

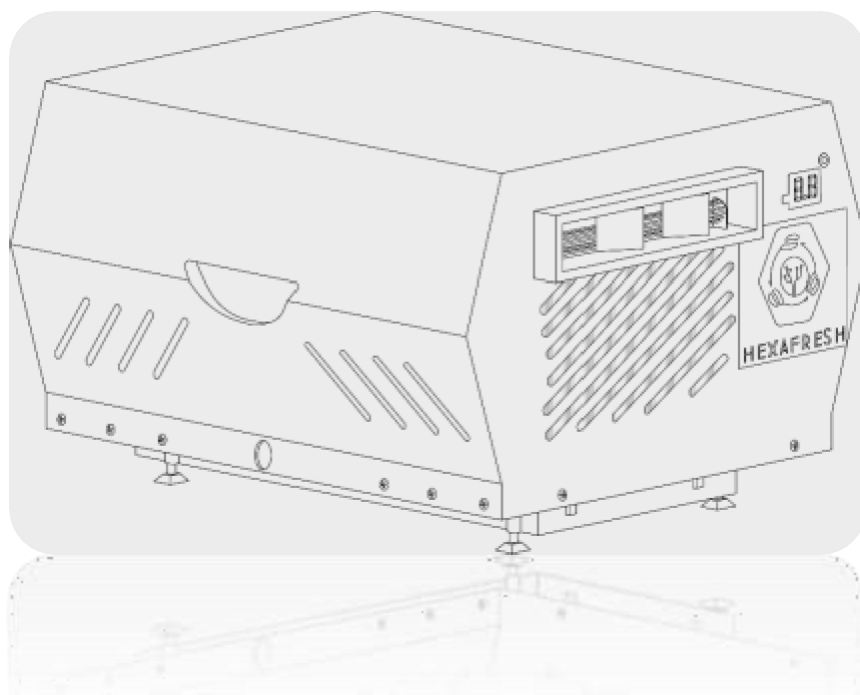
# NOTICE D'INSTALLATION, D'UTILISATION & D'ENTRETIEN



## HEXAFRESH

**CLIMATISEUR MOBILE REVERSIBLE**  
Climatisation / chauffage

**Type : HXF23-PRO(CHP)**





## Table des matières

AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES GAZ R290 .....	4
ATTENTION ! CONSIGNES DE SECURITE .....	6
Mise en garde particulière à l'utilisation .....	7
1. PRESENTATION DU PRODUIT .....	8
2. INSTALLATION .....	9
3. PANNEAU DE CONFIGURATION ET TELECOMMANDE - UTILISATION .....	11
4. DRAINAGE .....	14
5. MAINTENANCE .....	15
6. DEPANNAGE .....	16
7. ANNEXES .....	17
Fiche d'information produit .....	18
INFORMATION DE SECURITE POUR L'ENTRETIEN ET LA REPARATION .....	19

## AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES GAZ R290

Veillez lire attentivement ces consignes de sécurité.



(1) Lisez le manuel d'utilisation (ISO 7000-0790)

(2) Manuel d'utilisation ; instruction de l'utilisateur (ISO 700-1641)

(3) Indicateur d'entretien ; lisez le manuel technique (ISO 700-1659)

### ATTENTION :

- Ne pas utiliser de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer le climatiseur, autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Le climatiseur doit être rangé dans une pièce où il n'y a pas de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple: flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou appareil de chauffage électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ou brûler.
- Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.

Le fluide frigorigène R290 utilisé dans ces climatiseurs mobiles est un gaz inflammable, non fluoré respectueux de l'environnement et permet d'être conforme aux directives européennes d'éco-conception liées à l'énergie et à l'environnement. Son effet sur le réchauffement climatique est très faible (voir fiche produit à la fin de ce manuel).

L'appareil en contient environ :

- 65 g pour le modèle HXF23-PRO(CHP)

#### Conditions d'installation, d'utilisation et

#### stockage :

- Dans le but d'éviter que si l'appareil est installé, utilisé ou stocké dans une pièce non aérée, celle-ci doit être en mesure d'empêcher la stagnation d'éventuelles fuites de gaz frigorigène qui risquerait d'être allumé par un arc électrique ou toute autre source d'allumage, et de provoquer un incendie ou une explosion.

L'appareil doit être **installé, utilisé et stocké** dans :

- dans une pièce dont la surface est supérieure à :
  - > 5 m<sup>2</sup> pour le modèle HXF23-PRO(CHP)
- un endroit sans sources d'allumage constantes (par exemple : des flammes libres, des appareils à gaz ou électriques en marche).
- Conserver et stocker l'appareil dans un endroit sûr de manière à prévenir les chutes et les dommages mécaniques.

---

Entretien, maintenance et réparation :



**Veillez lire attentivement les consignes de sécurité à mettre en œuvre dans le cas de l'entretien et la réparation de l'appareil décrites en fin de ce manuel**

Habilitation des intervenants :

- Toute personne impliquée dans des travaux sur ou dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par les industries du secteur, qui l'autorise à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément aux spécifications d'évaluation reconnues par les industries du secteur.
- Tous les travaux pouvant affecter la sécurité des biens et des personnes ne doivent être effectués que par des personnes compétentes.

Recommandation du fabricant :

- L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.  
Les opérations d'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres spécialistes doivent être effectuées sous la supervision de la personne spécialisée dans l'utilisation de gaz frigorigènes inflammables.

## **ATTENTION ! CONSIGNES DE SECURITE**

**Veillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil.**

- Ce climatiseur est conçu exclusivement pour un usage domestique.
- Il convient à un usage intérieur uniquement.
- Veuillez n'utiliser que les accessoires fournis par le fabricant du climatiseur. Dans le cas contraire, celui-ci pourrait être endommagé.
- Ce climatiseur peut être utilisé par les enfants âgés de 8 ans et plus et les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils sont supervisés ou ont reçu des instructions pour utiliser l'appareil de manière sûre et comprendre les risques encourus.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec ce climatiseur.
- Veillez à ce que le climatiseur soit toujours placé sur une surface plane, sèche et stable.
- Le climatiseur doit être placé à l'écart des sources de chaleur et à l'abri du soleil.
- N'installez pas le climatiseur dans un endroit exposé à l'eau ou à tout autre liquide. Veillez à ce que de l'eau ou tout autre liquide ne puisse pas pénétrer dans le climatiseur.
- N'utilisez pas le climatiseur en présence de vapeurs explosives ou inflammables.
- Ne laissez jamais le climatiseur fonctionner sans surveillance.
- N'insérez pas vos doigts ou autres objets dans la sortie de ventilation.
  
