



KOMPAKT REGO RECU OTK

Manuel d'installation

03/2014

SOUS RÉSERVE DE MODIFICATION SANS PRÉAVIS

AÉRAULIQUE · THERMIQUE · INDUSTRIE · BÂTIMENT

13 rue Gustave Eiffel BP 28103 · 44981 S^{te} Luce/Loire Cedex · Tél : 02 51 85 09 49 · Fax : 02 40 25 76 66 · www.atib.fr · contact@atib.fr

Table des matières

1. TRANSPORT ET MANUTENTION	3
2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ	4
3. INSTALLATION	6
3.1. Espace de maintenance	6
3.2. Assemblage des sections	8
3.3. Raccordement de la Batterie eau chaude	8
4. MAINTENANCE ET ENTRETIEN	9
5. INFORMATIONS TECHNIQUES	11
6. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES UNITES	16
6.1. Connexion des sections de l'unité de traitement d'air	16
6.2. Raccordement de l'alimentation électrique	16
6.3. Raccordement des éléments externes	17
6.4. Installation des capteurs de température	20
6.5. Montage du panneau de commande	20
7. MANUEL D'UTILISATION	21
7.1. Composition du système de régulation	21
7.2. Démarrage de l'unité	21
7.3. Affichage du panneau de commande	21
7.4. Liste des paramètres de fonctionnement	22
7.5. Commande manuelle du niveau de ventilation	23
7.6. Programmation de l'unité	23
7.7. Autres fonctions de commande	27
7.8. Contrôle de l'unité à partir d'un PC	28
7.9. Alarmes et défauts	28
8. RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ	29

1. TRANSPORT ET MANUTENTION

Les centrales de traitement d'air sont conditionnées pour le transport et entreposage (Figure 1), afin d'assurer la protection des éléments externes et internes contre les chocs, poussière et humidité.

Les angles de l'unité sont pourvus de protection spécifique. L'ensemble est recouvert d'un film protecteur. Pour faciliter la manutention et l'entreposage, l'unité est fixée sur palette bois à l'aide de sangles polypropylènes.

Conditionnement des unités verticales et horizontales pour le transport

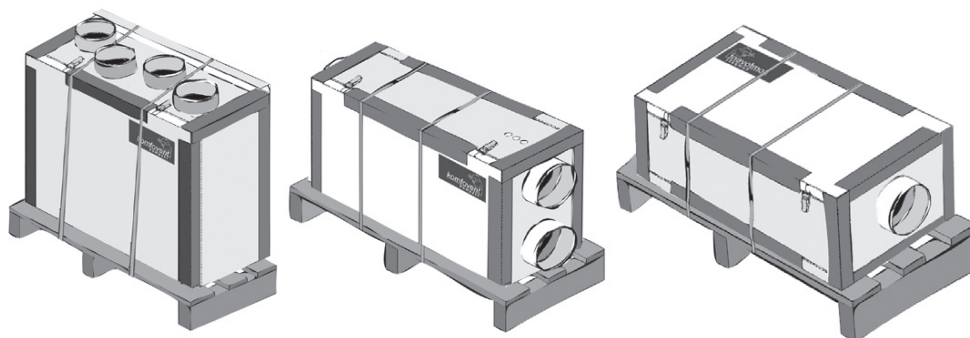


Figure 1

Lorsque l'unité doit être soulevée et grutée, les sangles doivent être positionnées comme sur la figure 1 c. La manutention par chariot élévateur ou transpalette est représentée ci-dessous (Figure 1 a, b, c).

Manutention par chariot élévateur, transpalette ou grutage des unités verticales et horizontales

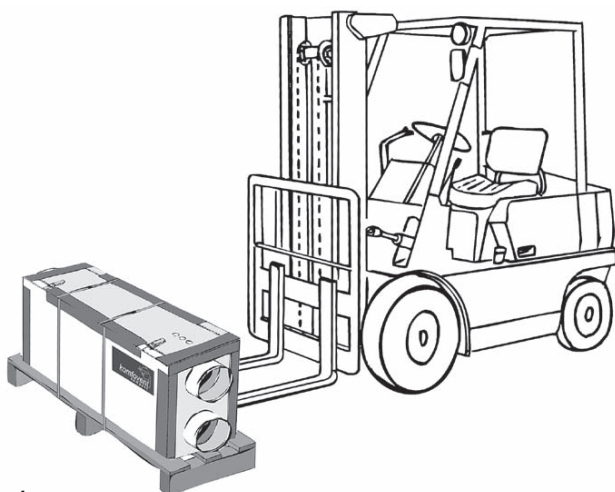


Figure 1 a

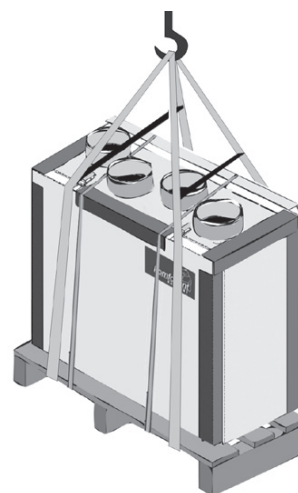


Figure 1 c

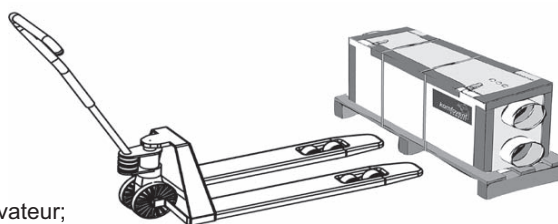


Figure 1 b

- 1 a – Manutention de l'unité sur palette à l'aide d'un chariot élévateur;
- 1 b – Manutention de l'unité sur palette à l'aide d'un chariot transpalette;
- 1 c – Grutage de l'unité sanglée avec sa palette bois.

A la livraison, l'unité doit être scrupuleusement inspectée afin de constater d'éventuels dommages subits pendant le transport, et la présence de l'ensemble des accessoires doit être contrôlée.

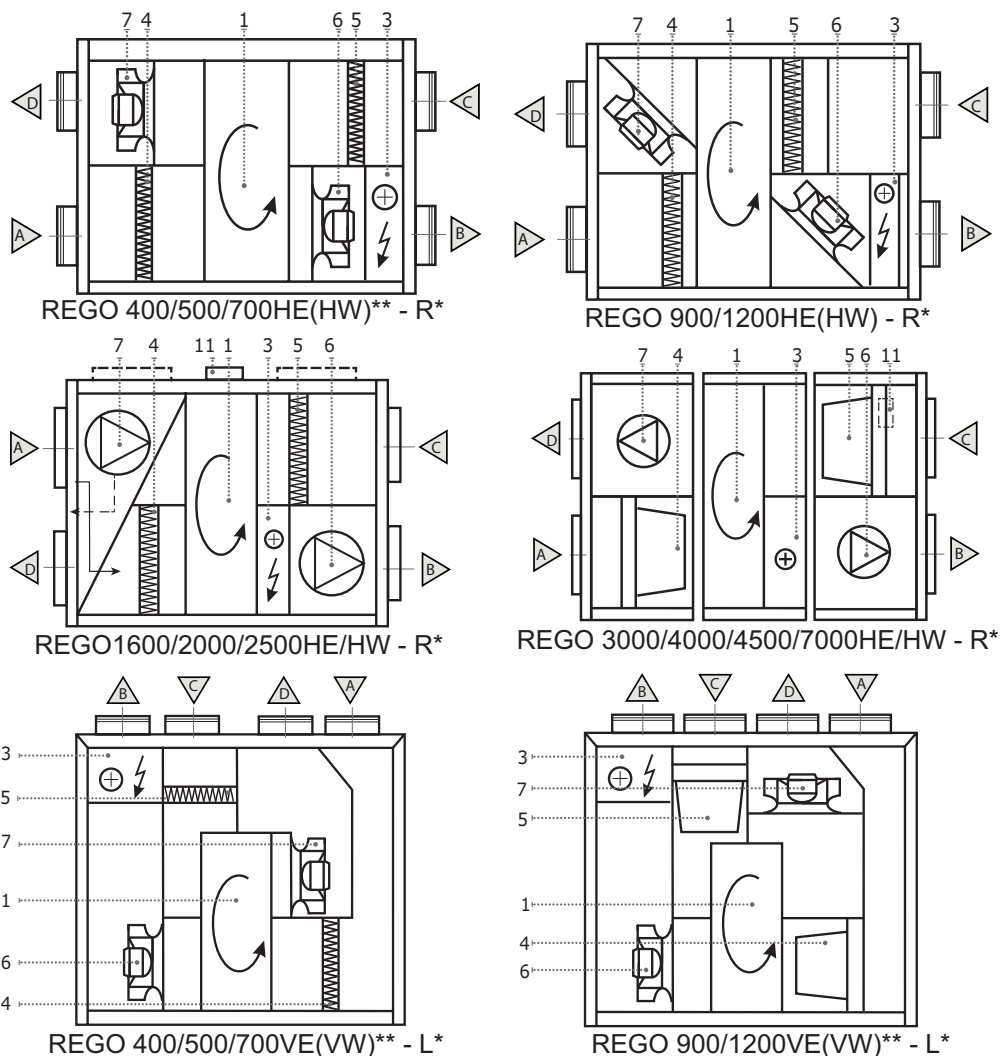
Si le moindre choc est constaté, il vous revient d'en informer le transporteur par lettre recommandée sous 48 heures. Informer votre distributeur KOMFOVENT sous les mêmes délais par écrit avec copie de la démarche faite envers le transporteur. La prise en charge des dégâts vous sera refusée si ces formalités ne sont pas respectées. Les dégâts éventuellement subits lors du déchargement ou de la manutention ne seront en aucun cas pris en charge.

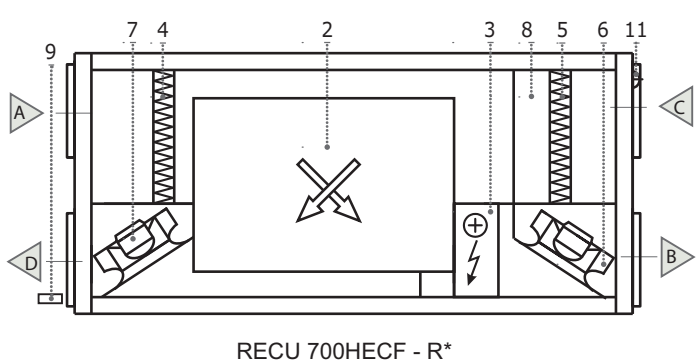
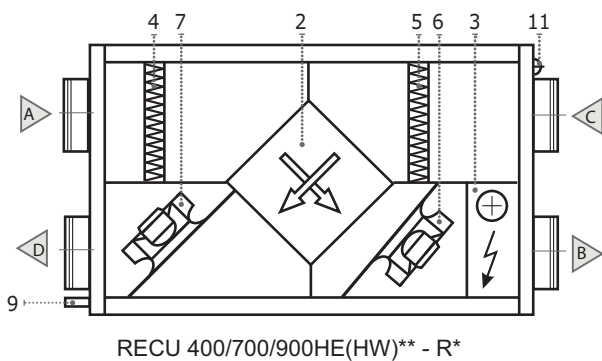
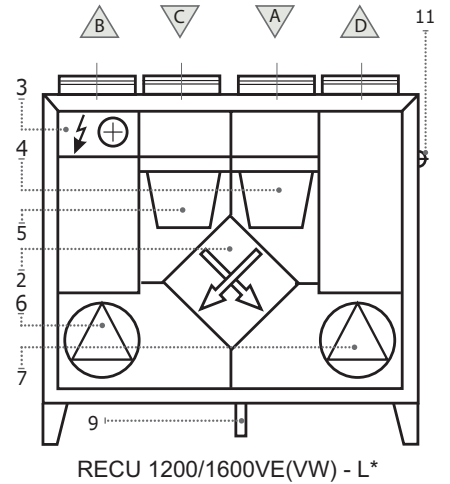
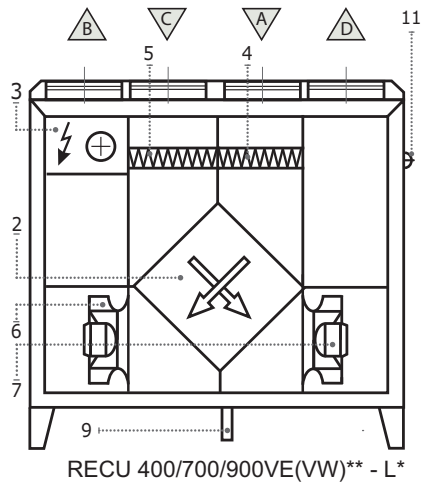
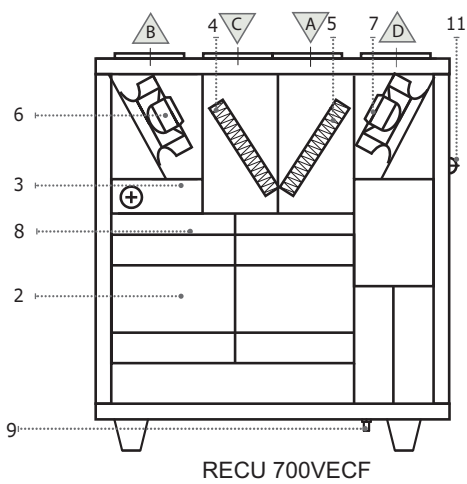
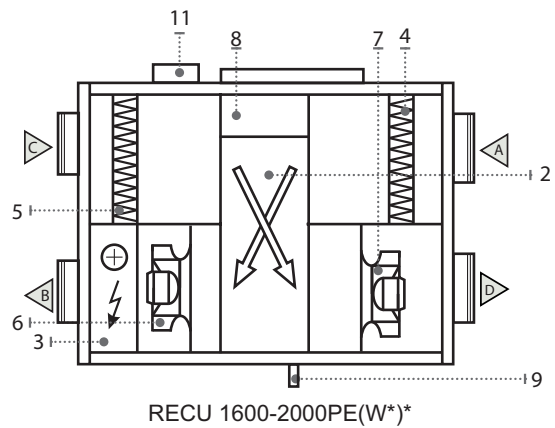
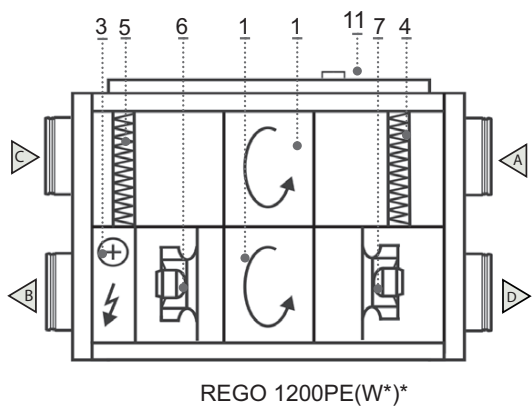
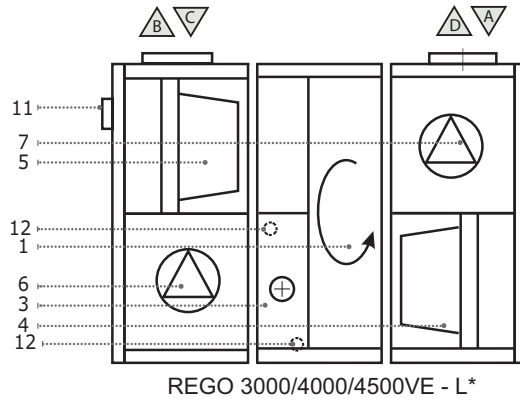
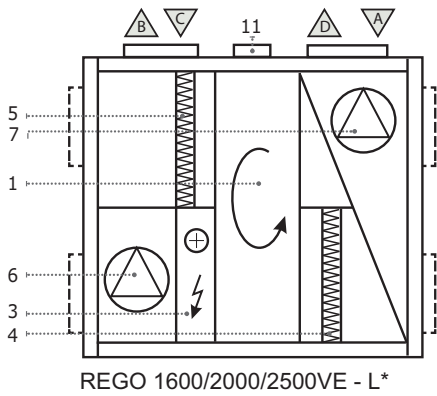
Lorsque l'unité n'est pas immédiatement installée, celle-ci doit être entreposée dans un endroit propre et sec. Si l'unité doit rester en extérieur il est impératif de la protéger des intempéries.

