



RHE

Centrale double flux à échangeur rotatif



Manuel d'instructions



SOMMAIRE

1. GENERALITES	4
1.1 Avertissements	4
1.2 Consignes de sécurité	4
1.3 Réception – Stockage	5
1.4 Garantie	5
2. PRESENTATION GAMME - PRODUIT	5
2.1 Gamme	5
2.2 Principaux composants	6
3. INSTALLATION	8
3.1 Identification machine / Symboles	8
3.2 Dimensions et poids	9
3.3 Manutention	11
3.4 Emplacement et fixation	11
4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	13
4.1 Raccordement des batteries à eau	13
4.2 Raccordement des vannes	14
5. RACCORDEMENT AERAULIQUE	15
5.1 Raccordement des gaines	15
5.2 Raccordement des accessoires	15
6. RACCORDEMENT ELECTRIQUE	16
6.1 Caractéristiques électriques	16
6.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement	18
6.3 Raccordement de la commande avec afficheur ETD	19
6.4 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)	20
6.5 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)	22
6.6 Synoptiques d'installation (exemples)	25
7. MISE EN SERVICE	26
8. REGULATION - FONCTIONS / PARAMETRES	27
8.1 Menus simplifiés / Accès	27
8.2 Fonctionnement à débit constant (CAV)	30
8.3 Fonctionnement à débit variable (VAV)	31
8.4 Fonctionnement à pression constante (COP)	32
8.5 Maintien d'une température de soufflage constante	33
8.6 Maintien d'une température ambiante constante	33
8.7 Adaptation de la consigne de température selon la température extérieure	33
8.8 Valeur initiale de consigne de température	33
8.9 Programmation horaire	34
8.10 Marche forcée	35
8.11 Free Cooling par surventilation nocturne	36
8.12 Protection anti gel de la batterie eau chaude	36
8.13 Entrée pour signal externe d'incendie	37
8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K	37
8.15 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC)	37
8.16 Liste des défauts	38
9. MAINTENANCE	39
9.1 Précautions préalables	39
9.2 Fréquence d'entretien	39
9.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait	39

9.4	Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie	40
9.5	Entretien / remplacement des ventilateurs	40
9.6	Entretien / remplacement la batterie électrique.....	41
9.7	Entretien / remplacement de la batterie à eau	41
9.8	Remplacement pile automate CORRIGO	41
9.9	Liste des principales pièces de rechange	42
10.	GESTION DES DECHETS	43
10.1	Traitement des Emballages et Déchets Industriels Banals (DIB).....	43
10.2	Traitement d'un DEEE Professionnel	43

1. GENERALITES

1.1 Avertissements

Ce produit a été fabriqué en respectant de rigoureuses règles techniques de sécurité, conformément aux normes de la CE. La déclaration CE, tout comme la notice est téléchargeable depuis le site internet <http://www.solerpalau.com/>.

Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, la mise en service et l'entretien de ce produit.

Une fois l'installation terminée, laisser cette notice dans la machine pour toute consultation ultérieure.

L'installation de ce produit (mise en œuvre, raccordements, mise en service, maintenance) et toutes autres interventions doivent être obligatoirement effectuées par un professionnel appliquant les règles de l'art, les normes et les règlements de sécurité en vigueur.

Elle doit être conforme aux prescriptions relatives à la Compatibilité Electro Magnétique et à la Directive Basse Tension.

La responsabilité du constructeur ne saurait être engagée pour des éventuels dommages corporels et/ou matériels causés alors que les consignes de sécurité n'ont pas été respectées ou suite à une modification du produit.