- Vérifiez régulièrement le câble d'alimentation. Ne pas utiliser en cas de dégradation du câble d'alimentation, de la prise électrique ou du climatiseur.
- Si le câble ou le cordon extérieur souple de ce climatiseur est endommagé, il doit être remplacé exclusivement par le fabricant ou son agent de maintenance ou toute personne de qualification équivalente, cela afin d'éviter tout risque.
- La tension de la prise électrique doit être conforme aux exigences. Tout dommage résultant d'une alimentation incorrecte n'est pas couvert par la garantie.
- Lorsque vous débranchez le cordon d'alimentation, tirez-le toujours au niveau de la fiche, ne tirez pas sur le cordon lui-même.
- Une rallonge électrique peut être utilisée si le câble d'alimentation est trop court. Attention à ne pas déposer le cordon dans des endroits où il pourrait être arraché.
- Ne manipulez pas la fiche ou le climatiseur avec les mains mouillées.
  
- Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Suivez les instructions de cette notice pour le nettoyage du climatiseur.
- Débranchez toujours le climatiseur de la prise de courant lorsque le climatiseur n'est pas utilisé, avant de le déplacer ou de procéder à son nettoyage.
- N'utilisez pas de produits chimiques ou de détergents abrasifs pour le nettoyage, qui pourraient facilement abîmer, ou déformer votre climatiseur.
- N'essayez jamais de démonter ou de réparer vous-même le climatiseur. Tout risque éventuel encouru en raison de l'entretien par une personne non expérimentée constituerait une infraction aux dispositions de la garantie.

## **Mise en garde particulière à l'utilisation**

**Avant toute utilisation du climatiseur, veuillez respecter ces recommandations**

:

### Positionnement et environnement :

- Pour éviter tout dommage, placez l'appareil en position horizontale pendant au moins 24 heures avant de le démarrer pour la première utilisation.
- Utilisez l'appareil uniquement sur une surface horizontale et plane pour éviter toute fuite d'eau et assurer le bon fonctionnement du compresseur.
- Placez le climatiseur sur une surface plane et installez-le horizontalement afin d'assurer le bon fonctionnement du compresseur.
- Le climatiseur doit être placé à 50 cm au moins des objets environnants. Veillez à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air soient toujours dégagés.
- N'utilisez pas le climatiseur à proximité de l'essence ou de tout autre liquide inflammable.
- Il est recommandé d'utiliser le climatiseur à une température de 7 °C à 35 °C.

### Alimentation :

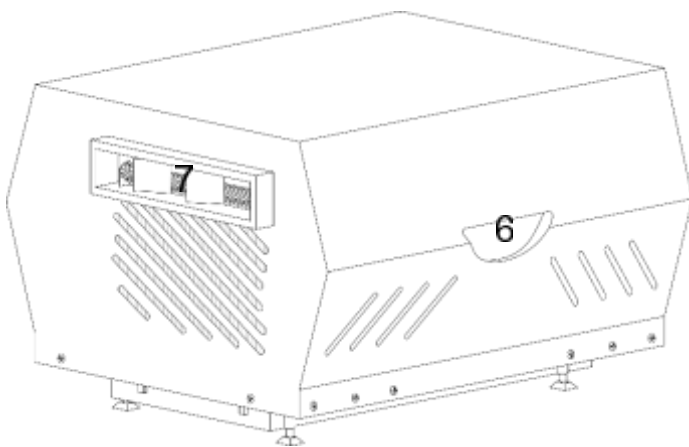
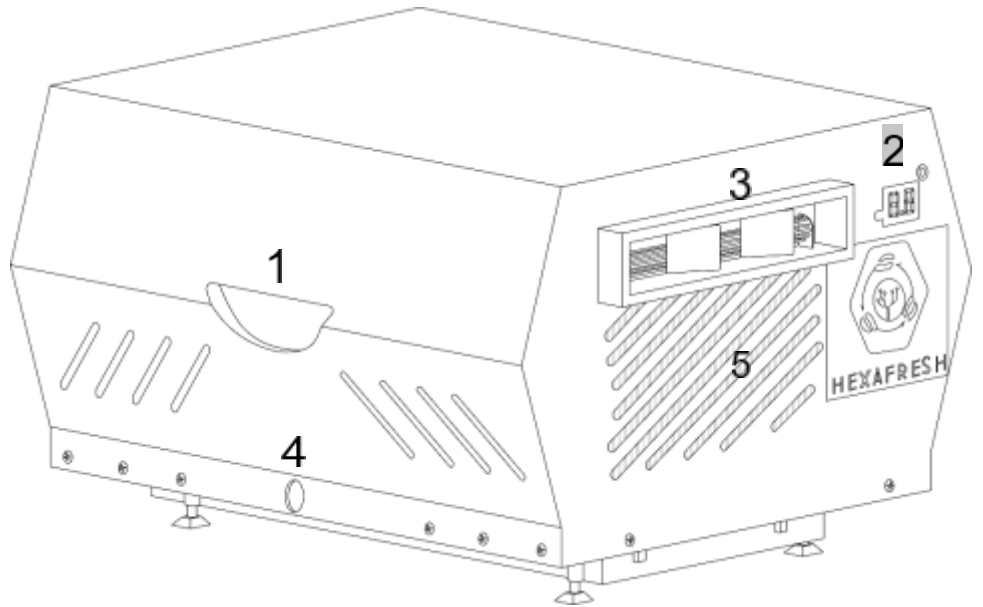
- La prise doit être en bon état et non endommagée. Elle ne doit pas être remplacée par une fiche électrique.
- Pour faire fonctionner le climatiseur, branchez d'abord le câble d'alimentation, puis appuyez sur la touche marche/arrêt.

### Nettoyage :

- N'utilisez pas d'agents de pulvérisation et autres solvants ou substances inflammables à proximité du climatiseur. Cela pourrait provoquer une déformation du plastique ou endommager les pièces électriques.

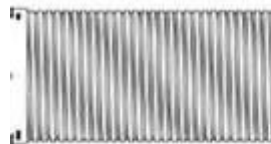
# 1. PRESENTATION DU PRODUIT

1. Poignée de transport
2. Ecran de contrôle + affichage LCD
3. Sortie d'air froid (peut être utilisé comme un connecteur d'échappement dans le mode chauffage)
4. Bouchon pour le vidage d'eau
5. Cadre du filtre
6. Poignée de transport
7. Sortie d'air chaud (peut être utilisé comme un Connecteur d'échappement dans le mode climatiseur-refroidissement)

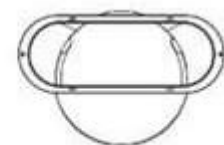


## Les accessoires

1. Conduit d'évacuation 1,5 mètres
2. Connecteur à l'appareil HEXA Pro
3. Télécommande
4. Tuyau d'évacuation des condensats 0.6m
5. Réservoir d'eau