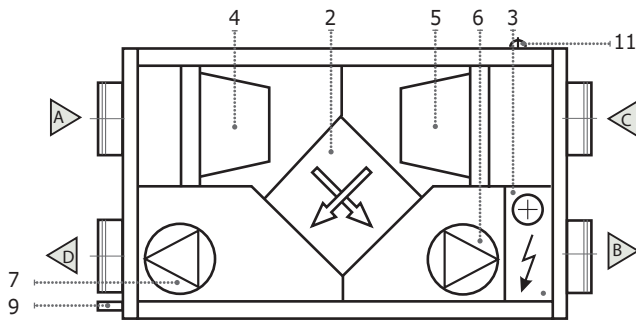
2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ

- L'enveloppe des centrales d'air est réalisée en acier galvanisé, avec peinture époxy cuite au four. Les panneaux sont double peau d'épaisseur 45mm avec isolation interne thermique et acoustique par laine de roche.
- Les centrales d'air KOMFOVENT 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 REGO sont équipées d'un échangeur de chaleur rotatif, et les RECU d'un échangeur à plaques, pouvant être remplacé par une cassette Eté sur les petites tailles et munis d'un by-pass motorisé à partir de la taille 1600. Elles intègrent toutes : filtres, batterie d'appoint électrique ou eau chaude, ventilateurs et système de contrôle et régulation autonome.
- 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 basse et l'humidité haute, il y a risque de gel sur l'échangeur. La régulation C3 permet de contrôler l'antigel en fonction du type d'échangeur: par by-pass de l'air froid et/ou réduction du débit de soufflage. L'échangeur à plaques est le plus exposé au risque de gel qui apparaît dans les plages de 0 à -5°C pour la gamme « haut-rendement » et à partir de -10°C pour les plaques aluminium standard. En cas de températures extrêmement basses < -10° il est recommandé de préchauffer l'air neuf. L'échangeur rotatif présentant une excellente résistance à l'air et de très bonnes performances énergétiques, sera exempt de givre jusqu'à -30°C pour des taux d'humidité de l'air standard.

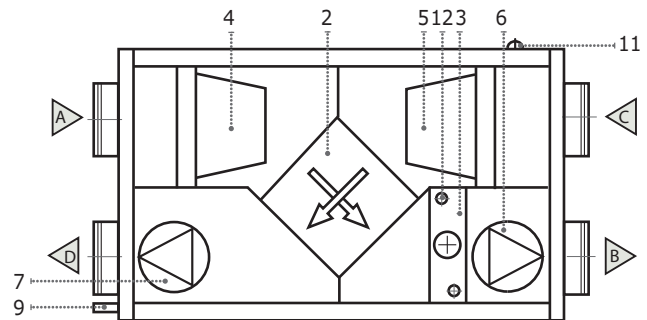
Schéma des unités de traitement d'air



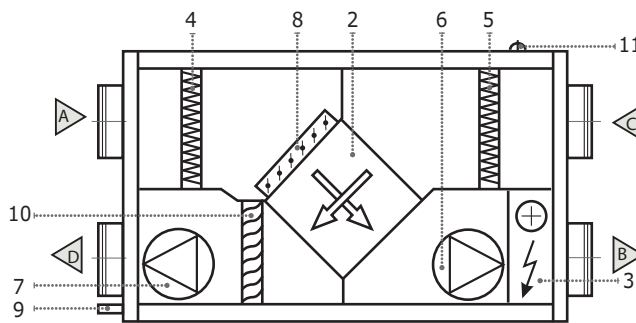




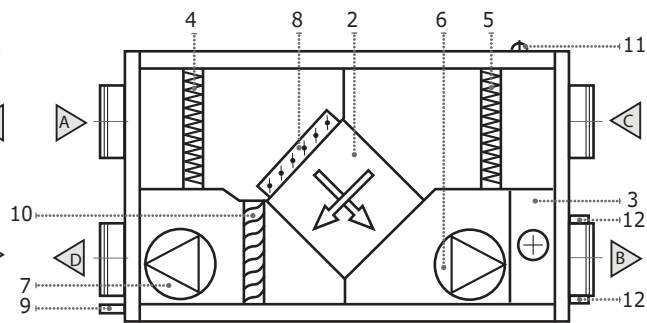
RECUCHEAT 1200HE - R*



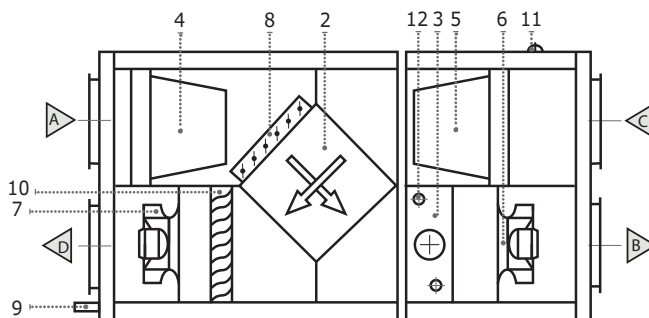
RECUCHEAT 1200HW - R*



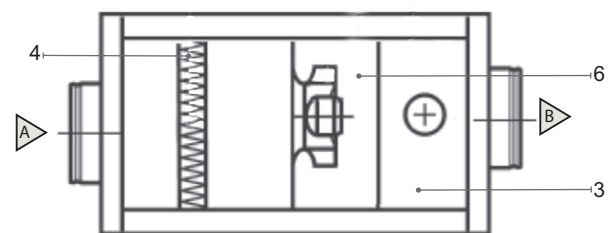
RECUCHEAT 1600/2000HE - R*



RECUCHEAT 1600/2000HW - R*



RECUCHEAT 3000/4000/4500/7000HE/HW - R*



OTK

1. Echangeur de chaleur rotatif
2. Echangeur de chaleur à plaques
3. Batterie d'appoint (électrique ou eau chaude)
4. Filtre air neuf (soufflage)
5. Filtre air extrait (reprise)
6. Ventilateur de soufflage
7. Ventilateur d'extraction
8. By-pass motorisé
9. Evacuation de condensats (Prévoir un siphon)
10. Séparateur de gouttelettes
11. Passage alimentation générale
12. Tubes de raccordement hydraulique

- △ A Entrée d'air neuf
- △ B Soufflage
- △ C Extraction air intérieur
- △ D Rejet air vicié

* R – (Right) Face de service à droite sens de l'air neuf (= soufflage vers la droite).

* L – (left) Face de service à gauche sens de l'air neuf (= soufflage vers la gauche).

** Unité sans batterie eau chaude, préparée pour piloter une batterie en gaine (en option).

3. INSTALLATION

3.1 Espace de maintenance

Il est recommandé d'installer l'unité de traitement d'air dans une pièce séparée des locaux traités, ou espace adjacent, en veillant à bien désolidariser l'unité de la structure du bâtiment. L'implantation de l'unité doit être déterminée en respectant un espace minimum d'accès pour assurer la maintenance, remplacement des filtres et visite d'inspection. L'espace minimum nécessaire coté panneau d'accès, ne doit pas être inférieur à 700 mm, et au moins de 300 mm au dessus de l'unité (Figure 3.1.1 a, b).

Veillez à bien désolidariser par un matériau antivibratile l'unité en cas de fixation murale.

Espace minimum de maintenance pour unité horizontale

Espace minimum de maintenance pour unité verticale

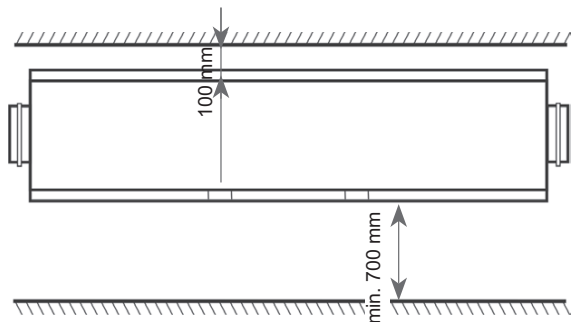


Figure 3.1.1 a

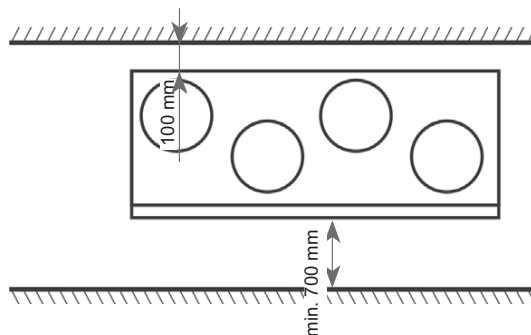
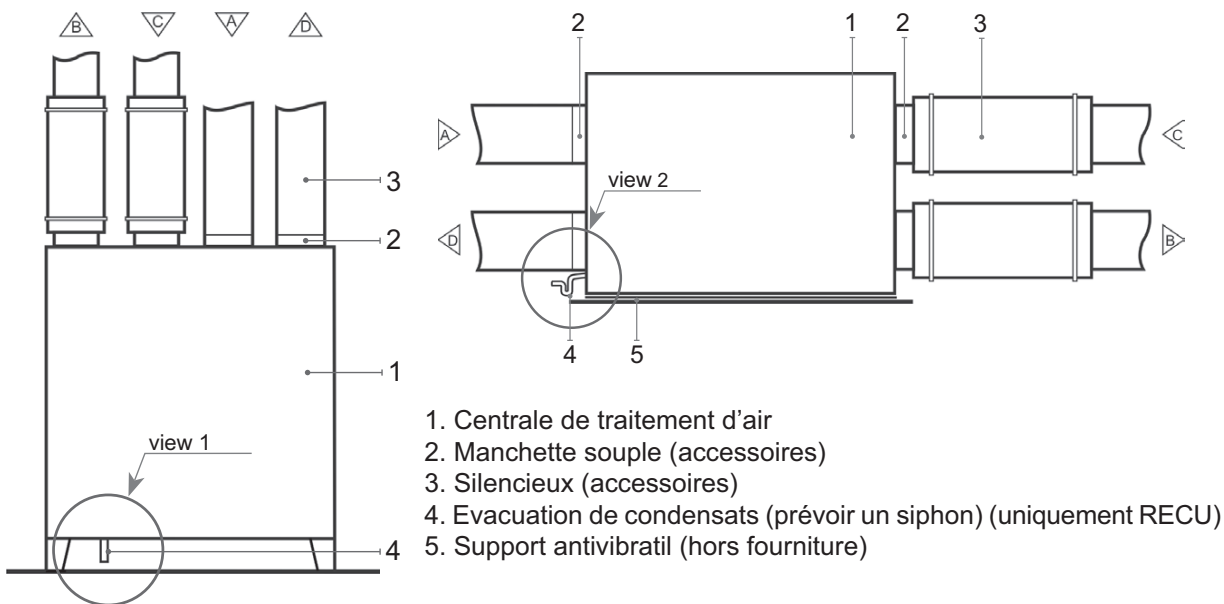


