

**komfovent®**



# Unités RHP Standard

**FR** Manuel d'installation et d'utilisation

## Table des matières

<b>1. TRANSPORT</b> .....	3
<b>2. BRÈVE DESCRIPTION DE L'UNITÉ</b> .....	4
<b>3. INSTALLATION</b> .....	8
3.1. Espace requis pour la maintenance .....	8
<b>4. MAINTENANCE</b> .....	11
<b>5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	14
<b>6. MANUEL D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE</b> .....	17
6.1. Raccordement des sections de l'unité de traitement d'air .....	17
6.2. Raccordement de l'alimentation électrique .....	17
6.3. Raccordement des éléments externes .....	18
6.4. Installation des sondes de température .....	19
6.5. Conditions requises pour l'installation du panneau de commande .....	19
6.6. Raccordement du panneau de commande .....	19
<b>7. MANUEL D'UTILISATION</b> .....	20
7.1. Commande de l'unité .....	20
7.2. Indications du panneau de commande .....	20
7.3. Aperçu des paramètres .....	21
7.4. Sélection des modes de fonctionnement .....	21
7.5. Menu .....	21
7.5.1. Aperçu .....	22
7.5.1.1. Alarmes .....	22
7.5.1.2. Compteurs de fonctionnement .....	22
7.5.1.3. Degré d'efficacité .....	22
7.5.1.4. Informations détaillées .....	22
7.5.2. Fonctions .....	22
7.5.2.1. Contrôle de la qualité de l'air .....	23
7.5.2.2. Fonctionnement à la demande .....	23
7.5.2.3. Compensation de la ventilation .....	23
7.5.2.4. Rafraîchissement nocturne estival .....	24
7.5.2.5. Contrôle de la température minimale .....	24
7.5.2.6. Fonction de neutralisation «OVR» .....	24
7.5.2.7. Contrôle de l'humidité .....	25
7.5.3. Planification .....	25
7.5.3.1. Programme de fonctionnement .....	26
7.5.4. Réglages .....	26
7.5.4.1. Réglages de l'unité de traitement d'air .....	26
7.5.3.2. Vacances .....	26
7.5.4.2. Personnalisation .....	27
7.6. Commande de l'unité de traitement d'air via un navigateur Web .....	27
7.7. Options de commande supplémentaires .....	28
7.7.1. Batterie combiné change-over .....	28
7.7.2. Pilotage des groupes à détente directe de type Inverter .....	28
7.7.3. Contrôle multi-niveaux des groupes à détente directe .....	28
7.7.4. Pilotage réversible du groupe DX .....	29
7.8. Résolution des problèmes .....	29



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers, conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à votre législation nationale. Ce produit doit être déposé dans un point de collecte désigné ou un centre de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques (EEE). Une mauvaise manipulation de ce type de déchet pourrait nuire à l'environnement et à la santé humaine en raison des substances potentiellement dangereuses généralement associées aux EEE. Votre coopération dans l'élimination correcte de ce produit permettra par ailleurs de contribuer à l'utilisation efficace des ressources naturelles. Pour plus d'informations sur les lieux où vous pouvez déposer vos équipements usagés en vue de leur recyclage, veuillez contacter votre mairie, les autorités locales compétentes en matière de gestion des déchets, un organisme agréé pour la collecte et le recyclage des DEEE, ou vos services de collecte des ordures ménagères.

## 1. TRANSPORT

L'unité de traitement d'air est prête pour le transport et le stockage (figure 1). L'unité est emballée afin d'empêcher tout endommagement de ses composants externes et internes, ainsi que la pénétration de poussière et d'humidité.

Les coins de l'unité de traitement d'air sont protégés des dommages à l'aide de cornières de protection. L'unité est entièrement emballée dans du film protecteur. Pour le transport ou le stockage, l'unité est montée sur une palette en bois. L'unité est fixée sur la palette avec une sangle en polypropylène passant sur les cornières de protection.

### Unités verticales et horizontales prêtes pour le transport et le stockage

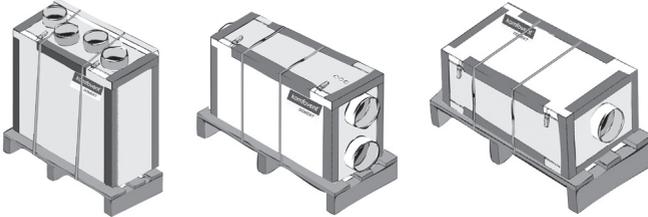


Figure 1

Lors du chargement ou du déchargement de l'unité à l'aide d'une grue, fixer un cordage aux emplacements indiqués. Les unités RHP ne peuvent pas être transportées inclinées à plus de 15° (par rapport à la position de montage de l'unité). Si, au cours du transport, l'unité a été inclinée à plus de 15°, attendre 2 heures avant de démarrer la pompe à chaleur.

L'unité de traitement d'air peut être transportée à l'aide d'un chariot élévateur à fourche ou d'un transpalette à main comme illustré (figures 1 a, b, c).

### Transport d'unités verticales et horizontales à l'aide d'un chariot élévateur à fourche, d'un transpalette à main ou d'une grue

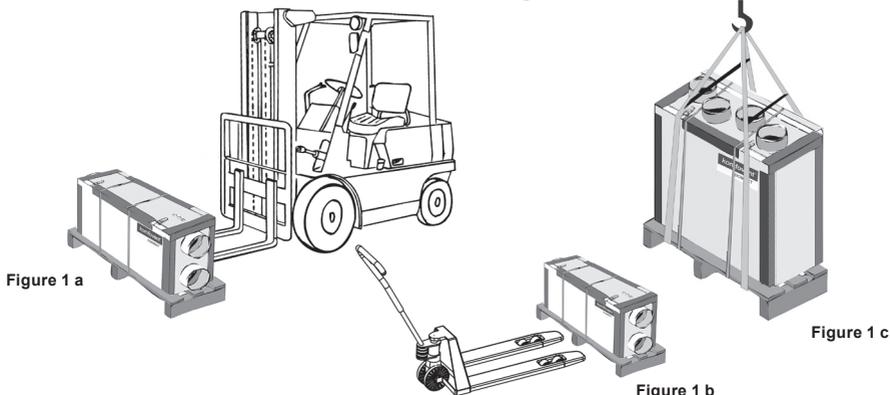


Figure 1 a

Figure 1 b

Figure 1 c

1 a L'unité est transportée à l'aide d'un chariot élévateur à fourche sur une palette en bois.

1 b L'unité est transportée à l'aide d'un transpalette à main sur une palette en bois.

1 c L'unité est soulevée à l'aide d'une grue sur une palette en bois.

Examiner l'unité à réception afin de vérifier qu'aucun dommage visible n'est survenu pendant le transport et vérifier la notification pour s'assurer de la présence de tous les composants. En cas de constatation de dommages ou de l'absence de certains composants, en informer immédiatement le transporteur. Informer la société KOMFOVENT dans les trois jours suivant la réception, avec l'envoi d'une confirmation écrite dans les sept jours. La société KOMFOVENT ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages occasionnés lors du déchargement par le transporteur ou des dommages ultérieurs survenant sur le site.

S'il n'est pas prévu d'installer immédiatement l'unité, la stocker dans un lieu propre et sec. En cas de stockage à l'extérieur, la protéger de manière adéquate contre les intempéries.

## 2. BRÈVE DESCRIPTION DE L'UNITÉ

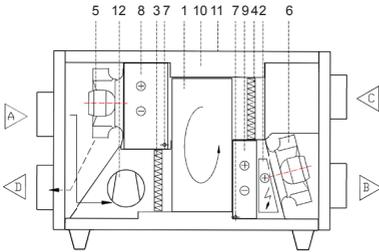
- L'enveloppe de l'unité de traitement d'air est constituée de tôle d'acier galvanisé peinte par poudrage. De la laine minérale est utilisée pour l'isolation thermique et acoustique. Les panneaux recouvrant l'unité présentent une épaisseur de 45 mm.
- L'unité de traitement d'air est conçue pour la ventilation de locaux de moyenne taille (par ex. maisons individuelles, bureaux, etc.) présentant une température ambiante et une humidité relative de service. Dans sa version standard, l'unité est conçue pour une utilisation en intérieur. La plage de températures de fonctionnement de l'unité s'étend de -30 °C à 40 °C (température de l'air extérieur). Les limites de fonctionnement de la pompe à chaleur vont de -20 °C à +40 °C. For reliable air handling unit operation is recommended to use air handling unit in the room with temperature between 18-28 °C.
- L'unité de traitement d'air ne doit pas être utilisée pour transporter des particules solides, même pas dans les zones présentant un risque de gaz explosifs.
- L'unité RHP est équipée d'un échangeur de chaleur rotatif, de filtres à air, d'un réchauffeur électrique ou à eau, de ventilateurs et d'un système de commande automatisé visant à garantir un fonctionnement sûr et efficace de l'unité.
- Avant d'ouvrir la porte, mettre l'unité hors tension et attendre l'arrêt complet des ventilateurs (jusqu'à 3 minutes).
- L'unité contient des éléments chauffants qu'il ne faut pas toucher lorsqu'ils sont chauds.
- Il est recommandé de laisser l'unité de traitement d'air en fonctionnement permanent (minimum 20 % de la puissance) au cours de la première année d'utilisation. En raison de l'humidité présente lors de la construction des bâtiments, de la condensation peut se former à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité de traitement d'air. Un fonctionnement continu de l'équipement permettra de réduire considérablement le risque de condensation.
- Afin d'assurer de bonnes conditions atmosphériques à l'intérieur des locaux, se conformer à la réglementation et, pour éviter tout dommage lié à la condensation, ne jamais arrêter l'unité sauf pour les opérations d'entretien/de maintenance ou en cas de survenue d'un accident.
- Si l'unité est placée dans des locaux présentant une humidité élevée, de la condensation peut se former à sa surface lorsque les températures extérieures sont très basses.
- Dans des conditions où la température de l'air extérieur est très basse et l'humidité est élevée, l'échangeur de chaleur peut givrer. C'est pourquoi le contrôleur de l'unité de traitement d'air Komfovent est doté d'une fonction de protection antigivre. Selon le type de récupération, différentes méthodes de protection antigivre sont disponibles : détournement de l'air froid et/ou réduction de la vitesse du ventilateur d'air soufflé. Pour les températures d'air extérieur extrêmement basses, il est recommandé d'utiliser le préchauffeur monté dans une gaine. Le risque le plus faible et la résistance la plus élevée à l'air extérieur froid constituent un avantage concurrentiel de l'échangeur de chaleur rotatif dans la mesure où celui-ci ne gèle pas même à des températures de -30 °C si le niveau d'humidité de l'air est approprié.
- Si au moins un des deux débits d'air est inférieur aux valeurs du tableau 1, la pompe à chaleur se coupe et une icône d'information apparaît sur le panneau de commande.
- Dans le cas où l'unité est réglée selon une température de consigne d'air soufflé, si la température d'air soufflé atteint ou dépasse la consigne, alors la pompe à chaleur s'arrête pendant au moins 6 minutes. La pompe à chaleur s'arrêtera au maximum 5 fois dans l'heure. De fait, il est recommandé de régler la consigne en-dessous de la température intérieure (en gaine ou dans le local) pour un fonctionnement stable de l'unité.
- En mode chauffage, la température de l'air soufflé peut varier en raison du givrage de l'évaporateur. Il est donc déconseillé d'utiliser cette unité comme unité de chauffage de base. L'unité présente un deuxième réchauffeur électrique d'air soufflé intégré.
- Lorsque l'unité passe du mode chaud au mode froid (ou inversement), alors la pompe à chaleur s'arrête, et redémarrera 6 minutes après.