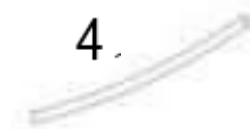
1



2



3



4

## 2. Mode D'emploi : Tente

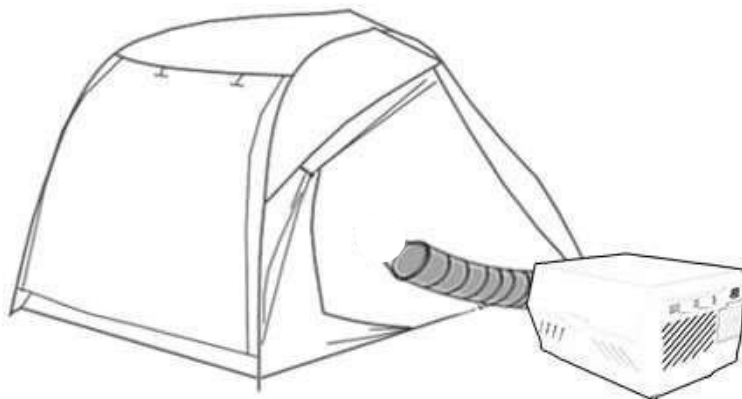
### ATTENTION :

Déplacer le climatiseur toujours et impérativement en position horizontal et placer le climatiseur sur une surface plane.  
N'installer pas le climatiseur dans les salles de bain et pièces humides. Placer-le dans un endroit sec.

1. Placez une ouverture dans la fermeture éclair de la tente avec l'extrémité froide à l'intérieur de la tente et l'extrémité chaude à l'extérieur de la tente.



2. Placez HEXA Pro à l'extérieur de la tente avec l'aération d'air froid dirigée vers l'intérieur de la tente et le tuyau dirigée vers l'intérieur de la tente.



3. Placez HEXA Pro à l'intérieur de la tente avec l'aération d'air chaud vers l'extérieur de la tente et le tuyau dirigée vers l'extérieur de la tente.



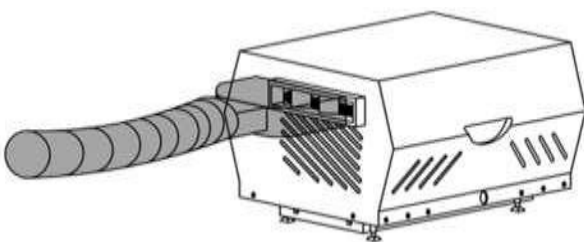
## 2. Mode D'emploi : Fourgon Aménagé / Salle

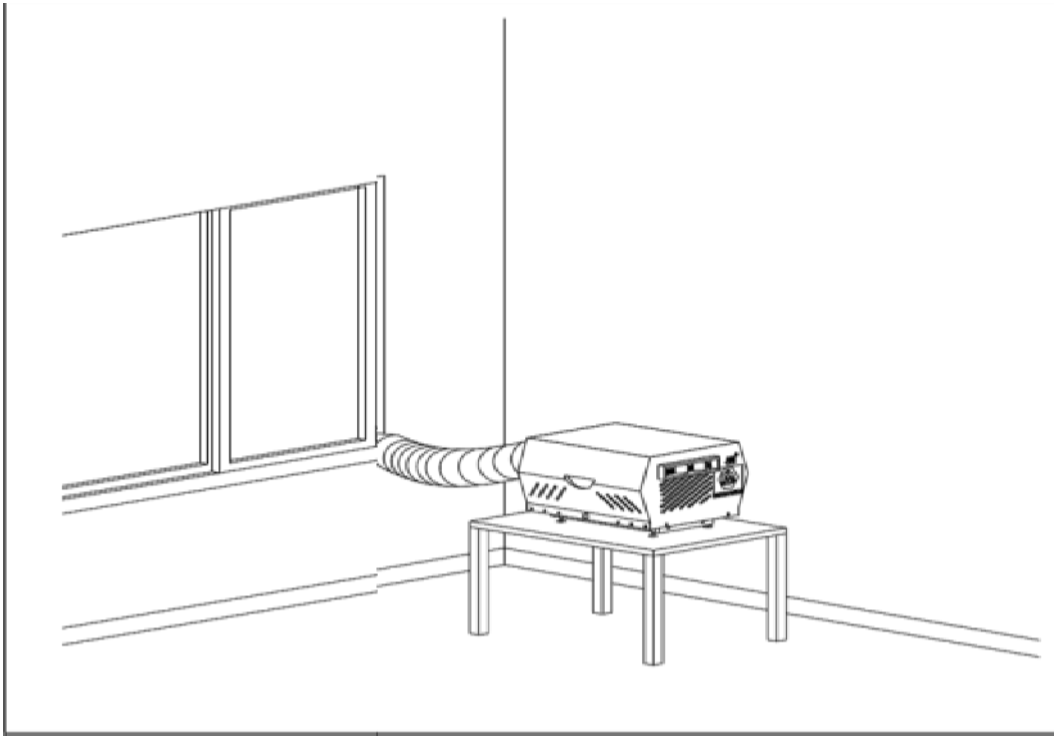
### **ATTENTION :**

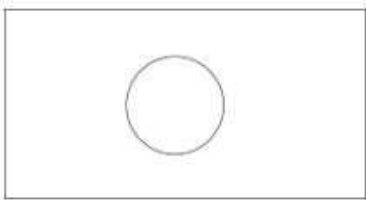
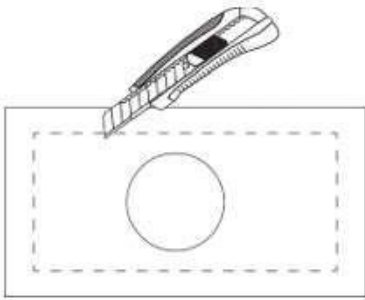
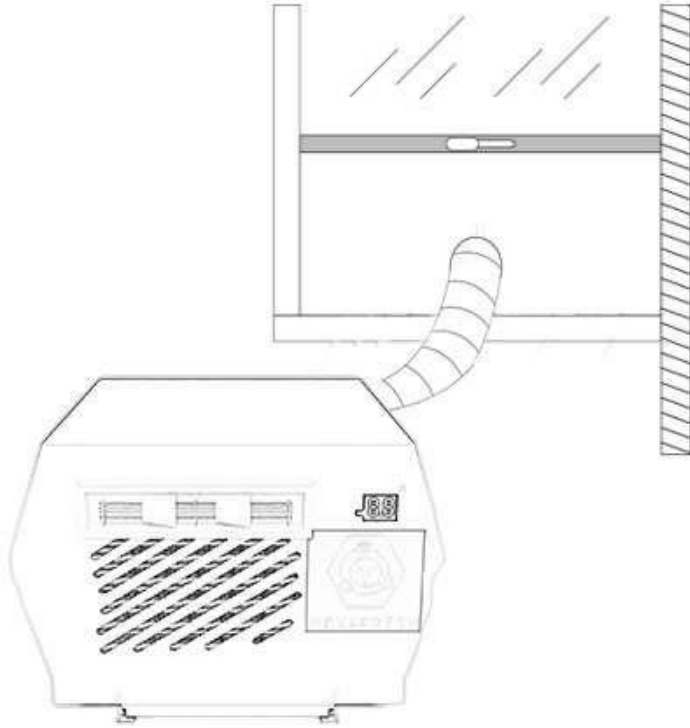
Déplacer le climatiseur toujours et impérativement en position horizontal et placer le climatiseur sur une surface plane. N'installer pas le climatiseur dans les salles de bain et pièces humides. Placer-le dans un endroit sec.

