,99	1,73
Puissance calorifique maximale*	-10 °C	21,50	20,75	19,50	18,25
Puissance calorifique nominale**		18,49	18,26	17,36	16,61
COP nominal		2,41	2,22	1,86	1,64
Puissance calorifique maximale*	-15 °C	18,50	18,00	17,00	16,00
Puissance calorifique nominale**		16,28	16,20	15,64	14,88
COP nominal		2,19	2,01	1,75	1,65
Puissance calorifique maximale*	-20 °C	16,50	16,00	15,00	14,50 <sup>(1)</sup>
Puissance calorifique nominale**		14,85	14,56	13,95	13,63 <sup>(1)</sup>
COP nominal		1,98	1,77	1,49	1,42 <sup>(1)</sup>

\* Puissance maximale sans dégivrage.

\*\* Puissance nominale déterminée selon la norme EN14511.

<sup>(1)</sup> Régime d'eau 50/60

## A3 - Déclaration UE

Cet appareil est conforme aux normes internationales de sécurité électrique CEI 60335-1, CEI 60335-2-40. Le marquage CE présent sur l'appareil atteste sa conformité aux Directives Communautaires suivantes, dont il répond aux exigences essentielles :

- Directive Basse Tension (BT) : 2014/35/UE.
- Directive Compatibilité électromagnétique : (CEM) : 2014/30/UE.
- Directive Ecoconception applicable aux produits liés à l'Energie: 2009/125/CE.
- Limitation des Substances Dangereuses (ROHS) : 2011/65/UE.
- Directive Européenne des Équipements Sous Pression : 2014/68/UE.

## A4 - Protection hors-gel

En cas d'impossibilité de fonctionnement de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> (température extérieure hors plage), dans le cas où un appoint chaudière est autorisé, celle-ci est auto-protégée contre le risque de gel car elle pilote son circulateur pour prélever de la chaleur dans le circuit de chauffage qui est maintenu en température par l'appoint chaudière.

La température de l'eau reste supérieure à 5°C.

Dans tous les cas, les tuyauteries devront être calorifugées efficacement.

Les tuyauteries enterrées seront, de plus, mises en place dans un caniveau avec protection mécanique.

Cependant, dans le cas d'une installation sans appoint ou d'une mise hors tension du Pilote HRC<sup>70</sup> ou de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> pendant la période d'hiver (ex : arrêt accidentel, résidence secondaire, etc...), une protection antigel complémentaire est nécessaire.

Glycoler le circuit de chauffage avec une concentration minimum de 25% de glycol, ou prévoir le dispositif de vidange du circuit hydraulique de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> et de ses accessoires comme décrit ci-dessous.

## A5 - Traitement de l'eau du circuit de chauffage



**Prendre OBLIGATOIREMENT connaissance du document additionnel concernant la qualité de l'eau du remplissage joint à cette notice et au bon de garantie dans la pochette. Ce document CONCERNE également LA GARANTIE du matériel**

### A5.1 - Préparation du circuit hydraulique (rinçage)

Avant la mise en place du Pilote HRC<sup>70</sup> et de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup>, il est nécessaire d'effectuer un rinçage de l'installation avec un produit adapté.

Ceci permet d'éliminer toutes traces de soudure, flux de brasage, pâte à joint, graisses, boues, particules métalliques, etc... dans les radiateurs, les planchers chauffants, etc...

On évite ainsi d'en ramener dans l'échangeur de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> ou d'obstruer le filtre installé sur le retour d'alimentation.

### A5.2 - Eau de remplissage

Les matériaux utilisés pour la réalisation d'un circuit de chauffage sont de natures différentes. Il peut se produire des phénomènes de corrosion par couplage galvanique aussi bien dans les installations neuves qu'anciennes.