Tableau 1

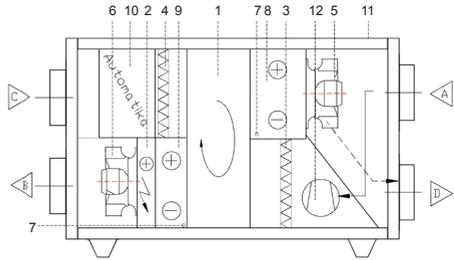
Taille de l'unité	Débit d'air min. lorsque le compresseur est hors tension [m³/h]
RHP 400 U-2.2/1.4	150
RHP 400 U-2.8/2.4	250
RHP 600 U-3.7/3	250
RHP 600 U-4.4/3.8	400
RHP 800 U-5.3/4.7	400
RHP 800 U-6.1/5.8	600
RHP 1300 U-8.1/6.6	600
RHP 1300 U-9.2/7.6	800
RHP 1500 U-9.6/7.8	800

## Schémas des unités de traitement d'air

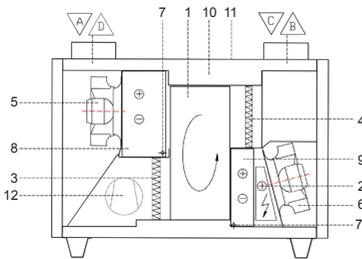
RHP 600 UH



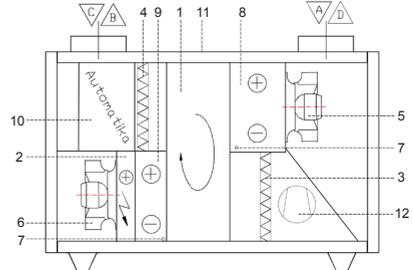
RHP 800/1300-1500 UH



RHP 600 UV



RHP 800/1300-1500 UV



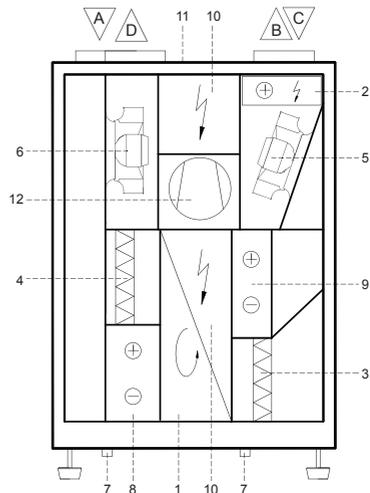
1. Échangeur de chaleur rotatif
2. Batterie de chauffe électrique
3. Filtre d'air soufflé
4. Filtre d'air vicié
5. Ventilateur de soufflage
6. Ventilateur d'extraction
7. Évacuation de l'eau de condensation
8. Batterie PAC sur reprise
9. Batterie PAC sur soufflage
10. Commande automatique
11. Raccordement du câble principal
12. Pompe à chaleur

\* R – right inspection side (côté d'inspection droit).

\* L – left inspection side (côté d'inspection gauche), vue miroir de la droite.

-  Admission d'air extérieur
-  Air soufflé
-  Extraction d'air intérieur
-  Air vicié

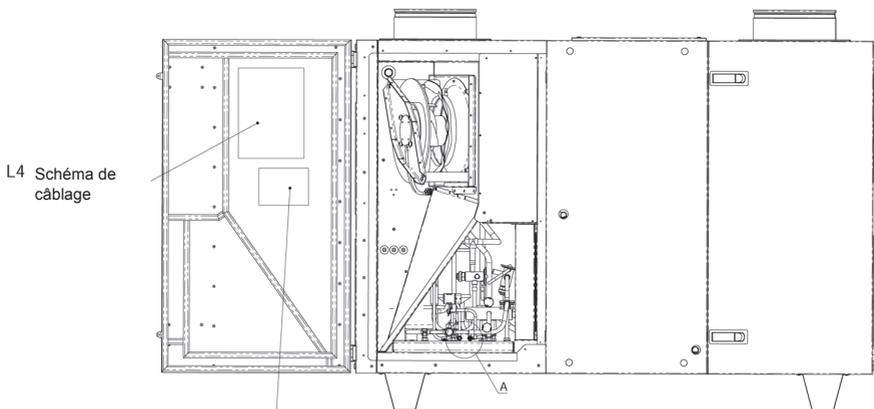
RHP 400 V



## Pompe à chaleur

L'unité de traitement d'air est dotée d'une pompe à chaleur intégrée pour le refroidissement et le chauffage.

- L'unité contient du fluide réfrigérant R134A.
- Pression de fonctionnement max. de 18 bar.
- Haute pression déconnexion – 18 bar, connexion – 13 bar (réinitialisation automatique). Basse pression déconnexion 0,7 bar, connexion - 1,7 bar (réinitialisation automatique).
- Si l'un ou les deux débits d'air sont inférieurs à la limite de mise à l'arrêt (comme indiqué sur la fiche technique), la pompe à chaleur sera déconnectée et l'icône « Interdiction de faire fonctionner la pompe à chaleur » s'affichera sur le panneau de commande (cf. p 20).
- La température extérieure maximale pour le chauffage est de 15°C et la température extérieure minimale pour le refroidissement est de 20°C. Si la température de l'air extérieur dépasse ces limites, la pompe à chaleur sera déconnectée et l'icône « Interdiction de faire fonctionner la pompe à chaleur » s'affichera sur le panneau de commande (voir page 20).
- Avant la mise en service, vérifier que l'unité de traitement d'air est bien remplie de fluide réfrigérant. Ceci peut être fait en regardant dans l'indicateur d'humidité.
- L'unité est équipée d'un indicateur d'humidité. Si le système contient beaucoup d'humidité, il faut le nettoyer, remplacer le filtre et remettre du fluide réfrigérant.
- Procéder au lavage, au nettoyage et à la maintenance de l'unité mais aussi de tout autre type d'appareil décrit dans ce manuel.
- Appliquer un autocollant d'information relatif aux fluides réfrigérants utilisés sur l'appareil, à proximité de la soupape de remplissage haute et basse pression. L'autocollant doit être visible lorsque les portes sont ouvertes.
- En mode chauffage, le dégivrage de l'échangeur de chaleur d'air extrait s'effectue par circulation de gaz chaud.



L1

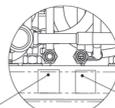
komfovent®

Air handling unit model / Vadimo įrenginio modelis	REG3 030UHPH
Heat pump model / Šilumos siurblio modelis	HP-0300
Maximum operating pressure Maksimalus darbinis slėgis	P <sub>max</sub> [bar] 18
Refrigerant / Šaltnešis	R134A
Number of circuits / Riešinių skaičius	1
Quantity of refrigerant / Šaltnešio kiekis	m <sub>3</sub> [kg] 2,6

- Hermetically sealed system / Hermetiškas sistema
- Contains fluorinated greenhouse gases covered by Kyoto Protocol  
Sudėtyje yra Kyoto protokole numatytų fluoruotų šiltnamio efektą sukeliančių dujų
- DO NOT VENT INTO ATMOSPHERE! / NEŠLEISTI Į APVINKS!
- R-134A Global Warming Potential (GWP)=1300
- R-134A Globalinio šiltnamio efektą sukeliančio (GWP)=1300



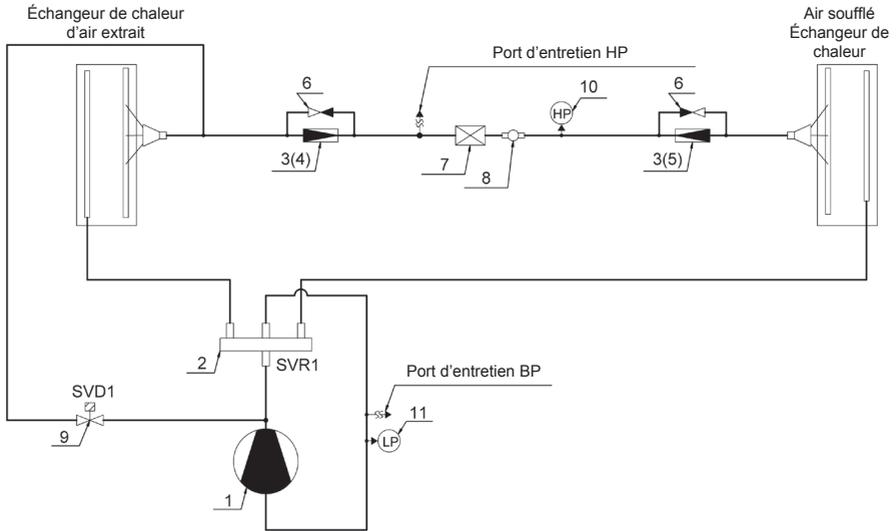
[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)



L2 (HP)

A (1 : 2)

L3 (LP)



1. Compresseur
2. Robinet inverseur
3. Détendeur
4. Orifice du détendeur pour mode chauffage
5. Orifice du détendeur pour mode refroidissement
6. Clapet anti-retour
7. Filtre déshydrateur
8. Regard
9. Vanne de dégivrage
10. Pressostat haute pression
11. Pressostat basse pression

Figure 2. Schéma hydraulique de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur intégrée dans l'unité de traitement d'air est pilotée par une température de consigne. La fonction de chauffage ou de refroidissement est activée automatiquement par consigne et à la demande. Ordre de contrôle de température par défaut :

1. Échangeur de chaleur rotatif
2. Pompe à chaleur
3. Batterie électrique
4. Refroidisseur ou réchauffeur supplémentaire (si installé).

Fonctionnement HP en cas de températures d'air extérieure basses et de niveau d'humidité intérieure élevé, risque de givrage de l'évaporateur (dans le flux d'air vicié). Lorsque sur l'échangeur de chaleur se forme du givre, ou de la glace, une fonction dégivrage est activée. En raison du dégivrage, la température de l'air soufflé diminue. L'unité est équipée d'une batterie électrique visant à réchauffer l'air en mode dégivrage ou en cas de températures extérieures basses. Le démarrage de la pompe à chaleur peut être limité en raison d'une faible pression ou d'une température extérieure basse. Un message d'information apparaît alors à l'écran. Si le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité, la fonction de chauffage ou de refroidissement est assurée par un réchauffeur/refroidisseur secondaire (si installé). La capacité de la pompe à chaleur dépend du débit d'air. Il est déconseillé d'utiliser l'unité avec une différence de débit d'air importante entre l'air soufflé et l'air extrait. En cas de différence supérieure à 20 % entre les débits d'air soufflé et d'air extrait, l'efficacité et la capacité de la pompe à chaleur diminuent ou la pompe à chaleur risque de ne pas bien fonctionner du tout. Pour un fonctionnement stable de l'appareil, régler son mode de commande sur une température inférieure à la température intérieure (gaine ou pièce).

### 3. INSTALLATION

#### 3.1. Espace requis pour la maintenance

Il est recommandé d'installer l'unité de traitement d'air dans une pièce séparée ou dans les combles, sur une surface dure et lisse isolée avec un tapis en caoutchouc. Il faut choisir l'emplacement de l'unité en tenant compte de l'accès minimum à l'unité pour la maintenance ou l'entretien et il faut respecter les exigences de sécurité. L'ouverture pour l'inspection ne doit pas être plus petite que les dimensions de l'unité et l'unité elle-même doit être installée de telle façon que, si nécessaire (par exemple en cas de réparation compliquée), elle puisse être facilement démontée. L'espace libre minimal devant le panneau de commande doit être d'au moins 700 mm. L'espace libre au-dessus de l'unité doit être d'au moins 500 mm (figure 3.1 a, b).

En cas de montage mural de l'unité, utiliser un tapis en caoutchouc.

#### Espace minimal pour la maintenance des unités horizontales

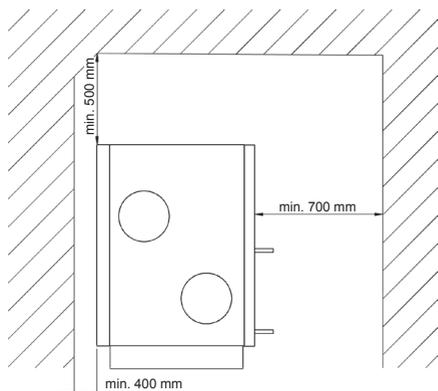


Figure 3.1 a

#### Espace minimal pour la maintenance des unités verticales

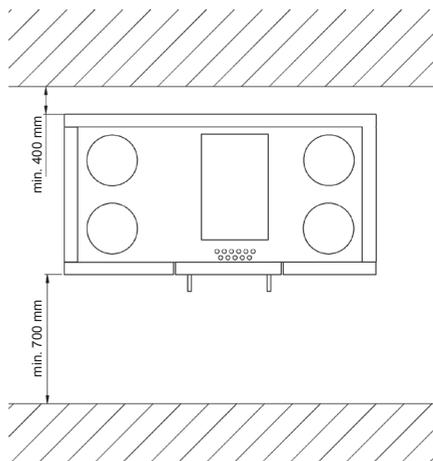
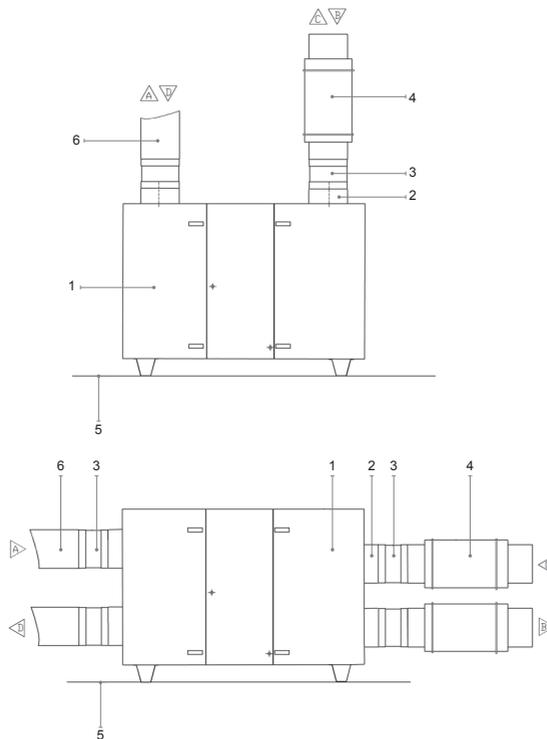


Figure 3.1 b

Schéma d'installation de l'unité RHP



1. Unité de traitement d'air
2. Raccordement avec gaines
3. Raccord souple
4. Silencieux
5. Isolation anti-vibrations
6. Gainés

**Raccordements d'évacuation de l'eau de condensation**

Tous les raccordements d'évacuation de l'eau de condensation doivent être correctement enfoncés. Un mauvais emboîtement peut entraîner une inondation au sein de l'unité et, par conséquent, une inondation de la zone avoisinante. Remplir d'eau le siphon avant de démarrer l'unité.