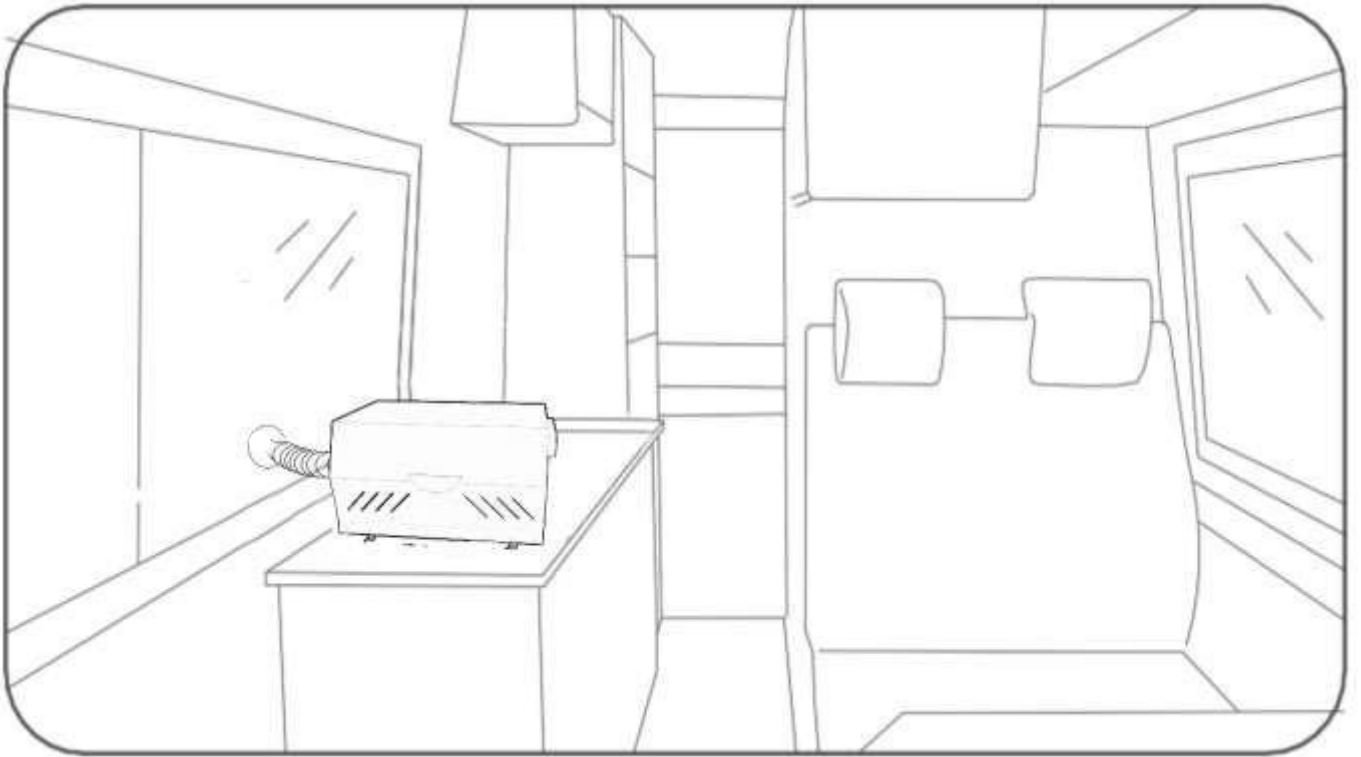
### **INSTALLATION DE FENETRE**

- a. Utilisez le panneau de protection (dans l'emballage en mousse HEXA Pro) comme déflecteur de fenêtre. Cette planche en mousse (64,5\*40,5) est incluse dans l'emballage.
- b. Faites-le vous-même en découpant un trou circulaire d'un diamètre de 16,3 cm. Utilisez un couteau utilitaire pour enlever l'excédent. Si la largeur n'est pas suffisante, découpez une autre mousse et assemblez-la. Choisissez le bon angle et placez-le sur la fenêtre. Fermez la fenêtre et insérez le tuyau d'échappement dans le trou rond.







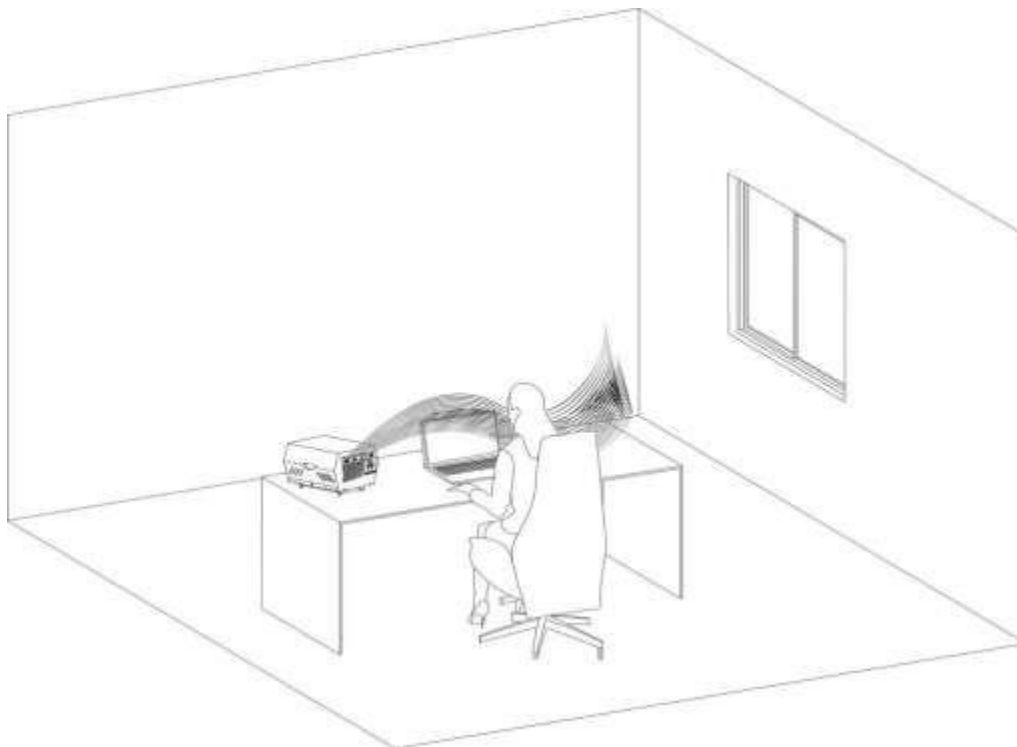


## 2. Mode D'emploi : SANS INSTALLATION

### ATTENTION :

Déplacer le climatiseur toujours et impérativement en position horizontal et placer le climatiseur sur une surface plane.  
N'installer pas le climatiseur dans les salles de bain et pièces humides. Placer-le dans un endroit sec.