Figure 3.1.1 b

REGO RECU Schéma d'installation de l'unité



OTK Espace minimum de maintenance

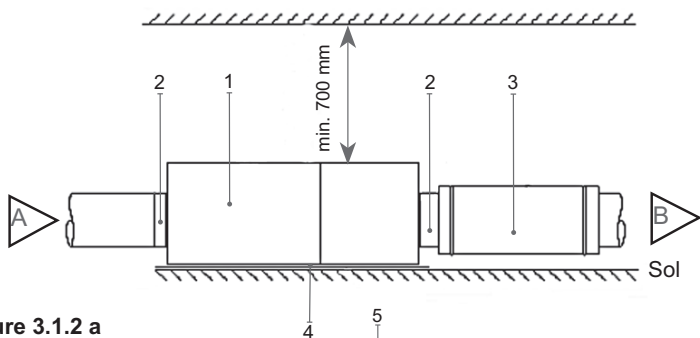


Figure 3.1.2 a

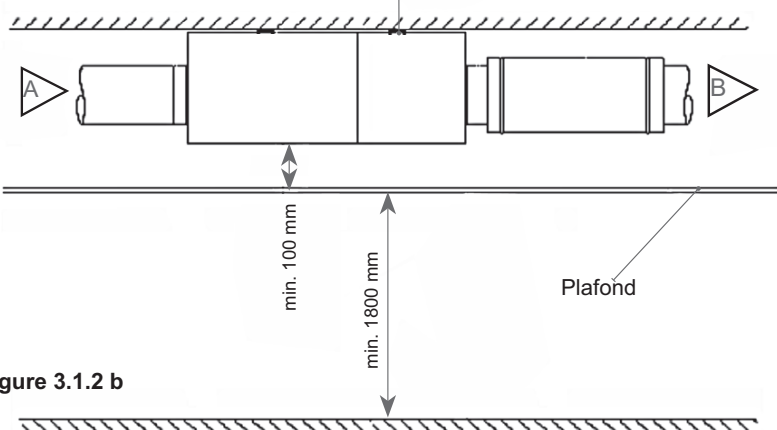


Figure 3.1.2 b

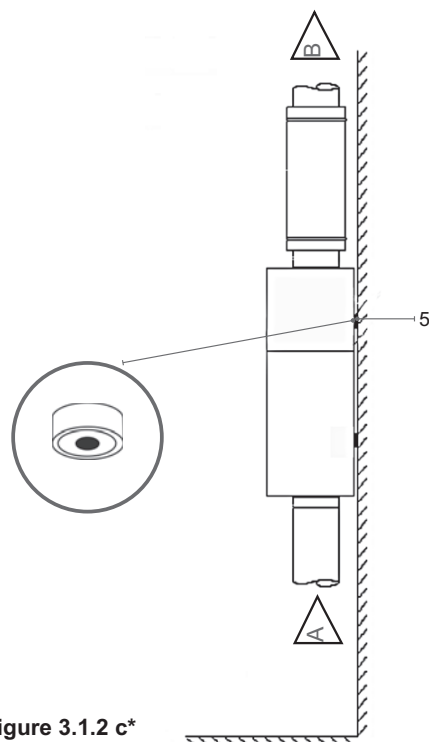
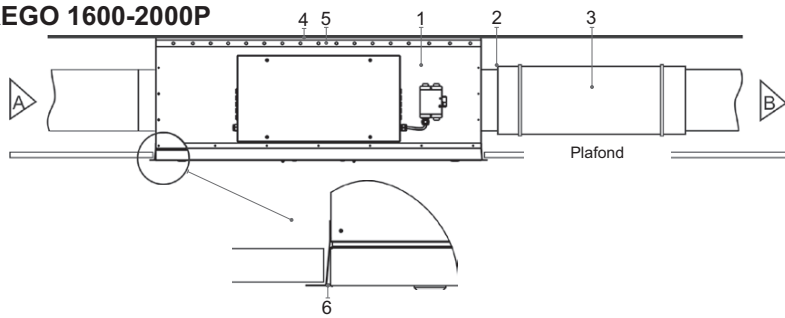


Figure 3.1.2 c*

* - uniquement PE.

REGO 1200P/REGO 1600-2000P



1. Centrale de traitement d'air
2. Manchette souple (accessoires)
3. Silencieux (accessoires)
4. Support antivibratil (hors fourniture)
5. Support métallique (3.1.2 Figure)
6. Rail de suspension faux plafond (fourni avec l'unité)

Figure 3.1.2 d

Le rail de supportage de l'unité est réalisé en acier galvanisé 2,5 mm conformément à l'EN 10142.

Evacuation des condensats

Le raccordement de l'évacuation des condensats doit être étanche et réalisé avec soins. Une mauvaise étanchéité peut être à l'origine d'une accumulation d'eau dans l'unité et d'un écoulement de celle-ci dans l'environnement immédiat. Remplir le siphon d'eau avant de démarrer l'unité.

Le réseau d'évacuation des condensats doit être physiquement protégé contre d'éventuelles détériorations. Lorsque l'unité est installée dans un espace non chauffé avec risques de gel, le siphon et l'évacuation des condensats doivent être thermiquement isolés et protégés par un fil chauffant.

Sortie des condensats et siphon

Sortie condensats sur unité verticale

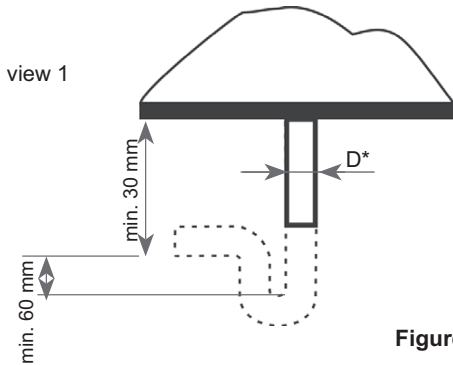


Figure 3.1.3 a

Sortie condensats sur unité horizontale

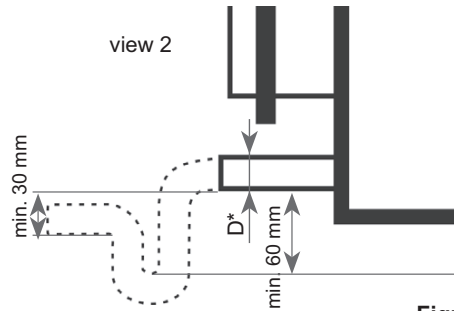


Figure 3.1.3 b

* RECU 400 - 1200, REGO 1200 - D=15 mm
 RECU 1600 - 7000, REGO 1600 - 2500 - D=28 mm

3.2 Assemblage des sections

Les centrales REGO 3000, REGO 4000, REGO 4500, REGO 7000, RECU 7000 sont livrées en 3 parties et les unités RECU 3000, RECU 4000, et RECU 4500 sont livrées en 2 parties.

Les éléments séparés facilitent la mise en place. Avant d'assembler les différents modules de l'unité entre eux, s'assurer que ceux-ci soient positionnés dans le bon ordre et correspondent bien à la centrale concernée. Les sections doivent être correctement alignées et de niveau, puis assemblées à l'aide des vis et boulons fournis (figure 3.2). Avant le serrage de chaque élément entre eux, positionner le joint d'étanchéité fourni afin de réaliser une étanchéité parfaite.

Un mauvais assemblage des modules risque d'engendrer des fuites, à l'origine de pertes de débits et de bruit gênant. Attention : bien raccorder ensemble les liaisons électriques entre chaque élément (cf. chapitre 6.2).

Différents types d'assemblage

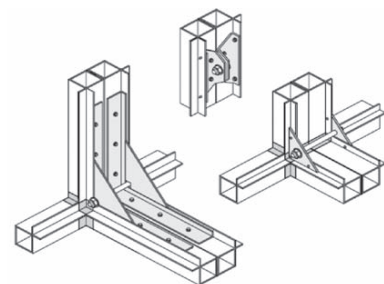


Figure 3.2

3.3 Raccordement de la Batterie eau chaude*

Le raccordement hydraulique sur les batteries eau chaude doit être réalisé par des personnes qualifiées. Tout le travail sur les tubes de raccordement doit être fait avec précaution en évitant toute contrainte sur l'échangeur.

L'assemblage sur le réseau hydraulique ou vanne est représenté sur le schéma 3.3.

Manipulation des tubes avec précaution

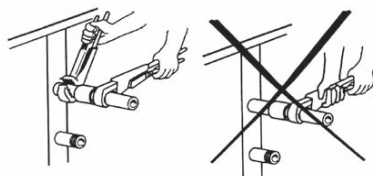


Figure 3.3

Conserver un espace de travail suffisant devant l'unité pour réaliser le montage et l'entretien du réseau hydraulique. Avant toute intervention sur la batterie s'assurer que l'arrivée d'eau chaude soit coupée. Avant le démarrage de l'unité de ventilation, s'assurer du remplissage et de la purge du réseau. En cas d'utilisation d'eau glycolée, ne jamais rejeter le glycol aux eaux usées ; le récupérer et le transmettre à un centre de traitement approprié. Le glycol est un composant dangereux ne devant en aucun cas être ingéré. En cas de doute, consulter un médecin. Evitez de respirer les vapeurs de glycol dans un espace confiné. Si vous recevez des projections de glycol dans les yeux, rincez abondamment à l'eau claire (durant 5 minutes).

**Lorsque l'unité est équipée d'une batterie eau chaude.*



Lorsque l'unité est susceptible de fonctionner avec des températures inférieures à 0°C, il est nécessaire d'utiliser de l'eau glycolée ou bien de s'assurer de la présence d'antigel.



Il est très important de maintenir propre les batteries chaudes et froides; cela implique de respecter rigoureusement le remplacement des filtres. Si la batterie a tendance à s'encrasser, procéder à un nettoyage périodique.

Réseau de gaine

Il est recommandé de réaliser le réseau de gaine de ventilation en acier galvanisé (Zn 275 gr/m²) pour sa facilité d'entretien et sa durabilité dans le temps. Le dimensionnement des diamètres de gaine doivent garantir une faible vitesse d'air afin de réduire les pertes de charges, les nuisances sonores et abaisser la consommation d'énergie. Un silencieux pourra être nécessaire et dimensionné pour respecter le niveau sonore requis dans les locaux traités.

Tous les réseaux de gaine doivent être isolés avec 50-100 mm d'isolant, afin d'éviter les déperditions et condensations.

Note: La sonde de température de soufflage B1 doit être montée sur la gaine de soufflage après la batterie de chauffage (voir schéma fonctionnel dans le manuel d'utilisation du système de régulation). Il est nécessaire de conserver une longueur droite et dégagée de gaine en sortie de l'unité afin de permettre le montage et l'entretien de la sonde. L'espace séparant la sonde B1 de l'unité doit être d'au moins deux fois le diamètre de la gaine.



Le réseau de gaine et autres accessoires ne doivent pas être supportés par l'unité.



Lorsque l'unité est équipée d'une batterie électrique, il est possible d'utiliser un registre avec servomoteur sans ressort de rappel.

INSPECTION FINALE

Une fois l'unité installée, une vérification complète doit être effectuée. Vérifier avec soin l'intérieur de l'unité et retirer les éventuels débris ou outillages qui auraient été oubliés lors de l'installation. Contrôler chaque boîtier électrique, afin qu'ils soient correctement fermés et remontés après le câblage des différents éléments, puis fermer toutes les portes d'accès en contrôlant que les joints d'étanchéité n'aient pas été endommagés lors de l'installation.

4. MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Il est recommandé d'effectuer un contrôle de routine des unités KOMFOVENT KOMPAKT REGO/RECU de façon régulière, 3 – 4 fois par an. L'accès à l'unité REGO 1200P s'effectue avec précaution en ouvrant les panneaux lentement jusqu'à 90°. Ne pas laisser les panneaux s'ouvrir librement car les filtres encrassés pourraient tomber.

En complément des contrôles préventifs, effectuer les opérations suivantes :

- 1. Contrôle de l'échangeur de chaleur rotatif.** Effectuer celui-ci une fois par an. Vérifier la continuité de la courroie, l'absence de dégâts sur la surface du rotor et le joint d'étanchéité. S'assurer que la rotation se fasse librement et contrôler la tension de la courroie si nécessaire (Lorsque celle-ci est détendue, le rendement de l'échangeur est considérablement réduit). Pour assurer une efficacité optimale, le rotor doit avoir une vitesse d'au moins 8 tours/min. La pollution peut également gêner la bonne rotation du rotor. Nettoyez l'échangeur de chaleur à l'aide d'un jet d'air comprimé ou le laver à l'eau tiède. S'assurer qu'il n'y ait pas d'eau à couler sur les moteurs électriques.
- 2. Contrôle de l'échangeur de chaleur à plaques.** Vérifier et dépoussiérer celui-ci une fois par an (retirer l'échangeur le nettoyer à l'aide d'un jet d'air comprimé ou le laver à l'eau tiède).

Note: L'échangeur à plaques peut être remplacé par le kit "Cassette été" lorsque la récupération n'est pas nécessaire.

3. Contrôle des ventilateurs (une fois par an). La saleté nuit à l'efficacité de l'appareil.



Avant d'inspecter les ventilateurs, s'assurer que l'unité soit hors tension ou débranchée de l'alimentation électrique.

Les ventilateurs doivent être soigneusement nettoyés à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse souple. Ne pas utiliser d'eau. Ne pas modifier l'équilibrage. Contrôler le bon sens de rotation : une rotation inversée réduit les capacités du ventilateur à 30% seulement. Vérifier également que chaque turbine tourne librement, qu'elle ne soit pas endommagée, qu'il n'y ait pas de bruit, que celle-ci ne touche pas la section d'aspiration, que les tubes de pressions soient correctement raccordés et ne soient pas pincés, et enfin que toute la boulonnerie soit correctement vissée.

Rechercher d'éventuelles traces d'usure sur les amortisseurs caoutchoucs situés entre le berceau moteur et l'unité, les remplacer si besoin.

Tout bruit ou vibration anormale pendant le fonctionnement du ventilateur doit faire l'objet d'une vérification des causes éventuelles telles que l'usure ou le déséquilibre du ventilateur.