Le remplissage du circuit de chauffage doit se faire uniquement avec l'eau du réseau potable, non traitée (pas d'adoucissement). **Le remplissage par une eau d'une autre provenance (puits, forage, etc...) annule la garantie.**

### A5.3 - Traitement du circuit du chauffage



Les installations de chauffage central doivent être nettoyées afin d'éliminer les débris (cuivre, filasse, flux de brasage) liés à la mise en oeuvre de l'installation ainsi qu'à une réaction chimique entre les métaux.

D'autre part, il est important de **protéger les installations de chauffage central contre les risques de corrosion, d'entartrage et de développement microbologique** en utilisant un inhibiteur de corrosion adapté à tous les types d'installations (radiateurs acier, fonte, plancher chauffant PER).



**Les produits de traitement de l'eau de chauffage utilisés doivent être agréés soit par le Comité Supérieur d'Hygiène Public de France (CSHPF), soit par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA).**

Nous recommandons l'utilisation des produits de la gamme SENTINEL pour le traitement préventif et curatif des circuits d'eau de chauffage.

• Mise en place de l'appareil sur installations neuves (moins de 6 mois)

- Nettoyer l'installation avec un nettoyeur universel pour éliminer les débris de l'installation (cuivre, filasse, flux de brasage). Exemple : SENTINEL X300 ou SENTINEL X800

- Rincer correctement l'installation jusqu'à ce que l'eau soit claire et exempte de toute impureté.

- Protéger l'installation contre la corrosion avec un inhibiteur, exemple : SENTINEL X100, ou contre la corrosion et le gel avec un inhibiteur et un antigel. Exemple : SENTINEL X500 ou SENTINEL R600

• Mise en place de l'appareil sur installations existantes

- Procéder au désembouage de l'installation avec un désembouant pour éliminer les boues de l'installation. Exemple : SENTINEL X400 ou SENTINEL X800

- Rincer correctement l'installation jusqu'à ce que l'eau soit claire et exempte de toute impureté.

- Protéger l'installation contre la corrosion avec un inhibiteur, exemple : SENTINEL X100, ou contre la corrosion et le gel avec un inhibiteur et un antigel. Exemple : SENTINEL X500 ou SENTINEL R600.

L'inhibiteur de corrosion :

- contrôle la formation de tartre
- évite la corrosion de type «trou d'épingle»
- évite, dans une installation neuve, la formation de boues et la prolifération bactériologique (algues dans le réseau basse température)
- prévient la formation d'hydrogène
- élimine les bruits des générateurs

Les produits de traitement d'autres fabricants peuvent être utilisés s'ils garantissent que le produit est adapté à tous les matériaux utilisés et offrent une résistance à la corrosion efficace. Dans ce cas, se référer à leur notice d'utilisation.

### A5.4 - Protection antigel

En cas de non-fonctionnement de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> (Température extérieure inférieure à -20°C) celle-ci est auto-protégée contre le risque de gel car elle pilote son circulateur pour prélever de la chaleur dans le circuit de chauffage qui est maintenu en température par l'appoint électrique du Pilote HRC<sup>70</sup> ou par l'appoint chaudière.

Cependant, dans le cas d'une installation sans appoint ou d'une mise hors tension du Pilote HRC<sup>70</sup> ou de la Pompe à chaleur HRC<sup>70</sup> pendant la période d'hiver (ex : arrêt accidentel ; résidence secondaire ; etc...), une protection antigel est nécessaire, pour éviter d'avoir à vidanger le circuit hydraulique de la Pompe à chaleur situé à l'extérieur du bâtiment.

Utiliser comme antigel du «monopropylène glycol» additionné d'un inhibiteur de corrosion.