**N.B:** Il est préférable d'ouvrir légèrement la fenêtre lors de l'utilisation d'HexaPro sur le mode d'emploi suivant afin d'évacuer l'air chaud de la pièce



- 1) Placez HexaPro à une distance d'au moins 80 cm de vous
- 2) Placer HexaPro à un niveau correspondant à la partie supérieure de votre corps
- 3) **Pour une climatisation zonale ou individuelle :** Orienter le flux d'air froid directement vers votre corps ou la zone proche de vous

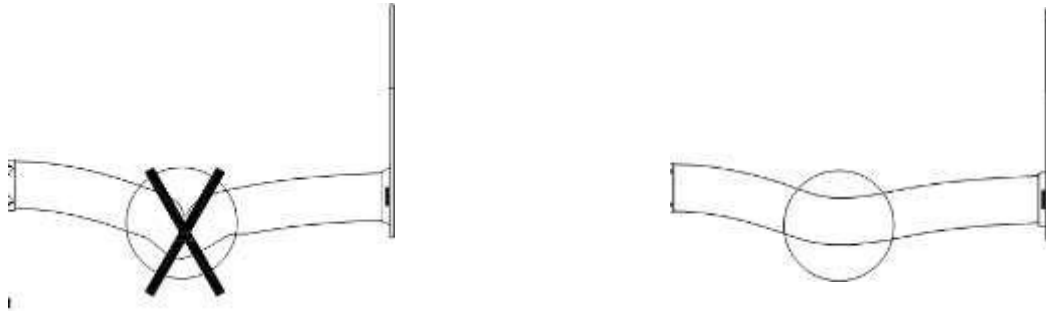
## **AVERTISSEMENT**

Une mauvaise installation pourrait affecter le bon fonctionnement du climatiseur. La longueur du conduit d'évacuation est de 280 ~ 1500 mm, et cette longueur est basée sur les spécifications du climatiseur. N'utilisez pas d'autres modèles de conduit d'évacuation autre que celui fourni avec votre climatiseur, et n'ajoutez aucun conduit d'évacuation en rallonge. Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement.

L'échappement doit être dégagé. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer une surchauffe.

Les entrées et sorties d'air ne doivent pas être obstruées.

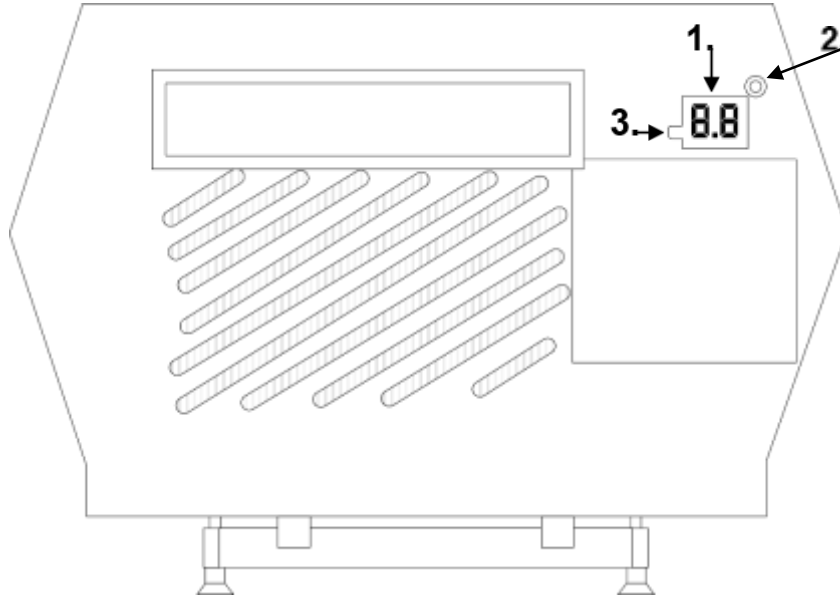
Le conduit ne doit pas être déformé, ni avoir un rayon de courbure de plus de 45°.



### 3. PANNEAU DE CONFIGURATION ET TELECOMMANDE -

COMMANDE PAR TELECOMMANDE OU PAR LE PANNEAU DU CLIMATISEUR


#### A) PANNEAU DE CONTROLE



1. Fenêtre d'affichage
2. LED
3. Récepteur pour télécommande

## B) TELECOMMANDE

### 1) ALIMENTATION :

Appuyer la touche  pour allumer / éteindre le climatiseur. Après la mise sous tension, la valeur par défaut est le mode de refroidissement avec une vitesse de ventilateur unique.

### 2) COLD:

Appuyer sur la touche pour activer Le mode refroidissement

### 3) DRY:

Appuyer sur la touche pour accélérer la tension /de la déshumidification

4) HEAT : Appuyer sur la touche pour activer Le mode chauffage

5) SLEEP : Appuyer sur la touche pour démarrer le mode silencieux

6) FAN : Appuyer sur la touche pour démarrer le mode ventilateur

### 7) Fan Speed - +

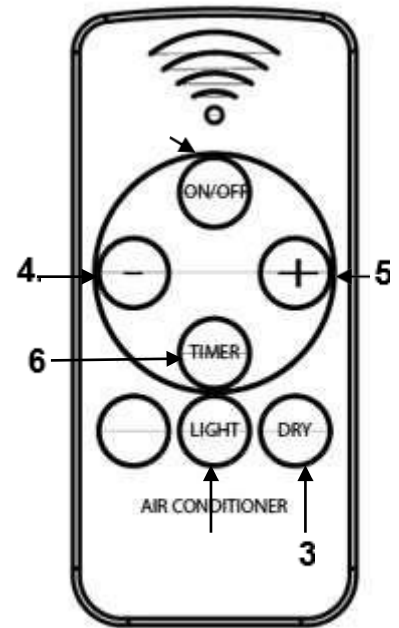
8) En mode de refroidissement, appuyer sur ces touches pour régler la vitesse du ventilateur

### 9) &

En mode de refroidissement et chauffage, appuyer sur ces touches pour régler la température souhaitée.