4. Contrôle de la batterie de chauffe. Inspecter et nettoyer celle-ci régulièrement. Vérifier les ailettes sur la batterie à eau chaude. Effectuer le nettoyage soit à l'aide d'un aspirateur côté air entrant ou bien avec un jet d'air comprimé côté air sortant. Lorsque la batterie est trop sale, il est possible de la laver à l'eau tiède ; il n'y a pas de risque de corrosion. Assurez vous bien que la sonde de retour d'eau antigel soit correctement positionnée. Sur la batterie électrique, vérifier que celle-ci soit correctement fixée, que le câblage ne soit pas abîmé, et que les épingles de chauffe ne soient pas tordues. Des dégâts ou déformations peuvent être constatés en cas de chaleur irrégulière ou avec un débit d'air variable et turbulent. S'assurer qu'aucun objet étranger ne soit en contact avec la batterie électrique et que celle-ci ne soit pas empoussiérée, car cela pourrait être à l'origine d'odeur désagréable voire d'incendie. Les épingles chauffantes peuvent être nettoyées à l'aide d'un aspirateur ou d'un chiffon humide.

5. Contrôle du registre antigel (si utilisé). Si le registre ne s'ouvre pas entièrement, cela augmentera les pertes de charges du système. A contrario, si le registre ne se ferme pas complètement lorsque l'unité s'arrête, la batterie eau chaude peut geler. Il convient donc de s'assurer du bon montage et fonctionnement du registre antigel régulièrement.

6. Contrôle de l'encrassement des filtres. Remplacer les filtres dès le seuil d'encrassement atteint. Nous recommandons un remplacement au moins deux fois par an, avant et après la saison de chauffe (ou plus souvent si nécessaire).

Les filtres ne sont pas lavables, ils ne doivent servir qu'une seule fois. Arrêter impérativement l'unité avant de remplacer les filtres.

Pressostat d'air

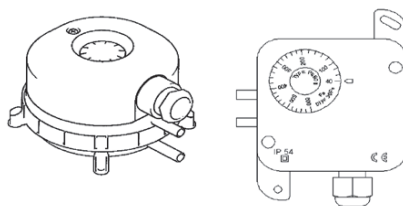


Figure 4

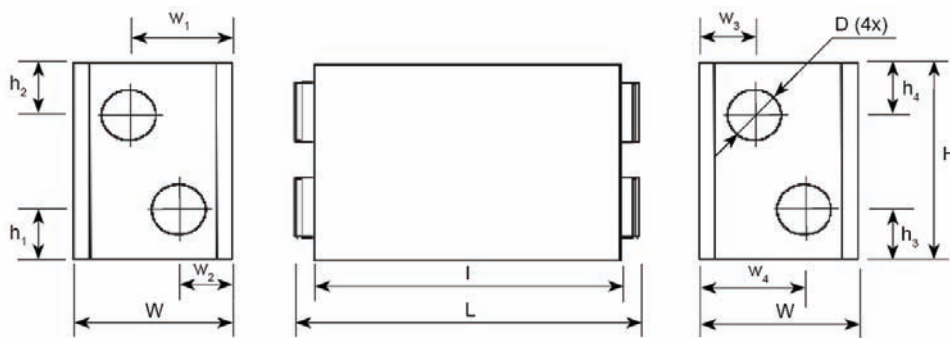
7. Réglage du pressostat, indicateur de l'encrassement des filtres. Le pressostat doit être réglé conformément à la norme EN 13779:2007 standard, à savoir 100 Pa sur les petites unités et 150 Pa sur les plus grosses. Retirer le couvercle du pressostat et tourner le bouton sur la graduation souhaitée. Le témoin s'allumera lorsque les filtres seront colmatés.

- L'illustration 4 représente les deux types de pressostats que vous pouvez rencontrer dans les unités.
- Lorsque vous refermez le couvercle après réglage, vérifiez que celui-ci n'indique pas que les filtres propres soient encrassés.
- Les pressostats montés dans les unités jusqu'à la taille 900 sont réglés d'usine.

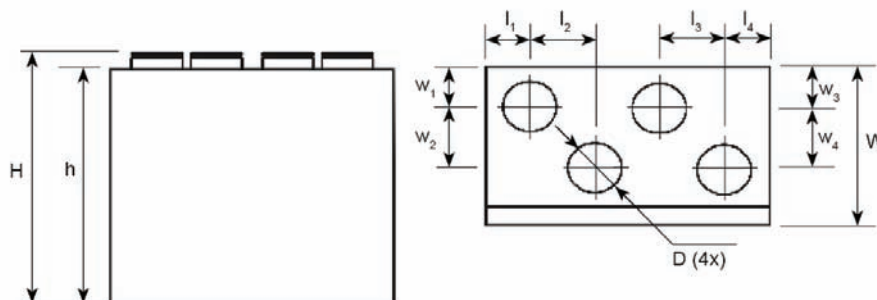
* Les filtres colmatés déséquilibrent le système de ventilation et augmente la consommation énergétique de l'unité de traitement d'air.

5. INFORMATIONS TECHNIQUES

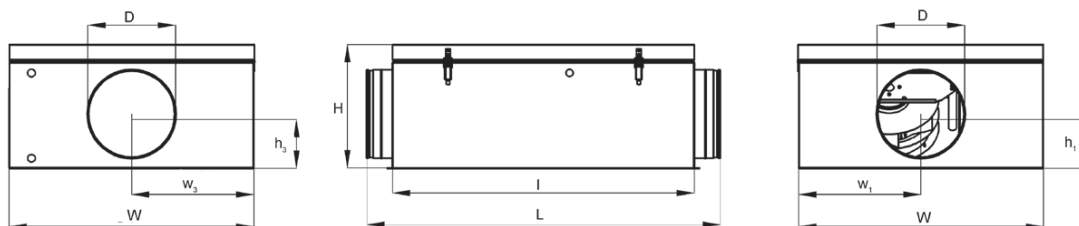
REGO RECU Unités horizontales



REGO RECU Unités verticales



OTK



Paramètres Type	Dimensions			Poids kg	Alimenta- tion V	Inten- sité A	Puissance post-chauffage		Puis- sance ventila- teur W	Raccor- dement gaine mm
	Lar- geur, W mm	Longueur, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hauteur, H/h mm				Eau chaude kW ²	Eléct- rique kW		
REGO										
400HE-EC	510	790/640	585	50	1~ 230	6,2		1	2*105	160
400HW-EC	510	790/640	585	50	1~ 230	2,3	2,65		2*105	160
500HE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	5,8		1	2*139	200
500HW-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	2,0	3,0		2*139	200
500HE-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	6,9		1	2*155	200
500HW-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	3,0	3,0		2*155	200
500VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	5,8		1	2*139	250
500VW-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	2,0	3,0		2*139	250
500VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	6,9		1	2*155	250
500VW-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	3,0	3,0		2*155	250
700HE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	10,8		2	2*240	250
700HW-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	2,8	4,5		2*240	250
700HE-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	11,5		2	2*164	250
700HW-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	3,2	4,5		2*164	250
700VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	10,8		2	2*240	250
700VW-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	2,8	3,6		2*240	250

Paramètres Type	Dimensions			Poids kg	Alimentation V	Intensité A	Puissance post-chauffage		Puissance ventilateur W	Raccordement gaine mm
	Largeur, W mm	Longueur, L/I (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hauteur, H/h mm				Eau chaude kW ²	Électrique kW		
700VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	11,5		2	2*164	250
700VW-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	3,2	3,6		2*164	250
900HE-AC	795	1550/1400	795	165	3~ 400 ³	6,6		3	2*310	250
900HW-AC ⁴	795	1550/1400	795	165	1~ 230	2,7	2,95		2*310	250
900HE-EC	795	1550/1400	795	165	3~ 400 ³	10,2		3	2*395	250
900HW-EC ⁴	795	1550/1400	795	165	1~ 230	6,1	2,95		2*395	250
900VE-AC	795	1250	1345/1270	175	3~ 400 ³	6,6		3	2*310	250
900VW-AC	795	1250	1345/1270	175	1~ 230	2,7	2,95		2*310	250
900VE-EC	795	1250	1345/1270	175	3~ 400 ³	10,2		3	2*395	250
900VW-EC	795	1250	1345/1270	175	1~ 230	6,1	2,95		2*395	250
1200HE-EC	795	1550/1400	795	170	3~ 400 ³	12,3		4,5	2*405	315
1200HW-EC ⁴	795	1550/1400	795	170	1~ 230	6,1	4,7		2*405	315
1200VE-EC	795	1250	1345/1270	180	3~ 400 ³	12,3		4,5	2*405	250
1200VW-EC ⁴	795	1250	1345/1270	180	1~ 230	6,1	4,7		2*405	250
1200 PE-EC	1000	1340/1270	470	120	3~ 400	8,7		4,0	2x425	315
1200 PW-EC	1000	1340/1270	470	120	1~ 230	6,1	7,0		2x425	315
1600HE-EC	900	1565/1500	990	275	3~ 400 ³	12,4		4,5	2*420	300*400
1600HW-EC ⁴	900	1565/1500	990	275	1~ 230	6,4	8,5		2*420	300*400
1600VE-EC	900	1500	1020/990	275	3~ 400 ³	12,4		4,5	2*420	300*400
1600VW-EC ⁴	900	1500	1020/990	275	1~ 230	6,4	8,5		2*420	300*400
2000HE-EC	900	1565/1500	990	285	3~ 400 ³	17,4		7,5	2*480	300*400
2000HW-EC ⁴	900	1565/1500	990	285	1~ 230	7,0	10		2*480	300*400
2000VE-EC	900	1500	1020/990	285	3~ 400 ³	17,4		7,5	2*480	300*400
2000VW-EC ⁴	900	1500	1020/990	285	1~ 230	7,0	10		2*480	300*400
2500HE-EC	900	1565/1500	990	290	3~ 400 ³	17,1		7,5	2*670	300*400
2500HW-EC ⁴	900	1565/1500	990	290	1~ 230	6,7	13		2*670	300*400
2500VE-EC	900	1500	1020/990	290	3~ 400 ³	17,1		7,5	2*670	300*400
2500VW-EC ⁴	900	1500	1020/990	290	1~ 230	6,7	13		2*670	300*400
3000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~ 400 ³	16,8		9	2*990	600*500
3000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~ 400 ³	4,2	12		2*990	600*500
3000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~ 400	16,8		9	2*990	400*400
3000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~ 400	4,2	12		2*990	400*400
4000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~ 400 ³	25,5		15	2*1000	600*500
4000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~ 400 ³	4,2	20		2*1000	600*500
4000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	25,5		15	2*996	400*400
4000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	4,2	20		2*996	400*400
4500VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	27,3		15	2*1700	400*400
4500VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	6,0	20		2*1700	400*400
4500HE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	27,3		15	2*1700	600*500
4500HW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	465	3~ 400	6,0	20		2*1700	600*500
7000HW-EC	1150	2105/1930	1520	820	3~ 400	10	29		2*2730	1200*600
RECU										
400HE-AC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	10,1		2	2*135	200
400HW-AC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	2,0	2,65		2*135	200
400HE-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	10,7		2	2*105	200

Paramètres Type	Dimensions			Poids kg	Alimentation V	Intensité A	Puissance post-chauffage		Puissance ventilateur W	Raccordement gaine mm
	Largeur, W mm	Longueur, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hauteur, H/h mm				Eau chaude kW ²	Électrique kW		
400HW-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	2,0	2,65		2*105	200
400VE-AC	390	900	945/780	62	1~ 230	10,1		2	2*135	160
400VW-AC	390	900	945/780	62	1~ 230	2,0	2,65		2*135	160
400VE-EC	390	900	945/780	62	1~ 230	10,7		2	2*105	160
400VW-EC	390	900	945/780	62	1~ 230	2,0	2,65		2*105	160
700HE-AC	490	1320/1170	600	75	1~ 230	12,9		2,5	2*240	250
700HW-AC	490	1320/1170	600	75	1~ 230	4,5	4,47		2*240	250
700HE-EC	490	1320/1170	600	75	1~ 230	13,7		2,5	2*164	250
700HW-EC	490	1320/1170	600	75	1~ 230	3,1	4,47		2*164	250
700VE-AC	490	1000	1115/950	85	1~ 230	12,9		2,5	2*240	200
700VW-AC	490	1000	1115/950	85	1~ 230	4,5	3,64		2*240	200
700VE-EC	490	1000	1115/950	85	1~ 230	13,7		2,5	2*164	200
700VW-EC	490	1000	1115/950	85	1~ 230	3,1	3,64		2*164	200
700HECF-EC	490	1540/1500	700	100	1~ 230	11,5		2	2*164	250
700HWCF-EC	490	1540/1500	700	100	1~ 230	3,6	4,5		2*164	250
700VECF-EC	490	1020	1130/1150	95	1~ 230	11,5		2	2*164	200
700VWCF-EC	490	1020	1130/1150	95	1~ 230	3,6	4,5		2*164	200
900HE-EC	490	1320/1170	600	78	3~ 400	9,3		4,5	2*170	250
900HE-AC	490	1320/1170	600	78	3~ 400	10,3		4,5	2*235	250
900HW-EC	490	1320/1170	600	78	1~ 230	4,5	4,9		2*170	250
900HW-AC	490	1320/1170	600	78	1~ 230	5,5	4,9		2*235	250
900VE-EC	490	1000	1115/950	90	3~ 400	9,3		4,5	2*170	200
900VE-AC	490	1000	1115/950	90	3~ 400	10,3		4,5	2*235	200
900VW-EC	490	1000	1115/950	90	1~ 230	3,9	4,9		2*170	200
900VW-AC	490	1000	1115/950	90	1~ 230	4,6	4,9		2*235	200
1200HE-EC	700	1820/1670	860	195	3~ 400	14,3		6	2*409	315
1200HW-EC	700	1820/1670	860	200	1~ 230	5,6	10		2*405	315
1200VE-EC	700	1360	1535/1300	225	3~ 400	14,3		6	2*405	250
1200VW-EC	700	1360	1535/1300	225	1~ 230	5,6	10		2*405	250
1600PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3-400	14,1		7,5	2*435	315
1600PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1-230	5,7	7,0		2*435	315
1600HE-EC	700	2050/1900	900	320	3~ 400	23,2		12	2*420	359
1600HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,3	20		2*420	355
1600VE-EC	700	1470	1510/1310	300	3~ 400	23,2		12	2*420	315
1600VW-EC	700	1470	1510/1310	315	1~ 230	6,3	20		2*420	315
2000HE-EC	700	2050/1900	900	325	3~ 400	32,1		18	2*480	359
2000HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,4	20		2*480	355
2000PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3-400	14,1		9	2*660	315
2000PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1-230	8,3	9,5		2*660	315
3000HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	530	3~ 400	29,7		18	2*990	600*500
3000HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~ 400	4,1	20		2*990	600*500
4000HE-EC	790	2860/2800 (1770, 1030)	1365	605	3~ 400	38,4		24	2*1000	600*500
4000HW-EC	790	2860/2800 (1770, 1030)	1365	615	3~ 400	4,1	40		2*1000	600*500
4500HE-EC	790	2860/2800 (1770, 1030)	1365	605	3~ 400	40,2		24	2*1700	600*500
4500HW-EC	790	2860/2800 (1770, 1030)	1365	625	3~ 400	5,9	40		2*1700	600*500