**Ne pas utiliser de mono-éthylène glycol (produit toxique)**

Choisir le % de glycol en fonction de la température minimale extérieure pour protéger le circuit d'eau contre le gel (le dosage ne sera pas inférieur à 25%) :

Température extérieure (°C)	-10	-15	-20	-25
% de glycol en masse	25	30	35	40



**En cas d'utilisation d'un produit pur à diluer avec de l'eau, réaliser le mélange eau + antigel + inhibiteur à l'extérieur avant de l'introduire dans l'installation.**



#### **ANNULATION DE LA GARANTIE**

**Toute détérioration des appareils provenant d'une qualité d'eau de remplissage inadaptée et/ou de phénomènes de corrosion en l'absence de produits de traitement comme décrits ci-dessus et/ou d'un mauvais dégazage de l'installation entraîne l'annulation de la garantie.**



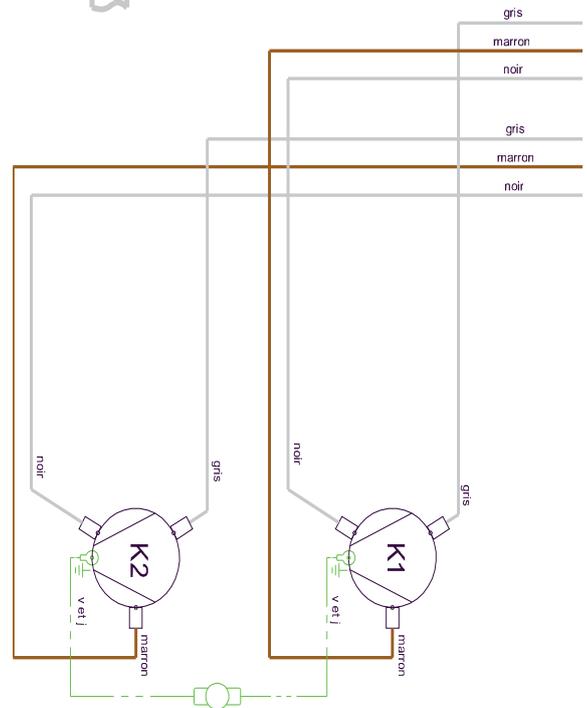
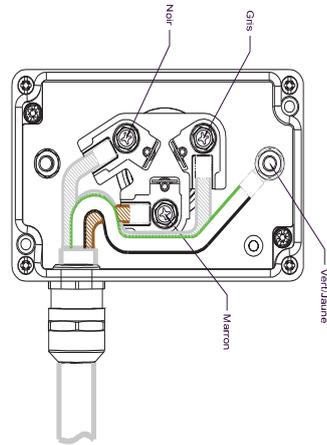
**• Contrôler régulièrement l'évolution du Ph et le % de glycol dans l'installation.**

