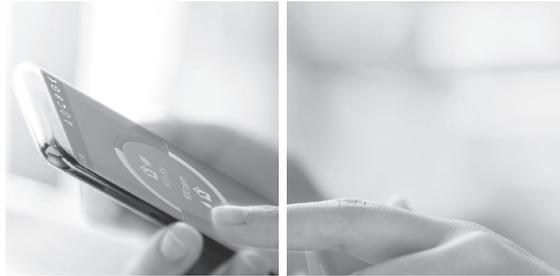


komfovent[®]



VERSO PRO

S / R / P / RHP / CF



MANUEL
D'INSTALLATION

FR

Table des matières

1. UNITÉS DE TRAITEMENT D'AIR	5
1.1. Signalétique des unités de traitement d'air	6
1.2. VERSO-S – Unités de traitement d'air	7
1.3. VERSO-P/CF – Unités de traitement d'air avec échangeur de chaleur à plaques	7
1.4. VERSO-R/RHP – Unités de traitement de l'air avec échangeur de chaleur rotatif	8
1.5. Description de l'unité	8
1.6. Combinaisons possibles des unités de traitement d'air	9
2. CONCEPTION DES UNITÉS	10
2.1. Ventilateurs	10
2.2. Échangeur de chaleur à plaques des unités VERSO-P/CF	11
2.3. Échangeur de chaleur rotatif des unités VERSO-R/RHP	13
2.4. Unités Verso RHP	14
2.5. Registres	17
2.6. Filtres à air et procédure de remplacement	17
2.7. Batterie eau chaude, batterie eau glacée, batterie détente directe	18
2.8. Batterie électrique dans les unités VERSO-S	22
2.9. Batterie électrique dans les unités VERSO-P/CF et VERSO-R/RHP	22
2.10. Accessoires pour montage extérieur	23
3. TRANSPORT DES UNITÉS	25
4. INSTALLATION	27
4.1. Espace d'entretien	27
4.2. Installation et assemblage	28
4.3. Raccordement aux conduites d'air	29
4.4. Evacuation des condensats	30
4.5. Tests et vérifications avant mise en service de l'unité	31
5. RACCORDEMENT ELECTRIQUE	32
5.1. Connexion entre les sections de l'unité	32
5.2. Raccordement de l'alimentation électrique	32
5.3. Raccordements électriques des éléments externes	32
5.4. Installation des sondes de température	34
5.5. Montage du panneau de commande	34
5.6. Raccordement du panneau de commande	34
6. MANUEL D'UTILISATION	35
6.1. Système de régulation	35
6.2. Ecran du panneau de commande	35
6.3. Affichage des paramètres	36
6.4. Sélection du mode de fonctionnement	36
6.5. Menu principal	37
6.5.1. Accès au menus détaillés	37
6.5.1.1. Alarmes	37
6.5.1.2. Compteur de fonctionnement	37
6.5.1.3. Efficacité et rendement	37
6.5.1.4. Informations détaillées	37
6.5.1.5. Etat des filtres	38
6.5.1.6. Eclairage intérieur	38
6.5.2. Fonctions supplémentaires	38
6.5.2.1. Contrôle de la qualité de l'air	38
6.5.2.2. Fonctionnement sur demande	39
6.5.2.3. Compensation température extérieure	39

6.5.2.4. Rafraîchissement nuit d'été	39
6.5.2.5. Contrôle de température minimale	40
6.5.2.6. Fonction prioritaire „OVR“ (Override)	40
6.5.2.7. Contrôle de l'humidité	40
6.5.2.8. Contrôle caisson de mélange/recirculation	41
6.5.3. Planification	42
6.5.3.1. Programmation hebdomadaire	42
6.5.3.2. Période de vacances	42
6.5.3.3. Plages horaires de recirculation	42
6.5.4. Réglages	43
6.5.4.1. Réglage des modes de fonctionnement	43
6.5.4.2. Personnalisation	44
6.6. Supervision par navigateur web	44
6.7. Options de pilotage supplémentaires	45
6.7.1. Batterie combinée change-over	45
6.7.2. Contrôle multi-étages des groupes à détente directe	45
6.7.3. Pilotage réversible du groupe DX	46
6.7.4. Pilotage de groupes inverser à détente directe	46
6.7.5. Zone additionnelle	46
6.7.6. Équilibrage automatique de la pression	47
6.8. Alarmes et défauts	47



Ce symbole indique que le produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers, conformément à la directive DEEE (2002/96/EC) et aux textes nationaux. Ce produit doit être remis à un point de collecte désigné, ou à un site de collecte agréé pour le recyclage des déchets d'équipement électriques et électroniques (EEE). Une mauvaise manipulation de ce type de déchet peut avoir un impact négatif sur l'environnement et la santé humaine en raison de substances potentiellement dangereuses généralement associées aux équipements électriques et électroniques. Votre coopération dans la mise au rebut correcte de ce produit contribue à l'utilisation efficace des ressources naturelles. Pour plus d'information sur l'endroit où déposer les équipements usages pour recyclage, contacter votre mairie, collecte de déchets, plan DEEE local ou le service d'élimination des déchets ménagers.

1. UNITÉS DE TRAITEMENT D'AIR

Pour éviter tout malentendu, nous vous recommandons vivement de lire les présentes instructions avant de procéder à l'installation de l'unité. Conservez tous les documents (instructions, garantie et données techniques), vous pourriez en avoir besoin par la suite.

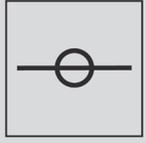
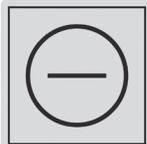
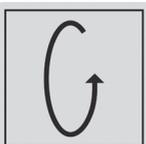
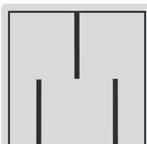
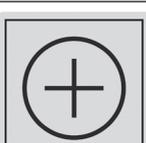
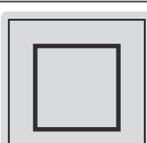
-  Inspectez l'unité de traitement d'air afin de vous assurer qu'elle n'ait pas été endommagée au cours du transport.
-  Pour plus d'informations concernant les réglages de l'unité de traitement d'air, reportez-vous au manuel d'utilisation du système de régulation de cette dernière.
-  Ne procédez jamais à la mise en route d'une unité de traitement d'air non reliée à la terre.
-  Avant de procéder à la mise en route de l'unité, assurez-vous que toutes les portes d'accès sont fermées et verrouillées et les capots de sécurité fixés.
-  Avant de procéder à la mise en route de l'unité, il convient de bien fixer les éléments entre eux.
-  Les unités de traitement d'air sont sous pression; par conséquent, n'ouvrez aucune porte d'accès avant d'avoir éteint l'unité.
-  Avant toute inspection à l'intérieur de l'unité, assurez-vous que l'alimentation électrique de cette dernière est coupée, et qu'aucune pièce n'est en mouvement.
-  Avant d'ouvrir les portes d'accès, éteignez l'unité et son alimentation principale, puis attendez 1 à 2 minutes que les ventilateurs cessent de tourner.
-  Avant de procéder à la mise en route de l'unité de traitement de l'air, activez toutes les fonctions de sécurité.
-  La mise en route ou l'arrêt de l'unité de traitement de l'air s'effectuent uniquement via le système de régulation.
-  Soyez vigilant lorsque vous effectuez des opérations de montage au niveau de la batterie eau chaude; celle-ci peut atteindre une température de 130 °C !
-  **Avertissement:** Si l'unité de traitement d'air n'est pas équipée du système de régulation du fabricant, la société en charge de l'installation du système de régulation sera responsable du bon fonctionnement et de la fiabilité de l'unité.
-  **Zones à risques dues aux pièces tournantes.**
 Les éléments considérés comme tournants à risques sont : les pales de ventilateur, les poulies motrices des échangeurs de chaleur rotatifs, et les trappes de by-pass des échangeurs de chaleur à plaques, lorsque l'unité en est équipée.
 Les panneaux d'accès sont verrouillables et constituent une protection évitant les contacts directs avec les ventilateurs et l'échangeur de chaleur. Lorsque les sorties de ventilateurs ne sont reliées à aucun conduit, elles doivent impérativement être équipées d'un écran de protection (grillage).
-  Après la mise en service de l'unité, ainsi qu'après chaque changement de filtres, il est nécessaire d'effectuer la procédure de calibration des filtres.
-  Il est absolument interdit de percer et d'utiliser des vis auto-foreuses dans les panneaux des CTA (où ce n'est pas prévu par le constructeur). Des câbles et tuyauteries situés à l'intérieur pourraient être endommagés.

1.1. Signalétique des unités de traitement d'air

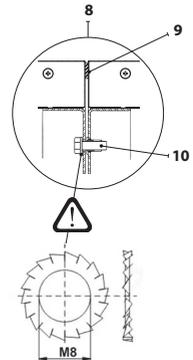
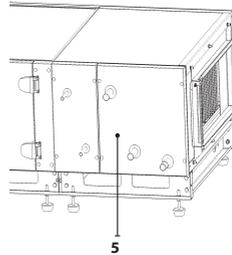
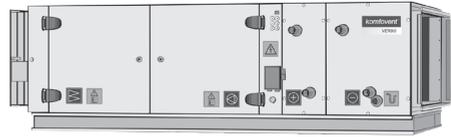
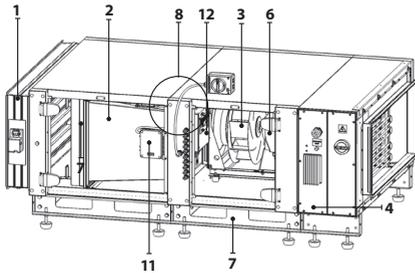
Signalétique des unités de traitement d'air : avertissements

<p>Remarque: Des informations importantes figurent dans le manuel d'utilisation.</p>		<p>Attention! Pièces tournantes!</p>	
<p>Emplacement du siphon</p>		<p>Remarque! Avant toute inspection à l'intérieur de l'unité, assurez-vous que son alimentation électrique soit coupée.</p>	

Signalétique des unités de traitement d'air : avertissements

<p>Registre</p>		<p>Ventilateur</p>	
<p>Filtre à air</p>		<p>Batterie froide</p>	
<p>Échangeur de chaleur rotatif</p>		<p>Compresseur</p>	
<p>Échangeur de chaleur à plaques</p>		<p>Piège à sons</p>	
<p>Batterie à eau ou électrique</p>		<p>Inspection</p>	

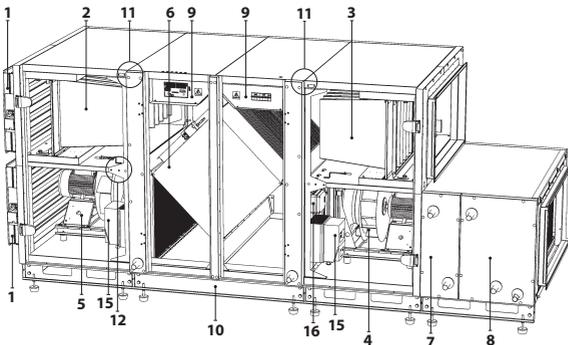
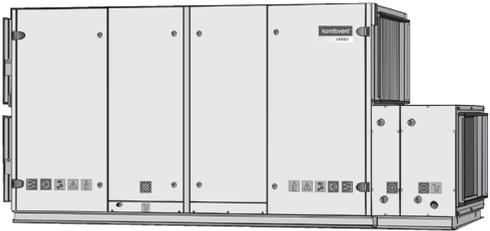
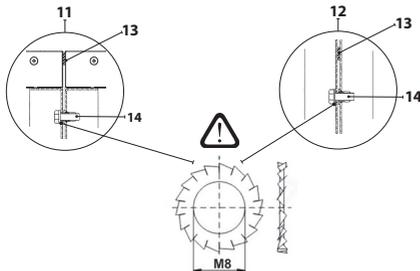
1.2. VERSO-S – Unités de traitement d'air



1. Registre (fermeture)
2. Filtrés air neuf
3. Ventilateur et moteur électrique
4. Batterie de chauffage (eau chaude ou électrique)
5. Batterie froide (eau glacée ou à détente directe)
6. Variateur de fréquence

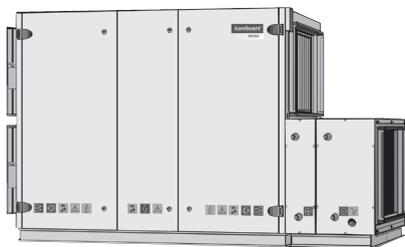
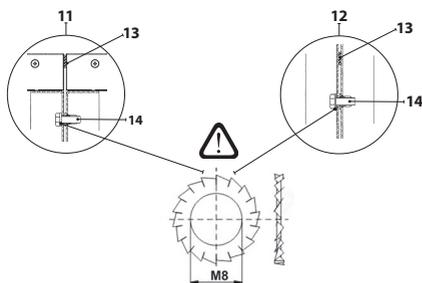
7. Socle
8. Assemblage des caissons
9. Joint d'étanchéité
10. Boulon d'assemblage
11. Module d'extension
12. Système de régulation

1.3. VERSO-P/CF – Unités de traitement d'air avec échangeur de chaleur à plaques

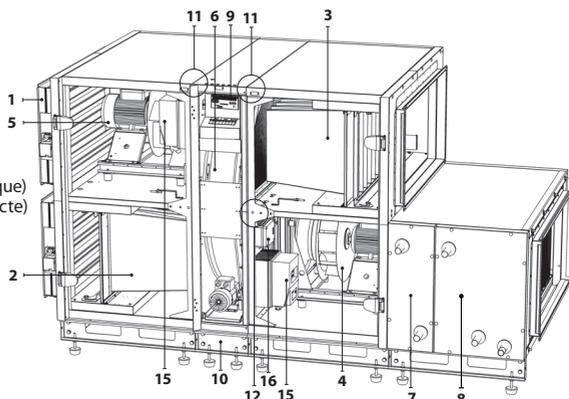


1. Registres (fermeture)
2. Filtrés air neuf
3. Filtrés air extrait
4. Moto-ventilateur de soufflage
5. Moto-ventilateur d'extraction
6. Échangeur de chaleur à plaques
7. Batterie de chauffage (eau chaude ou électrique)
8. Batterie froide (eau glacée ou à détente directe)
9. Système de régulation
10. Socle
11. Assemblage des caissons
12. Assemblage des caissons
13. Joint d'étanchéité
14. Boulon d'assemblage
15. Variateur de fréquence
16. Module d'extension

1.4. VERSO-R/RHP – Unités de traitement de l'air avec échangeur de chaleur rotatif



1. Registres (fermeture)
2. Filtrés air neuf
3. Filtrés air extrait
4. Moto-ventilateur de soufflage
5. Moto-ventilateur d'extraction
6. Échangeur de chaleur rotatif
7. Batterie de chauffage (eau chaude ou électrique)
8. Batterie froide (eau glacée ou à détente directe)
9. Système de régulation
10. Socle
11. Assemblage des saisons
12. Assemblage des saisons
13. Joint d'étanchéité
14. Boulon d'assemblage
15. Variateur de fréquence
16. Module d'extension

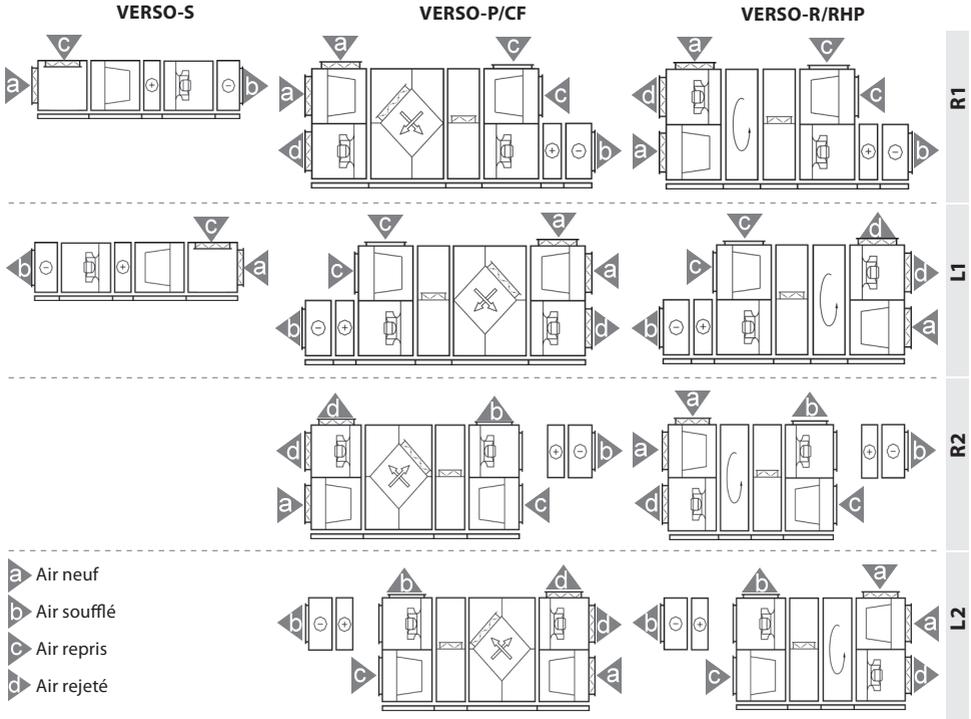


1.5. Description de l'unité

- L'enveloppe des centrales d'air est réalisée en acier galvanisé, avec peinture époxy cuite au four. Les panneaux sont double peau d'épaisseur 45 mm avec isolation interne thermique et acoustique par laine de roche.
- Les centrales d'air sont destinées à la ventilation d'air hygiénique et le conditionnement d'air des locaux tels que bureaux, écoles, salles de conférences etc... Les centrales sont prévues en standard pour une installation intérieure. La plage de température extérieure est de -30 °C à 40 °C.
- Elles ne peuvent pas être utilisées dans des zones ATEX.
- Les unités VERSO-R sont équipées d'un échangeur de chaleur rotatif, les unités VERSO-RHP intègrent un échangeur rotatif complété d'un système pompe à chaleur réversible, et les VERSO-P/CF sont avec échangeur à plaques flux croisés (P) ou contre flux haut rendement (CF). Chaque unité intègre les filtres à air, les batteries éventuelles, registres, ventilateurs et système de régulation.
- Avant l'ouverture des portes, s'assurer d'avoir coupé l'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet des ventilateurs (3mn).
- Les centrales comportent des éléments chauffants : ne pas y toucher avant refroidissement complet.
- Afin de maintenir une bonne climatisation des locaux et éviter tout risque de corrosion due à la condensation, il est conseillé de n'arrêter la centrale que pour des opérations de maintenance ou interventions d'urgence.
- Il n'est pas conseillé d'installer les centrales dans des endroits humides. La condensation pourrait les endommager en cas de températures extérieures très basses.
- Lorsque la température de l'air extérieur est très basse et l'air intérieur chargé en humidité, il y a un risque de gel sur l'échangeur. La régulation C5 permet de contrôler l'antigel sur chaque type d'échangeur, par by-pass de l'air neuf et/ou réduction du débit de soufflage. Les échangeurs à plaques sont les plus exposés au risque de gel pouvant apparaître entre 0 et -5 °C pour la gamme «contre-flux

haut rendement» et en dessous de -10°C pour les plaques aluminium standard. En cas de températures extrêmement basses < -10° il est recommandé de préchauffer l'air neuf. Les échangeurs rotatifs présentent une meilleure résistance à la prise en givre et permettent de conserver de très bonnes performances énergétiques jusqu'à -30 °C extérieur avec un taux d'humidité standard à l'intérieur.