Les centrales double flux RHE sont destinées aux applications de ventilation double flux et traitement d'air dans des bâtiments tertiaires :

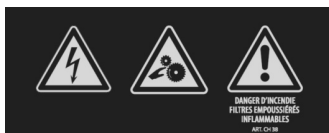
Installation intérieure (conseillée) ou extérieure avec accessoires

- Température environnement permanent : -20°C / +40°C
- Humidité relative : maxi 95% sans condensation
- Atmosphère non potentiellement explosive
- Atmosphère à faible salinité, sans agents chimiques corrosifs

1.2 Consignes de sécurité

- S'équiper des EPI (Equipelement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention
- Avant d'installer l'unité de traitement d'air, s'assurer que le support et l'emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids l'unité et des accessoires
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d'accès :

Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables



- Ne pas ouvrir les portes d'accès sans avoir coupé l'alimentation électrique à l'interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l'unité
- Si des travaux sont à effectuer dans l'appareil, couper l'alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s'assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement
- Assurer vous que les parties mobiles sont à l'arrêt
- Vérifier que les moto-ventilateurs ne soient pas accessibles depuis les piquages de raccordement. (gaine de raccordement ou protection grillagée)

Avant de démarrer, vérifier les points suivants:

- S'assurer que l'appareil ne contient pas de corps étranger
- Vérifier que tous les composants sont fixés dans leurs emplacements d'origine.
- Vérifier manuellement que les ventilateurs ne frottent pas ou ne soient pas bloqués.
- Vérifier que l'échangeur rotatif ne soit pas bloqué
- Vérifier le raccordement de la prise de terre
- Vérifier que les portes d'accès sont bien fermées

1.3 Réception – Stockage

En cas de manque, de non-conformité, d'avarie totale ou partielle des produits délivrés, l'Acheteur doit conformément à l'article 133-3 du Code du commerce émettre des réserves écrites sur le récépissé du transporteur et les confirmer dans les 72 heures par lettre recommandée avec un double à destination du vendeur. La réception sans réserve du matériel prive l'Acheteur de tout recours ultérieur contre nous. Le produit doit être stocké à l'abri des intempéries, des chocs et des souillures dues aux projections de toute nature durant son transport l'amenant du fournisseur au client final, et sur le chantier avant installation.

1.4 Garantie

Le matériel fourni est garanti 12 mois – Pièces seulement - à compter de la date de facturation. Le vendeur s'engage à remplacer les pièces ou le matériel dont le fonctionnement est reconnu défectueux par nos services, à l'exclusion de tous dommages et intérêts ou pénalités tels pertes d'exploitation, préjudice commercial ou autres dommages immatériels ou indirects. Sont exclus de notre garantie, les défauts liés à une utilisation anormale ou non conforme aux préconisations de nos notices, les défauts constatés par suite d'usure normale, les incidents provoqués par la négligence le défaut de surveillance ou d'entretien, les défauts dus à la mauvaise installation des appareils ou aux mauvaises conditions de stockage avant montage. En aucun cas, le vendeur n'est responsable du matériel transformé, réparé même partiellement.

2. PRESENTATION GAMME - PRODUIT

2.1 Gamme

Utilisation

Extraction d'air vicié et introduction d'air dans neuf dans les locaux tertiaires avec récupération de chaleur par échangeur rotatif. Installation sur pieds, en intérieur ou à l'extérieur avec accessoires.

4 tailles : 13 (1 300 m3/h), **19** (1 900 m3/h), **25** (2 500 m3/h), **35** (3 500 m3/h).

4 Modèles :

- **RHE D** : sans batterie.
- **RHE DI** : batterie électrique de post-chauffage intégrée.
- **RHE DC** : batterie eau chaude intégrée.
- **RHE DFR** : batterie eau chaude/eau froide réversible intégrée (modèle HD uniquement).

3 Constructions :

- **HD** : Raccordement des gaines en ligne - installation en intérieur.
- **OI** : Raccordement des gaines en ligne avec toiture montée pour une installation à l'extérieur.
- **VD** : Raccordement des gaines par le dessus - installation en intérieur