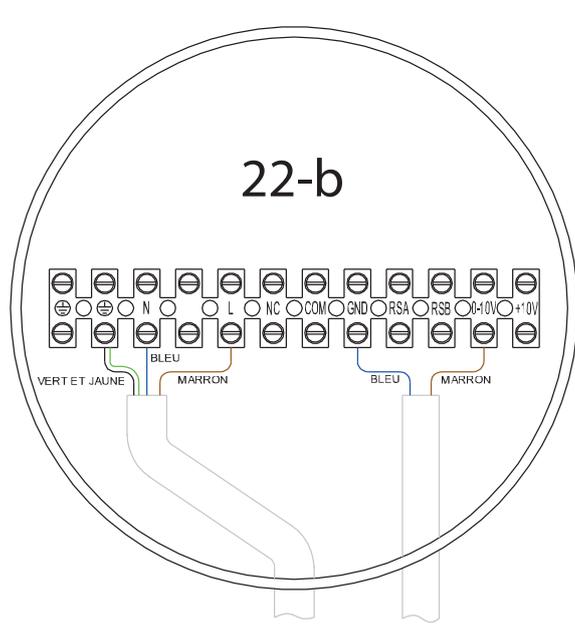
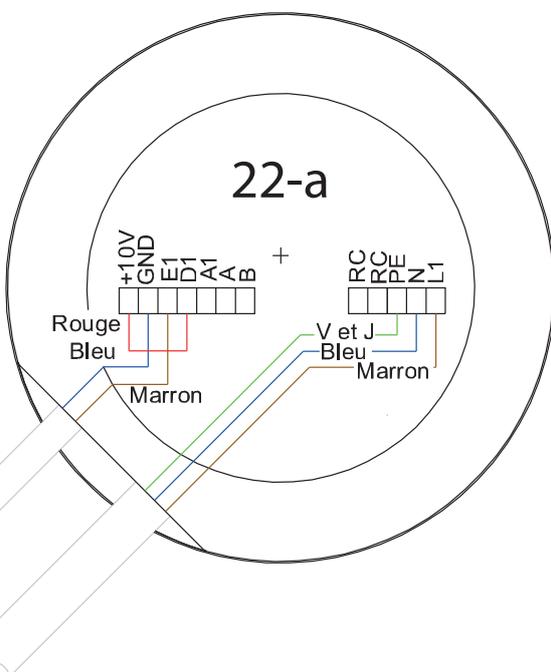
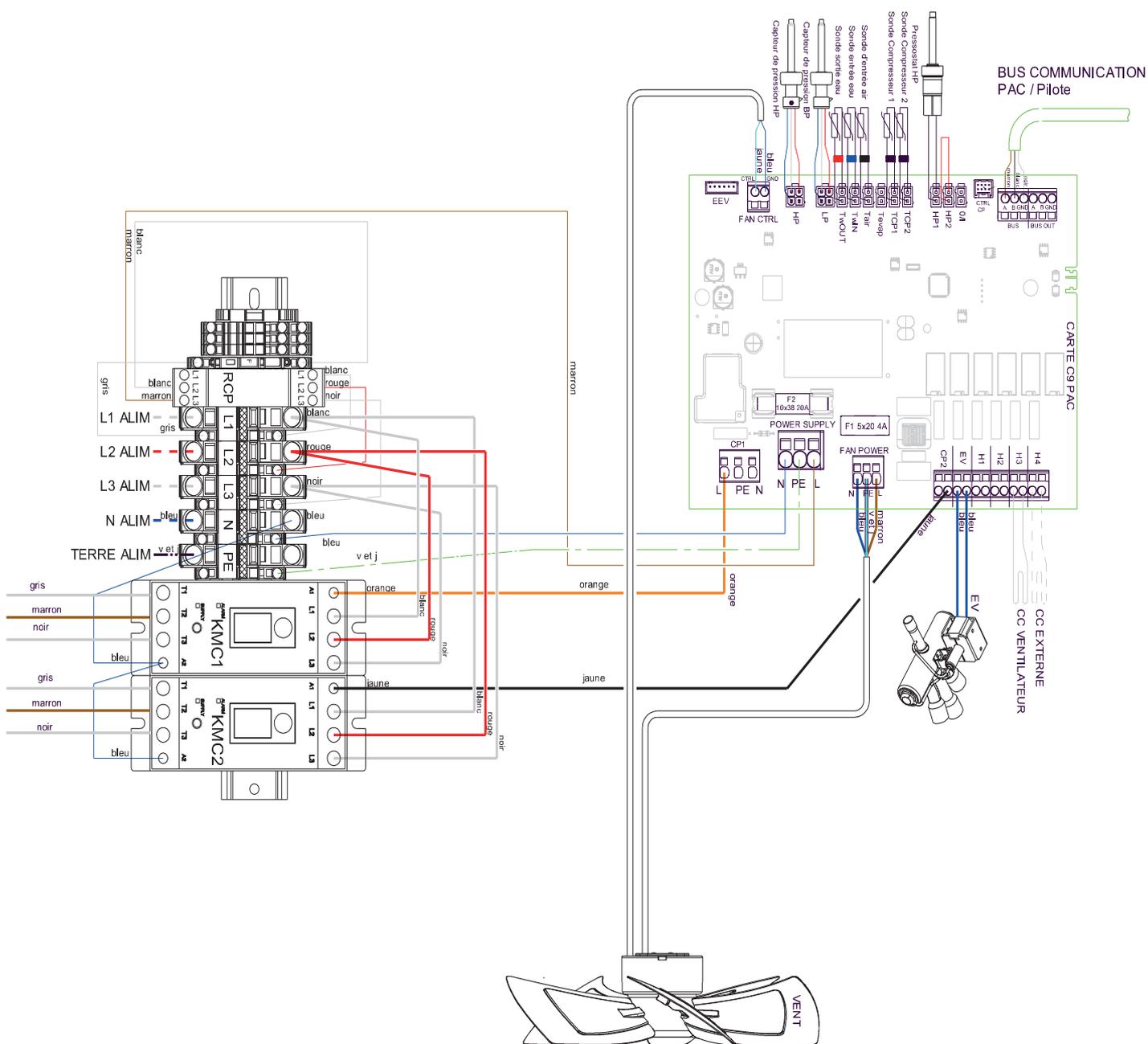
- Ne jamais faire un appoint de glycol sur une installation existante avant d'avoir vérifié par mesure du Ph que la baisse du % de glycol n'est pas due à une dégradation de celui-ci.**
- Lorsque le Ph devient acide (<7) remplacer l'intégralité du glycol après avoir préalablement vidangé et rincé l'installation.**