1.6. Combinaisons possibles des unités de traitement d'air



R1

Les trappes d'inspection de l'unité de traitement de l'air se situent côté droit dans le sens de l'air de soufflage. La soufflage s'effectue en partie basse de l'unité.

L1

Les trappes d'inspection de l'unité de traitement d'air se situent côté droit dans le sens de l'air de soufflage. Le soufflage s'effectue en partie haute de l'unité.

R2

Les trappes d'inspection de l'unité de traitement d'air se situent côté droit dans le sens de l'air de soufflage. Le soufflage s'effectue en partie haute de l'unité.

L2

Les trappes d'inspection de l'unité de traitement d'air se situent côté gauche dans le sens de l'air de soufflage. Le soufflage s'effectue en partie haute de l'unité.

2. CONCEPTION DES UNITÉS

2.1. Ventilateurs

Les unités de traitement d'air sont équipées de ventilateurs à pales radiales et entraînement direct.



Les moteurs de type AC doivent être contrôlés au moyen d'un variateur de fréquence. La fréquence définie par ce dernier ne doit pas excéder les données figurant dans la fiche de sélection technique de la centrale.

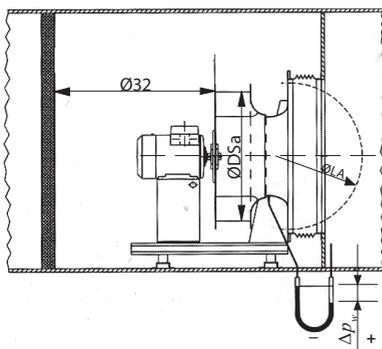
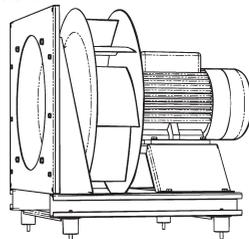
Remarque: le type de ventilateur est indiqué sur la fiche technique de sélection.

Dispositif de mesure définissant le débit d'air

La pression différentielle équivaut à la différence entre la pression statique en amont du pavillon d'aspiration et la pression statique dans le pavillon au point le plus étroit.

Cette pression différentielle est liée au volume d'air et au taux de conservation d'énergie, selon la formule suivante: $\nabla = k \times \sqrt{\Delta p_w}$ où k tient compte des caractéristiques de la bague.

Exemple: si une pression différentielle de 700 Pa est mesurée pour une taille de 630, le débit d'air peut être calculé ainsi: $\nabla = k \times \sqrt{\Delta p_w} = 381 \times \sqrt{700} = 10080$ (m³/h).



Nettoyage et entretien des ventilateurs

L'encrassement nuit au rendement des ventilateurs.



Avant toute intervention, s'assurer que l'unité soit hors tension et débranchée de l'alimentation électrique.

Inspecter et nettoyer les pales des ventilateurs pour retirer d'éventuels dépôts de poussière. Vérifier les pales afin de vous assurer qu'il n'y a pas de déséquilibre. Nettoyer et brosser les moteurs des ventilateurs. Il est aussi possible de nettoyer les moteurs en le frottant avec un tissu humidifié dans une solution à base d'eau et de produit nettoyant pour la vaisselle. Nettoyer le caisson des ventilateurs si nécessaire.

2.2. Échangeur de chaleur à plaques des unités VERSO-P/CF

Lorsqu'une unité de traitement d'air est dotée d'un échangeur à plaques, la régulation doit intégrer une fonction antigivre sur celui-ci.

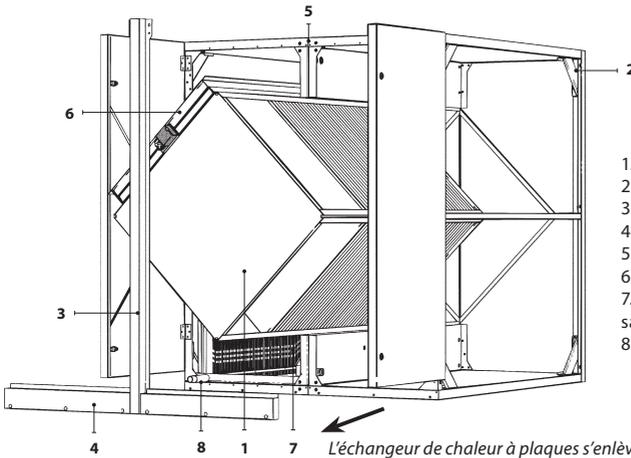
La condensation pouvant s'accumuler dans l'échangeur, il est essentiel d'installer un siphon sur le circuit de purge des condensats. Selon la taille de l'unité, la section contenant l'échangeur de chaleur à plaques pourra nécessiter un ou deux siphons.



Pour assurer un bon fonctionnement de la protection antigivre de l'échangeur (CF), celui-ci doit être calibré. L'étalonnage est effectué une fois et il est recommandé de le faire lors du premier démarrage de la CTA (pour plus d'informations, reportez-vous à la section «6. Manuel d'utilisation»). Sans étalonnage, l'échangeur de chaleur CF peut prendre en givre et être endommagé lors de basses températures extérieures.



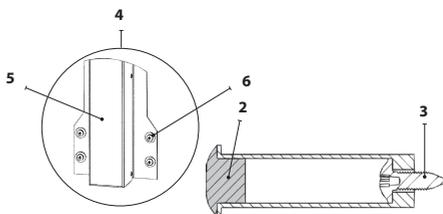
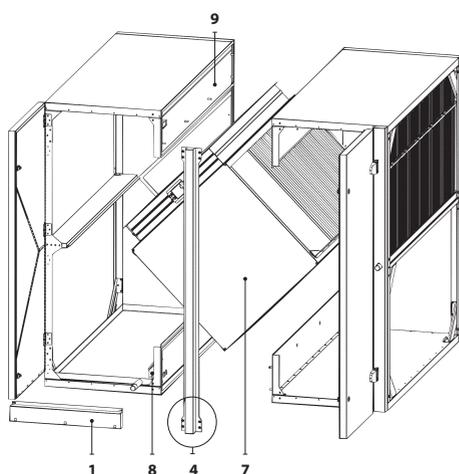
Il est important, de veiller à la propreté de l'échangeur. Remplacer les filtres de l'unité de traitement d'air chaque fois que nécessaire, et nettoyer régulièrement l'échangeur si celui-ci s'encrasse. Le rendement thermique d'un échangeur chargé en poussière diminue de façon sensible.



1. Échangeur de chaleur à plaques
2. Equerre de renfort
3. Armature
4. Montant inférieur
5. Assemblage des sections
6. By-pass motorisé 100 %
7. Dispositif anti-gouttelettes (si nécessaire)
8. Bac à condensat et purge

L'échangeur de chaleur à plaques s'enlève facilement pour inspection.

Démontage de l'échangeur de chaleur à plaques des unités de traitement d'air.



1. Vis et montant inférieur à retirer
2. Clavette en plastique
3. Vis
4. Boulons et armature à retirer
5. Armature
6. Boulons d'armature
7. Échangeur de chaleur à plaques à retirer
8. Bac à condensats à retirer
9. Boulons d'assemblage des sections à retirer

Nettoyage et entretien de l'échangeur à plaques

Nettoyer toujours dans le sens inverse au sens de circulation de l'air.

L'inspection et le dépoussiérage de l'échangeur de chaleur à plaques doivent être effectués une fois par an (il doit être retiré de l'unité et nettoyé par air comprimé ou lavé à l'eau tiède).

Inspecter l'évacuation des condensats afin de s'assurer qu'elle ne soit pas obstruée.

2.3. Échangeur de chaleur rotatif des unités VERSO-R/RHP

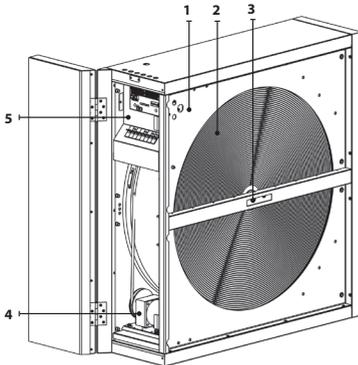
Le moteur de l'échangeur étant huilé à l'aide d'une solution synthétique, il n'est pas nécessaire de huiler le mécanisme pendant son exploitation.



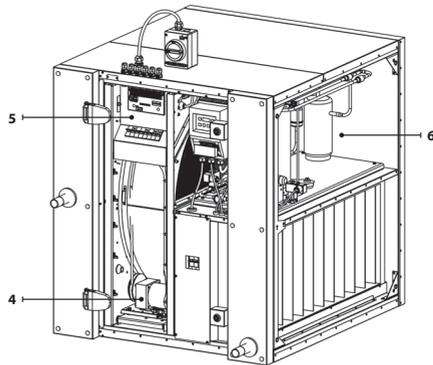
Important: s'assurer que le mécanisme de l'échangeur de chaleur rotatif soit propre. Remplacer les filtres à chaque fois que nécessaire et nettoyer régulièrement l'échangeur. Le rendement d'un échangeur encrassé diminue de façon sensible.



Les rotors hygroscopiques, peuvent transférer des odeurs désagréables sous des conditions humides. Le revêtement gel de silice du rotor (silica gel), absorbe l'humidité ainsi que les COV (composés organiques volatils), émis par des meubles, matériaux de construction, produits de nettoyage ou dans l'air extérieur. La désagrément peut varier en fonction de l'humidité et de la concentration en COV dans l'air passant au travers du rotor.



1. Châssis de l'échangeur de chaleur rotatif
2. Rotor
3. Arbre



4. Moteur
5. Système de régulation
6. Système pompe à chaleur

Nettoyage et entretien de l'échangeur rotatif

A effectuer une fois par an. Vérifier la continuité de la courroie, l'absence de dégâts sur les tambours du rotor, le joint d'étanchéité et s'assurer que la rotation se fait sans encombre. Vérifier également la tension de la courroie. Si celle-ci est détendue, elle glissera et l'efficacité de l'échangeur s'en ressentira. Pour une efficacité optimale, le rotor doit faire au moins 8 tours/minute. La pollution peut, elle aussi, gêner le bon fonctionnement de l'appareil. Nettoyer l'échangeur de chaleur à l'aide d'un jet d'air comprimé ou lavez-le à l'eau tiède. Vérifier enfin qu'il n'y ait pas d'eau qui coule sur le moteur électrique.

Remplacer la courroie motrice lorsque celle-ci est usée ou substantiellement endommagée. Ne jamais la lubrifier! Contacter le personnel technique.



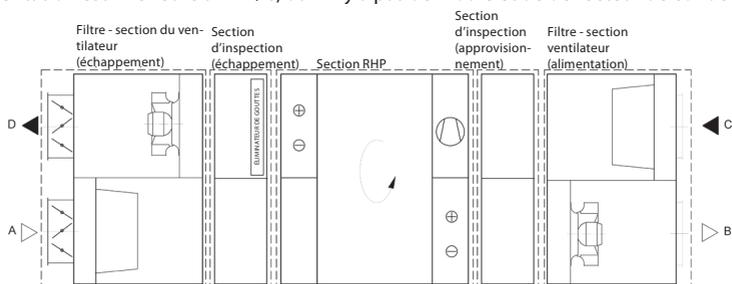
Les détails de maintenance et d'entretien des échangeurs rotatif sont décrits dans le manuel «Échangeur de chaleur rotatif».

2.4. Unités Verso RHP

Informations Verso RHP

-  Avec précaution, haute pression à l'intérieur (jusqu'à 42 bars).
-  À l'intérieur de l'appareil, se trouve le réfrigérant R410A respectueux de l'environnement.
-  Avant la mise en service, assurez-vous que l'unité de traitement d'air est remplie de réfrigérant. Cela peut se faire en observant l'indicateur d'humidité.
-  L'unité de lavage, de nettoyage, de maintenance est effectuée ainsi que tout autre type de dispositif décrit dans ce manuel.
-  En mode chauffage, la température de l'air d'alimentation peut varier en raison du déflecteur de condensat congelé. Par conséquent, cet appareil n'est pas recommandé comme unité de base pour le chauffage, à basse température à l'air extérieur avec un chauffage secondaire.

Le traitement de l'air verso RHP (dimensions 10 à 70) est fourni avec deux sections d'inspection (schéma ci-dessous). La section d'inspection d'air d'échappement est fournie avec un déflecteur de condensat, un câble chauffant et un moule pour extraire la bobine d'air. La section d'inspection de l'air d'alimentation est avec le moule et le déflecteur de condensat quand la vitesse de flux d'air de conception a jeté la bobine d'air d'alimentation sont supérieurs à 2 m / s. Si la vitesse de l'air d'alimentation a jeté la bobine d'air d'alimentation est inférieure à 2 m / s, où il n'y a pas de moule et de déflecteur de condensat.



Limites de fonctionnement Verso RHP

Pour des unités de travail sécurisées et efficaces avec une pompe à chaleur intégrée, les limites suivantes sont possibles :

- Limite du flux d'air comme indiqué dans le tableau et le schéma ci-dessous. Si l'un ou l'autre des deux flux d'air débouchent sur la limite d'arrêt (tableau 1), on éteindra la pompe à chaleur et l'icône d'indication apparaîtra dans le tableau de commande (plus de détails en page 32);

Tableau 1

Taille de l'unité	Flux d'air lorsque la pompe à chaleur est éteinte [m ³ /h]	Flux d'air lorsque la capacité de la pompe à chaleur est limitée [m ³ /h]
10	900	1200
20	1800	2400
30	2700	3600
40	3600	4800
50	5000	7000

Taille de l'unité	Flux d'air lorsque la pompe à chaleur est éteinte [m ³ /h]	Flux d'air lorsque la capacité de la pompe à chaleur est limitée [m ³ /h]
60	7000	9000
70	9000	12000
80	10000	14000
90	13000	16000

Le diagramme illustre la limitation de la capacité de la pompe à chaleur par les flux d'air.