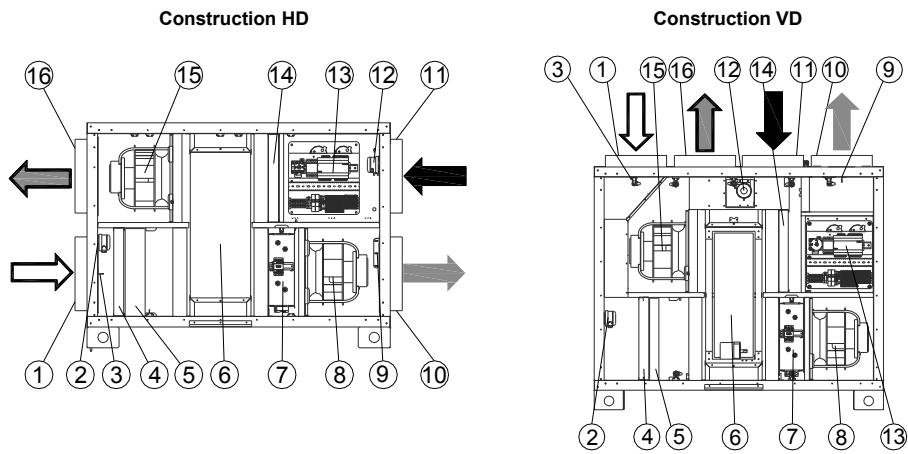
Régulation communicante Modbus montée / câblée prête à brancher :

- Débit variable (VAV), débit constant (CAV), pression constante (COP)
- Régulation de température par automate CORRIGO intégrée
- Régulation prête à brancher - communicante Modbus en standard
- Commande tactile déportée ETD incluse.

Exemple de désignation complète : RHE DC 25 HD

2.2 Principaux composants

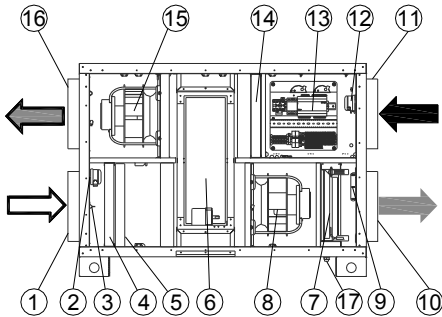
Descriptif général - Version sans batterie (D) ou batterie électrique (DI)
Installation à droite dans le sens de l'air au soufflage



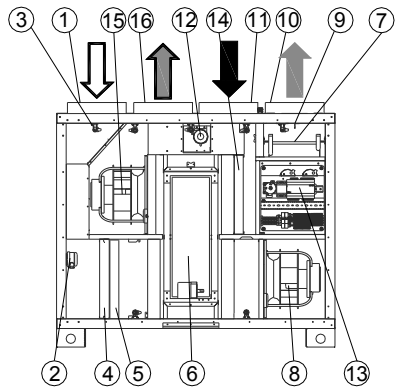
Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 Air Neuf	
5	Filtre F7 Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie Electrique de réchauffage (EI)	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température Soufflage	
10	Raccordement Soufflage	
11	Raccordement Reprise	
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre G4 reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	

Descriptif général
Version batterie eau chaude (DC) ou batterie eau chaude/eau froide réversible (DFR)
Installation à droite dans le sens de l'air au soufflage

Construction HD



Construction VD

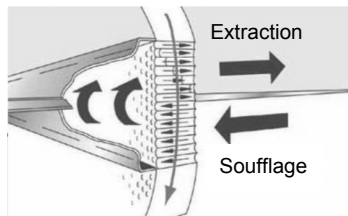
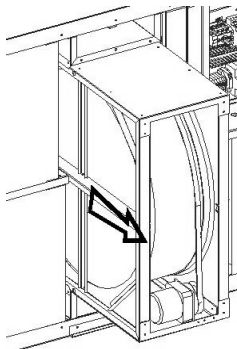


Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 Air Neuf	
5	Filtre F7 Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude (EC) ou réversible (ER sur configuration VL uniquement)	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température Soufflage	
10	Raccordement Soufflage	
11	Raccordement Reprise	
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre G4 reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	
17	Evacuation des condensats 3/4" (ER uniquement)	

Echangeur rotatif

Un cylindre rotatif (roue) permet de transférer l'énergie entre les flux d'air extrait et d'air neuf qui le traversent en sens inverse. Il est constitué d'un matériau accumulateur en aluminium, d'une courroie d'entraînement, d'un moteur d'une structure portante et de dispositifs d'étanchéité permettant de limiter les fuites d'air entre les 2 flux.