## A6 - Schéma de câblage interne POMPE À CHALEUR HRC<sup>70</sup> - 32kW TRI-

- TsPAC : Sonde de température sortie d'eau
- TePAC : Sonde de température entrée d'eau
- Tdégiv : Sonde de température dégivrage
- Tair : Sonde de température entrée d'air
- Tcomp1 : Sonde de température compresseur 1
- Tcomp2 : Sonde de température compresseur 2
- HP1 : Pressostat haute pression compresseur 1
- HP2 : Pressostat haute pression compresseur 2
- BP : Pressostat basse pression
- CP1 : Commande démarrage compresseur 1
- CP2 : Commande démarrage compresseur 2
- VEM : Bobine inversion cycle EV
- CH1 : Cordon chauffant compresseur 1 RK1
- CH2 : Cordon chauffant compresseur 2 RK2
- CC : Cordon chauffant externe
- F : Fusible 5x20 4A
- K1 : Protection thermique compresseur 1
- K2 : Protection thermique compresseur 2
- VENT : Ventilateur
- RCP : Contrôleur de phases
- KMC1 : Contacteur compresseur 1
- KMC2 : Contacteur compresseur 2
- RK1 : Résistance carter compresseur 1
- RK2 : Résistance carter compresseur 2
- EV : Électrovanne dégivrage
- HG : Cordon chauffant bac
- 0-V : Commande vitesse ventilateur

Raccordement électrique compresseur Copeland tri





## A7 - Fiche ERP

### Fiche d'information technique produit (conformément au règlement UE n°811/2013, 813/2013)

Product data sheet (in accordance with EU regulation n°. 811/2013, 813/2013)