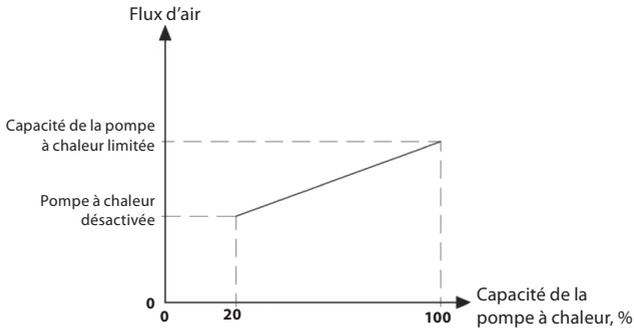


Illustration 1

- En raison des limitations du flux d'air, les unités RHP avec fonction de recirculation (schéma 2) du régime de travail pourraient être instables. Si l'un des flux d'air (dans la fonction de recirculation s'échappe sur le côté du ventilateur) est inférieur à celui du schéma 1, la capacité de la pompe à chaleur sera limitée ou sera éteinte;

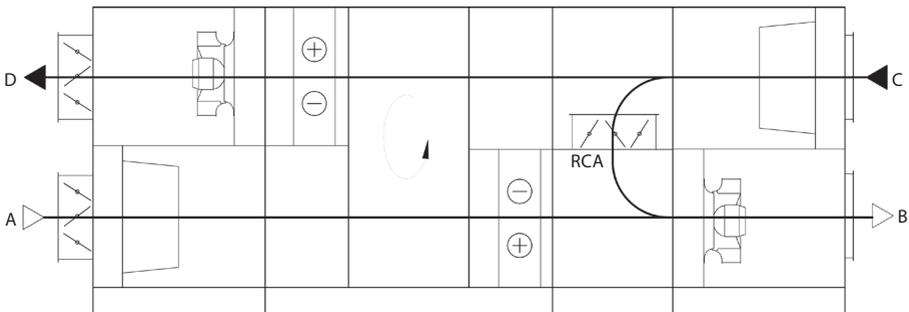


Illustration 2

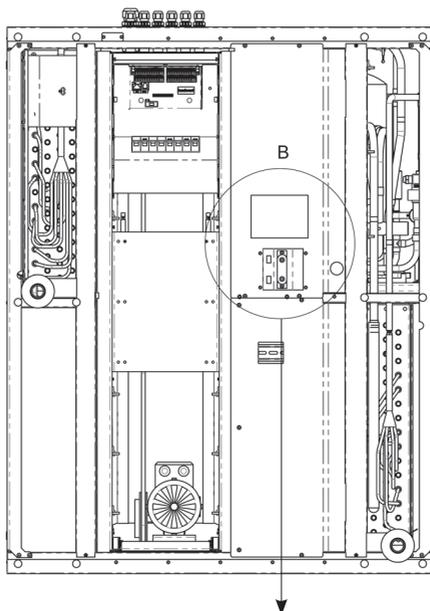
D – air d'échappement
 C – extrait intérieur
 A – prise extérieure
 B – alimentation en air
 RCA – air recirculé

- La température extérieure maximale pour le chauffage est de 15 °C et la température minimale de l'air extérieur pour le refroidissement est de 20 °C. Si la température de l'air extérieur dépasse cette limite, la pompe à chaleur sera éteinte et l'icône d'indication s'affichera dans le tableau de commande (plus de détails dans la page 32);
- Lorsque la température de l'air d'échappement après l'échangeur de chaleur rotatif est < (- 10) °C, la pompe à chaleur sera éteinte et l'icône d'indication s'affichera dans le tableau de commande (plus de détails en page 32);
- La pompe à chaleur a des pressostats pour la sécurité. Pressostat de sécurité haute pression – 42 bar, coupure – 33 bar. Coupure basse pression – 1,7 bar, coupure – 2,7 bar.

Données de l'unité VERSO-RHP

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Nombre de circuits	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Quantité de compresseurs par circuit	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Quantité de réfrigérant dans le 1er circuit, kg	2,8	3,5	5,6	8,0	10,0	8,0	9,0	9,0	9,5
Quantité de réfrigérant dans le 2ème circuit, kg	-	-	-	-	-	5,9	6,7	7,0	7,5
Quantité de réfrigérant dans le 3ème circuit, kg	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,5

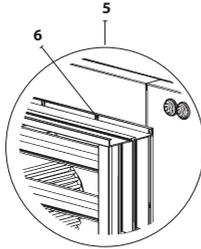
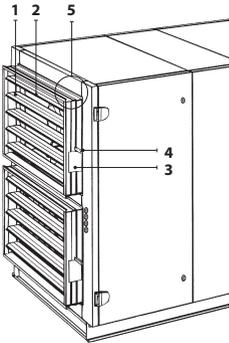
Autocollant d'information fluide à l'intérieur de l'unité.



komfovent®		
Air handling unit model / Vėdinimo įrenginio modelis		Verso 30RHp
Maximum operating pressure Maksimalus darbinis slėgis	P_{max} [bar]	42
Refrigerant / Šaltnešis		R410A
Number of separate circuits / Atskirų kontūrų skaičius		1
Quantity of refrigerant in first circuit Šaltnešio kiekis pirmajame kontūre	m_{R410A} [kg]	5,6
Quantity of refrigerant in second circuit Šaltnešio kiekis antrajame kontūre	m_{R2810A} [kg]	-
Total quantity of refrigerant in unit Bendras šaltnešio kiekis sistemoje	m_{R410A} [kg]	5,6
<ul style="list-style-type: none"> • Hermetically sealed system / Hermetiška sistema • Contains fluorinated greenhouse gases covered by Kyoto Protocol Sudėtyje yra Kioto protokole nurodytų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų • DO NOT VENT INTO ATMOSPHERE / NEIŠLEISTI Į APLINKĄ • R-410A Global Warming Potential (GWP)=1730 • R-410A Globalinio šiltnamio potencialas (GWP)=1730 		
		  www.komfovent.com

2.5. Registres

Les registres de ventilation sont réalisés en aluminium ou en acier galvanisé.
Les registres s'assemblent sur l'unité à l'aide de vis.

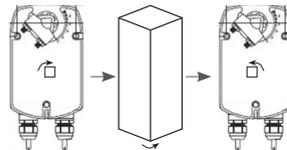
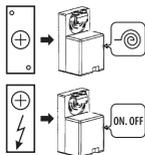
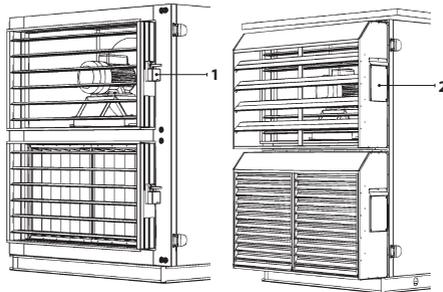
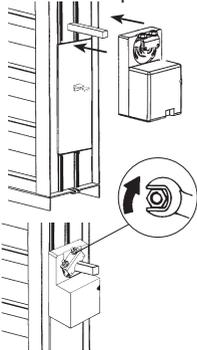


1. Volets en aluminium ou en acier galvanisé
2. Joint d'étanchéité
3. Plaque support du servomoteur
4. Arbre de commande du registre
5. Détail de fixation
6. Vis

Installation des servomoteurs électriques sur les registres.

Les registres sont pilotés par des servomoteurs électriques.

Si l'unité est installée à l'extérieur, tous les servomoteurs situés dehors devront être protégés contre l'humidité et la poussière.



1. Servomoteur électrique fixé à l'unité de traitement d'air installée dans un local technique.
2. Servomoteur électrique fixé, sous la trappe, à l'unité de traitement de l'air installée à l'extérieur

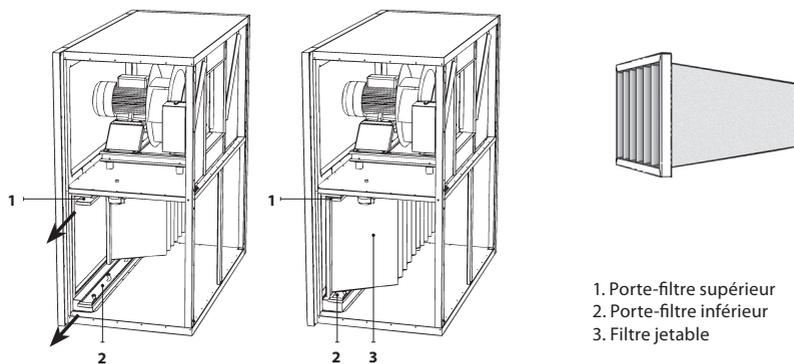
2.6. Filtres à air et procédure de remplacement

Les filtres utilisés sont synthétiques ou en fibre de verre.



Pour un bon fonctionnement de l'unité de traitement d'air, les filtres encrassés doivent être changés chaque fois que nécessaire.

Le niveau de pression auquel il est conseillé de remplacer les filtres et les mesures requises sont indiqués dans les fiches de sélections techniques.



1. Porte-filtre supérieur
2. Porte-filtre inférieur
3. Filtre jetable

Contrôle de l'encrassement des filtres

Remplacer les filtres en cas de colmatage. Nous recommandons un remplacement au moins deux fois par an, avant et après la saison de chauffage, ou plus souvent. Les filtres colmatés déséquilibrent le système de ventilation et augmentent la consommation énergétique de l'unité de traitement d'air.

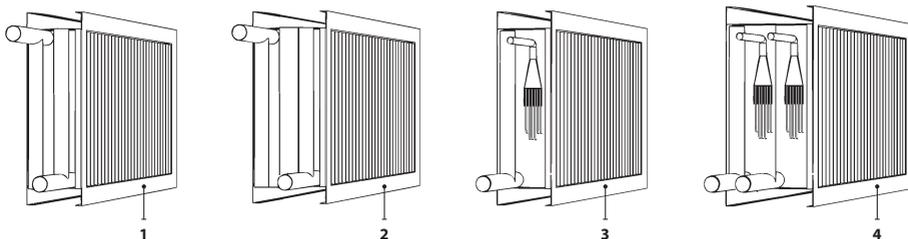
Notez que si l'unité de traitement d'air fonctionne à bas régime, les filtres devront être contrôlés à la vitesse maximale. Ils ne servent qu'une seule fois, et nous déconseillons de les nettoyer. L'unité doit être arrêtée avant tout remplacement des filtres.



Avant tout remplacement des filtres à air, s'assurer que l'unité soit mise hors tension et débranchée du secteur.

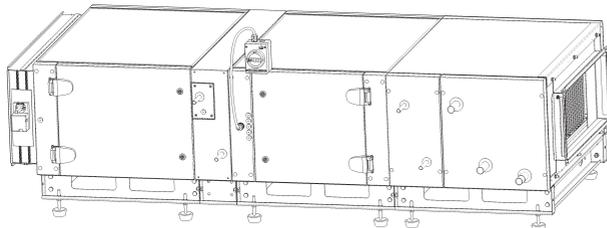
2.7. Batterie eau chaude, batterie eau glacée, batterie détente directe

Batterie tubes cuivre et ailettes aluminium (espacement 2,5, 3 ou 4 mm).



1. Batterie eau chaude
2. Batterie eau glacée
3. Batterie à détente directe
4. Batterie à détente directe deux circuits

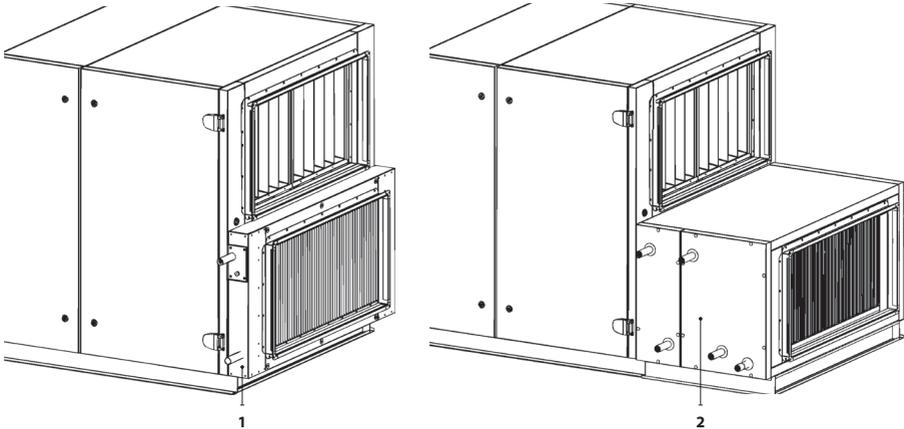
Batterie eau chaude, eau glacée et détente directe sur VERSO-S



Les batteries eau chaude, eau glacée et détente directe sont directement montées à l'intérieur de l'unité.

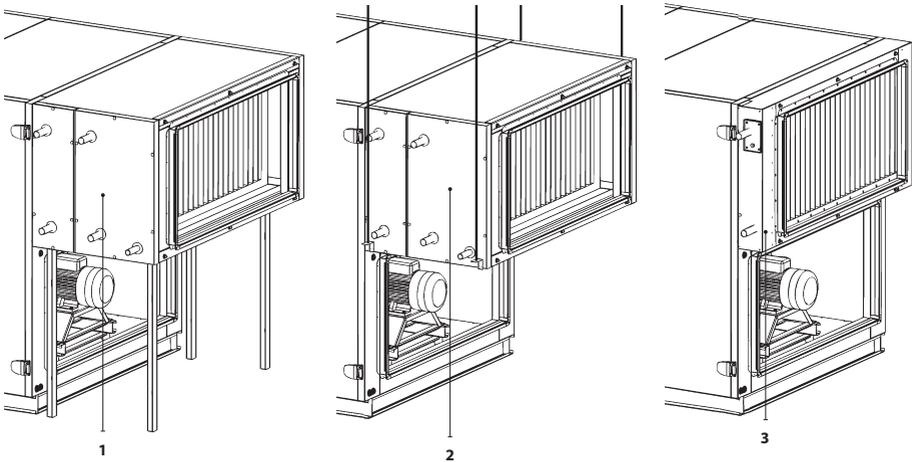
Batterie eau chaude, eau glacée et détente directe sur VERSO-P/CF, VERSO-R/RHP

Les sections contenant les batteries eau chaude et/ou batteries froides sont isolées par laine minérale et assemblées hors de l'unité. Le montage sur site est ainsi simplifié et l'encombrement est réduit.



1. VERSO-R/RHP ou VERSO-P/CF avec batterie eau chaude assemblée sur l'unité
2. VERSO-R/RHP ou VERSO-P/CF avec batterie eau chaude et/ou batterie froide assemblée sur l'unité

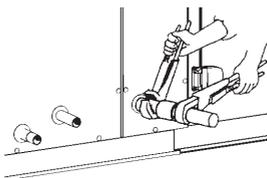
Types de montage des batteries à eau chaude, eau glacée ou détente directe partie supérieure de l'unité VERSO-P/CF, VERSO-R/RHP



1. VERSO-R/RHP ou VERSO-P/CF avec batterie de chauffage et batterie froide placées sur l'armature soudées à l'extérieur de l'unité (socle à pieds pour section batterie – en option uniquement)
2. VERSO-R/RHP ou VERSO-P/CF avec batterie de chauffage et batterie froide suspendues à l'extérieur de l'unité (barre de suspension – en option uniquement)
3. VERSO-R/RHP ou VERSO-P/CF avec batterie de chauffage suspendue à l'extérieur de l'unité

Assemblage d'une batterie sur unité VERSO-P/CF et VERSO-R/RHP (eau chaude, eau glacée ou détente directe)

Deux clés à tube sont nécessaires pour raccorder la batterie et éviter toute contrainte sur l'échangeur.



Avant toute intervention sur la batterie, s'assurer que l'arrivée d'eau chaude soit coupée, la température de l'eau pouvant atteindre 130 °C!



Lorsque l'unité de traitement d'air est susceptible de fonctionner avec des températures inférieures à 0 °C, il est nécessaire d'utiliser de l'eau glycolée.



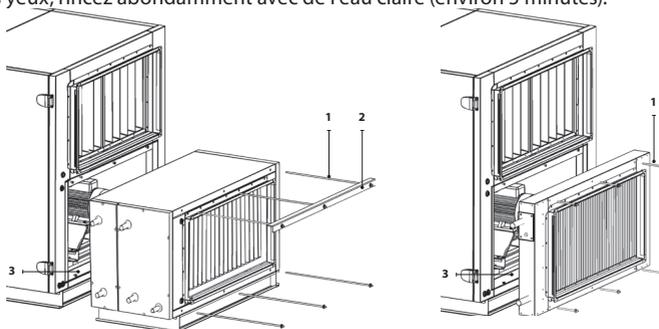
L'ensemble de tuyauterie¹ doit comprendre une pompe de circulation, qui fait circuler le fluide de chauffage / refroidissement à travers le serpentin (circuit plus petit) et une vanne mélangeuse à 3 voies avec actionneur modulé. Dans les cas où une vanne à 2 voies est utilisée, il faut en outre installer des clapets anti-retour pour assurer une circulation continue autour du circuit plus petit. Le PPU doit être installé le plus près possible de la batterie à eau.



Il est important de maintenir les batteries dans un parfait état de propreté, cela implique de changer les filtres chaque fois que nécessaire, et nettoyer la batterie périodiquement si celle-ci a tendance à s'encrasser.

En cas d'utilisation d'eau glycolée, ne jamais rejeter le glycol aux eaux usées; le récupérer et le transmettre vers un centre de traitement approprié. Le glycol est un composant extrêmement dangereux ne devant en aucun cas être ingéré. En cas de doute, consulter un médecin.

Eviter de respirer des vapeurs de glycol dans un espace confiné. Si vous recevez des projections de glycol dans les yeux, rincez abondamment avec de l'eau claire (environ 5 minutes).