Paramètres Type	Dimensions			Poids kg	Alimentation V	Intensité A	Puissance post-chauffage		Puissance ventilateur W	Raccordement gaine mm
	Largeur, W mm	Longueur, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hauteur, H/h mm				Eau chaude kW ²	Électrique kW		
7000HW	1500	2615/2640	1520	810	3~ 400	9,6	36		2*2730	1200*600
OTK										
700PE/3	440	1000/850	350	32,5	1x230	13,8		3	165	200
700PE/6	440	1000/850	350	32,5	3x400	9,4		6	165	200
700PE/9	440	1000/850	350	32,5	3x400	13,8		9	165	200
1200PE/9	690	1000/850	350	45,5	3x400	14,3		9	290	250
1200PE/15	690	1000/850	350	45,5	3x400	23,0		15	290	250
2000PE/15	1000	960/865	350	72,5	3x400	24,2		15	2x290	700x250
2000PE/22,5	1000	960/865	350	72,5	3x400	35,1		22,5	2x290	700x250
1200PW	690	1000/850	350	45,5	1x230	1,8	15		290	250
2000PW	1000	960/865	350	72,5	1x230	3	30		2x290	700x250
3000PW	1005	1220/1150	545	120	3x400	2,2	45		990	600x400
4000PW	1005	1220/1150	545	120	3x400	2,3	45		990	600x400

Les paramètres sont dimensionnés au débit nominal, $t_{\text{extérieur}} = -23^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{intérieur}} = 22^{\circ}\text{C}$.

¹ (L₁, L₂) – Longueur des sections composant l'unité.

² dimensionnement avec régime eau chaude, 80-60°C, raccordement REGO – 1/2", REGO 4000HW/VW et RECU 1".

³ 3~ 230V disponible en option.

⁴ Batterie change-over pour fonctionnement chaud et froid.

RECU 300 ÷ 900, REGO 400 ÷ 1200 - Batterie eau chaude en gaine (Type DH).

Dimensions des raccordements pour gaine

Paramètres Type	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
REGO												
400HE(W)	310	150	310	150	-	-	-	-	160	205	160	205
500/700HE(W)	390	245	245	390	-	-	-	-	220	175	175	220
500/700VE(W)	220	195	220	195	145	250	250	145	-	-	-	-
900HE(W)	500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
900VE(W)	265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200HE(W)	500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
1200VE(W)	265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200P	235	235	235	235	-	-	-	-	240	310	240	310
1600/2000/2500HE(W)	655	245	245	655	-	-	-	-	260	260	260	260
1600/2000/2500VE(W)	230	400	230	400	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500VE(W)	275	550	275	550	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)	395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)	750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
RECU												
400HE(W)	195	195	195	195	-	-	-	-	145	145	145	145
400VE(W)	150	90	150	90	145	200	200	145	-	-	-	-
700HE(W)	245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
700VE(W)	170	130	170	130	160	210	210	160	-	-	-	-
700HE(W)CF	245	245	245	245	-	-	-	-	200	200	200	200

Type	Paramètres											
	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
700VE(W)CF	160	160	160	160	155	255	255	155	-	-	-	-
900HE(W)	245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
900VE(W)	170	130	170	130	160	210	210	170	-	-	-	-
1200HE(W)	350	350	350	350	-	-	-	-	220	200	220	200
1200VE(W)	250	200	250	200	210	300	300	210	-	-	-	-
1600/2000HE(W)	350	350	350	350	-	-	-	-	240	200	240	200
1600/2000 P	260	260	260	260	-	-	-	-	370	370	370	370
1600VE(W)	240	220	240	220	195	355	355	195	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)	395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)	750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
OTK												
700	220	-	220	-	-	-	-	-	154	-	154	-
1200	345	-	345	-	-	-	-	-	154	-	154	-
2000	496	-	496	-	-	-	-	-	154	-	154	-
3000	503	-	353	-	-	-	-	-	250	-	250	-
4000	643	-	573	-	-	-	-	-	250	-	250	-

Filtres

Unité	Type	Dimensions totales			Profondeur (air neuf)		Profondeur (air extrait)	
		Type	Largeur	Hauteur	Longueur		Longueur	
REGO	400	PF5/PF7*	410	200	46		46	
REGO	500/700	PF5/PF7*	540	260	46		46	
REGO	900/1200V	BF5/BF7*	592	287	360		360	
REGO	900/1200H	PF5/PF7*	700	325	96		96	
REGO	1200P	PF5/PF7*	410	420	46		46	
REGO	1600/2000/2500V	PF5/PF7*	800	450	46		46	
REGO	1600/2000/2500H	PF5/PF7*	800	450	46		46	
REGO	3000/4000/4500	BF5/BF7*	892	490	300		300	
REGO	7000	BF5x2/BF7*x2	592	592	635		635	
RECU	400	PF5/PF7*	300	195	46		46	
RECU	700/900	PF5/PF7*	400	235	46		46	
RECU	700CF	PF5/PF7*	390	300	46		46	
RECU	1200/1600	BF5/BF7*	592	287	360		360	
RECU	1600H/2000	PF5/PF7*	610	350	96		96	
RECU	1600/2000	PF5/PF7*	600	420	96		96	
RECU	3000/4000/4500	BF5/BF7*	592	592	300		300	
RECU	7000	BF5x2/BF7*x2	592	592	635		635	
OTK	700PE	PF5	345	287	46		-	
OTK	1200PE	PF5	558	287	46		-	
OTK	2000PE	PF5	858	287	46		-	
OTK	1200PW	PF5	558	287	46		-	
OTK	2000PW	PF5	858	287	46		-	
OTK	3000,4000PW	PF5x2/PF7*x2	450	480	96		-	

Unit	Type	Overall dimensions			Supply	Exhaust
		Type	Width	Height	Length	Length
Soufflage/Reprise						
REGO RECU						
PF5	Panneau, classe M5 (EN779)		PF7	Panneau, classe F7 (EN779)		
BF5	Filtre à poches, classe M5 (EN779)		BF7	Filtre à poches, classe F7 (EN779)		

* - Filtre de classe F7 disponible en option.

6. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES UNITES

Les tâches liées à l'installation et la mise en œuvre de l'unité sont à réaliser par une personne qualifiée. Lors de l'installation, les conditions décrites au travers de ce manuel doivent être respectées.



Il est recommandé de poser les câbles de commande séparément des câbles d'alimentation, ou d'utiliser des câbles protégés. Dans ce cas, la protection du câblage doit être reliée à la terre !

6.1. Connexion des sections de l'unité de traitement d'air

Certaines unités sont livrées en plusieurs éléments et nécessitent un assemblage sur site (voir le manuel d'instruction de montage). Lors de cet assemblage, les différentes connexions de câblage entre blocs doivent être raccordées.



Effectuer les raccordements en respectant scrupuleusement la numérotation et les repères du schéma de l'unité appropriée (voir chapitre « Schémas électriques »).



Dans le cas du démontage de l'unité; ne pas tirer sur les connectiques !



6.2. Raccordement de l'alimentation électrique

Les unités alimentées en monophasé doivent être raccordées sur une alimentation ~230V ; 50 Hz avec prise terre et protection correctement dimensionnée (voir chapitre «Schémas électriques»). Les unités alimentées en ~400V; 50 Hz sont équipées d'un interrupteur général cadenassable monté. Il est impératif de raccorder la terre sur l'unité ! Suivre les préconisations de câblage du tableau 6.2 ci-dessous.

Tableau 6.2

Types de câble d'alimentation électrique

Type d'unité de traitement d'air	Type de câble
REGO-400HE-EC; REGO-400HW-EC; REGO-500H(V)E(W)-AC; REGO-700H(V)E(W)-AC; REGO-500H(V)E(W)-EC; REGO-700H(V)E(W)-EC; REGO-900H(V)W-AC; REGO-900H(V)W-EC; REGO-1200H(V)W-EC; REGO-1200PW-EC; REGO-1600H(V)W-EC; REGO-2000H(V)W-EC; REGO-2500H(V)W-EC; RECU-400H(V)E(W)-AC; RECU-400H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-AC; RECU-700H(V)E(W)CF-EC; RECU-900H(V)W-AC; RECU-900H(V)W-EC; RECU-1200H(V)W-EC; RECU-1600H(V)W-EC; RECU-2000HW-EC; OTK 1200PW; OTK 2000PW	3 x 1,5 mm ² (Cu)
OTK 700PE3	3 x 2,5 mm ² (Cu)
REGO-900H(V)E-AC; REGO-900HE-EC; REGO-1200H(V)E-EC; REGO-1200PE-EC; REGO-1600H(V)E-EC; REGO-3000H(V)W-EC; REGO-4000H(V)W-EC; REGO-4500H(V)W-EC; REGO-7000HW-EC; RECU-900H(V)E-AC; RECU-900H(V)E-EC; RECU-3000HW-EC; RECU-4000HW-EC; RECU-4500HW-EC; RECU-7000HW-EC OTK 700PE6; OTK 3000PW; OTK-4000PW-EC	5 x 1,5 mm ² (Cu)
REGO-2000H(V)E-EC; REGO-2500H(V)E-EC; REGO-3000H(V)E-EC RECU-1200H(V)E-EC OTK 700PE9; OTK 1200PE9	5 x 2,5 mm ² (Cu)
RECU-1600H(V)E-EC OTK 1200PE15; OTK 2000PE15	5 x 4,0 mm ² (Cu)
RECU-3000HE-EC; REGO-4000H(V)E-EC; REGO-4500H(V)E-EC	5 x 6,0 mm ² (Cu)
RECU-2000HE-EC; RECU-4000HE-EC; RECU-4500HE-EC OTK 2000PE22.5	5 x 10,0 mm ² (Cu)

-  Les unités de traitement d'air alimentées en 400 V doivent être raccordées à l'aide d'un câble rigide type U1000 R02V, les modèles 230 V avec câble souple type H07 RNF. Prévoir une protection différentielle de 30 mA.
-  Avant la mise sous tension, vérifier impérativement que la mise à la terre ait été correctement réalisée.

6.3. Raccordement des éléments externes

Toutes les unités de traitement d'air intègrent une carte de connexions externes. Il existe deux types différents suivant les modèles (illustration 6.3 a et 6.3 b). Tous les éléments externes sont raccordés sur cette dernière. Le schéma de connexion des éléments externes figure dans les illustrations 6.3 c et 6.3 d.