Toutes les conduites d'évacuation doivent être isolées là où elles traversent un espace dans lequel toute condensation peut occasionner des dommages. En cas d'installation de l'unité dans des locaux non chauffés, le tuyau d'eau de condensation doit être isolé thermiquement et chauffé au moyen d'un câble chauffant.

## Tuyau d'eau de condensation et siphon

Schéma d'évacuation de l'unité verticale

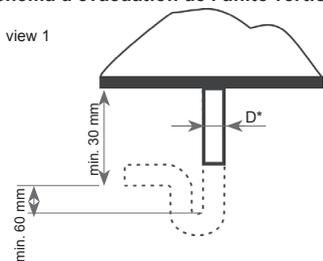


Figure 3.1 c

\* D = 15 mm

Schéma d'évacuation de l'unité horizontale

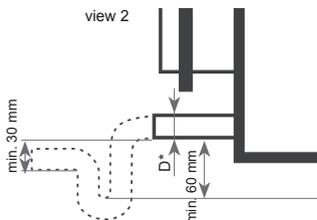


Figure 3.1 d

Le bac de récupération d'eau de condensation de l'air extrait de l'unité est doté d'un câble chauffant autonome. Le câble chauffant est activé en mode chauffage uniquement. Un siphon doit être installé  $D = 28$  mm.

## Gaines de ventilation

L'air entre dans l'unité de traitement d'air et en sort via des gaines. Il est recommandé d'utiliser des gaines en acier galvanisé ( $Zn\ 275\ g/m^2$ ) pour faciliter le nettoyage et garantir la durabilité. Il est nécessaire de sélectionner le système de gaines avec un débit et une perte de charge faibles afin d'obtenir le débit d'air souhaité avec un niveau sonore bas, et d'économiser de l'énergie. Des atténuateurs acoustiques peuvent être ajoutés afin de réduire le niveau sonore des ventilateurs dans les locaux.

Toutes les gaines doivent être munies d'une isolation de 50 à 100 mm d'épaisseur pour éviter toute condensation.

**Remarque :** Le capteur de température B1 doit être monté dans la gaine d'air soufflé sous la batterie électrique (voir le schéma fonctionnel dans le manuel d'installation électrique et d'utilisation du système de commande). Il est nécessaire de laisser dans la gaine d'air droite de l'espace pour le montage du capteur, mais aussi de laisser l'espace nécessaire pour les travaux de maintenance et d'entretien. L'espace minimal entre l'unité et le capteur B1 doit être le double du diamètre de la gaine d'air.



Les gaines, les éléments en acier et les autres services ne doivent pas reposer sur l'unité.



Il est recommandé d'installer des registres sur l'air neuf et le rejet d'air. Pour les unités équipées de batterie à eau chaude, il est obligatoire d'installer sur les registres, des servomoteurs à ressort de rappel.



Dans la gaine d'air, sur AHU 1, il est recommandé de prévoir une filtration supplémentaire type G4 par exemple pour protéger la pompe à chaleur des poussières.<sup>1</sup>

## Inspection finale

Après installation de l'unité, une inspection approfondie doit être réalisée. Cela doit inclure l'inspection de l'intérieur de l'unité et l'élimination des débris et outils que les prestataires pourraient avoir laissés sur place. Replacer les panneaux qui ont éventuellement été retirés et fermer toutes les portes d'accès en vérifiant que les joints d'étanchéité des portes n'ont pas été endommagés.

<sup>1</sup> Sauf RHP 400.

## 4. MAINTENANCE

Il est recommandé de réaliser la maintenance périodique de l'unité de traitement d'air 3 à 4 fois par an.


L'unité est remplie de gaz réfrigérant. L'entretien doit être réalisé conformément à la législation locale.

**Outre l'inspection de maintenance préventive, les opérations suivantes doivent être réalisées :**

1. **Vérification de l'échangeur de chaleur rotatif** L'inspection de l'échangeur de chaleur rotatif est réalisée une fois par an. La vérification porte sur la libre rotation de l'échangeur de chaleur rotatif, la continuité de la courroie l'absence de dommages sur les rotors à tambour et le joint d'étanchéité. Il est nécessaire de vérifier l'état de la courroie. Une courroie détendue glisse et nuit à l'efficacité de l'échangeur de chaleur rotatif. Pour obtenir une efficacité maximale, le rotor doit tourner au moins 8 fois par minute. Un échangeur de chaleur souillé entraîne une baisse de l'efficacité. Nettoyer l'échangeur de chaleur avec un jet d'air ou le laver à l'eau tiède. Veiller à l'absence de chute d'eau sur le moteur électrique.
2. **Vérification des ventilateurs (une fois par an)** Des ventilateurs souillés entraînent une baisse de l'efficacité.

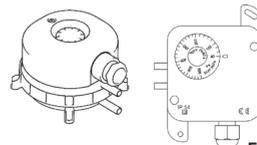

Avant de réaliser tout travail d'inspection, s'assurer que l'alimentation électrique de l'unité est bien coupée.

Nettoyer soigneusement les ventilateurs avec un chiffon ou une brosse souple. Ne pas utiliser d'eau. Vérifier l'équilibrage. Vérifier si le sens de rotation du ventilateur est correct car un sens de rotation incorrect donne seulement 30 % du régime. Vérifier que le ventilateur tourne librement et ne présente pas de dommage mécanique, que la pale ne touche pas les buses d'aspiration, que le ventilateur ne génère pas de bruit, que les tubes de force sont raccordés à la buse (si nécessaire) et que les boulons de fixation sont vissés. Les raccords en caoutchouc situés entre l'assise du moteur et l'unité doivent être examinés afin de déceler d'éventuels signes d'usure et remplacés si nécessaire.

Toute vibration ou tout bruit inhabituel pendant le fonctionnement du ventilateur doit faire l'objet d'une enquête immédiate car il s'agit généralement d'un signe d'usure ou de déséquilibre dans le système de ventilation.

3. **Vérification de la batterie chaude** Il est recommandé de procéder à une inspection et à un nettoyage réguliers de la batterie. Examiner les plaques aluminium de la batterie. Nettoyer la batterie chaude avec un aspirateur côté air soufflé ou un jet d'air côté air vicié. S'il est très sale, le laver à l'eau tiède, ce qui n'entraînera pas de corrosion de l'aluminium. Vérifier si la position du capteur de température d'eau de retour est correcte. Vérifier si la batterie électrique est correctement fixé, si les connexions électriques ne sont pas endommagées et si les éléments chauffants ne sont pas courbés. Des éléments chauffant endommagés occasionneraient une répartition inégale de la chaleur ou un écoulement d'air inégal et turbulent. S'assurer que la batterie électrique ne présente aucun élément inutile et que les éléments chauffants ne sont pas obstrués car cela peut entraîner une odeur désagréable ou, dans le pire des cas, la poussière peut commencer à brûler. Les éléments chauffants peuvent être nettoyés à l'aide d'un aspirateur ou d'un chiffon humide.
4. **Vérification du registre d'air (si requis)** Si le registre d'air extérieur n'est pas entièrement ouvert, la pression augmente dans le système. La batterie eau chaude peut givrer si le registre d'air extérieur n'est pas entièrement fermé lorsque l'unité de traitement d'air ne fonctionne pas. Il convient de vérifier et d'ajuster le montage et le fonctionnement du registre d'air.
5. **Vérification de l'obstruction du filtre à air** En cas d'indication d'encrassement du filtre à air, remplacer ce dernier. Il est recommandé de remplacer les filtres au moins deux fois par an : avant et après la saison de chauffage, ou plus<sup>1</sup>. Les filtres sont à usage unique. Il est déconseillé de les nettoyer. Arrêter l'unité de traitement d'air avant de remplacer les filtres.
6. **Réglage du capteur de pression indiquant l'encrassement des filtres.** Le capteur de pression est réglé conformément à la norme EN 13779:2007 : 100 Pa pour les systèmes de petite taille, 150 Pa pour les systèmes de grande taille. Retirer le capot du capteur de pression et tourner le curseur dans la bonne position. L'indicateur s'allume lorsque les filtres sont obstrués.
  - L'un des capteurs de pression illustrés dans la figure 4 peut être monté dans l'unité de traitement d'air.
  - Fermer la porte une fois le réglage du capteur de pression terminé. S'assurer que le capteur n'indique pas une impureté des filtres.
7. **Maintenance de la pompe à chaleur** Vérifier le regard. La présence d'humidité dans le circuit hydraulique de la pompe chaleur (indiquée par le regard) peut entraîner un dysfonctionnement du détendeur. Une inspection visuelle de la pompe à chaleur doit être réalisée pour s'assurer de l'absence de fissures ou de fuite de fluide réfrigérant. S'assurer également de l'absence de fissures ou d'autres dommages au niveau de l'isolation des tubes.

**Capteur de pression**



**Figure 4**

<sup>1</sup> Un filtre obstrué entraîne un déséquilibre du système de ventilation. L'unité de traitement d'air consomme alors davantage d'énergie.

**Pompe à chaleur**

Pour l'entretien de la pompe à chaleur, démonter la partie arrière de l'unité.

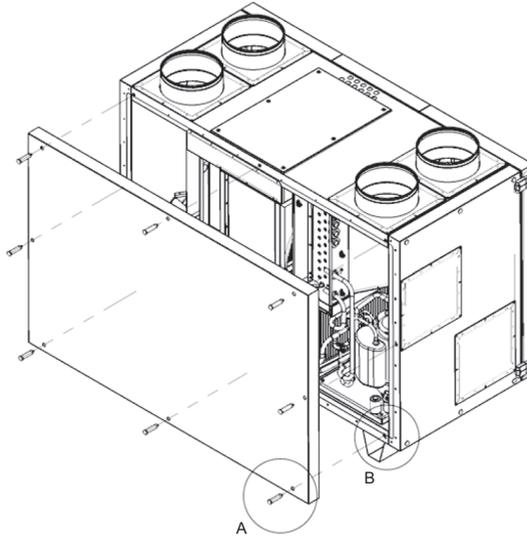


Figure 5

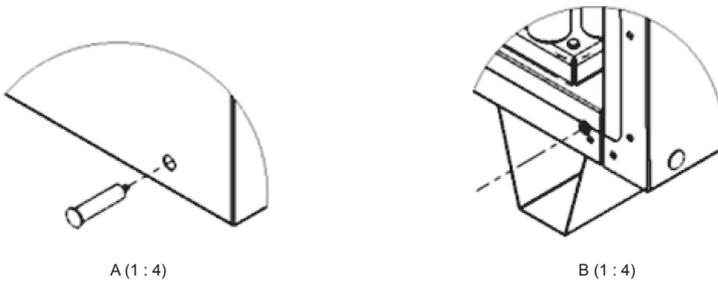


Figure 6

Doucement, couple max 1,5 Nm.