Marque / Brand name		intuis			
Modèle / Model		HRC <sup>70</sup> 32kW /3 tri Z1			
Pompe à chaleur air-eau <i>Air-to-water heat pump</i>	oui yes	Pompe à chaleur basse température <i>Low-temperature heat pump</i>	non no		
Pompe à chaleur eau-eau <i>Water-to-water heat pump</i>	non no	Equipée d'un dispositif d'appoint <i>Equipped with a supplementary heater</i>	oui yes		
Pompe à chaleur eau glycolée-eau <i>Brine-to-water heat pump</i>	non no	Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur <i>Heat pump combination heater</i>	non no		
Caractéristique Item	Symbole Symbol	Unité Unit	35°C	55°C	
Classe d'efficacité énergétique chauffage / Heating seasonal energy efficiency class			A++	A+	
Puissance de chauffage nominale / Nominal heat output (*1)		Prated	kW	24	24
Puissance de chauffage nominale / Nominal heat output (*2)		Prated	kW	27	25
Puissance de chauffage nominale / Nominal heat output (*3)		Prated	kW	16	16
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20°C, une température extérieure Tj avec application basse et moyenne température (35°C / 55°C) et les conditions climatiques moyennes. <i>Declared capacity for part load at indoor temperature 20°C, outdoor temperature Tj, low and medium temperature application (35°C / 55°C) and average climate condition.</i>					
Tj = -7°C	Pdh	kW	18,8	17,8	
Tj = +2°C	Pdh	kW	13,9	13,7	
Tj = +7°C	Pdh	kW	13,5	13,5	
Tj = +12°C	Pdh	kW	15,9	15,9	
Tj = température bivalente / Tj = Bivalence temperature	Pdh	kW	18,5	19,5	
Tj = température limite fonctionnement / Tj = Operating limit temperature	Pdh	kW	15,0	14,0	
Tj = -15°C	Pdh	kW	16,3	15,6	
Température bivalente / Bivalence temperature	Tbiv	°C	-5		
Puissance calorifique sur intervalle cyclique / Output for cyclical interval heating mode	Pcyc	kW	-		
Coefficient de dégradation / Degradation coefficient	Cdh	-	0,9		
Efficacité énergétique saisonnière / Seasonal energy efficiency (*1)		$\eta_s$	%	151	121
Efficacité énergétique saisonnière / Seasonal energy efficiency (*2)		$\eta_s$	%	121	94
Efficacité énergétique saisonnière / Seasonal energy efficiency (*3)		$\eta_s$	%	187	168
Coefficient de performance déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20°C, une température extérieure Tj avec application basse et moyenne température (35°C / 55°C) et les conditions climatiques moyennes. <i>Declared capacity for part load at indoor temperature 20°C, outdoor temperature Tj, low and medium temperature application (35°C / 55°C) and average climate condition.</i>					
Tj = -7°C	COPd	-	2,92	2,06	
Tj = +2°C	COPd	-	3,79	2,97	
Tj = +7°C	COPd	-	5,34	4,54	
Tj = +12°C	COPd	-	6,31	5,78	
Tj = température bivalente / Tj = Bivalence temperature	COPd	-	2,94	2,26	
Tj = température limite fonctionnement / Tj = Operating limit value temperature	COPd	-	2,01	1,49	
Tj = -15°C	COPd	-	2,22	1,75	
Température limite de fonctionnement / Operating limit temperature	TOL	°C	-20		
Efficacité sur intervalle cyclique / Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-		
Température maximale eau de chauffage / Max. temperature for the heating water	WTOL	°C	70		
<b>Puissance électrique consommée dans les autres modes que le mode actif / Power consumption in modes other than active mode</b>					
Mode arrêt / OFF mode	P <sub>OFF</sub>	kW	0,003		
Mode arrêt thermostat / Thermostat-off mode	P <sub>TO</sub>	kW	0,008		
Mode veille / Standby mode	P <sub>SB</sub>	kW	0,003		
Mode résistance de carter / Crankcase heater mode	P <sub>CK</sub>	kW	0,013		
<b>Dispositif de chauffage d'appoint / Supplementary heater</b>					
Puissance thermique nominale d'appoint / Nominal heat output of supplementary heater		P <sub>sup</sub>	kW	6,0	8,0
Type d'énergie chauffage d'appoint / Type of energy input of supplementary heater		-	-	électrique / electric	
<b>Autres caractéristiques / Other items</b>					
Régulation de la puissance thermique / Heating capacity control		-	-	variable	
Consommation annuelle d'énergie / Annual energy consumption (*1)		Q <sub>HE</sub>	kWh	12658	16094
Consommation annuelle d'énergie / Annual energy consumption (*2)		Q <sub>HE</sub>	kWh	20679	25796
Consommation annuelle d'énergie / Annual energy consumption (*3)		Q <sub>HE</sub>	kWh	4429	4974
Puissance sonore intérieure - extérieure / Sound power level - indoor - outdoor		L <sub>WA</sub>	dB	- / 70	
Débit d'air nominal à l'extérieur / Rated Air flow outdoor		-	m <sup>3</sup> /h	5000	
Coordonnées de contact / Contact details		intuis, rue de la République 80210 Feuquières-en-Vimeu			
Les précautions particulières qui doivent être prises lors du montage, l'installation et l'entretien, sont décrites dans la notice d'installation et d'utilisation. <i>All specific precautions for assembly, installation and maintenance are described in the operating and installation instructions. Read and follow the operating and installation instructions.</i>					