Un secteur de purge permet de chasser l'air vicié présent dans les alvéoles avant le passage de la roue devant le flux d'air neuf.



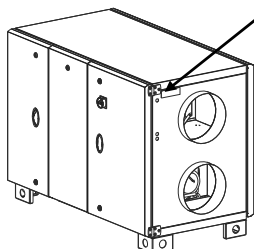
Principe du secteur de purge

3. INSTALLATION

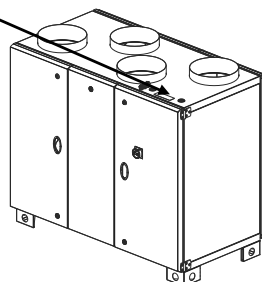
3.1 Identification machine / Symboles

Etiquette d'identification – collée sur la machine

RHE 1300 HD DI		Code : 5153530500	
GENERAL DATA : Power supply voltage : Mono 230 V-50Hz Total supply power : 6 kW Total current : 24.6 A		Motor driven fan power : 2 x 0,7 kW Motor driven fan current : 2 x 3 A Electrical battery power : 4 kW Electrical battery current : 17.5 A	
ELECTRICAL CONNECTION : Connections must be performed by a professional applying the recognized rules of good practice, standard and safety regulation in force.		CE	
OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTION See technical manual S&P France ZA Mégy Sud 79800 SOUDAN		Weight : 173 kg	



Construction HD (coté soufflage en haut)



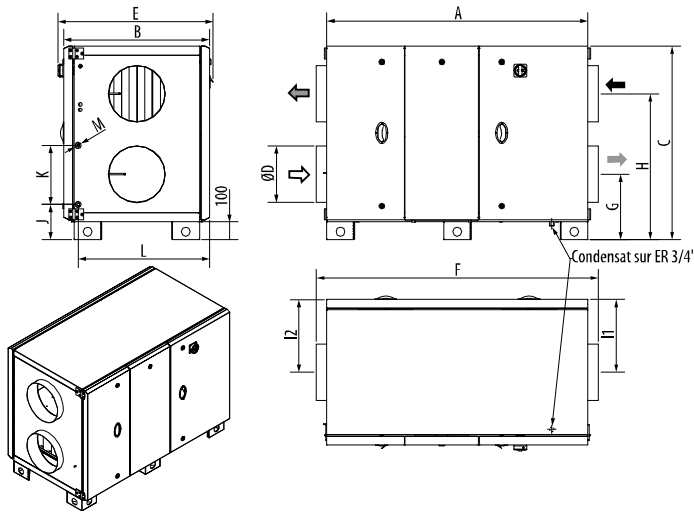
Construction VD (sur le dessus à droite)

Signification des symboles présents sur l'unité et dans la notice

Description	Symbole Machine	Symbole Notice
Prise air neuf extérieur		
Soufflage air neuf intérieur		
Reprise air vicié intérieur		
Rejet air vicié extérieur		