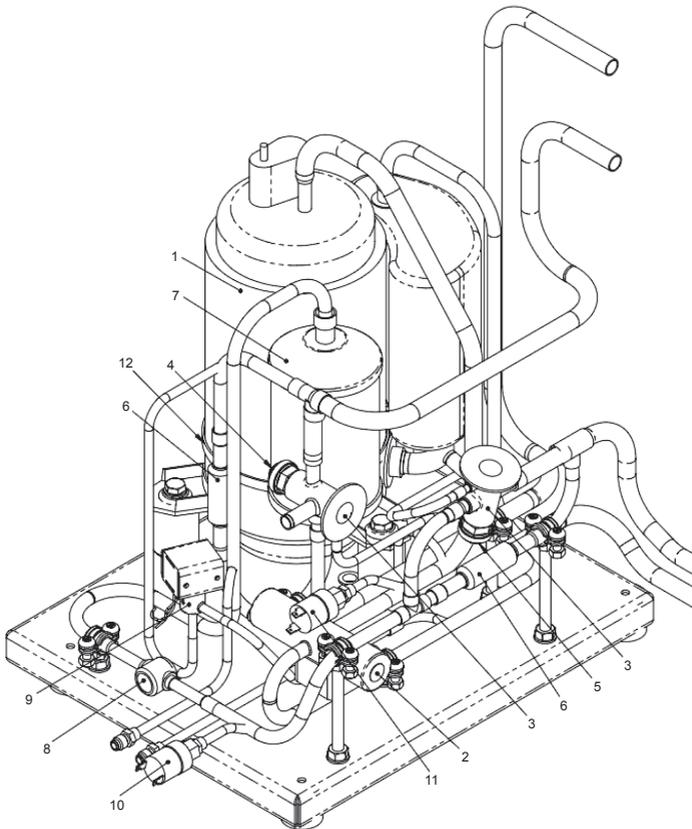
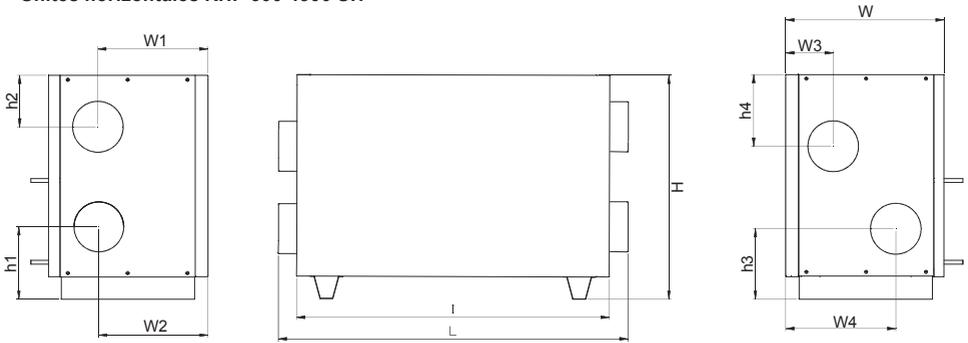


Figure 7. Assemblage de la pompe à chaleur

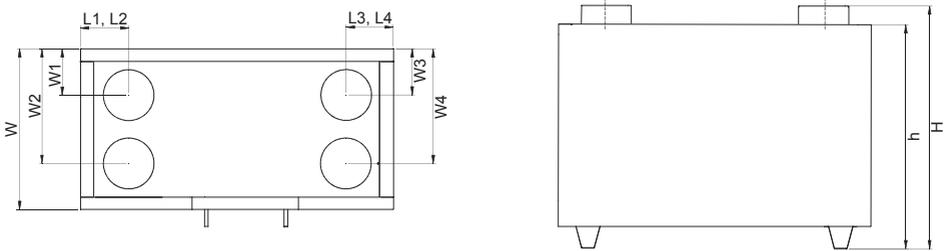
1. Compresseur
2. Vanne à 4 voies
3. Détendeur
4. Orifice du détendeur pour mode chauffage
5. Orifice du détendeur pour mode refroidissement
6. Clapet anti-retour
7. Filtre déshydrateur
8. Regard
9. Vanne de dégivrage
10. Pressostat haute pression
11. Pressostat basse pression
12. Carter d'élément chauffant

## 5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

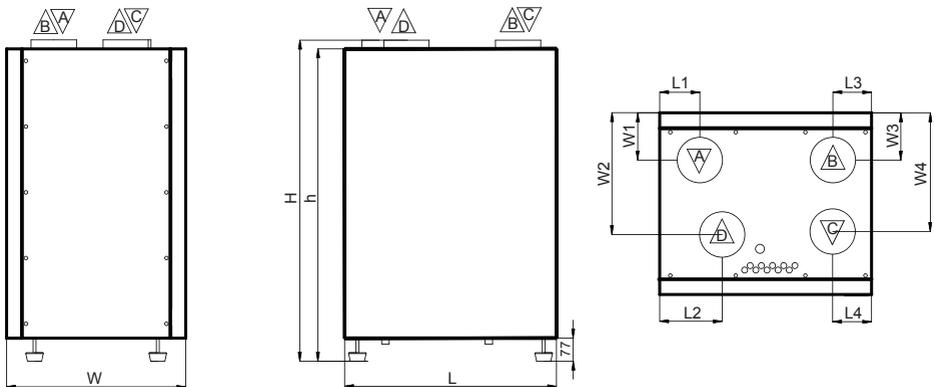
### Unités horizontales RHP 600-1500 UH



### Unités verticales RHP 600-1500 UV



### Unité verticale RHP 400 V



## Dimensions et caractéristiques techniques

Paramètres	Dimensions hors tout				Tension d'alimentation	Courant de service	Capacité du réchauffeur	Puissance d'entrée des ventilateurs	Diamètre de raccordement des gaines, D	Pompe à chaleur			
	Largeur	Longueur Long./long.	Hauteur H/h	Poids						Capacité de chauffage	Capacité de refroidissement	Fluide réfrigérant	Quantité de réfrigérant
400 V-2,2/1,4	600	712	1074/1045	120	1-230	6.6	1	2*96	160	2,2	1,4	R134A	1.1
400 V-2,8/2,4	600	712	1074/1045	120	1-230	7.7	1	2*96	160	2,8	2,4		1.1
600 UH-3.7/3	650	1258/1400	900	194	1-230	9.6	1	2*170	200	3,7	3		2.2
600 UV-3.7/3	650	1258	986/900	194	1-230	9.6	1	2*170	200	3,7	3		
600 UH-4.4/3.8	650	1258/1400	900	194	1-230	10.5	1	2*170	200	4,4	3,8		
600 UV-4.4/3.8	650	1258	986/900	194	1-230	10.5	1	2*170	200	4,4	3,8		
800 UH-5.3/4.7	910	1670/1508	989	255	3-400	14.8	2	2*385	250	5,3	4,7		3.1
800 UV-5.3/4.7	910	1508	1059/989	255	3-400	14.8	2	2*385	250	5,3	4,7		
800 UH-6.1/5.8	910	1670/1508	989	255	3-400	16.1	2	2*385	250	6,1	5,8		
800 UV-6.1/5.8	910	1508	1059/989	255	3-400	16.1	2	2*385	250	6,1	5,8		
1300 UH-8.1/6.6	910	1670/1508	989	260	3-400	18.2	2	2*385	250	8,1	6,6		
1300 UV-8.1/6.6	910	1508	1059/989	260	3-400	18.2	2	2*385	250	8,1	6,6		
1300 UH-9.2/7.6	910	1670/1508	989	260	3-400	20.5	2	2*385	250	9,2	7,6		
1300 UV-9.2/7.6	910	1508	1059/989	260	3-400	20.5	2	2*385	250	9,2	7,6		
1500 UH-9.6/7.8	910	1670/1508	989	260	3-400	21.9	2	2*470	250	9,6	7,8		
1500 UV-9.6/7.8	910	1508	1059/989	260	3-400	21.9	2	2*470	250	9,6	7,8		

## Dimensions de raccordement des gaines

	w1	w2	w3	w4	L1	L2	L3	L4	h1	h2	h3	h4
	[mm]											
400 V	158	407	158	398	135	210	130	130				
600 UH	441	438	190	432					284	200	284	292
600 UV	185	458	185	458	192	192	193	193				
800 UH	650	252	252	650					323	267	294	245
800 UV	236	650	231	597	240	240	240	240				
1300-1500 UH	650	252	252	650					323	267	294	245
1300-1500 UV	236	650	231	597	240	240	240	240				

## Filtres

Unité	Type	Dimensions hors tout, mm			
		Largeur	Hauteur	Soufflage	Extraction
				Longueur	Longueur
400 V	2 x KF5	462	200	46	46
600 UH	2 x KF5	500	280	46	46
600 UV	2 x KF5	500	280	46	46
800 UH	2 x KF5	750	400	46	46
800 UV	2 x KF5	750	400	46	46
1300-1500 UH	2 x KF5	750	400	46	46
1300-1500 UV	2 x KF5	750	400	46	46

## Résolution des problèmes liés à la pompe à chaleur

No.	Message	Cause probable	Solution possible en mode chauffage	Solution possible en mode refroidissement
(A1)	Défaillance du compresseur	Défaillance du moteur, de l'entraînement ou du système de commande du compresseur.	Voir le manuel d'utilisation (p. 94).	
(A2)		Protection contre les surcharges activée.	Le compresseur a fonctionné dans des conditions critiques ou la quantité de fluide réfrigérant dans le circuit hydraulique de la pompe à chaleur est insuffisante. Vérifier les conditions de service et s'assurer qu'elles respectent les limites. Faible niveau de fluide réfrigérant voir point C8.	
B1		Faible débit d'air.	Augmenter le débit d'air soufflé.	Augmenter le débit d'air extrait.
B2		Condenseur obstrué.	Nettoyer la surface du condenseur.	
(B3)	Pression élevée sur le compresseur	Défaillance du transducteur haute pression.	Vérifier la pression dans le système de la pompe à chaleur à l'aide de manomètres. Si la valeur de pression ne correspond pas, vérifier le câble de connexion ou remplacer l'émetteur si nécessaire.	
(B4)		Gaz incondensable dans le circuit hydraulique de la pompe à chaleur.	Recharger le circuit après l'avoir vidangé.	
(B5)		Filtre à fluide réfrigérant obstrué.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
(B6)		Charge excessive en fluide réfrigérant.	Libérer l'excès de gaz.	
(B7)		Le détendeur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
C1		Faible débit d'air.	Augmenter le débit d'air soufflé.	Augmenter le débit d'air extrait.
C2		Évaporateur givré.	Voir point D1.	
(C3)	Faible pression sur le compresseur	Défaillance du transducteur basse pression.	Vérifier la pression dans le système de la pompe à chaleur à l'aide de manomètres. Si la valeur de pression ne correspond pas, vérifier le câble de connexion ou remplacer l'émetteur si nécessaire.	
(C4)		Évaporateur obstrué.	Nettoyer la surface de l'évaporateur.	
(C5)		Le détendeur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
(C6)		Filtre à fluide réfrigérant obstrué.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
(C7)		Humidité dans le circuit hydraulique de la pompe à chaleur.	Remplacer le filtre et laisser sécher le système.	
(C8)		Faible niveau de fluide réfrigérant.	Vérifier le circuit avec un détecteur de fuites. Réparer, vidanger et remplir le circuit de fluide réfrigérant.	
(D1)	L'évaporateur est en train de givrer	L'électrovanne de dégivrage ne s'ouvre pas.	Vérifier la bobine de l'électrovanne. Vérifier l'électrovanne et la remplacer si nécessaire.	
(D2)		Défaillance du transducteur de pression d'air.	Vérifier les tubes de mesure de pression d'air. Remplacer le transducteur de pression d'air si nécessaire.	
(D3)		Défaillance de l'élément chauffant du bac de l'évaporateur.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
E1	La pompe à chaleur ne démarre pas	Température extérieure trop basse	La pompe à chaleur commencera à fonctionner lorsque la température extérieure sera supérieure à -15 °C (environ).	
E2		Faible volume d'air soufflé et/ou d'air vicié.	Régler un débit d'air supérieur à la valeur du tableau 1	
F1	La pompe à chaleur fonctionne régulièrement mais avec une capacité insuffisante	Faible débit d'air.	Augmenter le débit d'air soufflé et (ou) d'air extrait.	
F2		Faible niveau de fluide réfrigérant.	Voir C8.	
(F3)		Défaillance de la vanne à 4 voies.	Vérifier la bobine de la vanne à 4 voies. Vérifier la vanne à 4 voies et la remplacer si nécessaire.	
(F4)		L'électrovanne de dégivrage est ouverte.	Vérifier la bobine de l'électrovanne. Vérifier l'électrovanne et la remplacer si nécessaire.	
(G1)	Givre dans la conduite d'aspiration du compresseur	Le détendeur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
(G2)		Filtre à fluide réfrigérant obstrué.	Vérifier et remplacer si nécessaire.	
(G3)		Évaporateur obstrué.	Nettoyer la surface de l'évaporateur.	
H1	Bruits anormaux dans le système de la pompe à chaleur	Les composants vibrent.	Fixer correctement.	
(H2)		Le compresseur est bruyant.	Remplacer le compresseur.	