### 10) TIMER :



En mode de mise sous tension ou de veille, appuyer sur la touche pour régler le temps d'activation / de désactivation entre 1H et 12H.




## C) INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Lorsque le climatiseur est allumé pour la première fois, un signal sonore retentit, puis il passe en mode veille.

### MODE REFROIDISSEMENT (COOL/FROID)


- Après la mise sous tension du climatiseur, la valeur par défaut est le mode de refroidissement.
- Appuyer sur ON/OFF pour démarrer HEXAPRO
- Appuyer sur  ou  pour ajuster la température (de 16 °C à 32 °C).



### MODE RECHAUFFEMENT (HEAT/CHAUD)

- Tourner le produit vers le sens opposé où il y a le symbole du Flamme (coté opposé au Logo).
- Installer le tuyau dans le sens où l'air froid s'échappe
- Appuyer sur ON/OFF pour démarrer HEXAPRO
- Appuyer sur le mode HEAT pour démarrer le mode chauffage.
- Appuyer sur  pour ajuster la température (recommander entre 28 °C à 32 °C).


### MODE TIMER (MINUTERIE)

Réglage de l'heure de mise en route :

- Eteindre le climatiseur.
- Appuyer sur TIMER  pour régler l'heure de mise sous tension (démarrage).

- Appuyer sur  et  pour régler la durée de la minuterie (de 1 à 12 heures).
- L'indicateur des heures s'allume. Le climatiseur s'étendra automatiquement après le nombre d'heures sélectionné.

## MODE DESHUMIDIFICATION

- Appuyer sur  pour sélectionner le mode de déshumidification, l'indicateur de mode de déshumidification s'allume.

## D) PROTECTIONS

### **Protection contre le gel :**

En mode refroidissement, déshumidification ou sommeil (économie d'énergie), si la température du conduit d'évacuation est trop basse, le climatiseur entre automatiquement en sécurité.

Dès que la température du conduit d'évacuation atteint une certaine température, il peut automatiquement revenir au fonctionnement normal.

### **Protection contre le débordement :**

Lorsque le réservoir d'eau est plein, le climatiseur sonne automatiquement et l'indicateur "WF" sur le panneau d'affichage s'allume. À ce stade, déplacer le tuyau d'évacuation des condensats reliant le climatiseur ou la sortie d'eau à l'égout ou à une autre zone de drainage pour vider l'eau.

Une fois le réservoir vidé, le climatiseur revient automatiquement à son état d'origine.

### **Dégivrage automatique (seuls les modèles réversibles possèdent cette fonction) :**

Le climatiseur est équipé d'une fonction de dégivrage automatique. Le dégivrage est obtenu par inversion de la vanne à quatre voies pour réchauffer ponctuellement l'évaporateur.

### **Protection du compresseur :**

Pour augmenter la durée de vie du compresseur, le climatiseur dispose d'une fonction de protection au démarrage différé de 3 minutes après sa mise hors tension.

Recommander de démarrer la machine de moins de 10 heures consécutives

## 4. RESERVOIR INSTALLATION

Pour assurer une installation et un fonctionnement adéquats de votre produit, il est crucial d'assembler correctement et de fixer le réservoir fourni.

**Ce guide présente les étapes essentielles :**

- 1) Le réservoir fourni avec le produit doit être fixé sous le châssis.
- 2) Placez et positionnez le réservoir en alignant les deux ouvertures avec les vis.
- 3) Fixez le réservoir en utilisant les écrous fournis avec le produit.
- 4) Connectez le drainage de l'ouverture du châssis à l'ouverture du réservoir.

## 4. DRAINAGE

Le climatiseur dispose de deux méthodes de drainage : drainage manuel ou drainage continu.

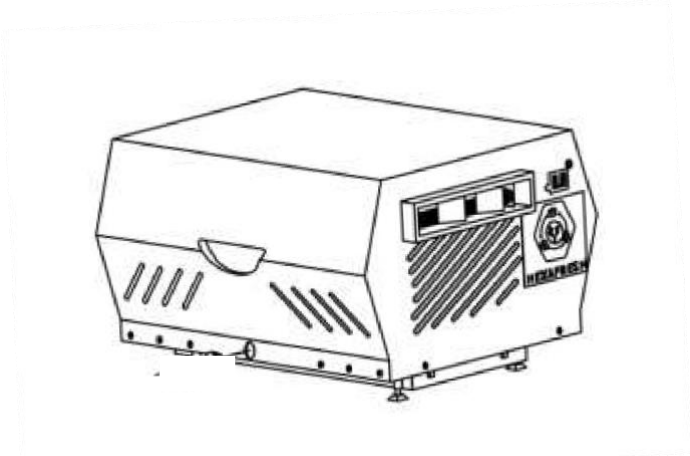
### Drainage manuel :

- 1) Eteindre le climatiseur et mettre hors tension en débranchant la fiche d'alimentation.  
Remarques : Veuillez déplacer la machine avec précaution afin de ne pas renverser d'eau du bac situé en bas du corps.
- 2) Placez un bac récupérateur sous la sortie d'eau latérale derrière le corps.
- 3) L'eau s'écoulera automatiquement.

#### Précaution :

- Pendant le drainage, le corps peut être légèrement incliné.
- Le réservoir d'eau ne doit pas être rempli au maximum. Remettez en place le bouchon plastique le plus rapidement possible pour éviter que l'eau ne s'écoule sur le sol ou le tapis

- 4) Lorsque l'eau est évacuée, remettre en place le produit sur une table horizontale

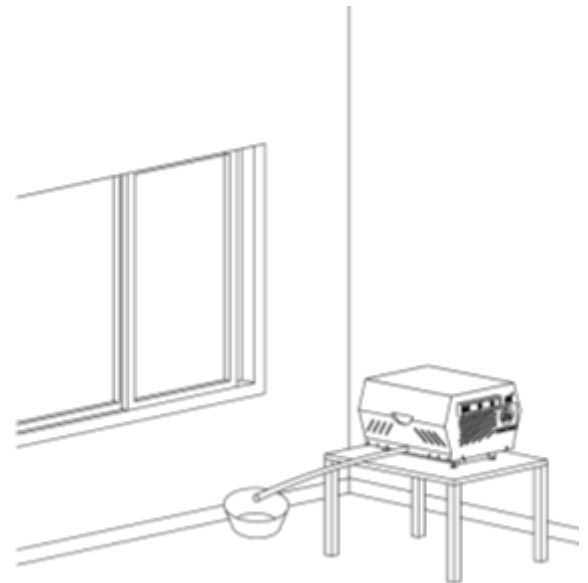


### Drainage continu (recommandé en mode déshumidification) :

En mode déshumidification, l'appareil peut récupérer jusqu'à :

- Modèle HF-1000(KZY-11 W): 10 litres d'eau par jour

- 1) Placez le tuyau de drainage dans la sortie.
- 2) Connectez le tuyau de drainage au seau.