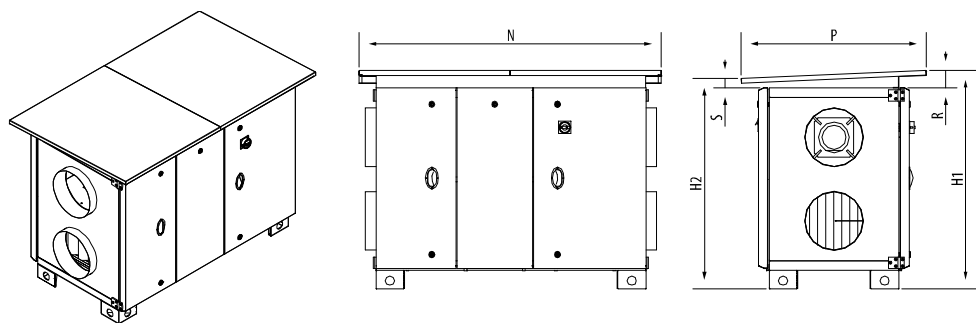
3.2 Dimensions et poids

RHE HD



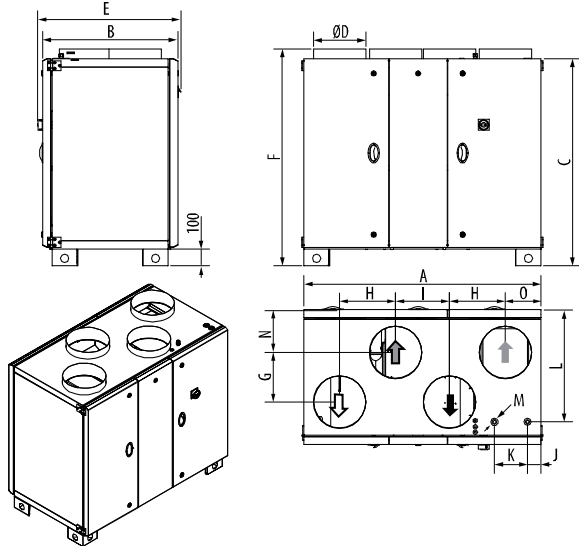
Dimensions (mm) Taille	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	Poids kg
RHE 13 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	328	358	210	255	267	1/2"	173
RHE 19 HD	1459	815	1083	355	863	1575	356	826	408	408	194	337	311	1/2"	217
RHE 25 HD	1558	965	1183	400	1013	1675	379	904	483	483	204	367	387	3/4"	242
RHE 35 HD	1558	1125	1363	450	1173	1675	436	1026	563	563	204	457	467	3/4"	323

RHE OI



Dimensions (mm) Taille	H1	H2	N	P	R	S	Poids kg
RHE 13 OI	1073	1028	1643	1033	91	45	192
RHE 19 OI	1181	1126	1831	1168	99	44	239
RHE 25 OI	1290	1225	1969	1353	107	43	267
RHE 35 OI	1478	1404	2036	1576	116	42	352

RHE VD



Dimensions (mm) Taille	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Poids kg
RHE 13 VD	1285	715	1125	250	763	1185	200	310	300	101	195	212	1/2"	258	183	196
RHE 19 VD	1490	815	1250	315	863	1309	300	355	350	90	255	282	1/2"	258	215	257
RHE 25 VD	1740	965	1350	355	1013	1410	400	420	400	105	307	343	3/4"	283	250	328
RHE 35 VD	1900	1125	1530	450	1173	1590	450	460	400	105	367	423	3/4"	338	290	395

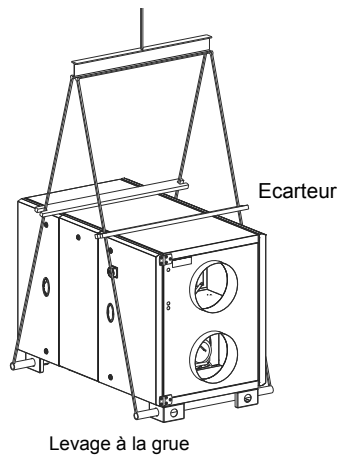
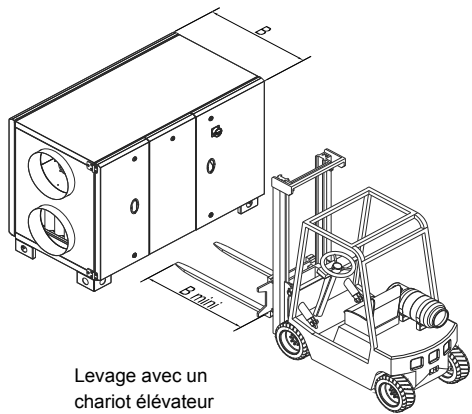
3.3 Manutention

Les unités sont livrées vissées sur palettes.

La manutention des unités doubles flux RHE peut se faire par transpalette, par chariot élévateur, par grutage. Les engins de manutention seront adaptés à la charge et aux conditions de levage. Dans tous les cas, le levage se fera à la base de l'appareil. Le centre de gravité se trouve au centre de l'unité.