○ – la cause doit être éliminée par une personne qualifiée uniquement.

## 6. MANUEL D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Les travaux d'installation ne peuvent être réalisés que par les spécialistes possédant la qualification requise. Pendant l'installation, les exigences suivantes doivent être remplies.

 Il est recommandé de poser les câbles de commande en les séparant des câbles d'alimentation ou d'utiliser des câbles blindés. Dans ce cas, il est nécessaire de mettre à la terre le blindage de câble !

### 6.1. Raccordement des sections de l'unité de traitement d'air

Une fois les composants de l'unité reliés ensemble (voir les instructions d'installation de l'unité), connecter les câbles et fils de raccordement des sections de l'unité.

 Le raccordement des connecteurs s'effectue en respectant strictement la numérotation indiquée dans le schéma de câblage ou les repères adéquats (voir le schéma électrique de l'unité).

 Lors de la déconnexion des sections de l'unité, ne pas tirer sur les fils et câbles de raccordement !

### 6.2. Raccordement de l'alimentation électrique

Si la tension de l'unité de traitement d'air est de ~230 V/50 Hz, il est nécessaire d'installer la prise avec terre de capacité correspondante (voir le schéma électrique de l'unité). Si la tension est de ~400 V/50 Hz, connecter le câble d'alimentation électrique à l'interrupteur principal situé sur la paroi extérieure de l'unité. Il est nécessaire de procéder à une mise à la terre ! Les types des câbles de raccordement d'alimentation électrique sont indiqués dans le tableau 6.2 :

**Tableau 6.2. Types de câble d'alimentation électrique**

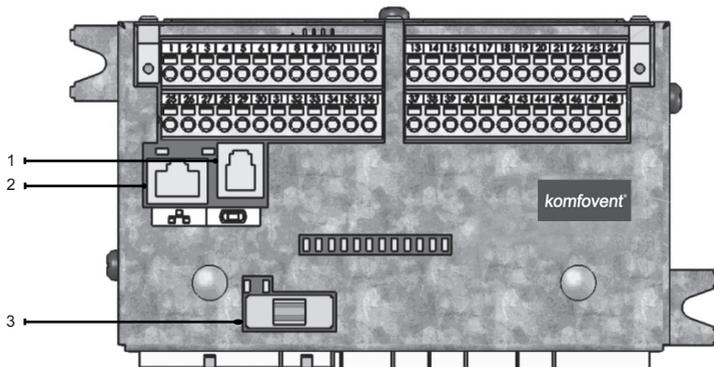
Type d'unité de traitement d'air	Type de câble
RHP 600 U	3 × 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
RHP 800 U, RHP 1300 U, RHP 1500 U	5 × 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)

 Les unités de traitement d'air conçues pour une tension d'alimentation de 400 V CA doivent être raccordées à l'installation fixe à l'aide d'un câble solide. Toutes les unités doivent être raccordées via un disjoncteur présentant une protection contre les fuites de courant de 30 mA (type B ou B+).

 Avant de raccorder l'unité à l'alimentation électrique, il est nécessaire de vérifier que la mise à la terre soit correctement réalisée.

### 6.3. Raccordement des éléments externes

L'unité de traitement d'air est conçue avec des bornes de raccordement externe situées sur le boîtier du contrôleur, à l'intérieur de l'unité. Tous les éléments externes se raccorde sur ces bornes.



- 1. Raccordement du panneau de commande
- 2. Connexion réseau Ethernet ou Internet
- 3. Fusible 1 A

Figure 6.3 a. Contrôleur avec bornes de raccordement

		Connexion MODBUS RS485				Contrôle externe				B5	B1	TG3				TG2	TG1	S2	S1																																										
		B	A	GND	IN4	IN3	IN2	IN1	C	NTC	NTC	0..10V	GND	0..10V	-24V	N	0..10V	-24V	L	N	L	N	0..10V	GND	0..10V	-24V	N	0..10V	-24V	N	C	NO	NO	C	NO	NO	C	L	N																						
B9	Capteur d'humidité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
		Contrôle externe				Sonde de température retour d'eau				Sonde de température soufflage				Contrôle humidité				Servomoteur vanne mélange eau glacée				Servomoteur vanne mélange eau chaude				Pompe eau glacée 230 VAC, 1 A		Pompe eau glacée 230 VAC, 1 A																																	
		Arrêt externe				Alarme incendie				Contact OVR Commun				0..10V				-24V				0..10V				-24V				L		N		L		N																									
		Alarme incendie				Contact OVR Commun				Sonde de température retour d'eau				Sonde de température soufflage				Contrôle humidité				Servomoteur vanne mélange eau glacée				Servomoteur vanne mélange eau chaude				Pompe eau glacée 230 VAC, 1 A		Pompe eau glacée 230 VAC, 1 A																													
B8	Sonde de qualité d'air	0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N															
B7	Capteur de pression air extrait (VAV)	0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N															
B6	Capteur de pression soufflage (VAV)	0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N															
FG1	Servomoteur registre	0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N				0..10V				-24V				N															
DX	Indication	Start				Alarme				Commun				DX3 signal				DX2 signal				DX1 signal				Commun				~230 V, 0,5 A																															
		Start				Alarme				Commun				DX3 signal				DX2 signal				DX1 signal				Commun				~230 V, 0,5 A																															
		Start				Alarme				Commun				DX3 signal				DX2 signal				DX1 signal				Commun				~230 V, 0,5 A																															

Figure 6.3 b. Raccordement des éléments de commande externes

### 6.4. Installation des sondes de température

Monter la sonde de température d'air soufflé B1 (figure 6.4 a) dans la gaine, à un emplacement approprié, et après les éventuelles batteries (le cas échéant). La distance minimale entre le raccord de gaine de l'unité et le capteur doit être le double du diamètre du raccord circulaire ou de la diagonale d'un raccord rectangulaire.

**Sonde de température d'air soufflé B1**



Figure 6.4 a

**Sonde de température d'eau B5**



Figure 6.4 b

### 6.5. Conditions requises pour l'installation du panneau de commande

1. Le pupitre de commande doit être installé dans une pièce où les conditions suivantes sont garanties :
  - 1.1. Température ambiante : de 0 °C à 40 °C
  - 1.2. Plage d'humidité relative : de 20 % à 80 %
  - 1.3. Protection contre un écoulement d'eau vertical (IP X2).
2. Le raccordement du panneau de commande se fait par le biais d'un trou percé à l'arrière ou en dessous.
3. Le panneau peut être monté sur un boîtier encastrable ou à tout autre endroit en perçant simplement deux trous sur la surface de fixation.

### 6.6. Raccordement du panneau de commande

Raccorder le panneau de commande au boîtier du contrôleur (voir figure 6.3 a). Le câble de raccordement du panneau à l'unité ne doit pas mesurer plus de 150 m de long. Le type de câble est spécifié sur le schéma électrique de l'unité.

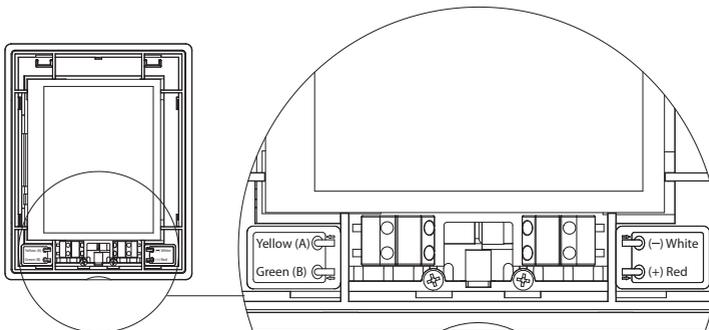


Figure 6.6. Raccordement du panneau de commande

 Les caractéristiques et section de câbles pour le raccordement du panneau de commande sont spécifiées sur le schéma électrique de l'unité !

## 7. MANUEL D'UTILISATION

### 7.1. Commande de l'unité

Le système de commande de l'unité de traitement d'air permet de contrôler les processus physiques qui se déroulent à l'intérieur de l'unité de traitement d'air.

Le système de commande se compose des éléments suivants :

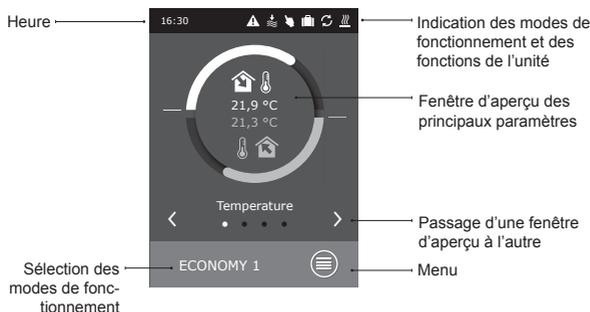
- module de régulation principal ;
- disjoncteurs et interrupteur principal ;
- panneau de commande, qui peut être installé à l'emplacement qui convient à l'utilisateur ;
- capteurs de pression et de température.

Le panneau de commande (figure 7.1) est conçu pour commander à distance l'unité de traitement d'air et régler et afficher les paramètres de contrôleur.



Figure 7.1. Panneau de commande

### 7.2. Indications du panneau de commande



#### Explication des symboles affichés

	Température de l'air soufflé		Fonctionnement du ventilateur		Humidification activée
	Température de l'air extrait		Augmentation du débit d'air si fonction activée (voir le chapitre Fonctions)		Mode rafraîchissement nocturne estival
	Débit d'air soufflé		Diminution du débit d'air si fonction activée (voir le chapitre Fonctions)		Fonctionnement sur plages horaires
	Débit d'air extrait		Mode de récupération d'énergie		Mode de fonctionnement vacances
	Humidité de l'air soufflé		Batterie chaude activée		Mode neutralisation «OVR»
	Humidité de l'air extrait		Batterie froide activée		Signal d'alarme
	Qualité de l'air extrait (pièce)				Interdiction de fonctionnement de la pompe à chaleur <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dans certaines conditions, la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner en raison d'une température extérieure basse (élevée) ou du trop faible débit d'air de la centrale de traitement d'air. Pour plus de détails, voir la section « Pompe à chaleur ».

### 7.3. Aperçu des paramètres

Les paramètres principaux de l'unité sont indiqués dans quatre fenêtres principales du panneau : Température, Débit d'air, Qualité de l'air (humidité) et Économies d'énergie.

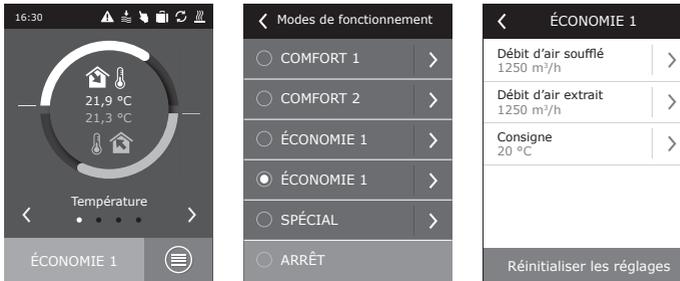
Tous les autres paramètres de l'unité sont présentés dans le menu Aperçu (voir page 22).



### 7.4. Sélection des modes de fonctionnement

Six modes de fonctionnement sont possibles. Il est possible d'activer directement l'un d'entre eux depuis la fenêtre principale du panneau de commande :

- Pour chacun des deux modes Confort et des deux modes Économie, il est possible de régler le débit d'air et la température.
- Le mode Spécial permet non seulement de régler le débit d'air et la température, mais aussi de choisir de bloquer ou d'utiliser le chauffage, le refroidissement et d'autres fonctions.
- Le mode ARRÊT permet d'arrêter complètement l'unité.



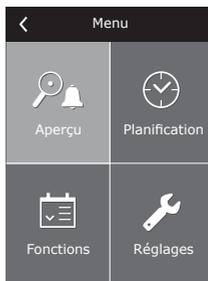
### 7.5. Menu

Le menu du panneau comporte quatre options :



### 7.5.1. Aperçu

Les paramètres principaux de l'unité de traitement d'air sont présentés dans les fenêtres principales (chapitre 7.3). Toutes les autres informations relatives au fonctionnement de l'unité, aux dysfonctionnements et au degré d'efficacité sont détaillées dans le menu d'aperçu.



#### 7.5.1.1. Alarmes

Ce menu affiche les éventuels défauts et leur origine :

Après élimination de la défaillance (voir chapitre 7.8), effacer les messages en sélectionnant Supprimer. Il est possible de consulter jusqu'à 50 alarmes consignées en cliquant sur Historique.