## 5. MAINTENANCE

**Nettoyage : avant le nettoyage et l'entretien, éteindre le climatiseur et mettre hors tension.**

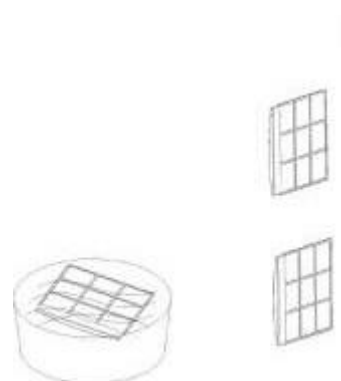
### 1. Nettoyer la surface

Nettoyer la surface du climatiseur avec un chiffon doux humide. N'utiliser pas de détergents, produits chimiques, tels que le benzène, l'alcool, l'essence, ... sous risque de détérioration. Eviter toute éclaboussure d'eau dans le climatiseur.

### 2. Nettoyer les filtres

Si les filtres sont obstrués par de la poussière et que l'efficacité du climatiseur est réduite, veiller à les nettoyer une fois toutes les deux semaines.

Placer les filtres dans l'eau chaude (environ 40°C) additionnée de détergent neutre, les faire sécher à l'ombre après le nettoyage.



### 3. Stockage après la saison :

- 1) Drainer manuellement l'eau des condensats et vider toute l'eau contenu dans le bac (voir chapitre 4), sans remettre en place l'obturateur caoutchouc et le bouchon plastique.
- 2) Mettre en marche le climatiseur en mode ventilation position faible débit d'air. Laisser fonctionner en état 2 heures jusqu'à ce que le tuyau d'évacuation des condensats, et l'intérieur du climatiseur soient secs afin éviter toute moisissure.
- 3) Éteindre le climatiseur, débrancher la fiche d'alimentation et enrouler le cordon d'alimentation. R Remettre en place l'obturateur caoutchouc et resserrer le bouchon plastique.
- 4) Enlever le conduit d'évacuation et le compresseur.
- 5) Couvrir le climatiseur avec un sac en plastique et placez le dans un endroit de stockage sec, hors de la portée des enfants.
- 6) Retirer les piles de la télécommande.

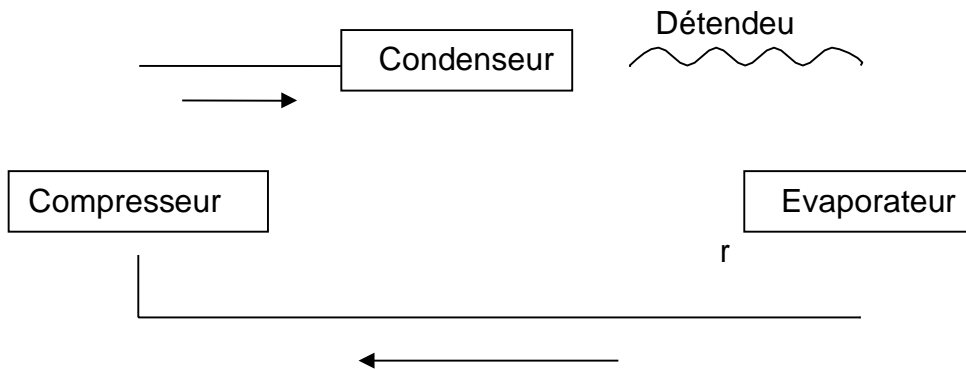
## 6. DEPANNAGE

Ne réparez pas et ne démontez pas la climatisation par vous-même. Une réparation faite par une personne non qualifiée entraînera la perte de la garantie et pourrait provoquer des dommages aux utilisateurs ou à leurs propriétés.

Problèmes	Causes possibles	Solution
Le climatiseur ne fonctionne pas	Le climatiseur n'est pas sous-tension ou est éteint	Vérifier que votre climatiseur est bien raccordé à son alimentation, que l'alimentation est bonne et allumer le climatiseur
	La température ambiante est trop basse ou trop élevée	Il est recommandé d'utiliser le climatiseur à une température de 7 °C à 35 °C.
	En mode de refroidissement, la température ambiante est inférieure à la température définie. En mode chauffage, la température ambiante est supérieure à la température réglée.	Changer le réglage de la température.
	En mode déshumidification, la température ambiante est basse.	Le climatiseur est placé dans une pièce dont la température ambiante est supérieure à 17°C
L'effet rafraîchissant n'est pas bon	Lumière directe du soleil	Tirez les rideaux
	Les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Il y a beaucoup de personnes ou il existe d'autres sources de chaleur.	Fermez les portes et les fenêtres et éliminer les sources de chaleur.
	Les filtres sont sales.	Nettoyez ou remplacez les filtres
	L'entrée ou la sortie d'air sont bloquées	Vérifiez l'entrée et la sortie d'air, dégagez les éléments d'obstruction
Trop bruyant	Le climatiseur n'est pas posé sur une surface d'installation adéquate et plane	Placez le climatiseur sur une surface plane et rigide, évitez toute surface provoquant des secousses
Le compresseur ne fonctionne pas	La protection thermique du compresseur est enclenchée	Attendez 3 minutes que la température baisse, puis redémarrez le climatiseur.
La télécommande ne fonctionne pas	La distance entre la machine et la télécommande est trop grande.	Rapprochez-vous du climatiseur et assurez-vous que la télécommande soit directement pointée en direction du récepteur de la télécommande.
	La télécommande n'est pas alignée avec la direction du récepteur de télécommande	
	Les piles sont défectueuses	Remplacer les piles

**Remarque :** Si des problèmes ne figurant pas dans le tableau surviennent ou si les solutions recommandées ne fonctionnent pas, veuillez contacter le service d'assistance technique.

Schéma de principe pour la climatisation :



### L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES DE LA PART DES UTILISATEURS FINALS DANS L'UNION EUROPÉENNE



Ce symbole sur le produit ou sur le récipient indique que ce produit ne peut pas être éliminé avec les déchets généraux. L'utilisateur est responsable de l'élimination de ce type de déchets en les jetant dans un « point de recyclage » spécifique aux déchets électriques et électroniques.

La collecte sélective et le recyclage des équipements électriques contribuent à préserver les ressources naturelles et à garantir le recyclage des déchets afin de protéger l'environnement et la santé. Pour recevoir de plus amples informations sur la collecte et le recyclage des déchets électriques et électroniques, contactez votre mairie, le service des déchets ménagers ou l'établissement où le produit a été acheté.