Tableau de connexion P3

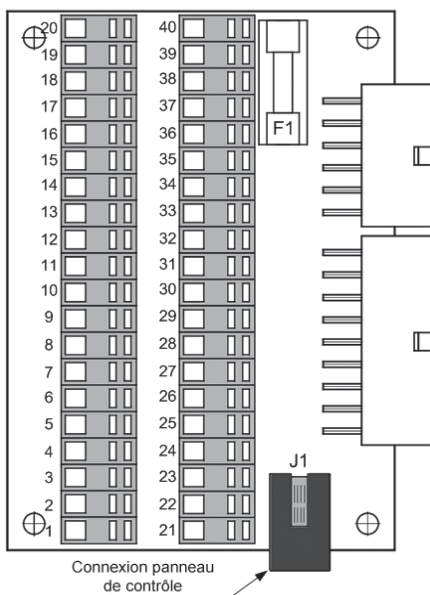


Figure 6.3 a

Platine de connexion C3-P1

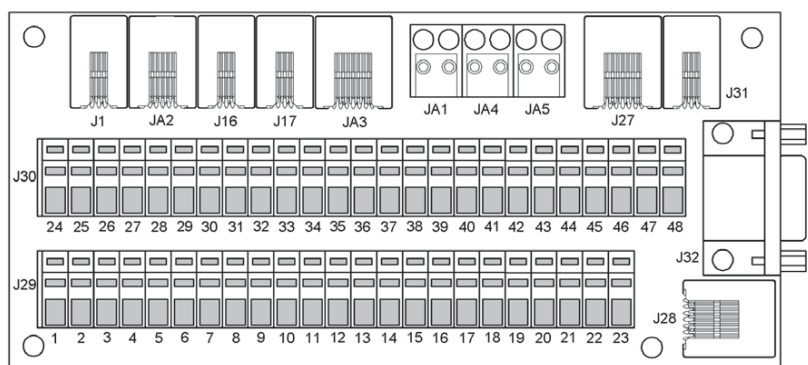
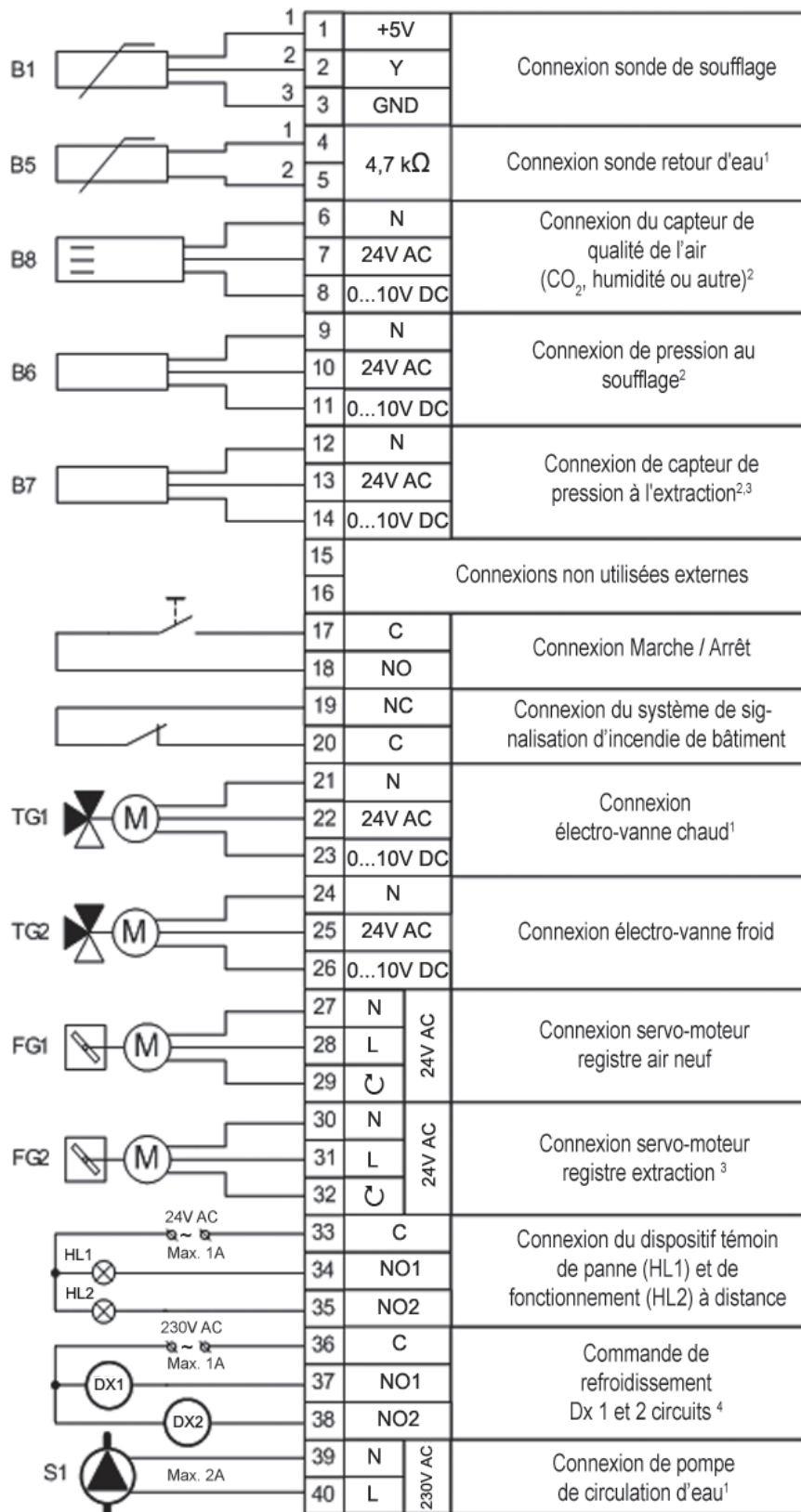


Figure 6.3 b

Figure 6.3 c

Détails des connexions externes sur la platine P3



Contact de commande. Ne pas mettre sous tension !

Contact normalement fermé. Ne pas mettre sous tension !

¹ utilisé uniquement sur les unités avec batterie eau chaude.

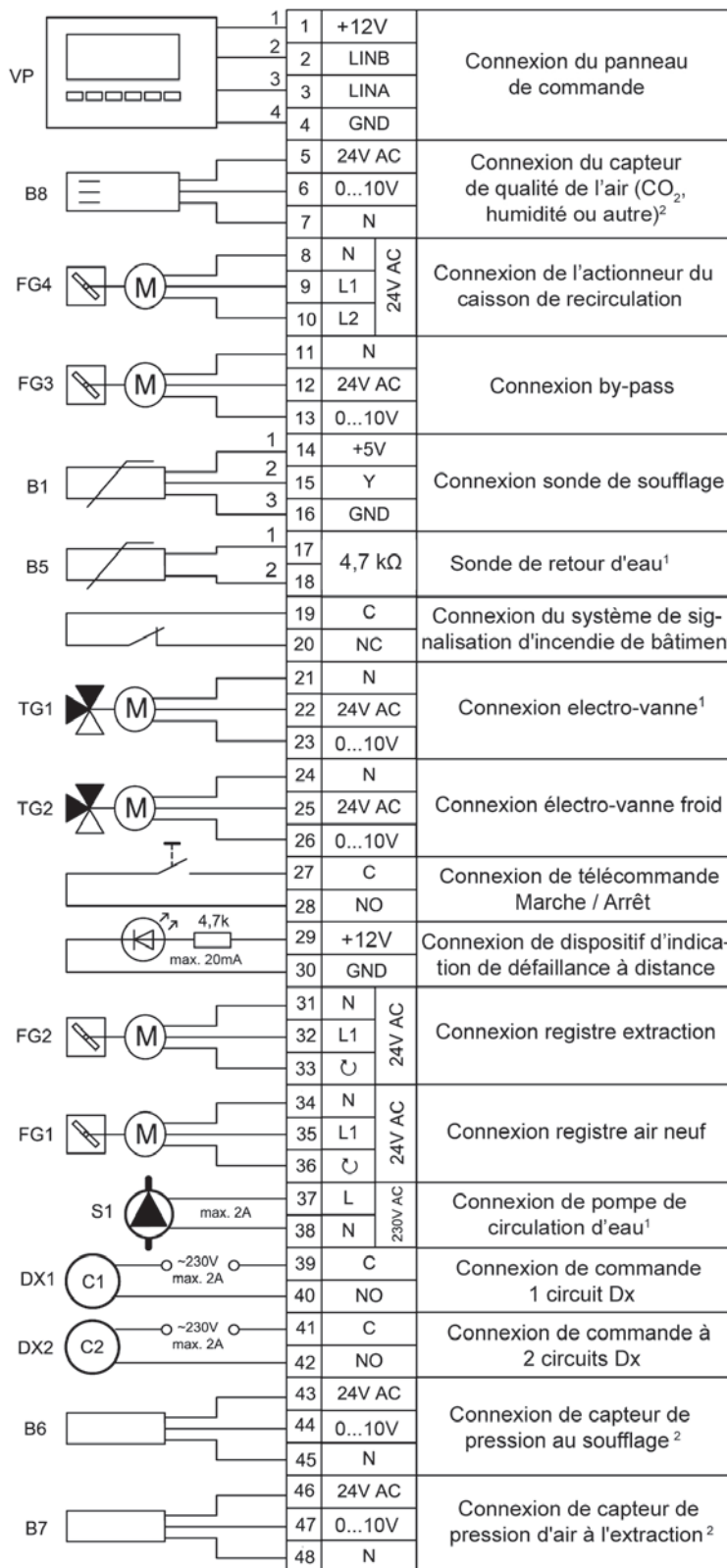
² fonctions optionnelles sur commande, uniquement pour ventilateur EC.

³ non utilisé sur les unités OTK.

⁴ non utilisé sur les unités avec ventilateurs A.

Figure 6.3 d

Détails des connexions externes sur la platine C3-P1



Contact normalement fermé. Ne pas mettre sous tension !

Contact de commande. Ne pas mettre sous tension !

¹ utilisé uniquement sur les unités avec batterie eau chaude.

² fonctions optionnelles sur commande, uniquement pour ventilateur EC.

6.4. Installation des capteurs de température

La sonde de température de soufflage B1 (Illustration 6.4 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 deux fois le diamètre en circulaire ou une fois la diagonale en rectangulaire.

La sonde antigel est positionnée sur le tuyau de retour d'eau B5 (Illustration 6.4 b), en la vissant dans le trou prévu. Il est fortement recommandé d'isoler thermiquement le capteur !

Sonde de température de soufflage B1

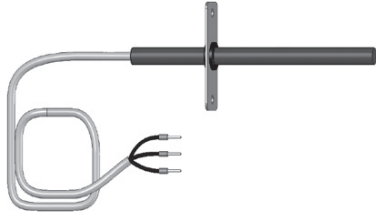


Figure 6.4 a

Sonde de température antigel sur retour d'eau B5



Figure 6.4 b

6.5. Montage du panneau de commande

1. Le panneau de commande doit être installé à l'intérieur des locaux, en respectant les conditions suivantes :
 - 1.1. plage de température ambiante 0°C ... 40°C;
 - 1.2. limites d'humidité relative 20% ... 80%;
 - 1.3. le boîtier doit être protégé de toute projection ou écoulement d'eau (Indice IP X2).
2. La hauteur de l'installation ne doit pas être inférieure à 0,6 m du sol.
3. La connexion du panneau de commande est prévue via l'orifice à l'arrière.
4. La fixation du panneau de commande se fait à l'aide de deux vis sur le fond du boîtier.

Le panneau de commande mural est directement raccordé sur la platine de connexion externe de l'unité (6.3 a ou 6.3 b). La longueur de câble entre le boîtier et l'unité ne doit pas dépasser 150 m. Le type de câble est spécifié dans le chapitre « Schémas électriques ».

Montage du panneau de commande

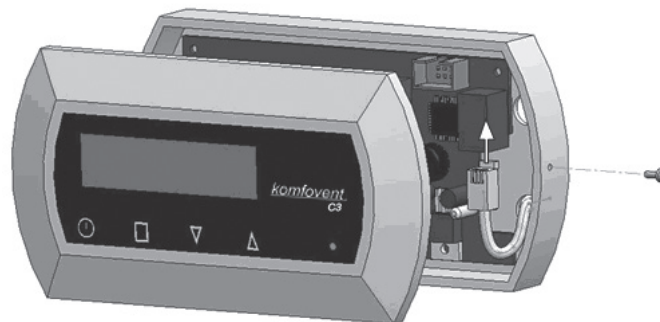


Figure 6.5



Lors de la fermeture du boîtier de commande, ne pas plier les ressorts internes, au risque d'inhiber le fonctionnement des touches ! Couper l'alimentation avant d'intervenir sur le boîtier !



Les caractéristiques et section de câbles pour le raccordement du panneau de commande sont spécifiées dans le chapitre « Schémas électriques » !

7. MANUEL D'UTILISATION

7.1. Composition du système de régulation

Le système de régulation intégré dans les centrales de traitement d'air assure le contrôle et la régulation de tous les paramètres nécessaires. Composition du système :

- régulateur C3 intégré ;
- protections électriques, tableaux de commande, de puissance et intermédiaires montés et câblés ;
- panneau de commande permettant un montage à l'emplacement le plus adapté pour l'utilisateur ;
- servomoteurs des registres ;
- capteurs de pression et sondes de température.

Le panneau de commande (Illustration 7.1) est conçu pour assurer le contrôle et la régulation de l'unité à distance. L'écran LCD avec rétro éclairage permet l'affichage et le réglage des différents paramètres de fonctionnement. Les signaux lumineux indiquent les états de fonctionnement et défaillance éventuelle de l'unité. Les températures de l'air, les niveaux de ventilation, les modes de fonctionnement et autres paramètres sont directement accessibles par touches sensibles.

Aperçu du panneau de commande





Figure 7.1

Signification des touches sensibles du panneau de contrôle :


 Démarrage et arrêt de l'unité / retour au menu précédent ;

 Entrée dans la modification des paramètres / validation des valeurs modifiées ;

  Navigation dans le menu / modification des valeurs.

7.2. Démarrage de l'unité

Après avoir correctement raccordé l'alimentation électrique et mis l'unité sous tension (cf. section 6.2), le menu d'accueil (illustration 7.3) s'affiche sur l'écran LCD du panneau de commande.

L'unité peut être démarrée (ou bien éteinte) en appuyant et en maintenant la touche  enfoncée pendant 4 secondes, jusqu'à l'obtention d'un bip sonore de confirmation. La LED de fonctionnement s'allume verte et une temporisation de 60 secondes se déclenche ; le temps de permettre l'ouverture des registres éventuels et mise en régime de la batterie avant le démarrage des ventilateurs. Le niveau de ventilation s'affiche ensuite et les ventilateurs démarrent.



Ne pas démarrer l'unité sans avoir contrôlé la mise à la terre !
Vérifiez que toutes les sections de l'unité soient correctement assemblées.

7.3. Affichage du panneau de commande

Les informations et paramètres de fonctionnement sont affichés sur un écran LCD en textes clairs et symboles, complétés par une LED de signalisation à deux couleurs.

L'écran d'accueil qui s'affiche au démarrage est représenté sur l'illustration 7.3 ci-dessous.