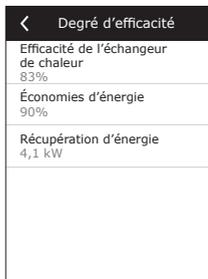
#### 7.5.1.2. Compteurs de fonctionnement

Ce menu indique le temps de fonctionnement des ventilateurs, l'énergie consommée par le réchauffeur et la quantité d'énergie récupérée par l'échangeur de chaleur.

#### 7.5.1.3. Degré d'efficacité

Affichage en temps réel de l'efficacité de l'unité :

- rendement thermique de l'échangeur
- économies d'énergie (ou indépendance énergétique de l'unité) : capacité de l'unité à satisfaire la consigne sans appoint extérieur (ex: 90% => 10% proviennent d'une source de chauffage additionnelle)
- puissance récupérée par l'échangeur



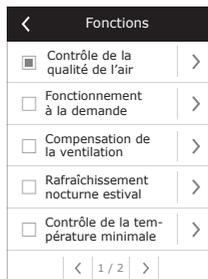
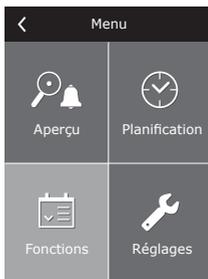
#### 7.5.1.4. Informations détaillées

Toutes les valeurs des capteurs de température, le fonctionnement des différents éléments de l'unité de traitement d'air et d'autres informations détaillées sont disponibles dans ce menu.

### 7.5.2. Fonctions

Cette option de menu permet d'activer et de régler des fonctions supplémentaires de l'unité.

- case vide : la fonction n'est pas activée
- case grise : la fonction est activée mais pas en cours de fonctionnement
- case bleue : fonction en cours de fonctionnement



### 7.5.2.1. Contrôle de la qualité de l'air

Le contrôle de la qualité de l'air repose sur les éléments suivants :

- capteur de CO<sub>2</sub><sup>1</sup> [de 0 à 2 000 ppm] ;
- capteur de qualité de l'air VOCq [de 0 à 100 %] ;
- capteur de pollution de l'air VOCp [de 0 à 100 %] ;
- capteur d'humidité relative [de 0 à 100 %] ;
- capteur de température [de 0 à 50 °C].

Selon le type de capteur présélectionné, déterminer une valeur de consigne et un mode de fonctionnement associé : les débits de ventilation seront automatiquement ajustés afin de maintenir cette consigne. Lorsque la mesure dépasse la consigne préréglée, les débits de ventilation sont progressivement augmentés, et une fois revenus à la consigne, les débits sont rétablis à leur niveau initial. Par exemple, si l'unité est conçue avec la fonction de maintenance CO<sub>2</sub> et est équipée d'un capteur de CO<sub>2</sub> et que la valeur réglée est de 800 ppm, ce niveau de CO<sub>2</sub> réglé sera maintenu par ajustement de l'intensité de ventilation, c'est-à-dire que l'intensité de ventilation sera augmentée si le niveau de CO<sub>2</sub> augmente et sera diminuée si ce niveau revient à la normale.



La fonction de qualité de l'air fonctionne uniquement si aucune autre fonction ci-dessous n'est active en même temps :

- rafraîchissement nocturne estival ;
- contrôle de la température min. ;
- compensation de la ventilation.

### 7.5.2.2. Fonctionnement à la demande

La fonction de démarrage de l'unité de traitement d'air est conçue pour démarrer l'unité à l'arrêt lorsque l'un des paramètres sélectionnés a dépassé la limite critique.

La fonction fournie pour le démarrage de l'unité selon :

- capteur de CO<sub>2</sub> ambiant ;
- capteur de qualité de l'air ambiant VOCq ;
- capteur de pollution de l'air ambiant VOCp ;
- capteur d'humidité relative ambiante ;
- capteur de température ambiante.



Le fonctionnement à la demande (démarrage/arrêt) repose sur le même capteur que celui utilisé pour le contrôle de la qualité de l'air.



Le capteur transmetteur doit être équipé d'une sortie analogique (0-10 V CC) pour cette fonction.

### 7.5.2.3. Compensation de la ventilation

La fonction de compensation de la ventilation ajuste le volume d'air en fonction de la température extérieure existante. Il est possible d'entrer quatre points de température, deux d'entre eux définissant les conditions hivernales et les deux autres, les conditions estivales. En cas de saisie de points de début et de fin de compensation pour l'hiver et l'été (il est également possible de saisir uniquement l'un d'eux, par exemple compensation hivernale uniquement ; dans ce cas, les points de début et de fin de la compensation estivale seront identiques), l'intensité de la ventilation est diminuée proportionnellement à la température extérieure jusqu'à atteindre le niveau de ventilation minimum possible de 20 %.



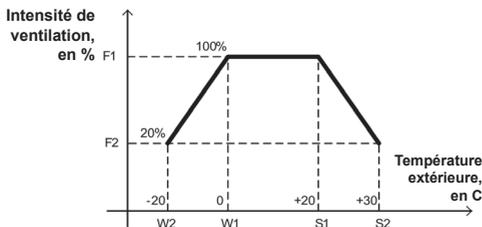
La fonction de compensation de la ventilation ne fonctionne pas lorsque la fonction de rafraîchissement nocturne estival est active.

← Contrôle de la qualité de l'air	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Consigne 1 1000 ppm	>
Mode 1 COMFORT 1	>
Consigne 2 880 ppm	>
Mode 2 COMFORT 2	>
Réinitialiser les réglages	

← Fonctionnement à la demande	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Consigne 1000 ppm	>
Réinitialiser les réglages	

← Ventilation extérieure...	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Fin hiver -15 °C	>
Début hiver 5 °C	>
Début été 25 °C	>
Fin été 35 °C	>
Réinitialiser les réglages	

<sup>1</sup> Réglage usine.



F1 – débit d'air sélectionné par l'utilisateur (actuel)  
 F2 – débit d'air minimal 20 %  
 W1 – point de début de compensation hivernale  
 W2 – point de fin de compensation hivernale  
 S1 – point de début de compensation estivale  
 S2 – point de fin de compensation estivale

#### 7.5.2.4. Rafraîchissement nocturne estival

La fonction de rafraîchissement nocturne estival vise à réaliser des économies d'énergie pendant la saison estivale : en utilisant la fraîcheur extérieure des heures nocturnes, il est possible de refroidir les pièces chauffées, c'est-à-dire éliminer la chaleur excessive accumulée dans la pièce durant la journée.

La fonction de rafraîchissement nocturne estival peut démarrer la nuit (entre minuit et 6h) à tout moment, même si l'unité de traitement d'air n'est pas en cours de fonctionnement et se trouve en mode veille. L'utilisateur peut définir la température intérieure à laquelle cette fonction démarre et s'arrête.

Lorsque cette fonction est active, le niveau de ventilation en cours laisse place à l'intensité de ventilation maximale (100 %) la récupération est stoppée et es batteries chaudes et froides ne fonctionnent pas.



Sur le plan opérationnel, la fonction de rafraîchissement nocturne estival est prioritaire sur les fonctions suivantes : compensation de la ventilation et fonction de qualité de l'air.

← Rafraîchissement nocturne estival	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Démarrer quand intérieur 25 °C	>
Arrêter quand intérieur 20 °C	>
Réinitialiser les réglages	

#### 7.5.2.5. Contrôle de la température minimale

En hiver, la fonction de contrôle de la température minimale impose la réduction du débit d'air soufflé et extrait défini par l'utilisateur lorsque la capacité du réchauffeur disponible dans l'unité est insuffisante et/ou que la récupération de chaleur ne garantit pas l'apport de la température minimale possible dans la pièce. L'utilisateur peut définir une valeur de température d'air soufflé distincte de sorte que, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, l'intensité de l'unité de ventilation commence à être réduite automatiquement. Le débit d'air peut être réduit sur l'intensité de ventilation minimale possible de 20 %.

En été, si l'unité de traitement d'air est dotée d'un refroidisseur, cette fonction limite la capacité de refroidissement selon la même valeur définie par l'utilisateur, garantissant ainsi l'apport de la température minimale possible dans la pièce.



En mode de contrôle de l'intensité de la ventilation, cette fonction a la priorité absolue sur les fonctions Compensation de la ventilation et VAV.

← Contrôle de la température...	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Consigne 15 °C	>
Réinitialiser les réglages	

#### 7.5.2.6. Fonction de neutralisation «OVR»

La commande de neutralisation OVR de l'unité peut être assurée par un contact externe (voir la figure 6.3 b) ou un dispositif (minuterie, commutateur, thermostat, etc.) Le signal reçu depuis l'extérieur active la fonction de neutralisation OVR, qui ignore les modes de fonctionnement actuels de l'unité et bascule sur l'un des modes présélectionnés ci-dessous :

- arrête l'unité de traitement d'air ;
- bascule l'unité en mode de fonctionnement Confort 1 ;
- bascule l'unité en mode de fonctionnement Confort 2 ;
- bascule l'unité en mode de fonctionnement Économie 1 ;
- bascule l'unité en mode de fonctionnement Économie 2 ;
- bascule l'unité en mode de fonctionnement Spécial ;
- bascule l'unité sur la programmation hebdomadaire.

← Fonction de neutralisation	
<input checked="" type="checkbox"/> Activer	
Neutralisation Si activé	>
Mode ÉCONOMIE 1	>
Réinitialiser les réglages	

La fonction de neutralisation «OVR» propose trois modes de fonctionnement sélectionnables selon les besoins :

1. Le mode « Si activé » : la fonction ne répondra au contact de commande externe que si l'unité de traitement d'air est en marche.
2. Le mode « Si désactivé » : la fonction ne répondra au contact de commande externe que si l'unité de traitement d'air est arrêtée.
3. Le mode « Toujours » : la fonction répondra au contact de commande externe quel que soit l'état de fonctionnement de l'unité.

 La fonction de neutralisation «OVR» a la priorité absolue et ignore donc tous les modes précédents. La fonction reste active tant que le contact de commande externe est en position fermée.

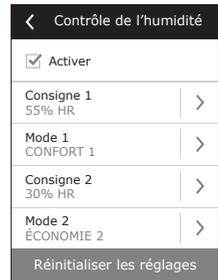
### 7.5.2.7. Contrôle de l'humidité

La fonction de contrôle de l'humidité est conçue pour le maintien de l'humidité de l'air déterminée par l'utilisateur. Pour garantir son fonctionnement, il convient de connecter un ou deux capteurs d'humidité supplémentaires, selon l'endroit où l'humidité doit être maintenue. Il existe deux modes de maintien de l'humidité :

- **Air soufflé** : l'humidité déterminée de l'air soufflé est maintenue à l'aide du capteur d'humidité placé dans la gaine d'air de soufflage (B9).
- **Air ambiant** : l'humidité déterminée de l'air ambiant est maintenue à l'aide du capteur d'humidité placé en ambiance ou dans la gaine d'air vicié (B8). La limite d'humidité de l'air soufflé est mesuré à l'aide du capteur d'humidité placé dans la gaine (B9).

Les méthodes suivantes permettent de maintenir l'humidité déterminée :

- **Humidification de l'air** : un signal de commande de 0 à 10 V reflète directement la capacité de l'humidificateur de 0 à 100 %. Si une humidification est requise, la commande est transférée via la sortie TG3 du contrôleur.
- **Déshumidification de l'air** : un signal de commande de 0 à 10 V reflète directement la capacité du déshumidificateur de 0 à 100 %. Si une déshumidification est requise, la commande est transférée via la sortie TG3 du contrôleur.
- **Déshumidification de l'air** : batterie froide puis chaude la déshumidification est réalisée à l'aide d'une batterie froide puis chaude disponibles dans l'unité de traitement d'air. En présence de plusieurs batteries chaudes et froides, il faut prédéterminer lesquels seront utilisés dans le processus de déshumidification.
- **Humidification et déshumidification de l'air** : pour l'humidification de l'air, un signal de commande de 0 à 10 V est utilisé via la sortie TG3 du contrôleur, et la déshumidification de l'air est réalisée à l'aide des refroidisseurs et réchauffeurs disponibles dans l'unité.

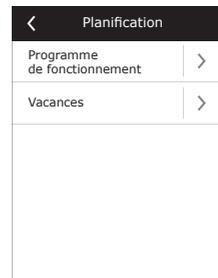
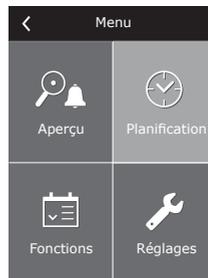


 Si le maintien de l'humidité de l'air ambiant est prévu, la fonction d'humidité prévaudra sur les fonctions de qualité d'air et de recirculation, c'est-à-dire que ces fonctions seront bloquées en cas de nécessité d'humidification et de déshumidification.