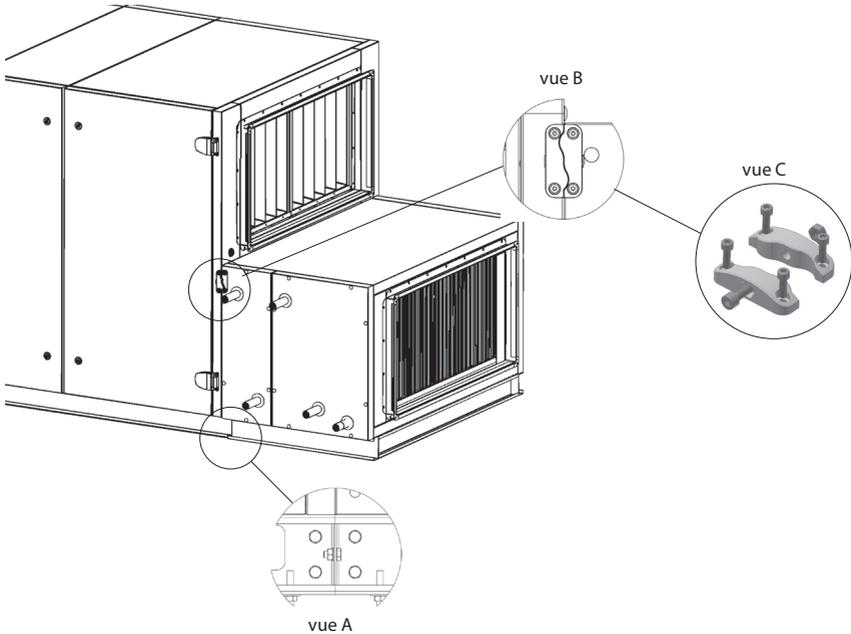


1. Goujon de montage de la batterie directe
2. Armature
3. Joint

Nettoyage et entretien de la batterie à eau

Nettoyer toujours dans le sens inverse au sens de circulation de l'air. S'assurer que la batterie soit purgée d'air. Si l'unité est équipée d'un séparateur de gouttes, le retirer et le laver à l'eau. Vérifier que l'évacuation des condensats ne soit pas obstruée.

Assemblage des sections à l'aide d'éléments de serrage



Toutes les pièces nécessaires à l'assemblage des sections sont fournis avec les centrales. Les éléments d'ajustage doivent être positionnés, en partie supérieure, sur l'avant et l'arrière de chaque section à assembler. Avant la phase d'assemblage, positionner le joint 12x6 sur le pourtour des sections concernées. Serrer ensuite les sections entre elles à l'aide des vis et écrous au travers des trous prévus sur le socle de l'unité (vue A). Les deux sections doivent être positionnées à hauteur égale afin d'aligner les éléments d'ajustage situés sur le haut de chaque section (vue B). Les éléments d'ajustage sont vissés individuellement à la même hauteur sur chaque section, puis serrés en utilisant les vis et écrous fournis (vue C).

Nettoyage et entretien des batteries eau et détente directe

Effectuer le nettoyage sur les ailettes aluminium dans le sens opposé au flux d'air habituel. Vérifier régulièrement que les batteries soient purgées d'air. Lorsqu'un séparateur de gouttelettes est installé, le démonter et le rincer à l'eau propre. Vérifier également le bon écoulement des condensats.

2.8. Batterie électrique dans les unités VERSO-S

La batterie est montée en partie centrale de l'unité de traitement d'air.

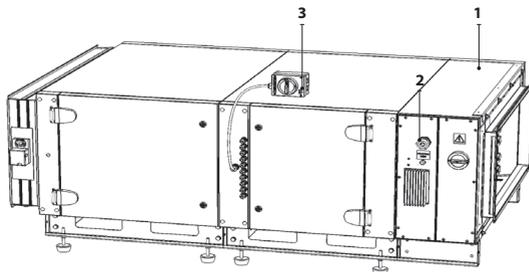
Les trois parties de l'unité sont fixées les unes aux autres.



Lorsque la puissance nécessaire dépasse 45 kW, il est possible d'utiliser une batterie supplémentaire (maximum de 45 kW également). Cette nouvelle batterie sera alors raccordée au soufflage de l'unité (après la section de ventilation).



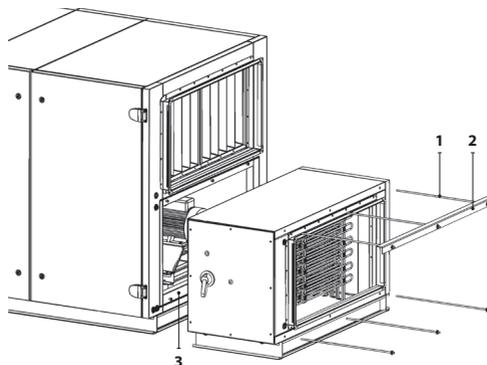
Chaque section de la batterie dispose d'un interrupteur principal relié à l'alimentation électrique.



1. Batterie électrique
2. Interrupteur principal de la batterie
3. Interrupteur principal de l'unité

2.9. Batterie électrique dans les unités VERSO-P/CF et VERSO-R/RHP

La batterie se positionne sur le soufflage de l'unité et vissée sur le panneau latéral au moyen de goujons.



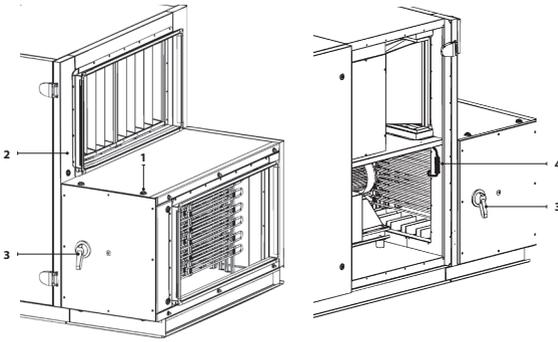
1. Goujon permettant de fixer la batterie électrique au soufflage de l'unité
2. Armature
3. Joint

Branchement d'une batterie électrique sur une unité de traitement d'air de la série VERSO-P/CF et VERSO-R/RHP

- a) Après avoir ouvert les panneaux d'accès de l'unité de traitement d'air, connecter la batterie à l'unité (4).
- b) Raccorder l'alimentation électrique à l'interrupteur de la batterie (3). Le câble traverse le presse-étoupe (1).



Avant d'effectuer tout raccordement électrique, veillez à ce que l'interrupteur général soit sur Off ou à ce que l'alimentation électrique soit coupée.



1. Presse étoupe
2. Interrupteur général de l'unité
3. Interrupteur de la batterie
4. Connexion de la batterie à l'unité

Protection thermique de la batterie électrique

Trois mesures de sécurité permettent de protéger la batterie électrique d'une surchauffe.

1. Protection automatique contre la surchauffe de la batterie (+70 °C). La protection évite ainsi que les éléments de la batterie ne chauffent au delà de 200 °C. L'aquittement de l'alarme est automatique. La surchauffe est indiquée sur la télécommande.
2. Protection manuelle contre la surchauffe de la batterie (+100 °C). Une fois l'alimentation électrique de la batterie débranchée, la protection doit être aqitée manuellement en appuyant sur le bouton de réinitialisation. La surchauffe est indiquée sur la télécommande.
3. Protection automatique contre la surchauffe du triac à 60 °C. La commande de la batterie s'interrompt, la protection reprend automatiquement et un message apparaît sur la télécommande.



Il est possible de rétablir la sécurité contre la surchauffe en appuyant sur le bouton RESET seulement si, auparavant, les causes de la surchauffe ont été identifiées et le problème résolu.

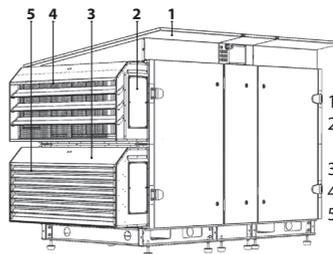
Nettoyage et entretien de la batterie électrique

Il est recommandé d'effectuer des inspections et nettoyages réguliers des batteries. Vérifier les éléments de chauffage. La batterie doit être nettoyée avec un aspirateur au niveau de l'entrée d'air et avec un souffleur d'air au niveau de la sortie d'air. Vérifier si la batterie électrique est correctement fixée, si les câbles et connexions ne sont pas endommagés et si aucun élément de chauffe n'est tordu. Ces derniers peuvent être endommagés ou tordus à cause de variations de température ou des turbulences dues à la circulation de l'air. Vérifier que la batterie électrique est vierge de tout élément inutile et qu'aucun élément de chauffe n'est obstrué: ce pourrait engendrer une odeur désagréable et dans le pire des cas, la poussière peut brûler. La circulation de l'air à travers la batterie doit être supérieure à 1,5 m/s. Il est possible de nettoyer les éléments de chauffe à l'aide d'un aspirateur ou d'un chiffon humide.

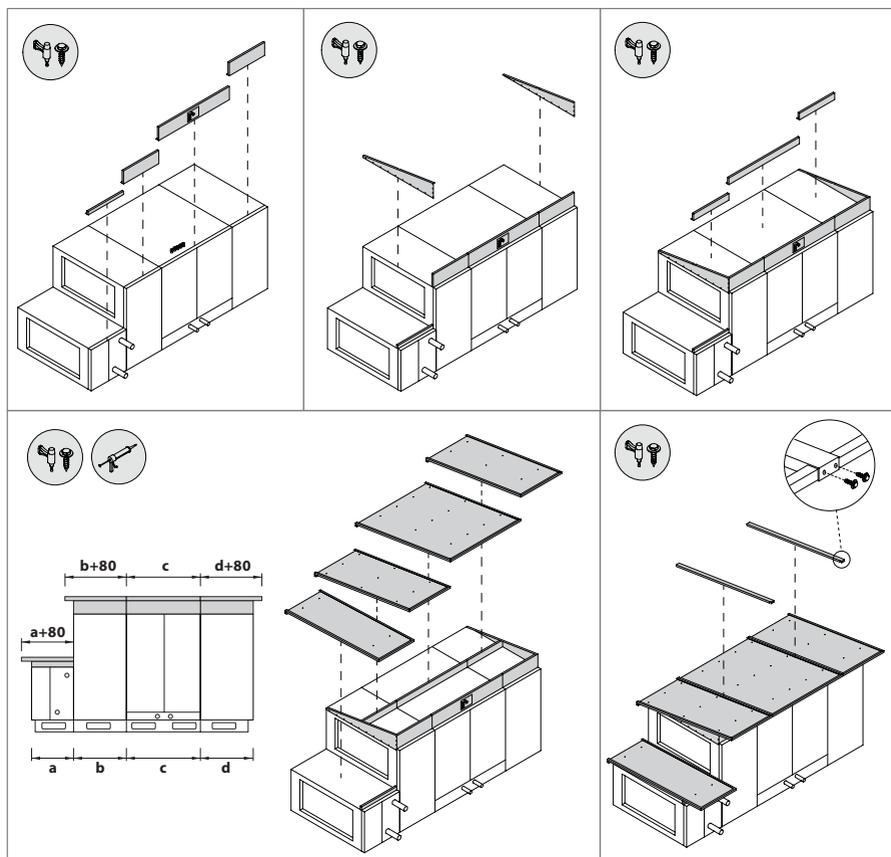
2.10. Accessoires pour montage extérieur

Les centrales de traitement de l'air VERSO destinées à une installation extérieure doivent être fixées sur le châssis et des registres doivent être installés sur les raccords de conduits. Les centrales doivent être protégées des influences climatiques au moyen de toits et de hottes dédiés.

Si lors de la commande, il a été précisé que la centrale sera utilisée en extérieur, chaque section devra être déjà équipée d'un toit. De même, des hottes d'aspiration et de refoulement devront être fournies ou montées.



1. Toit
2. Protection servomoteur
3. Grille air neuf
4. Grille de rejet
5. Ailettes pare pluie

Montage sur toit, en cas de commande séparée¹

En outre, prévoir un jointement d'étanchéité si les unités sont utilisées à l'extérieur. Ce produit n'est pas fourni avec l'unité.



Il est nécessaire de protéger les tubes d'évacuation des condensats contre les risques de givre.



Sur les centrales RHP, une distance égale à au moins 5 diamètres de conduits doit séparer les orifices ou hottes d'aspiration ou de foulement.



Si la centrale de ventilation est installée à l'extérieur, arrêtez-la lorsque les températures commencent à baisser. Veillez à installer des registres de fermeture supplémentaires dans les conduits d'air d'admission et d'extraction (côté pièce). L'air chaud provenant des locaux ne doit pas pouvoir circuler dans l'unité quand celle-ci est à l'arrêt, sans quoi de la condensation peut se former et endommager les composants électroniques.

3. TRANSPORT DES UNITÉS

Transport des unités de traitement d'air par grue, chariot élévateur ou transpalette

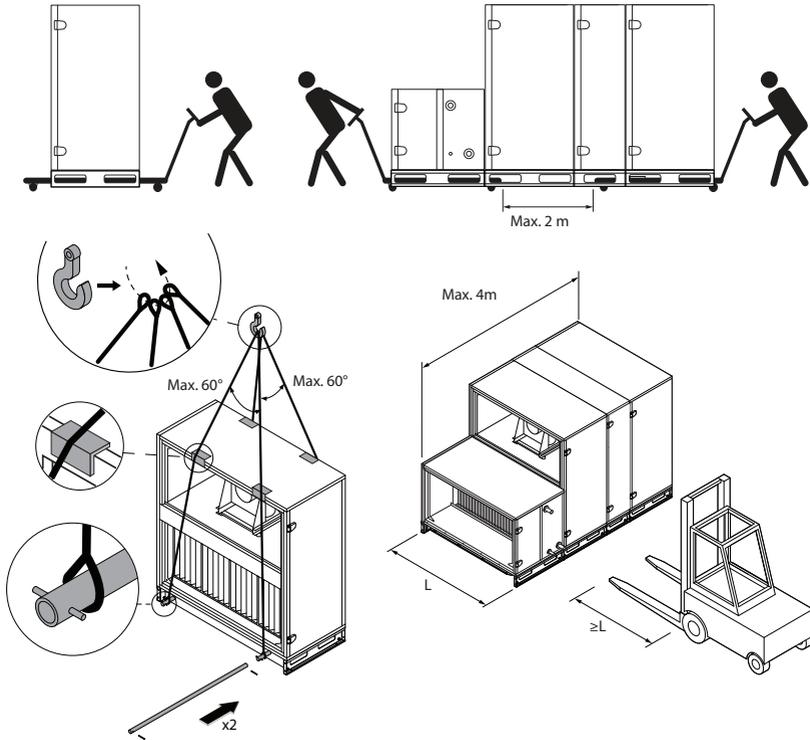
L'unité doit être transportée seule.

Pendant le transport, chaque section est fixée à une palette de bois et emballée.

Brides et registres sont fournis non montés. Ils se trouvent en haut de chaque section. Les joints, connecteurs et boulons de fixation se trouvent à l'intérieur.

Lors du chargement ou du déchargement de l'unité à l'aide d'une grue, les sangles doivent être placées aux endroits adéquats.

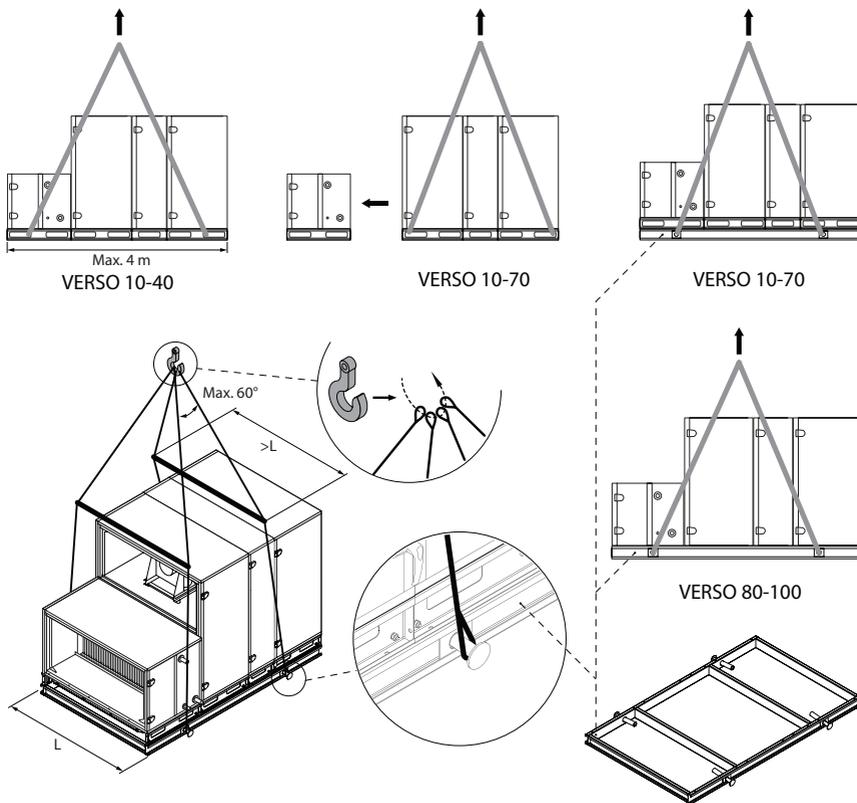
Un chariot élévateur ou un transpalette pourra être utilisé, comme indiqué en illustration.¹



Les unités de taille VERSO 10-70 entièrement assemblées ne peuvent être levées par une grue que si aucune section supplémentaire n'est connectée (par exemple: radiateurs, refroidisseurs, silencieux). Les unités d'autres tailles ou les unités avec des sections supplémentaires connectées ne peuvent être soulevées que lorsqu'elles sont fixées sur un cadre de montage renforcé (commandé séparément).



Seul un employé qualifié pour conduire un chariot élévateur ou une grue et connaissant les principes de levage de cargaison et les exigences de sécurité doit effectuer des opérations de déchargement ou de levage.



- Il faut s'assurer que le boîtier n'est pas écrasé ou autrement endommagé par des sangles ou des cordes pendant les opérations de levage. L'utilisation de structures de support spéciales (traverses) est recommandée.
- Lorsque vous soulevez l'unité ou une section de celle-ci, notez que leur centre de gravité peut différer du centre géométrique de la charge.