L'appareil doit être manipulé avec soin et uniquement en position horizontale. Il est prévu dans le châssis, des trous de Ø50 mm permettant le passage d'un tube pour accrocher les élingues. Pour éviter la détérioration de l'enveloppe de l'unité, utiliser impérativement des élingues de grandes longueurs et des écarteurs type palonnier.

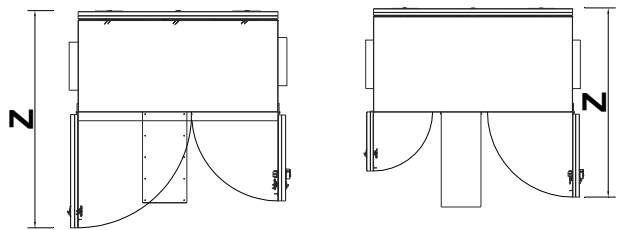
Dans le cas d'utilisation d'un chariot élévateur / transpalette, utiliser des fourches assez longues pour ne pas enfoncer le panneau inférieur. Positionner les fourches suffisamment basses pour ne pas endommager les portes. Lever doucement.



3.4 Emplacement et fixation

Emplacement

Les centrales RHE doivent être posées sur une surface horizontale et lisse capable de supporter la charge. Les centrales RHEHD / VD Integral sont destinées à une installation à l'intérieur des locaux. Seules les versions OI, livrées avec une toiture peuvent être utilisées à l'extérieur. Dans tous les cas prévoir les gaines, les accessoires de raccordement, les équipements anti vibratiles et de protection anti gel de la batterie. Dans les zones à forte chute de neige une protection supplémentaire doit être prévue. Il est important de prévoir suffisamment d'espace (Z au minimum) pour permettre l'ouverture des portes, la mise en service et la maintenance (filtres, ventilateurs, échangeur). Ne pas positionner la centrale contre un mur pour éviter la transmission de bruit solidien.

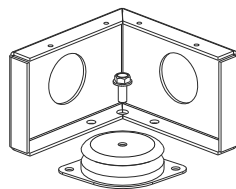


Type	Z mm
RHE 13	1450
RHE 19	1500
RHE 25	1800
RHE 35	2100

Pieds standards

Les unités sont livrées avec leurs pieds 4 ou 6 selon les modèles. Les pieds supports doivent impérativement reposer sur l'ensemble de la surface de contact. Utiliser de préférence des plots anti vibratiles ou plaques anti vibratiles à positionner entre les pieds et le sol.

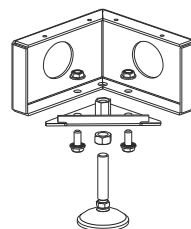
Utilisation	Plot	Qté à commander jeu de 4 plots	Hauteur mm	Entraxe fixation mm
RHE 13	PAVZ 80	1	27	100
RHE 19	PAVZ 80	1	27	100
RHE 25	PAVZ 100	1	28	124
RHE 35	PAVZ 100	2	28	124



Pieds réglables (accessoires)

Il est possible d'obtenir une hauteur de garde supérieure en ajoutant des pieds réglables (option) sous les pieds standards. Dans ce cas l'utilisation de supports anti vibratiles n'est pas nécessaire. Cet espace peut par exemple permettre d'installer un siphon.

Utilisation	Pieds	Qté à commander	Hauteur maxi mm	Hauteur mini mm
RHE 13	Kit 4 pieds réglables	1	75	50
RHE 19	Kit 4 pieds réglables	1	75	50
RHE 25	Kit 4 pieds réglables	1	75	50
RHE 35	Kit 6 pieds réglables	1	75	50



Ouverture des portes

Les centrales RHE sont équipées :

En façade, côté droit et gauche, de portes montées sur charnières maintenues en fermeture par des verrous

En façade en position centrale, d'une porte maintenue en haut par un verrou, posée en bas sur un rail support, et retenue en partie haute à l'ouverture par un crochet escamotable.

A l'arrière, de portes maintenues en haut par des verrous, posées en bas sur un rail support, et retenues en partie haute à l'ouverture par un crochet escamotable.