 La fonction de contrôle de l'humidité doit être commandée à l'avance.

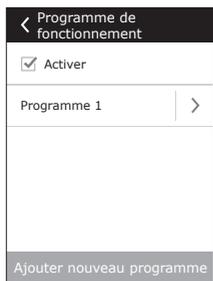
### 7.5.3. Planification

Menu permettant de planifier le fonctionnement de l'unité de traitement d'air selon le programme hebdomadaire et le calendrier annuel.



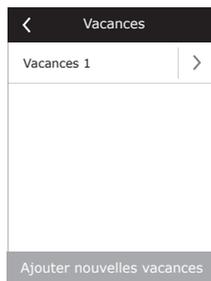
### 7.5.3.1. Programme de fonctionnement

L'utilisateur peut configurer jusqu'à 20 programmes de fonctionnement pour l'unité. Pour chaque programme, il est possible d'ajuster le mode de fonctionnement, le jour de la semaine et l'intervalle.



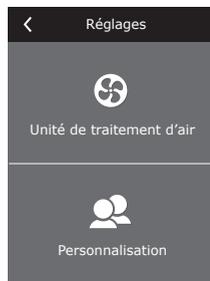
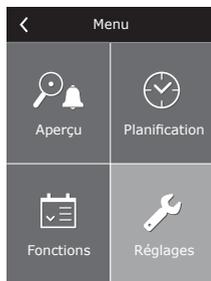
### 7.5.3.2. Vacances

Le programme Vacances spécifie la période durant laquelle l'unité fonctionne dans le mode sélectionné. Il est possible de configurer jusqu'à 10 programmes Vacances.



### 7.5.4. Réglages

Ce menu permet de configurer les réglages de l'unité de traitement d'air et les réglages utilisateur.



#### 7.5.4.1. Réglages de l'unité de traitement d'air

##### Contrôle de la température

L'unité de traitement d'air présente plusieurs modes de contrôle de la température :

- **Soufflage** : l'unité fournit de l'air selon la température prédéfinie par l'utilisateur.
- **Extraction** : l'unité souffle automatiquement de l'air à une certaine température afin de maintenir la température d'air extrait prédéfinie.
- **Ambiante** : ce mode est similaire au mode Extraction mais la température est maintenue par le capteur monté dans la pièce (B8).
- **Équilibre** : la valeur de maintien de la température d'air soufflé sera déterminée automatiquement à partir de la température d'air vicié existante. L'air renvoyé présentera en effet la même température que l'air évacué des locaux.

 Lorsque le mode Équilibre est sélectionné, la consigne de température disparaît.



##### Contrôle du volume d'air

L'unité comporte des modes de contrôle des volumes d'air soufflé et d'air vicié :

- **CAV** (mode de contrôle Volume d'air constant) : l'unité souffle et extrait un débit d'air constant prédéfini par l'utilisateur, indépendamment des changements qui interviennent dans le système de ventilation ;
- **VAV** (mode de contrôle Volume d'air variable) : l'unité souffle et extrait un débit d'air tenant compte des besoins de ventilation dans les différentes pièces. Si les besoins de ventilation changent fréquemment, ce mode de maintien des volumes d'air réduit considérablement les coûts d'exploitation de l'unité. Il est possible d'utiliser une fonction de contrôle VAV simplifié, le « contrôle VAV sur un seul débit ». L'exécution de cette fonction ne requiert alors qu'un seul capteur de pression de débit d'air, qui est installé dans

un système de gaines à air variable (par ex. dans l'air soufflé). Ce système variable est appelé système de ventilation maître et détermine le contrôle, tandis que l'autre débit d'air (dans ce cas, l'air évacué) opère comme système de ventilation esclave et suit toujours le maître. En cas de diminution des besoins d'air soufflé dans le système de ventilation désigné comme système maître, l'intensité de l'air évacué dans le système esclave est réduite en conséquence du même pourcentage.

 Si le mode de contrôle du volume d'air variable est sélectionné, l'étalonnage initial du mode de commande doit être effectué ; sinon, l'unité ne fonctionnera pas si le mode VAV est sélectionné.

Étalonnage du mode de commande du volume d'air variable :

1. Avant de démarrer l'étalonnage, ajuster les dispositifs de soufflage et d'extraction d'air du système de ventilation et ouvrir toutes les vannes de débit d'air variable afin de permettre la diffusion d'air dans tous les locaux ventilés.
2. Après le démarrage de l'unité, sélectionner le mode VAV et confirmer la procédure d'étalonnage. Une fois l'étalonnage terminé, selon la configuration des capteurs de pression, le statut du mode VAV fonctionne en Soufflage, Extraction, Double.
3. Après l'étalonnage, le fonctionnement de l'unité de traitement d'air reprend dans le mode précédent.
  - **VCD** (volume sous contrôle direct) : l'unité de traitement d'air fonctionne comme en mode CAV, mais les volumes d'air sont maintenus directement conformément aux valeurs des signaux d'entrée analogique B6 et B7 du contrôleur. Après émission du signal de 0 à 10 V vers l'entrée appropriée, il est converti selon le volume d'air actuel déterminé. Par exemple, si le débit d'air maximal de l'unité est de 1 000 m<sup>3</sup>/h, avec une consigne sur le panneau de 800 m<sup>3</sup>/h et une valeur d'entrée B6 de 7 V, l'unité fournit un volume d'air constant de 560 m<sup>3</sup>/h, soit 70 % de la valeur définie. Le même principe s'applique à l'air vicié uniquement pour l'entrée B7 (voir la figure 6.3 b).

### Heure/date

La date et l'heure sont nécessaires pour planifier le fonctionnement de l'unité de traitement d'air.

### Connectivité

- Adresse IP et masque de sous-réseau : ce réglage est nécessaire lorsque l'unité de traitement d'air est connectée au réseau informatique ou à Internet.
- ID du contrôleur : numéro identifiant le contrôleur lorsque plusieurs unités de traitement d'air sont connectées au réseau commun et commandées par un panneau de commande.
- RS-485 : réglages de l'interface RS-485 externe (bornes 1, 2, 3, figure 6.3 b).

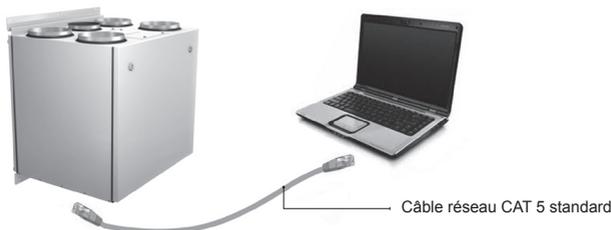
#### 7.5.4.2. Personnalisation

Cette option permet à l'utilisateur de configurer la langue des menus, les unités de mesure et d'autres réglages du panneau de commande.

← Personnalisation	
Langue Français	>
Unités de débit m <sup>3</sup> /h	>
Économiseur d'écran Active	>
Verrouillage du panneau Désactivé	>
Son des opérations tactiles Clic	>

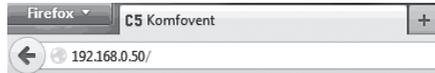
### 7.6. Commande de l'unité de traitement d'air via un navigateur Web

Vous pouvez surveiller le fonctionnement des unités de traitement d'air et la fonctionnalité de leurs composants individuels, modifier les réglages et activer des fonctions supplémentaires non seulement via le panneau de commande mais aussi depuis votre ordinateur. Il vous suffit de connecter l'unité à l'ordinateur, au réseau local ou à Internet à l'aide d'un câble réseau.



Comment connecter l'unité directement à votre ordinateur :

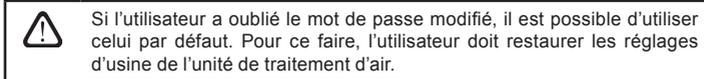
1. Branchez une extrémité du câble réseau sur le port de contrôleur de l'unité (voir la figure 6.3 a) et l'autre sur l'ordinateur.
2. Accédez aux propriétés de votre carte réseau et entrez l'adresse IP, par ex. 192.168.0.200, et le masque de sous-réseau 255.255.0.0.
3. Ouvrez le navigateur Web sur votre ordinateur et désactivez tous serveurs proxy dans les réglages.
4. Dans la barre d'adresse de votre navigateur Web, entrez l'adresse IP associée à l'unité de traitement d'air ; l'adresse IP par défaut est 192.168.0.50. Vous pouvez la modifier à tout moment sur le panneau de commande ou depuis le navigateur Web (voir les réglages de connexion).



**Remarque :** Il est recommandé de télécharger la dernière version de votre navigateur Web avant utilisation.

5. Si la connexion réussit, une fenêtre apparaît, invitant à saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe :

**Remarque :** le nom d'utilisateur est « user ». Le mot de passe par défaut est également « user » ; après identification, l'utilisateur peut changer de mot de passe et opter pour celui de son choix (voir les réglages de l'interface utilisateur).



## 7.7. Options de commande supplémentaires

### 7.7.1. Batterie combiné change-over

Pour les unités équipées d'une batterie combinée change-over (une seule batterie permettant le fonctionnement en mode chaud ou froid), la commande du servomoteur de la vanne mélangeuse est assuré dans les modes de chauffage ou de refroidissement. L'actionneur est connecté aux bornes de commande du circuit de chauffage et fonctionne uniquement dans le mode de chauffage par défaut. Toutefois, lors du transfert du signal de retour confirmant la présence d'eau froide dans le système de circulation vers les bornes de commande (IN4) de la commande externe (par ex., par connexion d'un dispositif supplémentaire : thermostat, commutateur, etc.), la fonction de refroidissement d'air est activée et l'actionneur de vanne mélangeuse (TG1) est commandé en mode de refroidissement d'air.

### 7.7.2. Pilotage des groupes à détente directe de type Inverter

Par défaut, toutes les unités RHP sont dotées d'une commande de refroidisseur DX de type Inverter, qui permet une commande en continu du compresseur. La commande de puissance de l'unité à Inverter est assurée par un signal modulé (TG2) et des signaux : démarrage du refroidisseur (DX1), demande de refroidissement DX2, demande de chauffage DX3 (voir l'ill. 6.3 b).

Il existe trois méthodes de commande différentes :

1. Commande universelle, adaptée à la plupart des refroidisseurs<sup>1</sup>.
2. Commande adaptée aux refroidisseurs Panasonic.
3. Commande adaptée aux refroidisseurs Daikin.

### 7.7.3. Contrôle multi-niveaux des groupes à détente directe

Pour le refroidissement de l'air, l'unité de traitement d'air est dotée de 3 contacts de commande (connexion illustrée dans la figure 6.3 b). Selon le nombre d'étapes et leur division, il est recommandé de sélectionner la méthode de commande optimale. Si la capacité de toutes les étapes est identique, seules trois étapes de commande sont possibles. Si les capacités de refroidissement des étapes sont proches du ratio 1-2-4 (la capacité de chacune des étapes suivantes est le double de la précédente), la commande de refroidisseur sera réalisée avec sept étapes de refroidissement.

Exemple : Un refroidisseur de 1 kW est connecté à la borne DX1, un refroidisseur de 2 kW à la borne DX2 et un refroidisseur de 4 kW à la borne DX3. La commande se déroule par étapes :

1 : 1 kW ; 2 : 2 kW ; 3 : 1 kW + 2 kW ; 4 : 4 kW ; 5 : 1 kW + 4 kW ; 6 : 2 kW + 4 kW ; 7 : 1 kW + 2 kW + 4 kW.

<sup>1</sup> Réglage usine.

 La rotation par étapes fonctionne lorsque les refroidisseurs présentent des capacités identiques.

 Le nombre de refroidisseurs à évaporation directe doit être prévu à l'avance.

### 7.7.4. Pilotage réversible du groupe DX

Il existe une option d'inversion des refroidisseurs à évaporation directe, c'est-à-dire que le refroidisseur peut passer en mode chauffage. Dans ce cas, il n'y a que 3 étapes de commande de refroidissement maximum. La borne de commande DX3 permet de connecter le signal d'inversion de refroidisseur « Chauffage » (fig. 6.3 b).

 L'option d'inversion des refroidisseurs à évaporation directe doit être prévue à l'avance.