(\*1) Conditions climatiques moyennes / Average climatic conditions

(\*2) Conditions climatiques plus froides / Colder climatic conditions

(\*3) Conditions climatiques plus chaudes / Warmer climatic conditions

## A8 - Formulaire type ERDF

Ce formulaire est à fournir au gestionnaire de distribution de réseau ERDF pour toute étude préliminaire à l'installation d'une pompe à chaleur HRC en cas d'insuffisance du réseau électrique.

Ce tableau récapitule à la fois des informations sur l'installation électrique et des données techniques de la pompe à chaleur HRC.

Ces données techniques sont récapitulées dans le tableau du § «Raccordement de puissance de la pompe à chaleur HRC».

Le gestionnaire de distribution ERDF pourra procéder à un renforcement de ligne, si nécessaire, après étude de l'installation.

<b>Nom du Client</b>			
<b>Adresse</b>			
<b>Référence client sur la facture d'électricité</b>			
<b>Nom et adresse de l'installateur mandaté (joindre une copie du mandat)</b>			
<b>Branchement</b>	Monophasé <input type="checkbox"/>		Triphasé <input checked="" type="checkbox"/> *
<b>Disjoncteur</b>	Réglage : 32 A		
<b>Pompe à Chaleur (PAC)</b>			
Type de pompe	Monophasé <input type="checkbox"/>		Triphasé <input checked="" type="checkbox"/> *
Marque et référence du modèle	_____		
Type de compresseur ( <u>sans le chauffage d'appoint</u> )	Monophasé <input type="checkbox"/>		Triphasé <input checked="" type="checkbox"/> *
Puissance nominale de la PAC sans les éléments de chauffage d'appoint (kVA)	14,5 (kVA) *		
Ou	Ou		
Intensité / courant nominal de la PAC sans les éléments de chauffage d'appoint (A)	23 (A) *		
Intensité / courant démarrage de la PAC (A)	54 (A) *		
L'impédance ( $Z_{max}$ ) de la PAC <b>déclarée par le fabricant</b>	_____ (Ω)		
Mode de régulation de la puissance de la PAC	Vitesse fixe <input checked="" type="checkbox"/>		Vitesse variable <input type="checkbox"/>
Présence de système d'aide au démarrage pour les systèmes à vitesse fixe	Oui <input checked="" type="checkbox"/> *	Non <input type="checkbox"/> *	-
Éléments de chauffage d'appoint	Monophasé <input type="checkbox"/>		Triphasé <input type="checkbox"/> *
	_____ (kVA)		
<b>* : champ obligatoire pour qu'une réponse soit fournie par ERDF</b>			

**NOTES :**



**[www.intuis.fr](http://www.intuis.fr)**

---

**Site Industriel et de développement**

Rue de la République  
CS 40029  
80210 Feuquières-en-Vimeu

---

**Service client**

+33 (0)9 78 45 10 26  
[service-consommateur@intuis.fr](mailto:service-consommateur@intuis.fr)  
[service-client@intuis.fr](mailto:service-client@intuis.fr)