Pour une ouverture complète des verrous faire un quart de tour dans le sens anti horaire.
Penser à débrancher les fils de la mise à la terre et à les rebrancher avant la mise en route.

4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

4.1 Raccordement des batteries à eau

Les caractéristiques hydrauliques de la centrale sont spécifiques à votre installation et sont déterminées par la sélection informatique : Perte de charge sur l'eau / Débit d'eau. Se reporter à la sélection pour dimensionner le réseau, les accessoires, la pompe...

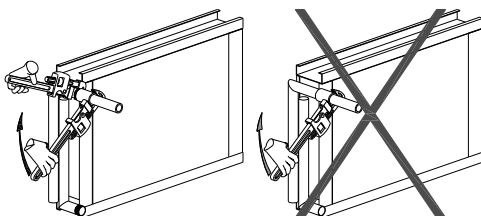
Le raccordement de la tuyauterie à la batterie ne doit pas lui imposer de contraintes mécaniques, vibratoires, ou thermiques (dilatation).

Les batteries sont livrées filetées en bout.

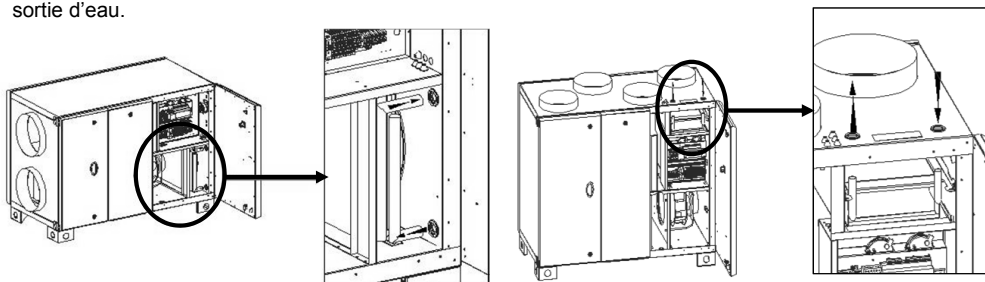
Tailles 13 / 19 : Diamètre 1/2"

Tailles 25 / 35 : Diamètre 3/4"

Pendant le serrage sur le filetage de la batterie, maintenir la tubulure à contre-sens, par exemple à l'aide d'une clé à griffes pour éviter que les tubes soient endommagés par la torsion.



Le raccordement des batteries au réseau se fait à l'intérieur de l'unité. Respecter le sens d'entrée et de sortie d'eau.



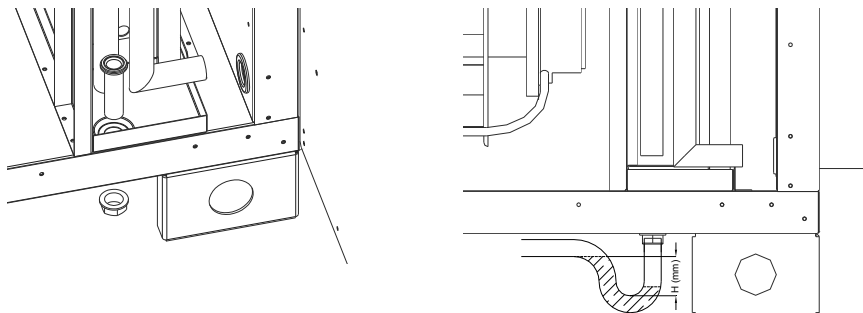
Evacuation des condensats (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)

La batterie installée est équipée d'un séparateur de gouttelettes, d'un bac de récupération des condensats en acier inoxydable soudé dans les angles.

L'évacuation des condensats, située au-dessous de l'unité (diamètre 1/2"), est à raccorder à un siphon.

Le siphon fourni avec la RHE est conçu pour une pression disponible au soufflage de 300 Pa maximum. Passer le tube fileté au travers du bac de récupération des condensats et du fond du RHE puis visser l'écrou en dessous. Emboîter le siphon dans le tube fileté.