Si la centrale de ventilation n'est pas destinée à être installée immédiatement, stockez-la dans un environnement sec et propre, dans son conditionnement d'origine. Si elle est installée sans être utilisée tout de suite, obturez tous les orifices de raccordement des conduits et protégez-la contre les intempéries (poussières, pluie, froid, etc.).

4. INSTALLATION

4.1. Espace d'entretien

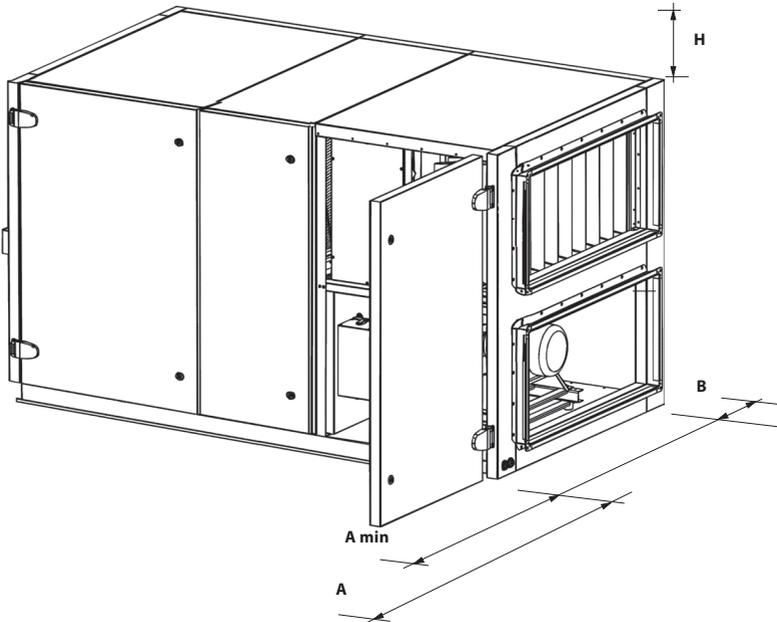
Un espace est nécessaire à la bonne inspection et à l'entretien de l'unité. Cet espace est également nécessaire lorsqu'il faut changer des pièces ou l'unité entière.

Pour remplacer certains composants, il peut être nécessaire de démonter l'unité en tout ou partie.

L'espace d'entretien minimal doit permettre de changer les filtres de l'unité de traitement d'air.

Taille de l'unité	A	A _{min}	H	B
10	1000	850	500	500
20	1150	950	500	500
30	1300	950	500	500
40	1500	950	500	500
50	1700	950	500	500
60	1900	950	500	500
70	2100	950	500	500
80	2300	950	500	500
90	2500	950	500	500

 La porte centrale des unités VERSO-P/CF, VERSO-R/RHP ne s'ouvre que si les portes latérales sont ouvertes.



- A espace recommandé pour l'entretien de l'unité
- A_{min} espace minimal nécessaire au bon fonctionnement de l'unité
- H espace libre au-dessus de l'unité de traitement d'air
- B espace recommandé derrière l'unité de traitement d'air

4.2. Installation et assemblage

Avant d'installer l'unité, il convient de retirer les éléments de transport. Si elle n'a pas été transportée sur son socle de positionnement, les sections seront retirées des palettes et placées sur ce socle.

L'unité sera installée sur une base plane et solide à l'endroit voulu. Selon le poids de l'unité, qui figure dans les caractéristiques techniques, les dimensions et d'autres paramètres importants, des calculs devront être effectués.

Si des pieds réglables ont été commandés avec l'unité, ils permettront de lui donner une bonne assise (jusqu'à 50 mm).



Si la surface d'installation est inégale, l'unité risque de se déformer. Les portes peuvent ne plus fermer correctement et des fuites peuvent apparaître entre les sections jointes.

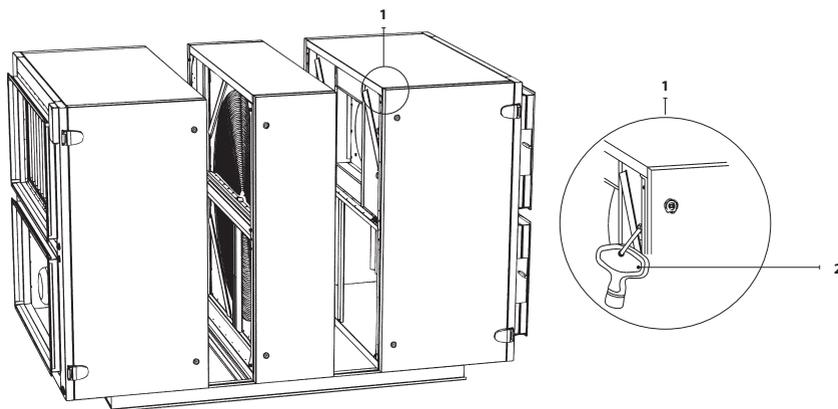
Il est conseillé d'appliquer un joint compensateur entre l'unité de traitement d'air et son socle.



Il est interdit d'installer les unités les unes sur les autres.



Connexions électriques entre les éléments – se reporter au chapitre raccordement électrique.



1. Emplacement de la clé d'ouverture/fermeture des portes pendant le transport de l'unité de traitement d'air.

2. Clé.

Niveau de bruit des unités de traitement d'air

Les informations concernant les niveaux de bruits émis par les unités de traitement d'air sont communiquées dans les fiches techniques de celles-ci. Il convient d'en tenir compte au moment de leur installation. Le confort dans les locaux dépend non seulement de la CTA, mais de la qualité du système de ventilation, de la qualité de l'installation et d'autres facteurs (moyens utilisés pour diminuer le bruit, etc.).

Recommandations:

- Ne pas installer l'unité de traitement d'air à moins de 500 mm d'un mur (si nécessaire, utiliser des matériaux permettant d'atténuer le bruit, tels que la laine minérale).
- Veiller à ce que les vibrations produites par les gaines de ventilation ne se transmettent pas à la structure du bâtiment. Les gaines doivent aussi être choisies selon leur capacité à ne pas engendrer bruit ou vibrations supplémentaires.
- L'unité de traitement d'air sera installée sur une base solide et lourde, en rapport avec la masse de la CTA et les normes de construction.

4.3. Raccordement aux conduites d'air



- Les conduites reliant l'unité à l'extérieur du bâtiment doivent être isolées (épaisseur de l'isolation 50-100 mm) pour éviter la condensation sur les surfaces froides.
- Les conduites d'admission et d'évacuation d'air doivent être équipées de clapets d'arrêt d'air (électriques avec actionneurs) pour protéger l'unité de l'exposition aux conditions climatiques lorsque l'appareil est éteint.
- Afin de minimiser le bruit généré par les unités de traitement de l'air et le transfert du bruit par les conduites dans les zones ventilées, des silencieux doivent être raccordés à l'appareil.
- Les éléments du système de conduites d'air doivent avoir des supports séparés et doivent être montés de manière à ce que leur poids ne soit pas déplacé vers le boîtier de l'appareil.

Les conduites d'air doivent être raccordées à des raccords flexibles de l'unité, à des brides ou à des registres d'air. En fonction de la taille de l'unité de traitement de l'air, des brides L-20 ou L-30 doivent être utilisées. Un joint adhésif spécial doit être fixé aux brides pour assurer l'étanchéité des conduites d'air. Nous recommandons d'installer un joint solide, c'est-à-dire de ne pas le couper en petits morceaux. Veillez à ce que le joint ne recouvre pas les trous de fixation dans les coins et ne soit pas endommagé lors de la fixation des vis. Les brides dans les coins sont fixées avec des vis M8x20 et un profil en C est pressé sur les bords pour relier les brides.

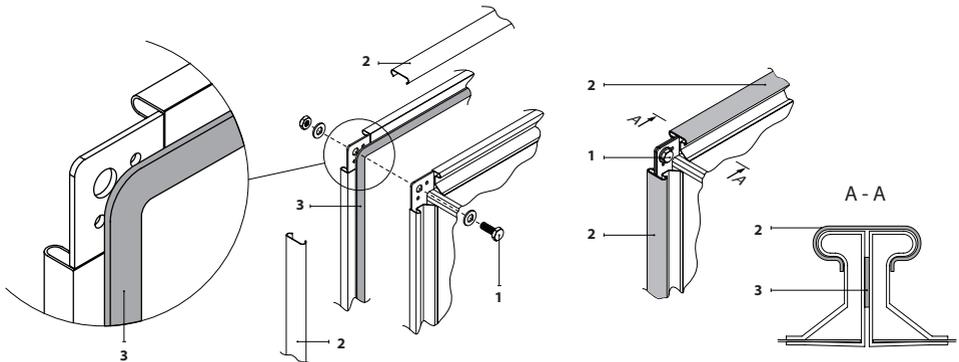


Fig. 3. Exemple de fixation et d'étanchéité d'un raccordement de conduites à brides
1 – vis, 2 – profil en C pour le raccordement des brides, 3 – joint adhésif

Pour les conduits rectangulaires dont les côtés d'ouverture sont supérieurs à 500 mm, il est recommandé d'utiliser des connecteurs à pince universels au lieu du profil C pour assurer une meilleure étanchéité à l'air. Les connecteurs à pince doivent être espacés régulièrement à des intervalles ne dépassant pas 265 mm.

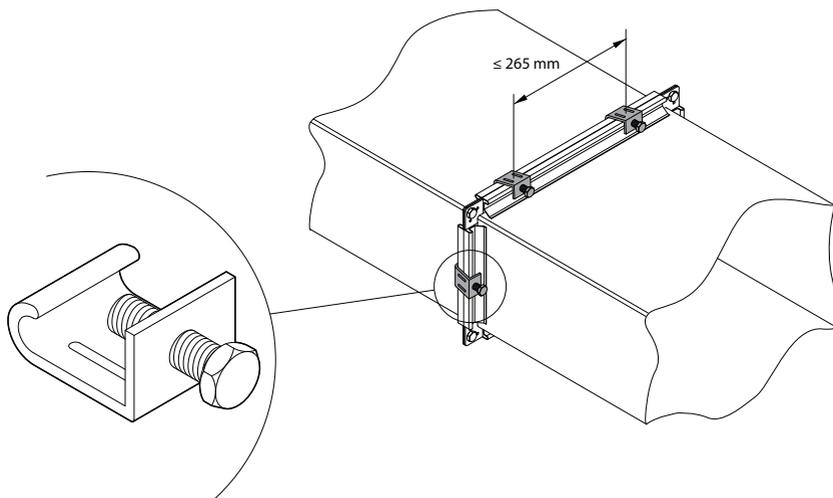


Fig. 4. Exemple de raccordement de gaine à l'aide de connecteurs à pince universels

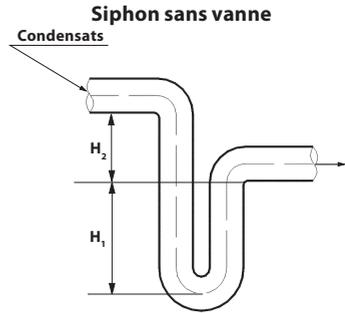
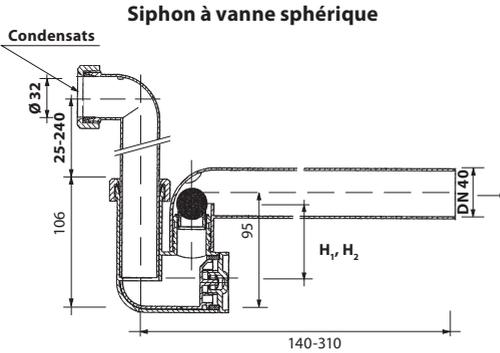
Les dimensions du profil du clapet de fermeture d'air sont les mêmes que celles de la bride L-20 (pour toutes les tailles de CTA), ainsi lors du montage de pièces supplémentaires (conduits, raccords flexibles, chauffages / refroidisseurs de gaine, silencieux, etc.) directement sur le clapet d'air, il devrait également avoir une connexion à bride L-20 pour une installation plus facile.

4.4. Evacuation des condensats

Le coude du siphon doit être positionné sur la sortie de condensats. La conduite d'évacuation ne doit pas gêner l'accès aux différentes sections de l'unité ni endommager des éléments de construction. Si la ligne d'évacuation traverse des zones froides, elle devra être isolée pour empêcher tout risque de givre. L'utilisation d'un câble chauffant peut être nécessaire.

Montage du siphon sur une section en dépression

Lorsque le ventilateur est positionné après la section avec bac à condensats, celui-ci génère une dépression à l'intérieur de la section. Il est alors très important d'installer correctement le siphon pour éviter tout risque de reprendre de l'eau dans le local technique. La hauteur H1 en mm doit être au moins équivalente à la moitié de la valeur de dépression à l'intérieur de l'unité (valeur en mm de CE). La hauteur H2 en mm doit être au moins équivalente à la valeur de dépression à l'intérieur de l'unité (valeur en mm de CE).



Les évacuations de condensats ne doivent pas être connectés directement au réseau d'égout municipal. Le bac à condensats doit être facilement accessible pour permettre le nettoyage et la désinfection.



Attention: un siphon devra être installé sur chaque collecteur de condensats afin d'évacuer totalement les eaux usées et d'éviter toute odeur désagréable dans le système de ventilation.



Si l'unité de traitement d'air se trouve à l'extérieur, il convient de chauffer le siphon et les tuyaux de purge au moyen d'un câble chauffant (lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C). Siphon et tuyaux de purge doivent, en outre, être enveloppés d'un matériau isolant.

Montage du siphon sur une section en pression

Lorsque le ventilateur est positionné avant la section avec bac à condensats, celui-ci génère une pression à l'intérieur de la section. Dans ce cas de figure l'eau de condensats s'évacue naturellement de la CTA et ne nécessite pas de préconisation d'installation particulière. Un siphon standard est suffisant.

RECOMMANDATION : Le siphon ne doit pas avoir un diamètre de raccordement inférieur au diamètre d'évacuation.

4.5. Tests et vérifications avant mise en service de l'unité

Avant de mettre sous tension la centrale de gestion de l'air :

- Vérifiez qu'il n'y a pas de déchets, de débris ou d'outils à l'intérieur. Nettoyez l'intérieur de la centrale de gestion de l'air si nécessaire.
- Vérifiez que tous les câbles, fils et connecteurs nécessaires entre les sections ou les composants externes sont connectés.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'humidité ou de condensation sur les connecteurs électriques et les pièces électriques (électronique, moteurs, variateurs de fréquence). Séchez ou remplacez les composants concernés si nécessaire.
- Vérifiez que les volets de fermeture d'air peuvent être entièrement ouverts et fermés
- Vérifiez que tous les filtres à air nécessaires sont installés
- Vérifiez que toutes les conduites des serpentins à eau sont connectées
- Vérifiez que le purgeur de condensat (s'il est utilisé) est correctement installé. Remplissez les siphons avec de l'eau.
- Fermez toutes les portes, fixez tous les couvercles amovibles.
- Inspectez le système d'alimentation : vérifiez qu'il n'y a pas de diffuseurs ou de registres de régulation entièrement fermés ; que les grilles d'entrée et de sortie ne sont pas obstruées.

5. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les tâches liées au raccordement électrique doivent être effectuées par du personnel qualifié. Les recommandations qui suivent doivent être respectées lors de l'installation.



Il est recommandé de poser les câbles de commande séparément des câbles d'alimentation, ou d'utiliser des câbles blindés. Dans ce cas, il est nécessaire de mettre la protection de câblage à la terre!

5.1. Connexion entre les sections de l'unité

Lors de l'assemblage des sections de l'unité (voir 4.2 – Assemblage des unités de traitement d'air), les liaisons internes de communication et de puissance doivent être connectées.



Respecter scrupuleusement la numérotation des connecteurs et les repérages appropriés (voir schéma électrique de l'unité).



Lors d'un démontage ultérieur de l'unité, ne pas tirer sur les connectiques!

5.2. Raccordement de l'alimentation électrique

L'alimentation électrique (400V AC, 50 Hz) est à connecter sur l'interrupteur principal, à disposition sur la section échangeur, au milieu de la centrale de traitement d'air. Avant d'effectuer le raccordement électrique, l'interrupteur doit être installé et fixé sur une paroi rigide. Le raccordement à la terre est impératif!



Il est recommandé de connecter l'AHU au secteur via un disjoncteur automatique avec protection contre les fuites de courant 300 mA (type B ou B+).



La terre doit être raccordée suivant EN61557, BS 7671.

Les câbles nécessaires à l'alimentation de l'unité et de la batterie électrique doivent être dimensionnés suivant l'intensité maximum indiquée dans la fiche technique. Les types de câbles sont précisés dans le tableau 5.2.

5.2 Tableau. Type de câble d'alimentation électrique

Intensité, A	Type de câble
15	5 x 1,5 mm ² (Cu)
21	5 x 2,5 mm ² (Cu)
27	5 x 4,0 mm ² (Cu)
34	5 x 6,0 mm ² (Cu)
50	5 x 10,0 mm ² (Cu)
70	5 x 16,0 mm ² (Cu)
85	5 x 25,0 mm ² (Cu)

Avant la mise sous tension électrique, s'assurer impérativement que la mise à la terre ait été correctement réalisée.

5.3. Raccordements électriques des éléments externes

L'unité de traitement d'air dispose d'un bornier spécifique pour les câblages externes, localisé dans le régulateur, dans la partie centrale (section échangeur). Tous les éléments de pilotage externes se raccordent directement sur ce bornier.