### 7.8. Résolution des problèmes

Si l'unité ne fonctionne pas :

- Vérifier que l'unité est bien connectée au réseau d'alimentation électrique.
- Vérifier si l'interrupteur principal (le cas échéant) est actionné.
- Vérifier tous les fusibles des systèmes automatiques. Si nécessaire, remplacer les fusibles grillés par des neufs présentant les mêmes caractéristiques électriques (la taille des fusibles est indiquée sur le schéma électrique).
- Vérifier si des messages de défaillance sont affichés sur le panneau de commande. Si tel est le cas, la défaillance doit être éliminée. Pour ce faire, consulter le tableau.
- Si rien n'est indiqué sur le panneau de commande, vérifier si le câble raccordant le panneau de commande à l'unité n'est pas endommagé.

**Tableau 7.8. Alarmes indiquées sur le panneau de commande, causes possibles et méthodes d'élimination**

Message	Cause possible	Élimination
Durée de service	Si l'unité fonctionne en continu (sans interruption) depuis 12 mois, le message d'inspection périodique apparaît.	Après avoir déconnecté l'unité de l'alimentation électrique, il est nécessaire de procéder à une inspection périodique de l'unité, c'est-à-dire de vérifier l'état de l'échangeur de chaleur, du réchauffeur et des ventilateurs.
Faible débit d'air soufflé	Résistance trop élevée du système de ventilation.	Vérifier les conduites sous pression, les registres d'air et les filtres à air, et s'assurer que le système de ventilation n'est pas bloqué.
Faible débit d'air extrait	Résistance trop élevée du système de ventilation.	Vérifier les conduites sous pression, les registres d'air et les filtres à air, et s'assurer que le système de ventilation n'est pas bloqué.
Échec étalonnage VAV	Les capteurs de pression ne sont pas connectés ou sont cassés.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Remplacer le filtre d'air extérieur	Le filtre d'air frais est bloqué.	Arrêter l'unité et remplacer le filtre.
Remplacer le filtre d'air extrait	Le filtre d'air extrait est bloqué.	Arrêter l'unité et remplacer le filtre.
Réchauffeur électrique arrêté	Le réchauffeur est déconnecté en raison d'un volume d'air trop faible.	Dès que le réchauffeur refroidit, la protection se réinitialise automatiquement. Il est recommandé d'augmenter le niveau d'intensité de ventilation.
Mode service	Mode temporaire qui peut être activé par le personnel de service.	Pour désactiver le mode service, il suffit de supprimer le message d'alerte.
Défaillance du capteur de température d'air soufflé	Le capteur de température d'air soufflé n'est pas connecté ou est cassé.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Défaillance du capteur de température d'air extrait	Le capteur de température d'air évacué n'est pas connecté ou est cassé.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Défaillance du capteur de température d'air extérieur	Le capteur de température d'air externe n'est pas connecté ou est cassé.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.

Message	Cause possible	Élimination
Défaillance du capteur de température d'air vicié	Le capteur de température d'air vicié n'est pas connecté ou est bloqué.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Défaillance du capteur de température d'eau	Le capteur de température d'eau n'est pas connecté ou est cassé.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Faible température de l'eau de retour	La température de l'eau de retour du réchauffeur est descendue sous la limite admissible.	Vérifier l'état et le fonctionnement de la pompe de circulation, du système de chauffage et de l'actionneur de vanne mélangeuse.
Alarme d'incendie interne	Risque d'incendie dans le système de ventilation.	Vérifier le système de ventilation. Rechercher la source de la chaleur.
Alarme d'incendie externe	Un signal d'incendie a été émis par le système d'alarme incendie du bâtiment.	Après disparition du signal d'incendie, supprimer le message d'alarme et redémarrer l'unité.
Arrêt externe	Réception d'un signal provenant d'un dispositif externe (commutateur, minuterie ou capteur).	Dès l'arrêt du dispositif auxiliaire, le fonctionnement de l'unité reprendra dans le mode précédent.
Défaillance de l'échangeur de chaleur	Rotor bloqué ou ne tournant pas, défaillance du registre de dérivation.	Vérifier l'entraînement du rotor, remplacer la courroie ou vérifier le fonctionnement du canal de dérivation.
Givre de l'échangeur de chaleur	Du givre peut se former en cas de basse température à l'extérieur et d'humidité élevée dans la pièce.	Vérifier le fonctionnement de l'entraînement de l'échangeur de chaleur rotatif ou du registre de dérivation d'air de l'échangeur de chaleur à plaques.
Faible température d'air soufflé	L'équipement de chauffage ne fonctionne pas ou sa capacité est insuffisante.	Vérifier l'équipement de chauffage.
Température d'air soufflé élevée	L'équipement de chauffage est incontrôlable (la vanne mélangeuse ou le contacteur est bloqué).	Vérifier l'équipement de chauffage.
Surchauffe du réchauffeur électrique	La protection anti-surchauffe d'urgence du réchauffeur électrique s'est déclenchée.	La protection ne peut être réinitialisée que par pression du bouton RÉINITIALISATION sur le réchauffeur.
Défaillance du capteur de température d'air de l'évaporateur	Le capteur de température d'air de l'évaporateur n'est pas connecté ou est cassé.	Vérifier les connexions du capteur ou remplacer ce dernier.
Givrage de l'évaporateur	L'évaporateur a givré en raison d'un taux d'humidité trop élevé dans l'air vicié et de faibles températures extérieures.	Vérifier le fonctionnement du système de dégivrage de l'évaporateur.
Pression élevée sur le compresseur	Le système du compresseur a fonctionné en mode surcharge suite à une température trop élevée dans l'unité de condensation.	Identifier la cause et l'éliminer.
Faible pression sur le compresseur	Le système du compresseur présente une fuite ou la quantité de réfrigérant est insuffisante.	Identifier la cause et l'éliminer.
Défaillance du compresseur	Aucune alimentation électrique.	Vérifier la tension d'alimentation sur le disjoncteur et/ou s'assurer qu'elle est activée.
	Tension d'alimentation inadéquate.	Vérifier que la tension d'alimentation est présente sur les trois phases. Si nécessaire, inverser la position des deux conducteurs de phase.
	Défaillance du moteur du compresseur.	Vérifier le moteur du compresseur et le remplacer si nécessaire.
	Défaillance de l'entraînement du compresseur.	Vérifier le fonctionnement de l'entraînement du compresseur et le remplacer si nécessaire.
Défaillance de l'entraînement du ventilateur de soufflage	Un signal de défaillance a été émis par l'entraînement du ventilateur de soufflage.	Vérifier l'entraînement du ventilateur de soufflage et ses messages.
Surcharge de l'entraînement du ventilateur de soufflage	L'entraînement du ventilateur de soufflage est surchargé.	Vérifier l'état de l'entraînement du ventilateur de soufflage et son refroidissement.
Défaillance du moteur du ventilateur de soufflage	Le ventilateur de soufflage est cassé.	Vérifier le ventilateur de soufflage et le remplacer si nécessaire.
Surcharge du moteur du ventilateur de soufflage	Le ventilateur de soufflage est surchargé.	Vérifier l'état du ventilateur de soufflage et s'assurer que la résistance du système de ventilation n'est pas dépassée.

Message	Cause possible	Élimination
Défaillance de l'entraînement du ventilateur d'extraction	Un signal de défaillance a été émis par l'entraînement du ventilateur d'extraction.	Vérifier l'entraînement du ventilateur d'extraction et ses messages.
Surcharge de l'entraînement du ventilateur d'extraction	L'entraînement du ventilateur d'extraction est surchargé.	Vérifier l'état de l'entraînement du ventilateur d'extraction et son refroidissement.
Défaillance du moteur du ventilateur d'extraction	Le ventilateur d'extraction est cassé.	Vérifier le ventilateur d'extraction et le remplacer si nécessaire.
Surcharge du moteur du ventilateur d'extraction	Le ventilateur d'extraction est surchargé.	Vérifier l'état du ventilateur d'extraction et s'assurer que la résistance du système de ventilation n'est pas dépassée.
Défaillance de l'entraînement du rotor	Un signal de défaillance a été émis par l'entraînement du rotor.	Vérifier l'entraînement du rotor et ses messages.
Surcharge de l'entraînement du rotor	L'entraînement du rotor est surchargé.	Vérifier l'état de l'entraînement du rotor et son refroidissement.
Défaillance du moteur du rotor	Le moteur du rotor est cassé.	Vérifier le moteur du rotor et le remplacer si nécessaire.
Surcharge du moteur du rotor	Le moteur du rotor est surchargé.	Vérifier l'état du moteur du rotor et s'assurer que le rotor n'est pas bloqué.
Erreur de communication	Aucune communication avec les composants internes de l'unité de traitement d'air (modules d'extension du contrôleur, convertisseurs de fréquence, ventilateurs, etc.) ou un ou plusieurs d'entre eux sont cassés.	Vérifier les connexions internes et le fonctionnement des différents composants.
Défaillance du contrôleur	Défaillance du module de contrôleur principal.	Remplacer le contrôleur principal.

-  La protection d'urgence du réchauffeur électrique contre les surchauffes peut être réinitialisée avec le bouton RÉINITIALISATION uniquement si la cause de la surchauffe du réchauffeur a été identifiée et éliminée.
-  Si l'unité s'arrête et qu'un message de défaillance apparaît sur le panneau de commande, la défaillance doit être éliminée !
-  Avant de réaliser tout travail à l'intérieur de l'unité, vérifier que celle-ci est arrêtée et déconnectée de l'alimentation électrique.

Une fois la défaillance éliminée et l'alimentation électrique connectée, les messages d'erreur doivent être supprimés. Toutefois, si la défaillance n'a pas été éliminée, l'unité commence à fonctionner et s'arrête à nouveau au bout d'un moment, ou elle ne fonctionne pas et un message de défaillance apparaît.

## UAB KOMFOVENT

VILNIUS Ozo g. 10, LT-08200

Tel. +370 5 277 9701

Mob. +370 685 95 171

el. p. info@komfovent.com

KAUNAS Taikos pr. 149, LT-52119

Tel.: +370 37 473 153, +370 37 373 587

Mob. +370 685 63 962

el. p. kaunas@komfovent.com

KLAIPEDA Dubysos g. 25, LT-91181

Mob.: +370 685 93 706, +370 685 93 707

el. p. klaipeda@komfovent.com

ŠIAULIAI Metalistų g. 6H, LT-78107

Tel. +370 41 500 090

el. p. siauliai@komfovent.com

PANEVĖŽYS Beržų g. 44, LT-36144

Mob. +370 640 55 988

el. p. panevezys@komfovent.com

## EXPORT & SALES DEPARTMENT

Tel.: +370 5 205 1579, +370 5 231 6574

Fax +370 5 230 0588

export@komfovent.com

## TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKYRIUS / SERVICE AND SUPPORT

Tel. +370 5 200 8000

Mob. +370 652 03 180

service@komfovent.com

www.komfovent.com

## PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
AU	Pacific HVAC	www.pacificvac.com
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	ACB Airconditioning	www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG	www.wesco.ch
	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimair.ch
	CLIMAIR GmbH	www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	AERIA	www.aeria-france.fr
GB	ELTA FANS	www.eltafans.com
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
	Gevent Magyarorszáig Kft.	www.gevent.hu
	Merkapt	www.merkapt.hu
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf	www.bogt.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
IT	Icaria srl	www.icariavmc.it
NL	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
NO	Ventistál AS	www.ventistal.no
	Thermo Control AS	www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk

## ООО «АМАЛБА-ОКА»

Россия, Москва

ул. Выборгская д. 16,

стр. 1, 2 этаж, 206 офис

Тел./факс +7 495 640 6065

info.msk@komfovent.com

www.komfovent.ru

## ООО «АМАЛБА-ОКА»

390017 г. Рязань

Рязское шоссе, 20 литера Е, пом Н6

Тел.: +7 4912 950575, +7 4912 950672,

+7 4912 950648

info.oka@komfovent.com

www.komfovent.ru

## ИООО «Комфовент»

Республика Беларусь, 220125 г. Минск,

ул. Уручская 21 – 423

Тел. +375 17 286 5297, 266 6327

info.by@komfovent.com

www.komfovent.by

## Komfovent AB

Ögärdesvägen 12B

433 30 Partille, Sverige

Tel. +46 31 487 752

info\_se@komfovent.com

www.komfovent.se

## Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1

FI-01 510 VANTAA

Tel. +358 0 408 263 500

info\_fi@komfovent.com

www.komfovent.com

## Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a, 42551 Velbert,

Deutschland

Tel. +49 0 2051 6051180

info@komfovent.de

www.komfovent.de

## SIA Komfovent

Bukaišu iela 1,

LV-1004 Rīga

Tel. +371 67 20 1572

info@komfovent.lv

www.komfovent.lv