Ecran d'accueil du panneau de commande

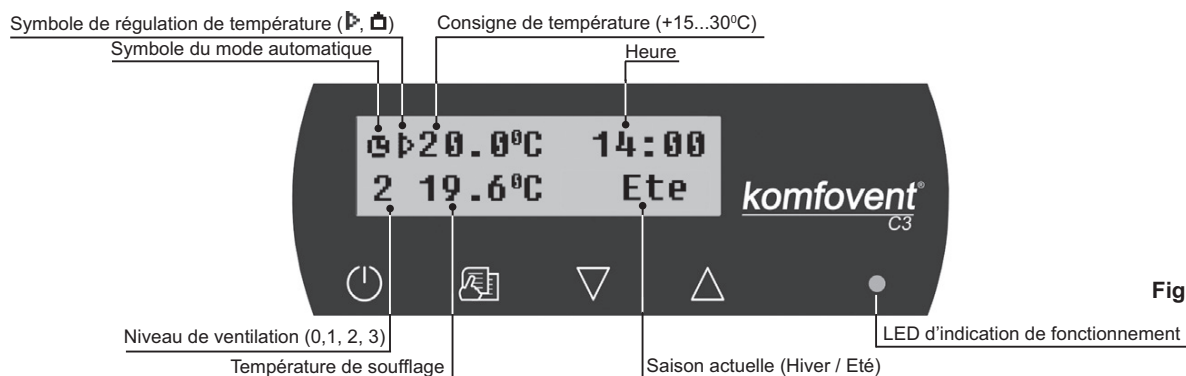




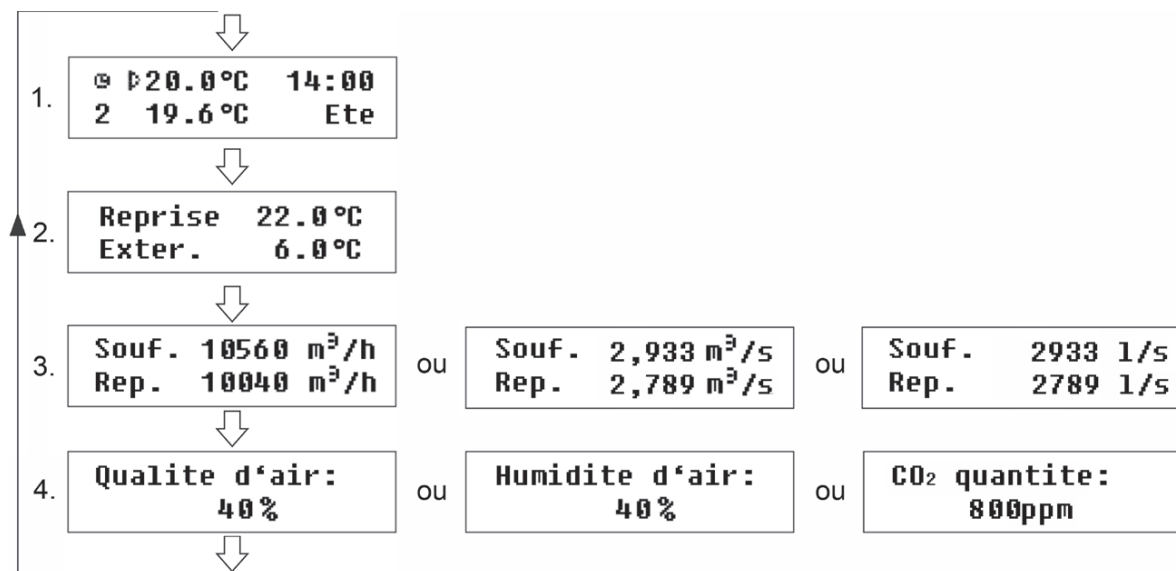
Figure 7.3

Significations de la LED lumineuse :





1. La LED du panneau de commande est éteinte – **l'unité est arrêtée.**
2. La LED est allumée fixe verte et les textes s'affichent à l'écran – **l'unité est en marche.**
3. Le symbole « mode automatique » est affiché sur l'écran et la LED est verte – **l'unité fonctionne en mode automatique suivant la planification hebdomadaire.**
4. La LED clignote rouge et verte avec un message texte à l'écran – défaut (voir section 7.9).
5. La LED est allumée fixe rouge avec un message texte à l'écran – **arrêt d'urgence de l'unité** (voir section 7.9).
6. Rien n'est affiché sur le panneau de commande – **l'unité ne dispose pas de l'alimentation électrique.**


7.4. Liste des paramètres de fonctionnement

L'écran d'accueil permet de visualiser différentes informations telles que les températures ou débits d'air. Une simple pression sur les touches  ,  permet de se déplacer d'un écran à l'autre.





*Le débit d'air et la température de l'air extrait ne sont pas visibles pour les unités OTK.



 L'unité des débits de la fenêtre n°3 (pour les ventilateurs EC uniquement) peut être modifiée : Il suffit de maintenir la pression sur la touche  «menu» et faire défiler les différentes unités à l'aide des flèches haut et bas  , .


 Les écrans 3 et 4 apparaissent uniquement sur les unités permettant le contrôle des débits d'air. Suivant le type de sonde utilisé, l'écran 4 prend l'une des trois apparences. L'écran 4 n'apparaît que lorsque la fonction qualité d'air est activée (cf. paramètres de la fonction de Qualité de l'air).

7.5. Commande manuelle du niveau de ventilation








Trois niveaux de ventilation sont disponibles sur l'unité. Chaque niveau est programmable (voir section 7.6). Il est possible de passer simplement d'un niveau à l'autre à partir de l'écran d'accueil :

Pour augmenter le niveau de ventilation : appuyer et maintenir la touche  puis en même temps appuyer sur la touche  pour passer au niveau de ventilation supérieur.

Pour diminuer le niveau de ventilation : appuyer et maintenir enfoncée la touche  puis en même temps appuyer sur la touche  pour passer au niveau de ventilation inférieur.

 Lorsque le niveau de ventilation est modifié manuellement alors que l'unité se trouve en mode de fonctionnement automatique (avec une planification hebdomadaire), l'unité est automatiquement permutée en mode manuel et le reste.

7.6. Programmation de l'unité

Pour entrer dans le menu de paramétrage, appuyer légèrement sur la touche . Sélectionner ensuite le menu avec les touches ,  (voir description des différents menus ci-après). Lorsque vous avez sélectionné le menu souhaité, appuyez sur  pour modifier les paramètres désirés et sélectionner la valeur avec , . Pour confirmer les modifications, appuyez sur .


Pour retourner au menu précédent ou à l'écran de démarrage, appuyez sur la touche .

Note: Si les touches tactiles restent inactives pendant 1 minute, l'écran revient à l'affichage d'accueil.

1. Réglage du mode de fonctionnement de l'unité

Deux modes de fonctionnement sont possibles : mode manuel ou mode automatique. En mode manuel, l'unité fonctionne en continu sur le niveau de ventilation programmé. En mode automatique, l'unité fonctionne selon une planification hebdomadaire (voir ci-après la planification des programmes horaires hebdomadaires).

Mode :
→Manuel Auto


Note: Lorsque le mode de fonctionnement automatique est sélectionné, le symbole  apparaît sur l'écran d'accueil.


2. Réglage du mode de fonctionnement des débits d'air

L'unité intègre deux modes principaux de gestion des débits d'air soufflé et extrait :

- Mode « débit constant » (CAV) : l'unité maintient un débit d'air soufflé et extrait constant, pré-réglé par l'utilisateur. L'unité s'adapte ainsi aux pertes de charges du réseau, et compense l'évolution des pertes de charges lié à l'encrassement des filtres ;
- Mode « pression constante » ou « débit variable » (VAV) : l'unité assure un débit d'air soufflé et extrait selon les besoins variable des locaux. La fonction « débit variable » permet de réduire significativement les coûts d'exploitation lorsque les locaux sont équipés de régulateurs de débits.




Volume d'air :
→CAV VAV

 Le menu de réglage des débits d'air est uniquement disponible sur les unités équipées de ventilateurs à motorisation EC.

 Lorsque l'unité est prévue pour un fonctionnement à « débit variable » (VAV), il est impératif d'effectuer l'étalonnage des débits (voir ci-après). Dans le cas contraire, après avoir choisi le mode VAV, la centrale ne fonctionnera pas correctement.

Étalonnage de la fonction « débit variable » (VAV) :

1. Avant de commencer l'opération, il est impératif de s'assurer que l'ensemble du réseau aéraulique et des dispositifs de distribution d'air soient en place. Ouvrir tous les régulateurs de débit pour que le débit d'air puisse alimenter l'ensemble des terminaux sur les valeurs de débit souhaité.

2. Démarrer la centrale et activer la fonction « débit constant » en sélectionnant le mode de fonctionnement CAV dans le menu des débits d'air.
3. Après avoir sélectionné la fonction CAV et être resté sur le même menu, appuyer en même temps sur les deux touches  et  l'étalonnage s'effectue durant 3 minutes, au cours desquelles l'unité commence à fonctionner avec un niveau de ventilation maximum. Le message « Attendre... » s'affiche sur le panneau de commande. Au cours de l'étalonnage, aucune touche n'est active, à l'exception de la touche , qui permet d'éteindre l'unité et d'interrompre l'étalonnage.
4. A la fin de l'étalonnage, la centrale de traitement d'air revient sur l'écran d'accueil, mais reste en mode CAV. Revenir ensuite sur le menu pour modifier l'unité en fonctionnement VAV.

3. Réglage des niveaux de ventilation

La centrale est équipée de trois niveaux de ventilation : 1, 2 et 3. Ces niveaux peuvent être réglés aussi bien en mode de fonctionnement manuel ou automatique. Pour régler le niveau de ventilation en mode manuel, utiliser le menu suivant :

Ventilation: 2
Souf.50% Rep.40%

Note: Pour les centrales de traitement d'air avec contrôle des débits d'air, chacun des trois niveaux de ventilation peut être réglé séparément pour l'air extrait et pour l'air soufflé. Ils peuvent être ajustés tous les 1 % sur une échelle de 20 à 120 %.



La centrale de traitement d'air est conçue et programmée pour fonctionner avec un niveau maximum de 100%, mais certaines applications peuvent nécessiter un réglage supérieur à 100%.

4. Correction du débit d'air extrait

En fonctionnement à débit constant (ou en débit variable), il est possible de décaler la valeur de débit d'air extrait de -50% jusqu'à +50% à partir de sa valeur de consigne, pour une durée de 1 à 99 minutes.

Exemple : Générer une réduction du débit d'air extrait afin de créer une surpression sur une certaine durée (compenser une extraction secondaire, assister le démarrage d'une cheminée ou autres applications).

Correction rep.:
Off -50% 30min.

« On » - Fonction correction du débit active.

« Off » - Fonction non active.

Note: Lors de l'activation de cette fonction, la centrale fonctionnera pendant la durée déterminée, avec la correction de débit réglé. La durée écoulée, cette fonction se désactive automatiquement.



La fonction n'est pas disponible sur les unités avec ventilateur AC.

5. Réglage du contrôle de la température

Plusieurs modes de contrôle de température sont disponibles sur la centrale de traitement d'air : maintien de la température de soufflage constante, température de reprise (ambiance) constante, ou mode automatique.

T.control: Auto
→Souf. Reprise





En mode « Auto », le fonctionnement vise à améliorer le confort en été :
- maintient d'une température d'ambiance (reprise) lorsque l'unité est en demande de rafraîchissement (cas été),
- lorsque la température extérieure est inférieure à la consigne, l'unité passe automatiquement en température de soufflage constant (cas hiver).

6. Réglage de la consigne de température

La centrale de traitement d'air maintient une consigne de température réglable par l'utilisateur : cette consigne s'applique soit à la température de soufflage soit à la température de reprise (ambiance) selon le choix fait dans le menu correspondant.

Consigne temp.:
▷20.0°C

Note: Le symbole  affiché sur l'écran d'accueil signifie que l'unité régule une « température de soufflage constante », lorsque l'unité régule une « température de reprise constante » le symbole affiché sur l'écran est : .

7. Décalage du point de consigne

La consigne de température peut être modifiée de -9 à +9 ° C sur une période hebdomadaire réglable (période nocturne par exemple). La valeur de décalage et la période d'activation se paramètrent par le menu :

```
Decalage de cons
0°C 00:00 00:00
```

8. Réglage fonction de qualité de l'air

Les paramétrages de fonctionnement du contrôle de qualité d'air (AQ) sont accessibles par le menu :

```
"AQ" fonction:
On VOC1 40%
```

“On” - Fonction contrôle de qualité d'air (AQ) active.

“Off” - Fonction non active.

Lorsque cette fonction est activée, il est nécessaire de préciser le type de capteur utilisé :

“VOC1” (Volatile Organic Compound) – Fonctionnement linéaire suivant le signal d'entrée : le débit augmente lorsque le signal d'entrée augmente.

“VOC2” – Fonctionnement en logique inverse par rapport au signal d'entrée : le débit diminue lorsque le signal augmente (le signal max correspond alors au mode de fonctionnement initial).

RH – Fonctionnement avec sonde d'humidité relative.

CO₂ – Fonctionnement avec sonde de qualité d'air.

Suivant le type de capteur utilisé, les débits d'air soufflé et extrait sont régulés afin de maintenir la valeur de consigne réglée avec la fonction AQ. Lorsque la valeur de la sonde s'éloigne de la consigne, le débit d'air augmente (ou diminue) afin de revenir sur la consigne.

Par exemple, lorsqu'une sonde d'humidité relative est raccordée et le mode RH activé avec une consigne de 65% ; la régulation ajustera en permanence le débit d'air afin de maintenir le taux d'humidité à 65%. Lorsque l'humidité augmente, le débit de ventilation augmente également, si l'humidité baisse sous la valeur de 65%, le débit revient sur le niveau de ventilation correspondant au fonctionnement initial.

```
"AQ" fonction:
On RH 65%
```



La fonction n'est pas disponible sur les unités avec ventilateur AC.

9. Réglage des saisons

Dans le but d'obtenir un fonctionnement plus économique, la notion de saisons a été créée.

- En réglant la saison « Hiver », la fonction de refroidissement de la centrale est bloquée.
- En réglant la saison « Été », la fonction de chauffage de la centrale est bloquée.
- En réglant sur « Auto », la sélection de la saison se fait automatiquement. La saison passe d'été à hivers (et vice-versa) suivant les conditions de température extérieure.

Pour régler la saison, choisir le menu :

```
Saison:      Auto
->Ete       Hiver
```

Note: Lorsque l'unité est en mode « Été » la batterie de chauffage ne peut pas être sollicitée, même si la température extérieure est inférieure à la valeur de consigne, limitant ainsi la consommation d'énergie.

10. Réglage date et heure

Afin que la centrale fonctionne correctement et automatiquement selon une planification hebdomadaire pré-définie, le jour de la semaine et l'heure doivent être réglés :

```
Jours / Heure
Lu   00:00
```

Lu : Lundi
Ma : Mardi
Me : Mercredi
Je : Jeudi
Ve : Vendredi
Sa : Samedi
Di : Dimanche

11. Réglage des programmes horaires hebdomadaires

Deux options de programmation de la planification hebdomadaire sont disponibles :

- « 1-5/6,7 » - programmation identique pour chaque jour de la semaine et le week-end ;
- « 1-7 » - programmation individualisée pour chaque jour.