Régulateur avec bornier de connexions externes

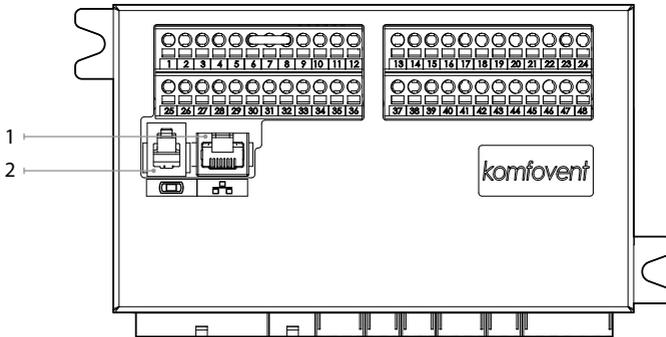


Illustration 5.3 a

1. Connexion Ethernet pour réseau interne ou supervision
2. Connexion pour boîtier de commande déporté

La puissance totale des éléments externes alimentés en 24 V ne peut pas dépasser 25 W.

Détails des connexions externes disponibles

			Connexion MODBUS RS485				B5		B1		TG3		TG2		TG1		S2		S1			
			B	A	GND		Contrôle externe		Sonde de température retour d'eau		Contrôle humidité		Servomoteur vanne mélange eau glacée / Contrôle de capacité DX		Servomoteur vanne mélange eau chaude		Pompe eau glacée 230 VAC, 1A		Pompe eau chaude 230 VAC, 1A			
			IN4	IN3	IN2	IN1	C	NTC	NTC	0..10V	GND	0..10V	~24V	N	0..10V	~24V	N	L	N	L	N	
B9	Capteur d'humidité	0..10V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		-24V	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
B8	Sonde de qualité d'air	0..10V																				
		-24V																				
B7	Capteur de pression air extrait (VAV)	0..10V																				
		-24V																				
B6	Capteur de pression soufflage (VAV)	0..10V																				
		-24V																				
FG1	Servomoteur registre	0..10V																				
		-24V																				
DX	Indication	N																				
		NO																				
DX	DX3/Chauffage DX2/Refroidir DX1/Start Commun	N																				
		C																				
DX	Pompe eau / alarme batterie	NO																				
		C																				
DX	Pompe eau / alarme batterie	IN5																				
		C																				

Illustration 5.3 b

5.4. Installation des sondes de température

La sonde de température de soufflage B1 (Illustration 5.4 a) doit être positionnée sur la gaine de soufflage à un endroit adapté, après la batterie chaude et/ou batterie froide s'il y a lieu. La distance minimale entre la sonde et la sortie de l'unité ne doit pas être inférieure à la diagonale de la section de gaine rectangulaire.

Si de l'eau est utilisée dans le chauffe-eau, pour la protection antigel, le capteur de température d'eau B5 (5.4 b Photo) doit être installé et fixé avec une sangle sur le tuyau de retour d'eau aussi près que possible du chauffe-eau. Fixez le capteur de manière à ce que sa partie métallique soit en bon contact avec une surface du tuyau. Il est fortement recommandé d'isoler thermiquement le capteur !

Sur les unités VERSO-S avec section de recirculation, la sonde de température extérieure B3 (incluse séparément) est montée dans le conduit de prise d'air neuf extérieur.

Sonde de température de soufflage B1



Illustration 5.4 a

Sonde de température antigel B5



Illustration 5.4 b

5.5. Montage du panneau de commande

- Le panneau de commande doit être installé à l'intérieur des locaux, en respectant les conditions suivantes :
 - Plage de température: 0 °C ... 40 °C;
 - Limites d'humidité relative: 20 % ...80 %;
 - Le boîtier doit être protégé de toute projection ou écoulement d'eau (IP X0).
- La hauteur de l'installation ne doit pas être inférieure à 0,6 m du sol.
- La connexion du panneau de commande est prévue via l'orifice à l'arrière.



Pour le montage des panneaux de contrôle, ne pas utiliser d'autres types ou tailles de vis que celles fournies avec les boîtiers. Des vis inappropriées pourraient endommager l'électronique de la carte.

5.6. Raccordement du panneau de commande

Le panneau de commande se raccorde sur le régulateur (voir illustration 5.3 a). La longueur du câble pour relier le panneau avec l'unité ne doit pas dépasser 150 m. Le type de câble est spécifié sur le schéma électrique de l'unité.

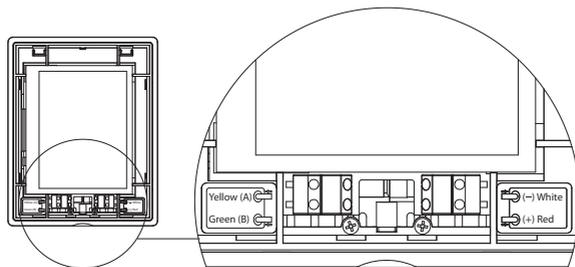


Illustration 5.6. Connexion du panneau de commande



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

6. MANUEL D'UTILISATION

6.1. Système de régulation

Le système de commande des unités de traitement de l'air assure le contrôle des processus se produisant à l'intérieur de l'unité.

Le système de régulation se compose de:

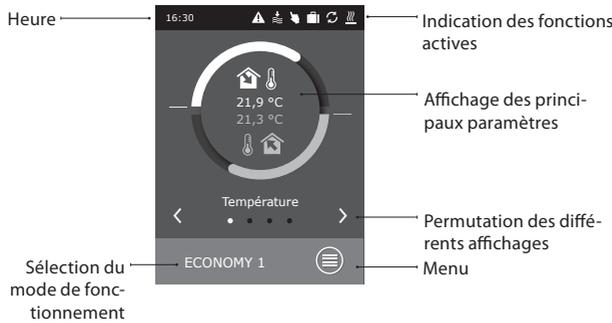
- Module de régulation principal
- Disjoncteur et interrupteur de proximité (suivant le type d'unité)
- Panneau de commande à positionner à un endroit fonctionnel pour l'utilisateur
- Disjoncteur et interrupteur de proximité
- Sondes de pression et de température

Le panneau de commande (Illustration 6.1) permet de piloter l'unité à distance. Un écran tactile permet l'accès à l'ensemble des paramètres.



6.1 Illustration:
Panneau de commande

6.2. Ecran du panneau de commande



Légende des différents symboles

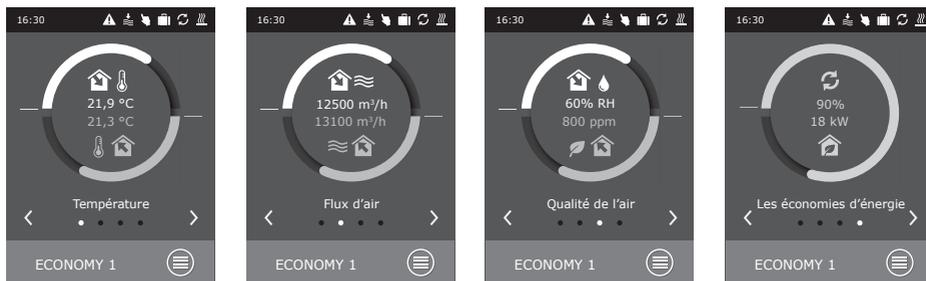
	Température de soufflage		Ventilateurs en fonctionnement		Humidification activée
	Température d'air extrait		Augmentation automatique des débits d'air (voir chapitre Fonctions)		Rafrâichissement nuit d'été
	Débit de soufflage		Réduction automatique des débits d'air (voir chapitre Fonctions)		Fonctionnement sur plages horaires
	Débit d'extraction		Récupérateur en fonctionnement		Fonctionnement sur périodes vacances
	Humidité air soufflé		Batterie chaude activée		Fonction OVR "Over-ride"
	Humidité air extrait		Batterie froide activée		Défaut / alarme
	Qualité de l'air extrait				Interdiction de fonctionnement de la pompe à chaleur *

* Dans certaines conditions, la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner en raison de la faible température d'air intérieur (élevée) ou du faible flux d'air de l'unité de traitement d'air. Pour plus de détails, voir la section 2.4.

6.3. Affichage des paramètres

Les principaux paramètres de fonctionnement de l'unité sont affichés sur quatre écrans: températures, débits d'air, qualité de l'air (ou humidité) et énergie récupérée.

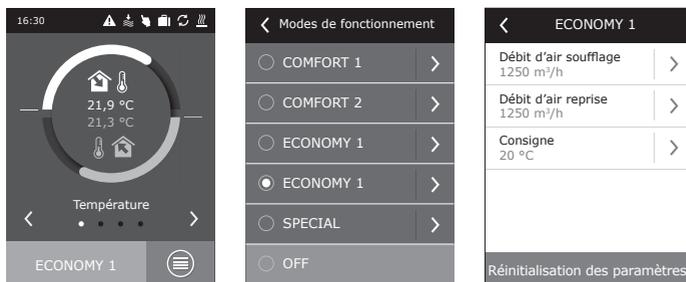
Tous les autres paramètres sont accessibles dans le menu "vue d'ensemble" (voir p. 38).



6.4. Sélection du mode de fonctionnement

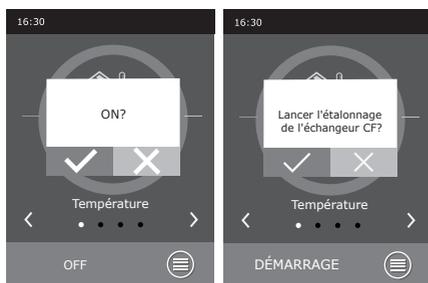
Six modes de fonctionnement sont paramétrables. Il est possible d'activer directement l'un d'entre eux à partir de l'écran principal:

- Deux modes „Comfort“ et deux modes „Economy“, permettent de régler ainsi quatre fonctionnements différents: débit d'air et température.
- Un mode „Special“ permet en plus des réglages précédents de pouvoir bloquer la demande en chaud ou en froid.
- Une position „OFF“ stoppe intégralement l'unité.



Lorsque la CTA est arrêtée, en appuyant sur la touche modes, il est possible de démarrer l'unité sur le dernier mode de ventilation actif.

Lors du premier démarrage de l'unité de type CF, il est impératif d'effectuer l'étalonnage de l'échangeur de chaleur, pour garantir le bon fonctionnement antigel de celui-ci (voir 6.5.1.3).



6.5. Menu principal

La touche "Menu" (en bas à droite) donne l'accès à quatre thématiques:



6.5.1. Accès au menus détaillés

Les principaux paramètres sont directement accessibles à partir de l'écran principal (Chapitre 6.3). Toutes les autres informations concernant le fonctionnement de l'unité, les défaillances ou les consommations sont détaillées au travers de sous-menus.

6.5.1.1. Alarmes

Ce menu affiche les éventuels défauts et leur localisation. Après élimination de la panne (voir chapitre 6.8), le message d'erreur peut être effacé avec la touche "Delete". La touche "History" permet d'accéder aux 50 dernières alarmes.

6.5.1.2. Compteur de fonctionnement

Ce menu affiche le temps de fonctionnement des ventilateurs de soufflage et reprise, batterie électrique et la puissance récupérée par l'échangeur.

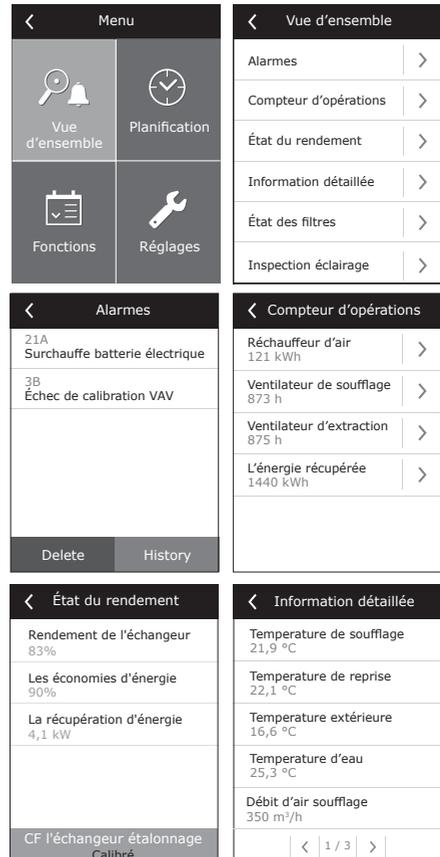
6.5.1.3. Efficacité et rendement

Menu pour l'efficacité de l'échangeur de chaleur et la surveillance de la récupération d'énergie en temps réel.

A partir de ce menu, il est également possible de lancer l'étalonnage de l'échangeur CF¹, s'il n'a pas été effectué lors du premier démarrage de la CTA. Si l'étalonnage a réussi et que «Étalonné» s'affiche - il n'est pas nécessaire de recommencer. Pendant l'étalonnage, la CTA fonctionnera pendant environ 10 minutes à différents niveaux de ventilation tout en mesurant la pression intérieure. Par conséquent, n'ouvrez pas les portes de la CTA, n'effectuer pas votre équilibrage de gaine et ne modifiez aucun paramètre pendant l'étalonnage CF. Si vous souhaitez arrêter l'étalonnage - éteignez l'appareil à partir du panneau de commande.

6.5.1.4. Informations détaillées

Toutes les lectures de capteurs de températures, le fonctionnement de chaque élément de l'unité et d'autres informations détaillées sont disponibles dans ce menu.



¹ Uniquement pour les unités CF.

6.5.1.5. Etat des filtres

Ecran permettant de visualiser le niveau d'encrassement des filtres et d'effectuer la calibration filtre propre.



Il est nécessaire d'effectuer un étalonnage initial des filtres lors du premier démarrage de l'unité. Par la suite, il est impératif d'effectuer un étalonnage après chaque remplacement des filtres.

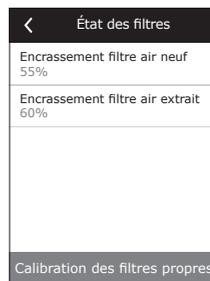
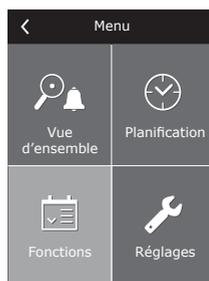
6.5.1.6. Eclairage intérieur

Dans ce menu vous pouvez allumer/éteindre la lumière à l'intérieure de l'unité (si disponible). Ce menu apparait uniquement si l'option a été commandée.

6.5.2. Fonctions supplémentaires

Dans ce menu, il est possible d'activer certaines fonctions additionnelles.

- case vide: fonction non active
- case grise: fonction active, mais actuellement non exploitée
- case bleue: fonction active en cours de fonctionnement



6.5.2.1. Contrôle de la qualité de l'air

La fonction peut être pilotée par différent type de capteur:

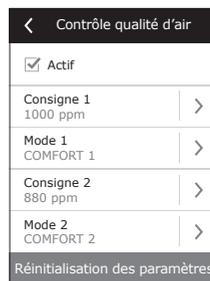
- capteur transmetteur CO₂¹ [0...2000 ppm],
- capteur transmetteur de qualité d'air COVq [0...100 %],
- capteur transmetteur de pollution COVp [0...100 %],
- capteur transmetteur d'humidité relative [0...100 %],
- capteur transmetteur de température [0...500 C].

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. Exemple avec un capteur de CO₂ et une consigne à 800 ppm, les débits augmenteront lorsque la mesure de CO₂ passera au-dessus des 800 ppm jusqu'à ce que celle-ci commence à diminuer. Les débits seront progressivement rétablis lorsque la valeur de CO₂ s'approchera de la consigne de 800 ppm.



La fonction de qualité de l'air ne peut être activée en même temps que les fonctions suivantes:

- rafraîchissement de nuit d'été
- contrôle température minimum
- compensation température extérieure



6.5.2.2. Fonctionnement sur demande

Cette fonction permet le relancer le démarrage de l'unité lorsque celle-ci est arrêtée, suivant un seuil réglable en provenance d'un capteur transmetteur.

La fonction peut être active à partir des capteurs suivants:

- capteur transmetteur CO₂
- capteur transmetteur de qualité d'air VOCq
- capteur transmetteur de pollution VOCp
- capteur transmetteur d'humidité
- capteur transmetteur de température.

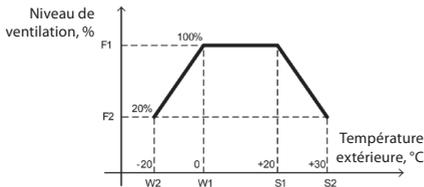
 Le fonctionnement sur demande (marche/arrêt) utilise les mêmes entrées que le capteur utilisé sur la fonction «contrôle de qualité d'air».

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

6.5.2.3. Compensation température extérieure

La fonction ajuste les débits d'air en fonction des conditions de température extérieure sur la base de critères de confort ou de coût déterminés par l'utilisateur. Il est ainsi possible d'entrer quatre points de température; deux pour la période «hiver» et deux pour la période «été». Lorsque les points de température de départ et d'arrêt ont été rentrés, les débits d'air de ventilation varient proportionnellement à la variation de température extérieure entre le débit nominal réglé et le minimum disponible sur l'unité: 20 % (valeur fixe). Il est également possible de ne rentrer qu'une seule saison, dans ce cas les points de température de départ et d'arrêt de la saison non utilisés doivent avoir la même valeur.