<b>Modèle :</b>	HF-1000(KZY-11 W)
<b>Mode refroidissement :</b>	
<b>Classe d'efficacité énergétique :</b>	A +
<b>Coefficient d'efficacité énergétique (EER) :</b>	2,6
<b>Puissance frigorifique nominale :</b>	1172 W
<b>Consommation d'énergie horaire :</b>	330 Wh/60min
<b>Mode Chauffage :</b>	
<b>Classe d'efficacité énergétique :</b>	A +
<b>coefficient de performance (COP) :</b>	2,4
<b>Puissance calorifique nominale :</b>	1172 kW
<b>Consommation d'énergie horaire :</b>	330 Wh/60min
<b>Niveau de puissance acoustique max. :</b>	51 dB(A)
<b>Gaz réfrigérant :</b>	
<b>Type :</b>	R290
<b>PRP :</b>	3



## INFORMATION DE SECURITE POUR L'ENTRETIEN ET LA REPARATION

### 1. Vérification de l'environnement de travail

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour garantir que le risque d'inflammation est minimal. Pour réparer le système de réfrigération, les consignes suivantes doivent être respectées avant de procéder à des travaux sur le système.

#### 1) Zone de travail général

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone de travail doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités. La zone autour de l'espace de travail doit être divisée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par le contrôle des matériaux inflammables.

#### 2) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, est correctement scellé ou de sécurité intrinsèque.

#### 3) Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Installez un extincteur à poudre sèche ou à CO<sub>2</sub> à proximité de la zone de chargement.

#### 4) Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable ne doit utiliser des sources de chaleur de telle manière que cela puisse entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquelles le réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de danger d'inflammabilité ou de risque d'inflammation. Les panneaux «Interdiction de fumer» doivent être affichés.

#### 5) zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de travailler sur le climatiseur ou d'effectuer des travaux à chaud. Une ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout fluide réfrigérant libéré et de préférence l'expulser vers l'extérieur dans l'atmosphère.

### 2. Procédure de travail

Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée, de manière à minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

### 3. Contrôles à l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications appropriées. Les directives du fabricant en matière de maintenance et d'entretien doivent être suivies à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- La volume de la charge de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces

contenant le réfrigérant sont installées;

- les machines de ventilation et les exutoires fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant;
- Le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marques et signes illisibles doivent être corrigés;
- Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du fluide frigorigène, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou suffisamment protégés pour le protéger.

#### 4. Contrôles avec des appareils électriques

La réparation et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de continuer le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure:

- que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelle;
- qu'il n'y a pas de composants électriques et de câbles sous tension qui soient exposés lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système;
- qu'il existe une continuité de la mise à la terre.

#### 5. Réparations des composants scellés

1) Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement avant l'enlèvement des couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de disposer d'une alimentation électrique pour l'équipement pendant l'entretien, une vérification permanente doit être effectuée, alors un système de détection des fuites doit être situé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

2) Une attention particulière doit être portée aux points suivants afin de garantir que le travail sur les composants électriques ne modifie pas le boîtier de manière à nuire au niveau de protection.

Cela inclut les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints d'étanchéité, le mauvais montage des presse-étoupes, etc.

Assurez-vous que l'appareil est bien monté.

Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés de telle sorte qu'ils ne servent plus à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être dans conformément aux spécifications du fabricant.

REMARQUE: L'utilisation d'un produit d'étanchéité à base de silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection de fuites. Les composants de sécurité intrinsèque ne doivent pas nécessairement être isolés avant de travailler dessus.

#### 6. Réparation des composants de sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant admissibles pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler tout en vivant dans une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit avoir la cote correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation de réfrigérant dans l'atmosphère par une fuite.

## 7. Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet néfaste sur l'environnement. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

## 8. Détection de frigorigènes inflammables

En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

## 9. Méthodes de détection de fuite

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des frigorigènes inflammables.

Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans fluide frigorigène.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage du LFL du réfrigérant et doit être calibré avec le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) est confirmé. Les fluides de détection des fuites peuvent 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 conduites 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. L'azote exempt d'oxygène (OFN) doit ensuite être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brassage.

## 10. Enlèvement et évacuation

Lorsque vous pénétrez dans le circuit de fluide frigorigène pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin -, utilisez les procédures classiques. Cependant, il est important que les meilleures pratiques soient suivies car l'inflammabilité est une considération. La procédure suivante doit être respectée :

- Retirer le réfrigérant;
- Purger le circuit avec un gaz inerte;
- évacuer ;
- Purger à nouveau avec un gaz inerte;
- Ouvrir le circuit en coupant ou en brasant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bonnes bouteilles de récupération. Le système doit être « vidé » avec un OFN pour rendre l'unité sûre. Ce processus peut nécessiter d'être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche. Le rinçage doit être réalisé en rompant le vide dans le système avec OFN et en continuant à se remplir jusqu'à atteindre la pression de travail, puis en relâchant dans l'atmosphère et en tirant finalement vers le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la dernière charge OFN est utilisée, le système doit être ventilé à la pression atmosphérique pour permettre que le travail ait lieu. Cette opération est absolument essentielle pour que des opérations de brasage sur la tuyauterie aient lieu.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation et qu'il existe une ventilation.

## 11. Procédures de charge

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être suivies :

- Assurez-vous que les différents réfrigérants ne soient pas contaminés lors de l'utilisation d'un équipement de charge. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues debout.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger en réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est déjà fait).
- Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec un OFN. Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin du chargement mais avant la mise en service. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.

## 12. Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé, conformément aux bonnes pratiques, de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être pris au cas où une analyse est nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche :

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler le système électriquement.
- c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
  - Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
  - Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement.
  - Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente.
  - L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.
- e) Si le vide n'est pas possible, créez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être éliminé de différentes parties du système.
- f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant la récupération.
- g) Démarrer la machine de récupération et utiliser conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne remplissez pas trop les bouteilles (pas plus de 80% du volume de charge liquide).
- i) Ne dépassez pas la pression maximale de service de la bouteille, même temporairement.
- j) Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit être chargé dans un autre système de réfrigération que s'il a été nettoyé et vérifié.

## 13. Etiquetage de mise hors service

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé du réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que l'équipement contient des étiquettes indiquant que celui-ci contient du réfrigérant inflammable.

## 14. Récupération

Lorsque vous retirez du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de supprimer tous les réfrigérants en toute sécurité. Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres permettant de contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et des 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, avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération des 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 débranchés sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, assurez-vous qu'elle est en bon état de fonctionnement, correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de libération de réfrigérant. Consulter le fabricant en cas de doute.

Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur de fluide frigorigène dans la bouteille de récupération appropriée, et le billet de transfert de déchets correspondant doit être mis en place. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier dans les bouteilles. Si les compresseurs ou leurs huiles doivent être éliminés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