Programmes :
→ 1-5/6,7 1-7



La programmation horaire se fait suivant deux modes de réglage.

Lorsque la programmation « 1-7 » est sélectionnée, la fenêtre de réglage suivante s'affiche :

Lu 00:00 00:00
N1 → 0 1 2 3

Chaque jour de la semaine est divisé en 3 événements : N1, N2, N3. Les réglages commencent le lundi (Lu). Pour chaque événement du jour, entrer l'heure de début et de fin et définir le niveau de ventilation souhaité sur cette période (0, 1, 2, 3).

Lorsque la programmation « 1-5/6, 7 » est sélectionnée, la fenêtre de réglage suivante s'affiche :

1-5 00:00 00:00
N1 → 0 1 2 3

Après avoir sélectionné l'événement (N1, N2, N3), identique pour les 5 jours ouvrables « 1-5 » du lundi (Lu) au vendredi (Ve), régler de la même façon l'heure de début et de fin de chaque événement, ainsi que le niveau de ventilation. Régler de la même façon les trois événements pour le week-end « 6,7 » :

6, 7 00:00 00:00
N1 → 0 1 2 3

Note: chaque heure de début et de fin peut être réglée entre 0h00 et 23h59.

Exemple :

Lundi:

N1 de 00:00 à 07:00 niveau de ventilation 2

N2 de 10:00 à 20:00 niveau de ventilation 1

N3 de 20:00 à 23:59 niveau de ventilation 3



12. Réglage de la langue

Le menu de sélection de la langue est accessible par le panneau de commande. Pour modifier le langage, sélectionnez celui-ci dans la liste disponible :

Langue :
Français




13. Verrouillage des menus




Il est possible de verrouiller l'accès aux menus de paramétrage par un code PIN. Lorsque le menu est verrouillé, seuls les écrans de lectures et le marche / arrêt sont accessibles.

Pour entrer un code PIN, appuyer sur  +  et maintenir 6 secondes jusqu'à obtenir l'écran suivant:

PIN:
000

Pour saisir le code PIN suivre les étapes suivantes :

1. Appuyer sur  ou  pour se positionner sur le premier chiffre.
2. Appuyer sur  pour passer au chiffre suivant.

3. Répéter l'opération précédente jusqu'au dernier chiffre.
4. Lorsque le dernier chiffre est saisi, appuyer sur  pour confirmer le code.
5. Appuyer ensuite sur  et  en même temps pendant 6 secondes pour sauvegarder le code en mémoire.



La saisie du code PIN rend à nouveau l'accès aux menus de paramétrage (Si le code est oublié, contacter nos services techniques). Une fois le code déverrouillé celui-ci est effacé de la mémoire! Il faut refaire la manipulation ci-dessus pour verrouiller à nouveau les menus.

7.7. Autres fonctions de commande

1. Asservissement externe de la centrale

La centrale possède un contact sec pour asservissement externe de l'ordre de marche (Interrupteur, horloge, autres capteurs) sur la carte de connexions externes 17, 18 (illustration 6.3 c) ou 27, 28 (illustration 6.3 d).

Ce contact permet deux modes de fonctionnement :

- Fonction Marche ou Arrêt de la centrale;
- Fonction prioritaire OVR (Type d'applications „Override“ : PV/GV, Surventilation, compensation cuisine ...) - fonction à préciser lors de la commande.

1.1. Fonction Marche ou Arrêt externe

Lorsque la centrale fonctionne en mode automatique sur plages horaires et se trouve en position « arrêt », la fermeture du contact 17, 18 (illustration 6.3 c) ou 27, 28 (illustration 6.3 d) démarre l'unité sur le niveau de ventilation pré réglée. Lorsque le contact est à nouveau ouvert, la centrale retourne en position « arrêt » (tel que planifié sur le programme horaire). Lorsque la centrale se trouve déjà sur un niveau de ventilation avec la planification horaire, la fonction est inversée et la fermeture du contact 17, 18 (illustration 6.3 c) ou 27, 28 (illustration 6.3 d) stoppe l'unité.



La fonction Marche ou Arrêt à distance est uniquement disponible en mode automatique !

1.2. Contact externe prioritaire : fonction OVR (Override)

Cette fonction doit être spécifiée lors de la commande. La fermeture de ce contact 17, 18 (illustration 6.3 c) ou 27, 28 (illustration 6.3 d) permet de passer d'un mode de fonctionnement quel qu'il soit à un quatrième niveau de ventilation (application : M/A , PV/GV, surventilation ...). Après l'ouverture du contact, la centrale revient sur son précédent mode de fonctionnement. Le réglage de ce quatrième débit se fait à partir du menu « ventilation » mais, uniquement lorsque la fonction est activée et que le contact est fermé.



Cette fonction est prioritaire sur tous les autres modes de fonctionnement y compris lorsque la centrale est arrêtée.

Note: Cette fonction est uniquement disponible sur les unités avec moteurs EC.

2. Correction de débit en hiver

L'hiver, lorsque le chauffage est insuffisant et que la température de l'air introduit est inférieure à la valeur définie, le débit de soufflage baisse automatiquement d'un niveau. Si cela ne suffit pas, il baisse encore d'un ou plusieurs niveaux (jusqu'au minimum) afin que l'air soit à la température souhaitée.

3. Activation de la pompe de circulation

Les centrales équipées d'une batterie eau chaude sont dotées d'un contact de commande pour la pompe de circulation hydraulique. En hiver, la pompe fonctionne en permanence, tandis que l'été, elle est éteinte. Lorsque la température extérieure est inférieure à + 5 °C, la pompe est automatiquement mise en marche. Le raccordement se fait directement sur le boîtier de connexion (voir chapitre 6.3).

4. Récupération de l'énergie frigorifique et free-cooling

L'été, lorsque la température du local est inférieure à la température extérieure, les centrales équipées d'un échangeur de chaleur rotatif, ou d'un échangeur à plaques avec by-pass motorisé, assurent automatiquement le rafraîchissement free-cooling ainsi que la récupération de l'énergie frigorifique au travers de l'échangeur. Cette fonction n'existe pas sur les unités OTK.

5. Signalisation de bon fonctionnement et défaut

Un contact est disponible sur les platines électroniques des connexions externes pour signaler un défaut ou une panne de l'unité (voir chapitre 6.3, illustration 6.3 c et 6.3 d). Il existe également un contact 33, 35 sur la platine P3 (illustration 6.3 c) permettant d'obtenir une signalisation de bon fonctionnement de l'unité.

6. Rafraîchissement nuit d'été*

En été, lorsque la température d'ambiance (air extrait) est supérieure de 5°C à la valeur de consigne et la température extérieure supérieure à +12°C (tout en restant inférieure à la consigne intérieure), le débit de ventilation passe automatiquement sur le niveau 3 à partir de 00:15 am. Cette fonction stoppe à 6:00 am, ou bien lorsque la température extérieure est trop basse (ou trop élevée), ou bien lorsque la température intérieure atteint la valeur de consigne. L'air est alors introduit sans solliciter ni l'échangeur de chaleur, ni les batteries d'appoint. Lorsque la fonction est terminée, l'unité revient dans son mode de fonctionnement initial.



Cette fonction implique que l'unité fonctionne préalablement en niveau 1 ou 2. Toute modification manuelle des débits via le boîtier de commande stoppe la fonction.

* - fonction activée d'usine : à préciser lors de la commande !

7.8. Contrôle de l'unité à partir d'un PC

Le contrôle de l'unité par PC est possible grâce au module complémentaire (Unit PC Control) « PING ». Cette interface permet de surveiller et contrôler le fonctionnement de la centrale à distance, via réseau PC ou Internet. Les paramètres et schémas de câblage sont disponibles dans le manuel d'installation du module « PING ».

Après avoir raccordé les centrales sur le réseau PC ou Internet via les modules « Unit PC Control » (un module par centrale), et leur avoir attribué une adresse IP, le programme de supervision Ventilation Control System permet à l'opérateur de visualiser le fonctionnement des centrales depuis son ordinateur. Il peut alors contrôler les différents états et défaillances éventuelles des centrales, et modifier l'ensemble des paramètres de celles-ci : marche/arrêt, niveau de ventilation, consigne de température, etc. Pour plus de détails concernant l'utilisation du programme de supervision et du module de communication, se référer aux notices techniques correspondantes.

7.9. Alarmes et défauts

Lorsque la centrale ne fonctionne pas :

- Vérifier que la centrale soit correctement raccordée à l'alimentation électrique.
- Vérifier que l'interrupteur principal soit en position ON (si existant).
- Vérifier tous les tableaux de fusibles de commande. 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 de panne sur le panneau de commande. Si un défaut est spécifié, celui-ci doit être éliminé en premier lieu. Pour remédier aux pannes, consulter le tableau 7.9.
- Si rien ne s'affiche sur le panneau de commande, contrôler que le câble reliant le panneau de commande à la centrale ne soit pas endommagé.

Tableau 7.9

Pannes signalées sur le panneau de commande, causes possibles et correction

Message	LED	Descriptif de la panne	Elimination de la panne
Changer filtre soufflage	Clignotement rouge et vert	Le filtre d'air neuf est encrassé.	Eteindre l'unité et remplacer les filtres.
Changer filtre reprise	Clignotement rouge et vert	Le filtre d'air extrait est encrassé.	Eteindre l'unité et remplacer les filtres.
Temp. soufflage trop basse	Lumière rouge	La température de soufflage est en dessous de la valeur limite.	Vérifier les paramètres de programmation, le bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur et celui de la batterie d'appoint.
Temp. soufflage trop élevée	Lumière rouge	La température de soufflage est au-dessus de la valeur limite.	Vérifier les paramètres de programmation, le bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur et celui de la batterie d'appoint.
Surchauffe ventilateur souff	Lumière rouge	Surchauffe moteur du ventilateur de soufflage en raison d'une charge excessive.	Vérifier que les filtres soient bien insérés, les portes de l'unité fermées, et le réseau de gaine de ventilation de soufflage correctement terminé.
Surchauffe ventilateur rep.	Lumière rouge	Surchauffe moteur du ventilateur d'extraction en raison d'une charge excessive.	Vérifier que les filtres soient bien insérés, les portes de l'unité fermées, et le réseau de gaine de ventilation de reprise correctement terminé.
Arrêt chauffage	Clignotement rouge et vert	Protection automatique de batterie électrique déclenchée par manque de débit d'air.	Lorsque la batterie refroidit, la protection est automatiquement restaurée. Il est recommandé d'augmenter le débit d'air de ventilation.


Surchauffe batt. électrique	Lumière rouge	La protection de surchauffe à réarmement manuel de la batterie est déclenchée.	La restauration de la protection n'est possible qu'après avoir enfoncé le bouton «RESET», situé sur la batterie électrique.
Temp. retour d'eau trop basse	Lumière rouge	La température de retour d'eau en sortie de batterie est inférieure à la valeur limite.	Vérifier l'état de la pompe de circulation, le système hydraulique, le fonctionnement du servomoteur et de la vanne.
Risque de gel	Lumière rouge	La température de l'air traversant l'échangeur à plaques est inférieure à la valeur limite.	Vérifier l'état du clapet de by-pass et le fonctionnement du servomoteur. Il est recommandé de réduire le débit d'air.
Arrêt moteur	Lumière rouge	La courroie est rompue, ou défaillance du moteur de roue.	Vérifier l'état de l'entraînement de la roue et du capteur de rotation.
Alarme incendie	Lumière rouge	Signal d'alarme incendie externe déclenché.	Lorsque le signal d'alarme d'incendie disparaît, l'unité doit être redémarrée depuis le panneau de commande.
Defaut sonde B1	Lumière rouge	La sonde de température de soufflage est défectueuse ou mal branchée.	Vérifier les branchements de la sonde ou bien remplacer celle-ci.
Defaut sonde B2	Lumière rouge	La sonde de température d'air extrait est défectueuse ou mal branchée.	Vérifier les branchements de la sonde ou bien remplacer celle-ci.
Defaut sonde B3	Lumière rouge	La sonde de température extérieure est défectueuse ou mal branchée.	Vérifier les branchements de la sonde ou bien remplacer celle-ci.
Defaut sonde B4	Lumière rouge	La sonde antigivre de l'échangeur à plaques est défectueuse ou mal branchée.	Vérifier les branchements de la sonde ou bien remplacer celle-ci.



La restauration de la protection de surchauffe à réarmement manuel avec le bouton «RESET», sera uniquement possible lorsque la cause de la surchauffe sera identifiée et éliminée.



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

Une fois la panne éliminée, le message texte correspondant à celle-ci s'affiche encore lors de la remise sous tension. Mais si l'origine du défaut a été corrigé, la centrale peut être redémarrée en appuyant simplement sur le bouton  et l'unité reprend son fonctionnement initial. Toutefois, si l'origine de la panne n'a pas été éliminée, la centrale s'arrêtera à nouveau après un court instant avec le message de panne.

8. RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ



- Afin d'éviter tout accident corporel ou détérioration de l'unité, les travaux de câblage seront exclusivement réalisés par un technicien qualifié.
- Porter une tenue de protection individuelle (TPP) adaptée au type d'intervention.
- Les raccordements électriques et mise à la terre de l'unité doivent être faits en conformité avec la réglementation CE.



Avant toute intervention à l'intérieur de l'unité, veiller à ce que l'unité soit arrêtée et déconnectée de l'alimentation électrique.



- La terre doit être raccordée suivant EN61557, BS 7671.
- L'unité doit être mise en oeuvre conformément au manuel d'installation et maintenance.
- Avant le démarrage de l'unité, contrôler la bonne position des filtres à air.
- Les travaux de maintenance doivent être effectués en respectant les instructions spécifiées au long de ce manuel.