 La fonction de compensation température extérieure ne fonctionne pas lorsque la fonction rafraîchissement nuit d'été est active.



- F1 – débit d'air nominal programmé
- F2 – débit d'air minimum 20 %
- W1 – point de départ de la compensation hiver
- W2 – point d'arrêt de la compensation hiver
- S1 – point de départ de la compensation été
- S2 – point d'arrêt de la compensation été

6.5.2.4. Rafraîchissement nuit d'été

La fonction rafraîchissement nuit d'été permet d'exploiter la fraîcheur nocturne disponible à l'extérieur durant les périodes estivales. L'unité peut ainsi utiliser la ventilation pour évacuer la chaleur excessive emmagasinée dans les locaux pendant la journée.

La fonction s'active sur la période nocturne (de 00:00h à 06:00h) que l'unité soit en fonctionnement ou bien à l'arrêt. Les conditions de températures sont préréglées d'usine et deux consignes de température intérieure sont paramétrables pour assurer le déclenchement et l'arrêt de la fonction.

Lorsque la fonction est activée, les ventilateurs fonctionnent sur le débit maximum de l'unité (100 %), la récupération est stoppée et les batteries chaudes et froides sont inhibées.

 Le rafraîchissement nuit d'été est prioritaire sur les fonctions «compensation température extérieure» et «régulation sur qualité de l'air».

Fonctionnement#sur demande	
<input checked="" type="checkbox"/> Actif	
Consigne 1000 ppm	>
Réinitialisation des paramètres	

Compensation air#extérieure	
<input checked="" type="checkbox"/> Actif	
Arrêt hiver -15 °C	>
Départ hiver 5 °C	>
Départ été 25 °C	>
Arrêt été 35 °C	>
Réinitialisation des paramètres	

Rafroidissement#nuit été	
<input checked="" type="checkbox"/> Actif	
Départ, si intérieur 25 °C	>
Arrêt, si intérieur 20 °C	>
Réinitialisation des paramètres	

6.5.2.5. Contrôle de température minimale

En période hivernale, la fonction contrôle la température de soufflage par rapport à la consigne. Lorsque la capacité de chauffage disponible est insuffisante ou que la récupération ne permet plus de maintenir la consigne de température, cette fonction permet de réduire automatiquement le débit d'air pour maintenir une valeur minimale réglable. Il est possible d'agir sur le soufflage et la reprise ou bien uniquement sur le débit de soufflage. Les débits sont progressivement réduits jusqu'au minimum de l'unité: 20 %.

En été, lorsque l'unité fonctionne avec une batterie froide, cette fonction agit de la même façon en réduisant la puissance froide pour ne pas avoir une température de soufflage trop basse.



Cette fonction est prioritaire sur les autres gestions de débit d'air tel que «compensation température extérieure» ou «VAV».

6.5.2.6. Fonction prioritaire „OVR“ (Override)

La fonction de contrôle prioritaire (OVR) peut être active par simple contact externe (voir illustration 5.3 b) ou accessoires: chronorupteur, thermostat, hygrostat etc. ... Lorsque le contact est activé, l'unité ignore le mode de fonctionnement en cours et bascule sur l'un des modes présélectionnés ci-dessous:

- arrête le fonctionnement de l'unité,
- bascule l'unité vers le mode "Comfort1"
- bascule l'unité vers le mode "Comfort2"
- bascule l'unité vers le mode "Economy1"
- bascule l'unité vers le mode "Economy2"
- bascule l'unité vers le mode "Special"
- bascule l'unité vers un programme horaire interne.

La fonction OVR propose trois modes de fonctionnement sélectionnables suivant les différents besoins:

1. Le mode «si on» – le contact active la fonction OVR uniquement lorsque l'unité est en fonctionnement.
2. Le mode «si off» – le contact active la fonction OVR uniquement lorsque l'unité est arrêtée.
3. Le mode «Permanent» – le contact active la fonction OVR quelque soit le mode fonctionnement en cours.



La fonction OVR possède la plus haute priorité, et ignore tous les autres modes de fonctionnement. La fonction est active aussi longtemps que le contact reste fermé.

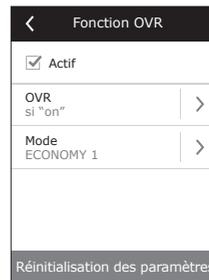
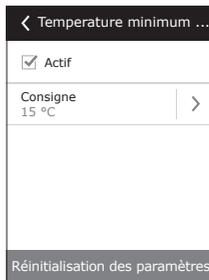
6.5.2.7. Contrôle de l'humidité

La fonction de contrôle de l'humidité permet de maintenir une consigne réglable d'humidité relative sur l'air traité. Il est alors nécessaire d'utiliser un capteur transmetteur d'humidité (ou deux suivant le mode de régulation souhaité). Il existe deux modes de contrôle disponibles:

- **Soufflage.** La valeur d'humidité relative au soufflage est maintenue constante à l'aide d'un capteur transmetteur d'humidité en gaine (B9).
- **Ambiance.** La valeur d'humidité relative intérieure est maintenue constante à l'aide d'un capteur transmetteur d'humidité en ambiance ou sur le l'air extrait (B8). La valeur limite d'humidité au soufflage est alors contrôlée par un capteur transmetteur ou hygrostat (B9).

Plusieurs modes de régulation et de contrôle de l'humidité sont disponibles:

- **Humidification de l'air.** Il s'agit d'un signal de commande 0...10 V reflétant directement le besoin en humidification de 0 à 100 %. Lorsqu'un besoin en humidification est nécessaire, le signal de commande est émis sur la sortie TG3 du régulateur.



- **Déshumidification de l'air.** Il s'agit d'un signal de commande 0...10 V reflétant directement le besoin en déshumidification de 0 à 100 %. Lorsqu'un besoin en déshumidification est nécessaire, le signal de commande est émis sur la sortie TG3 du régulateur.
- **Déshumidification par refroidissement puis chauffage de l'air.** La déshumidification est effectuée en utilisant les batteries de chauffage et refroidissement interne à la centrale. Lorsqu'il y a plusieurs batteries il est possible de prédéterminer celles dédiées à la déshumidification.
- **Humidification et déshumidification de l'air.** L'humidification de l'air est pilotée par le signal de commande 0...10 V émis sur la sortie TG3 du régulateur, et la déshumidification de l'air est assurée par les batteries froides et chaudes internes à la centrale.



Lorsque la fonction de régulation de l'humidité est activée, elle prévaut sur les fonctions contrôle de qualité d'air et de recirculation. En humidification ou déshumidification ces fonctions sont alors bloquées.



La Fonction de contrôle de l'humidité doit être précisée lors de la commande.

6.5.2.8. Contrôle caisson de mélange/recirculation

Lorsque la centrale est équipée d'un caisson de mélange/recirculation, il est possible de contrôler celui-ci afin de moduler l'air recyclé ou l'apport d'air neuf.

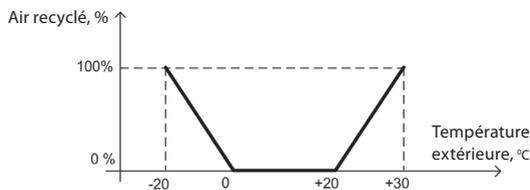
Le contrôle du caisson peut s'effectuer sur les modes:

- **Qualité de l'air¹.** Il est possible de moduler la quantité d'air neuf introduit en fonction de la qualité de l'air ambiant. Prévoir une sonde raccordée sur l'entrée «Sonde de qualité d'air». La consigne est réglable et maintenue constante par augmentation ou réduction de l'apport d'air neuf.



La sonde de qualité d'air permettant la modulation du caisson de mélange utilise la même entrée que la fonction «contrôle de qualité d'air».

- **Température extérieure.** La modulation d'air recyclé s'effectue suivant une courbe de température à définir :



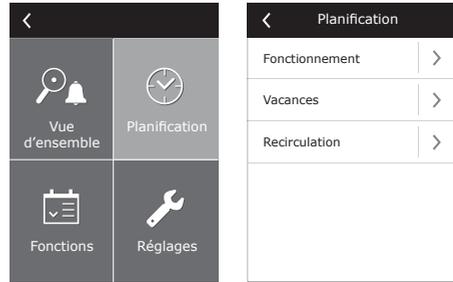
- **Programme horaire.** Il est possible de programmer les périodes et le pourcentage d'ouverture du caisson de mélange/recirculation suivant des plages horaires. Les périodes sont définies dans le menu «programmes horaires».
- **Contact externe.** La recirculation peut être pilotée par un contact externe (interrupteur, relais, chronorupteur, etc.) directement connecté sur le régulateur (voir illustration 5.3 b). La fermeture du contact bascule les registres sur la position de recirculation ou mélange souhaité.
- Sur les unités RHP, il est également possible de sélectionner la priorité de la pompe à chaleur par rapport à l'option de recirculation. Lorsque cette fonction est active, la recirculation sera désactivée dans les cas où la pompe à chaleur serait nécessaire.

← Contrôle de recirculation	
<input checked="" type="checkbox"/>	Valable
Consigne 1	800 ppm >
Minimum air neuf 1	30% >
Mode 1	COMFORT 1 >
Réinitialisation paramètres	
< 1 / 2 >	

¹ Réglage d'usine.

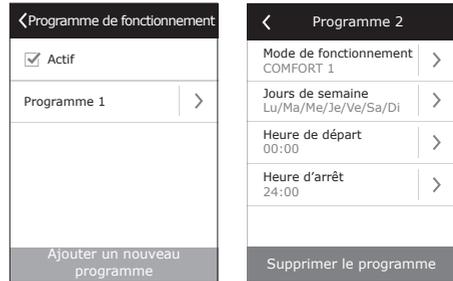
6.5.3. Planification

Menu permettant de planifier des modes de fonctionnement suivant des plages horaires hebdomadaires ou annuelles.



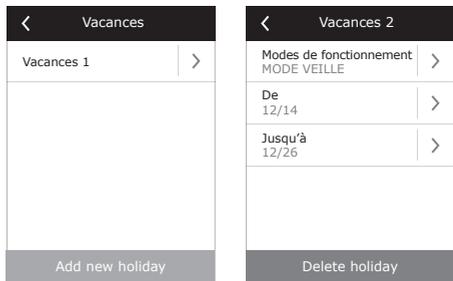
6.5.3.1. Programmation hebdomadaire

Vingt programmes horaires sont disponibles sur l'unité. Pour chaque programme il est possible de régler le mode de fonctionnement, les jours de la semaine et la durée.



6.5.3.2. Période de vacances

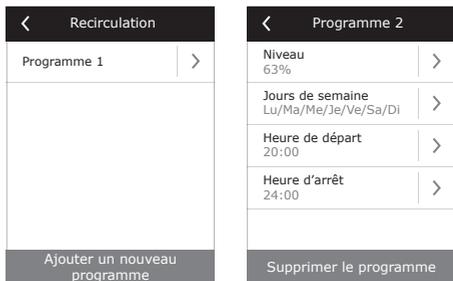
Une horloge annuelle permet la programmation sur des périodes plus longues (ex. vacances). Dix périodes annuelles sont disponibles et libres de mode de fonctionnement.



6.5.3.3. Plages horaires de recirculation

Il est possible de programmer jusqu'à 5 plages horaires de recirculation ou mélange. Le niveau de recirculation (air recyclé) est exprimé en pourcentage.

Ce menu est accessible uniquement lorsque le contrôle du caisson de recirculation/mélange est activé.



6.5.4. Réglages

Ce menu permet d'accéder aux différents réglages des paramètres de fonctionnement de l'unité.

6.5.4.1. Réglage des modes de fonctionnement

Contrôle de la température

Plusieurs modes de régulation de température sont disponibles:

- mode «soufflage», la consigne de température de soufflage pré-réglée est maintenue constante.
- mode «reprise», l'unité régule automatiquement la température de soufflage pour maintenir la température de reprise pré-réglée constante
- mode «ambiance» (sonde d'ambiance en option) fonctionnement similaire au mode «reprise», mais avec maintien de la température sur le capteur monté en ambiance (B8).
- mode «Balance», la température de soufflage est maintenue automatiquement identique à la température de reprise existante. Le renouvellement d'air neuf se fait ainsi sans perturbation des conditions climatiques intérieures.



 Lorsque "Balance" est sélectionné, la température de consigne disparaît.

Contrôle du débit d'air

Plusieurs modes de régulation des débits d'air de soufflage et d'extraction sont disponibles:

- **CAV** – mode débit d'air constant. L'unité maintient les débits de soufflage et d'extraction pré-réglés constants, quelles que soient les évolutions de pertes de charge du système;
- **VAV** – mode de débit d'air variable. L'unité assure la variation des débits de soufflage et d'extraction afin de maintenir une pression constante dans le système. Dans le cas de locaux à utilisation variable, ce mode de régulation permet de réduire significativement les coûts d'exploitation. Il est également possible d'utiliser la fonction VAV en mode simplifié «Régulation VAV sur un seul flux». Dans ce cas, un seul capteur transmetteur de pression est nécessaire, positionné sur l'un des flux d'air (habituellement sur le soufflage). Le fonctionnement est alors appelé «Maître / Esclave». Le flux d'air possédant le capteur (maître) est régulé afin de maintenir la valeur de pression souhaitée, et l'autre flux d'air (esclave) réagit à l'identique. Le système de régulation reconnaît automatiquement le mode de fonctionnement à appliquer suivant le nombre de capteurs connectés. Aucune manipulation n'est nécessaire pour indiquer le mode simplifié.

 Lorsque l'unité est prévue pour un fonctionnement à débit variable VAV, il est impératif d'effectuer une calibration des débits. Dans le cas contraire, la centrale ne répondra pas correctement au mode VAV.

Calibration des débits pour mode VAV:

1. Avant de démarrer l'unité, il est nécessaire d'ajuster les différents organes de réglages et de s'assurer de l'ouverture de l'ensemble des registres à débits variable afin de libérer la totalité des débits d'air souhaités vers les locaux concernés.
2. Après avoir mis l'unité sous tension et réglé le débit souhaité, sélectionner le mode VAV et confirmer la procédure d'étalonnage. Lorsque l'étalonnage est terminé (60 sec.), l'état de la fonction VAV s'affichera en fonction du nombre de capteurs connectés : soufflage, extraction ou double.
3. Une fois le processus de calibration terminé, la centrale fonctionne en pression constante sur la valeur mémorisée.

- **DCV** – Débit d'air contrôlé par 0–10 V. L'unité de traitement d'air fonctionne de façon similaire au mode CAV, mais la consigne de débit d'air est directement asservi à un signal analogique 0...10 V sur les entrées du contrôleur: B6 (soufflage) et B7 (air extrait). Le signal 10V correspond au débit nominal réglé sur le panneau de commande, et le débit d'air est fonction du signal sur la borne approprié. Par exemple, sur une unité 1200 (débit max. 1200 m³/h) avec une consigne réglée à 800 m³/h sur le panneau de commande, on obtient avec une valeur de 7V un débit constant de 560 m³/h, soit 70 % de la valeur de consigne. Lorsque le signal passe en dessous de 1,5V (15 %), l'unité s'arrête.

Date / Heure

Le réglage de la date et l'heure est nécessaire pour le fonctionnement des programmes horaires. En outre, il est possible d'activer l'heure d'été automatique.

← Heure/Date		← Heure d'été	
Heure 09:40	>	<input checked="" type="checkbox"/> Valable	
Jour/Mois 25/05	>		
Année 2019	>		
Heure d'été On	>		

Connectivité

- Adresse IP et masque de sous réseau sont nécessaires pour connecter l'unité sur un réseau ou Internet.
- Modbus ID. Numéro d'identification du régulateur, lorsque plusieurs unités sont connectées sur un réseau unique piloté par un seul panneau de commande.

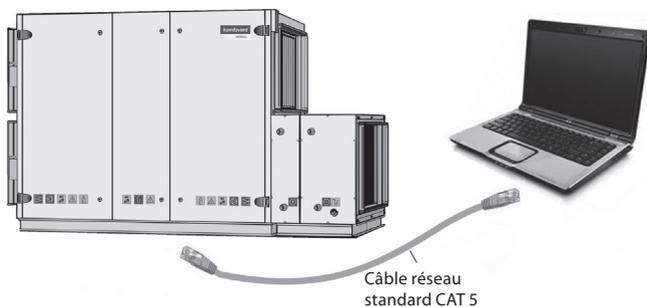
6.5.4.2. Personnalisation

Ce menu permet d'accéder aux différents réglages de l'écran tel que: le langage, les unités de mesure, l'écran de veille etc.

← Personnalisation	
Langue Français	>
Unité de débit m ³ /h	>
Ecran de veille On	>
Verrouillage du panneau Off	>
Sélections audibles Click	>

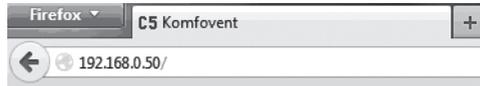
6.6. Supervision par navigateur web

Il est possible de superviser l'ensemble des paramètres des unités VERSO sur un ordinateur; accéder aux différents modes de fonctionnement, lire et modifier les réglages, activer des fonctions additionnelles. Un seul câble réseau RJ45 est nécessaire pour relier l'unité à l'ordinateur au réseau local ou internet.



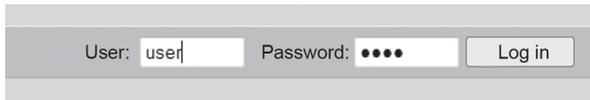
Comment connecter directement votre ordinateur à l'unité:

1. Brancher le câble réseau RJ45 entre votre ordinateur et le port approprié du régulateur de l'unité (voir illustration 5.3 a).
2. Modifier sur votre ordinateur les «propriétés» de votre «connexion au réseau local» (protocole internet version 4). Décocher l'adressage automatique et inscrire l'adresse fixe 192.168.0.51, le masque sous réseau 255.255.0.0 et la passerelle par défaut 192.168.0.52.
3. Ouvrir le navigateur web et désactiver tous les éventuels serveurs proxy dans les paramètres.
4. Entrer l'adresse IP de l'unité dans la barre d'adresse du navigateur web ; l'adresse par défaut est 192.168.0.50. Il est possible de changer cette adresse à tout moment dans le menu réglage du panneau de commande ou à partir du navigateur web.



Note: Il est recommandé de travailler avec les dernières versions de navigateur web.

5. Lorsque la connexion est correctement établie, une fenêtre d'accès apparait pour saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe:



Note: Le nom d'utilisateur est „user“. Le mot de passe par défaut est „user“. Une fois loggé, il est possible de modifier ce mot de passe (voir réglages de l'interface utilisateur).

 En cas d'oubli du nouveau mot de passe il est possible de restaurer le mot de passe initial „user“ à l'aide de la commande déportée.

6.7. Options de pilotage supplémentaires

6.7.1. Batterie combinée change-over

Les unités équipées d'une batterie change-over permettent le fonctionnement en mode chauffage et refroidissement sur une même batterie. La régulation permet le pilotage en mode chaud et froid. Le servomoteur de vanne se connecte directement sur la sortie vanne chaud (TG1) et fonctionne par défaut en mode chauffage. Lorsque la présence d'eau froide est détectée dans la batterie – à l'aide d'un thermostat sur l'arrivée d'eau (en option) raccordée sur les bornes (IN4) – la fonction refroidissement est activée, et le pilotage de la vanne se fait automatiquement en mode froid.

 Le mode combiné change-over doit être spécifié lors de la commande.

6.7.2. Contrôle multi-étages des groupes à détente directe

3 contacts sont disponibles pour assurer la régulation d'un groupe froid (illustration 5.3 b). Le choix du pilotage dépend du nombre de compresseurs et leur puissance. Lorsque chaque compresseur est de même puissance, le pilotage peut se faire jusqu'à 3 étages (mode séquentiel). Lorsque la puissance des compresseurs est proche du ratio 1-2-4, la régulation peut être réalisée jusqu'à 7 étages (mode binaire). Dans chaque cas l'anti-court cycle est fixé à 5min.

Exemple : Sur le terminal DX1 est connecté 1KW, sur DX2 2kW, et sur DX3 4KW. Dans ce cas les différents puissances seront:

1, 2, 1 + 2, 4, 5 + 1, 3 + 4, 1 + 2 + 4 kW.



La rotation des compresseurs en mode séquentiel est automatique.



Le mode de pilotage doit être spécifié lors de la commande.

6.7.3. Pilotage réversible du groupe DX

Le pilotage d'un groupe froid en mode réversible se fait sur 2 étages (mode séquentiel) ou 3 étages (mode binaire). Lorsque la fonction est active la sortie DX3 est utilisée pour la bascule chaud/froid (illustration 5.3 b).



Cette fonction doit être spécifiée lors de la commande.

6.7.4. Pilotage de groupes inverter à détente directe

Le régulateur permet un pilotage 0...100 % des groupes inverter DX à l'aide d'un signal modulant 0...10V (TG2), ordre de démarrage (DX1), demande de froid (DX2) et demande de chaud (DX3) (illustration 6.3 b).

Trois modes de régulation sont disponibles:

- Contrôle universel, adapté à la plupart des groupes réversibles (PI - 0...10V).
- Contrôle adapté aux unités Panasonic.
- Contrôle adapté aux unités Daikin.



Cette fonctionnalité doit être spécifiée lors de la commande.

6.7.5. Zone supplémentaire

En connectant le module d'extension à l'unité, la température de soufflage peut être différente dans une pièce en ajoutant des batteries additionnelles. Il est possible de contrôler jusqu'à deux zones indépendantes.

Il y a la possibilité de contrôler jusqu'à deux zones (avec deux modules d'extension).

Fonctions	1er contrôle de zone supplémentaire
<input checked="" type="checkbox"/> Fonction «Override» >	<input checked="" type="checkbox"/> Valable
<input type="checkbox"/> 1er contrôle de zone supplémentaire >	Consigne 21.0 °C >
<input type="checkbox"/> 2ème contrôle de zone supplémentaire >	
< 2 / 2 >	Réinitialisation paramètres



Les informations sont disponibles dans la notice du module additionnel.

Cette fonctionnalité peut être utilisée de façon indépendante ou en complément de la solution principale lorsque celle-ci ne permet pas de répondre à la demande.



Le module additionnel doit être demandé à la commande.

6.7.6. Équilibrage automatique de la pression

Lorsque cette fonction est commandée pour AHU, un registre d'air extrait (air extrait des locaux) est monté en plus et un capteur de pression est installé à l'intérieur de la carte contrôleur C5. La fonction maintient une différence de pression constante entre les flux d'air d'alimentation et d'extrait à l'intérieur de la CTA, en régulant la position du registre. La fonction garantit que l'air extrait n'est pas renvoyé au flux d'alimentation via l'échangeur de chaleur et augmente l'efficacité du secteur de purge (s'il est installé sur un AHU avec échangeur de chaleur rotatif).

 In cases, when AHU cannot reach set extract air flow (for example because of incorrectly designed or poorly installed duct system), it is possible, that airflow will be reduced during operation of pressure auto balance function and too low airflow alarm will be indicated. It is recommended to reduce airflow set point if such situation will appear.

Cette fonction est active en permanence et ne peut être désactivée ou modifiée que par un technicien de maintenance.

6.8. Alarmes et défauts

Lorsque l'unité ne fonctionne plus:

- Vérifier que l'unité soit correctement raccordée à l'alimentation électrique générale.
- S'assurer que l'interrupteur général soit en position ON.
- Vérifier tous les fusibles et disjoncteurs. Si nécessaire remplacer les fusibles endommagés par de nouveaux ayant les mêmes caractéristiques électriques (les caractéristiques des fusibles sont indiquées sur les schémas électriques).
- Contrôler qu'il n'y ait pas de message d'erreur sur le panneau de commande. Si un défaut est spécifié, il doit être éliminé en premier lieu, puis corrigé suivant le tableau ci-dessous.
- Si rien ne s'affiche sur le panneau de commande, contrôler que le câble reliant le panneau de commande à la l'unité ne soit pas endommagé.

6.8. Pannes et défauts signalés sur le panneau de commande, origine possible et correction

Code	Message	Origine possible	Elimination de la panne
14B	Débit de soufflage trop faible	Résistance trop importante du réseau de ventilation.	Contrôler les prises de pressions, registres, état des filtres et s'assurer que rien n'obstrue le réseau de gaine.
1B, 19A	Débit d'air extrait trop faible	Résistance trop importante du réseau de ventilation.	Contrôler les prises de pressions, registres, état des filtres et s'assurer que rien n'obstrue le réseau de gaine.
2B, 20A	Echec de calibration VAV	Les capteurs de pression sont mal raccordés ou défectueux.	Contrôler les connexions des capteurs ou les remplacer.
3B	Remplacer le filtre air neuf	Le filtre d'air neuf est encrassé ou obstrué.	Eteindre l'unité et effectuer le remplacement des filtres.
4B	Remplacer le filtre air extrait	Le filtre d'air extrait est encrassé ou obstrué.	Eteindre l'unité et effectuer le remplacement des filtres.
5B	Batterie électrique stoppée	La batterie électrique a été stoppée dû à un débit d'air trop faible.	La batterie redémarrera automatiquement une fois les résistances refroidies. Il est recommandé d'augmenter le débit d'air de soufflage.
6B-11B	Mode de service	Les entrées/sorties du régulateur sont restées en mode de service manuel.	Modifier les entrées/sorties en mode régulation automatique.

Code	Message	Origine possible	Élimination de la panne
113B,114B	Echangeur CF non calibré	L'étalonnage de l'échangeur CF n'a pas été effectué ou a échoué	Assurez-vous que toutes les portes soient fermées, qu'il n'y ait pas d'obstruction dans les conduits et que la CTA peut atteindre le point de consigne de débit d'air du mode CONFORT 1. Répétez l'étalonnage manuellement (voir 6.5.1.3).
127B	Défaut sonde de température de soufflage	La sonde de soufflage est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
1A, 2A	Défaut sonde de température de reprise	La sonde d'air extrait est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
3A, 4A	Défaut sonde de température d'air neuf	La sonde d'air neuf (extérieur) est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
5A, 6A	Défaut sonde de température air rejeté	La sonde d'air rejeté est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
7A, 8A	Défaut sonde de température d'eau	La sonde antigel de retour d'eau est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
9A, 10A	Température de retour d'eau basse	La température de retour d'eau batterie chaude est inférieure à la limite basse.	Contrôler la pompe de circulation, le système de production d'eau chaude, la vanne et son servomoteur.
11A	Alarme incendie interne	Risque d'incendie dans le système de ventilation.	Contrôler le système et identifier la source de chaleur.
12A	Alarme incendie externe	Une alarme incendie a été émise par le système de détection centralisé du bâtiment.	Effacer le message d'alarme et redémarrer l'unité une fois le l'alarme externe arrêtée.
13A	Arrêt externe	L'unité est arrêtée par ordre externe (interrupteur, chronorup- teur, sonde).	Dès le contact auxiliaire libéré, l'unité reviendra dans son mode de fonctionnement.
14A	Défaut échangeur de chaleur	Rotatif bloqué, courroie rompue, ou registre by-pass défectueux.	Contrôler la courroie du rotor, la remplacer ou vérifier l'état de fonctionnement du by-pass.
15A	Echangeur de chaleur givré	Le givre se produit avec faible température extérieure et forte humidité intérieure.	Contrôler l'entraînement de l'échangeur rotatif ou le fonctionnement du registre sur un échangeur à plaque.
16A	Température de soufflage basse	Le chauffage est arrêté, en panne ou la batterie est de capacité insuffisante.	Contrôler le système de chauffage.
17A	Température de soufflage haute	La puissance de chauffage n'est plus régulée (vanne ou servomoteur bloqué).	Contrôler le système de chauffage.
18A	Surchauffe batterie électrique	La protection de surchauffe de la batterie électrique s'est activée.	La protection est uniquement acquittée par le bouton RESET sur la batterie électrique.
21A-23A	Défaut sonde de température d'air sur évaporateur	La sonde de température d'air sur évaporateur est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.
24A, 25A	Défaut sonde de température d'évaporation	La sonde de contact sur l'évaporateur est déconnectée ou défectueuse.	Contrôler les connexions de la sonde ou la remplacer.

Code	Message	Origine possible	Élimination de la panne
46A	Echangeur CF non calibré	L'étalement a échoué et il y a un risque de gel de l'échangeur	Assurez-vous que toutes les portes soient fermées, qu'il n'y ait pas d'obstruction dans les conduits et que la CTA peut atteindre le point de consigne de débit d'air du mode CONFORT 1. Répétez l'étalement manuellement (voir 6.5.1.3).
15B	Défaut haute pression compresseur	Le compresseur est en surcharge pour cause d'une trop forte température dans le condenseur.	Identifier l'origine du problème et corriger.
12B	Défaut basse pression compresseur	Le compresseur fuit ou la quantité de fluide est insuffisante.	Inspecter le circuit pour localiser la fuite et/ou effectuer un remplissage complémentaire du circuit.
13B	Défaut contrôle compresseur	Défaillance électrique du compresseur ou de la commande.	Contrôler la partie électrique du compresseur, sa carte de commande et les connexions électriques.
16B-18B, 28A-30A	Défaut compresseur	Absence d'alimentation.	Contrôler la présence d'alimentation sur le disjoncteur et s'assurer qu'il soit sur «on».
		Tension inappropriée.	Contrôler la présence de tension sur chacune des phases, intervertir la position de deux conducteurs de phase.
		Défaut compression.	Contrôler le compresseur et le remplacer si nécessaire.
		Défaut contrôle compresseur.	Contrôler le bon fonctionnement du système de contrôle du compresseur et remplacer si nécessaire.
99A	Défaut contrôle moteur de soufflage	Un défaut a été détecté sur la partie contrôle du moteur de soufflage.	Vérifier la partie contrôle moteur et ses messages.
100A	Surchauffe contrôle moteur de soufflage	Le contrôle du moteur de soufflage est en surchauffe.	Vérifier l'état de la partie contrôle du soufflage et son refroidissement.
101A	Défaut moteur soufflage	Le moteur du ventilateur de soufflage est Hors Service.	Contrôler le moteur et le remplacer si nécessaire.
102A, 103A	Surchauffe moteur de soufflage	Le moteur du ventilateur de soufflage est en surcharge.	Contrôler les conditions de fonctionnement du ventilateur et s'assurer qu'il n'y ait pas de résistance excessive.
104A	Défaut contrôle moteur de reprise	Un défaut a été détecté sur la partie contrôle du moteur de reprise.	Vérifier la partie contrôle moteur et ses messages.
105A	Surchauffe contrôle moteur de reprise	Le contrôle du moteur de reprise est en surchauffe.	Vérifier l'état de la partie contrôle de l'extraction et son refroidissement.
106A	Défaut moteur reprise	Le moteur du ventilateur de soufflage est Hors Service.	Contrôler le moteur et le remplacer si nécessaire.
107A, 108A	Surchauffe moteur de reprise	Le moteur du ventilateur de reprise est en surcharge.	Contrôler les conditions de fonctionnement du ventilateur et s'assurer qu'il n'y ait pas de résistance excessive.
109A	Défaut contrôle du rotatif	Un défaut a été détecté sur la partie contrôle du rotatif.	Vérifier la partie contrôle du rotatif et ses messages.
110A	Surchauffe contrôle du rotatif	Le contrôle du rotatif est en surchauffe.	Vérifier l'état de la partie contrôle du rotatif et son refroidissement.
111A	Défaut moteur rotatif	Le moteur du rotatif est Hors Service.	Contrôler le moteur et le remplacer si nécessaire.

Code	Message	Origine possible	Élimination de la panne
112A, 113A	Surchauffe moteur du rotatif	Le moteur du rotatif est en surcharge.	Contrôler les conditions de fonctionnement du rotatif et s'assurer qu'il n'est pas bloqué.
114A-124A	Erreur de communication	Problème de communication entre un ou plusieurs composants internes de l'unité (modules d'extension, variateur de fréquences, ventilateur, etc...).	Contrôler toutes les connexions internes et tester indépendamment chaque composant.
125A, 127A	Défaut régulateur	La carte de régulation principale est défectueuse.	Remplacer la carte de régulation.



La protection de surchauffe à réarmement manuel de la batterie électrique ne pourra être restaurée «RESET» qu'une fois la cause identifiée et éliminée.



Lorsque l'unité est arrêtée, et la diode lumineuse rouge allumée accompagnée d'un message de défaut à l'écran, la panne doit être éliminée pour pouvoir redémarrer!



Avant toute intervention à l'intérieur de l'unité, s'assurer que l'unité soit bien arrêtée et déconnectée de l'alimentation électrique.

Une fois la panne éliminée et l'alimentation électrique restaurée, le message d'erreur doit être effacé. Néanmoins, si l'origine de la panne n'a pas été correctement éliminée, l'unité repassera en défaut après une courte période de fonctionnement et s'arrêtera à nouveau.

UAB KOMFOVENT

TECHNINĒS PRIEŽIŪROS SKYRIUS / SERVICE AND SUPPORT

Tel. +370 5 200 8000
service@komfovent.com

ООО «КОМФОВЕНТ»

Россия, Москва
ул. Выборгская д. 16,
стр. 1, 2 этаж, 206 офис
Тел. +7 499 673 22 73
info.ru@komfovent.com
www.komfovent.ru

ООО «КОМФОВЕНТ»

390017 г. Рязань
Ряжское шоссе, 20 литера Е, пом Н6
Тел.: +7 491 255 95 71
info.ru@komfovent.com
www.komfovent.ru

ИООО «Комфовент»

Республика Беларусь, 220125 г. Минск,
ул. Уручская 21 – 423
Тел. +375 17 266 5297, 266 6327
info.by@komfovent.com
www.komfovent.by

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12B
433 30 Partille, Sverige
Тел. +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 VANTAA
Тел. +358 0 408 263 500
info_fi@komfovent.com
www.komfovent.com

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a, 42551 Velbert,
Deutschland
Тел. +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Rīga
Тел. +371 24 664433
info@komfovent.lv
www.komfovent.lv

Vidzemes filiāle

Alejas iela 12A, LV-4219 Valmiermuiža,
Valmieras pagasts, Burtnieku novads
Тел. +371 29 358 145
kristaps.zaicevs@komfovent.com
www.komfovent.lv

www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
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.sudclimatair.ch
	CLIMAIR GmbH	www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
	Gevent Magyarország 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
	DECIPOLE-Vortvent	www.vortvent.nl
	CLIMA DIRECT BV	www.climadirect.com
NO	Ventilution AS	www.ventilution.no
	Ventistål 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

komfovent®