La pente minimum d'évacuation doit être de 5 / 1000.



Pour dimensionner un siphon : $H \text{ mini (mm)} = 4 + \text{perte de charge du réseau d'insufflation (da Pa)}$

Thermostat change over (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)

Un thermostat change over (SONDE THCO) est installé sur le réseau hydraulique et raccordé au coffret électrique de l'unité. Il permet l'inversion de la commande de la vanne de mélange, dans les installations à une seule batterie, en fonction de la température du fluide détectée en entrée de la vanne.

Caractéristiques techniques

Sortie Contact inverseur 240 V~, 3 A

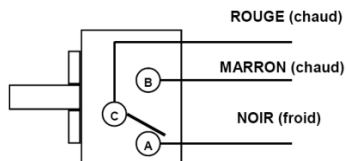
Calibrage Contact C-A ouvert $30 \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Contact C-A fermé $15 \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Fixation Par ressort sur la tuyauterie

Raccordement électrique 3 fils longueur 1 500 mm

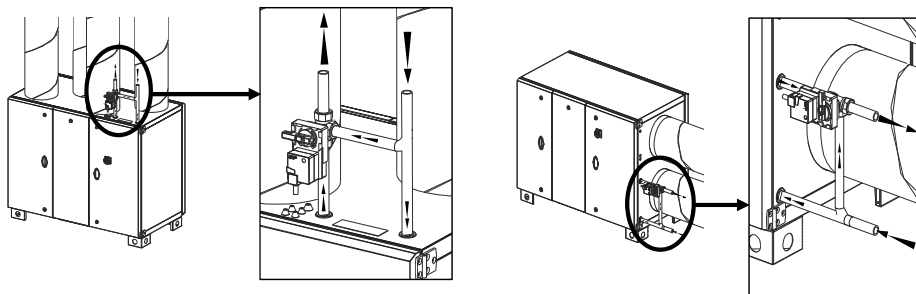
Protection IP 65



4.2 Raccordement des vannes

Les vannes 3 voies motorisées ne sont pas livrées montées. Elles sont proposées comme accessoires.

Respecter le positionnement de la vanne de mélange sur le réseau et le sens d'entrée et sortie de l'eau.



Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe 6.4

5. RACCORDEMENT AERAULIQUE

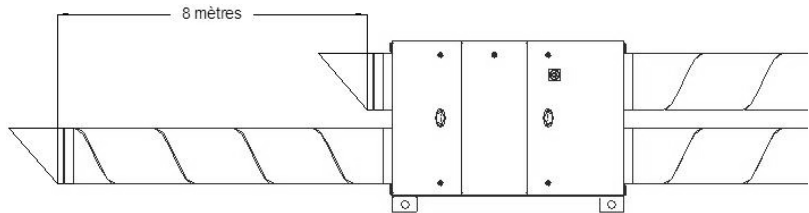
5.1 Raccordement des gaines

Les gaines ne doivent pas exercer de contraintes mécaniques sur l'unité.
Vérifier que les moto-ventilateurs ne soient pas accessibles depuis les piquages de raccordement.
(Protection par la gaine de raccordement ou une prise d'air grillagée)
Ne pas réduire le diamètre des gaines à la sortie des piquages de raccordement.
Le diamètre peut par contre être augmenté pour réduire les vitesses de passage dans le réseau, limiter les pertes de charges et le niveau sonore.
Selon la configuration de l'installation et le niveau sonore exigé, l'ajout de silencieux peut être nécessaire à la reprise comme au soufflage.

Apporter le plus grand soin à l'étanchéité des réseaux sur toutes leurs longueurs, des entrées aux sorties.
En circulaire utiliser de préférence des accessoires à joints (au moins classe C selon EN12237)).

Les gaines d'air neuf et de reprise doivent toujours être isolées, pour éviter les déperditions et les risques de condensation. Le niveau d'isolation particulièrement dans les pièces et régions froides doit être renforcé.
Dans tous les cas respecter au moins la réglementation en vigueur.

Respecter une distance minimum de 8 m entre la prise d'air neuf et le rejet. Placer la prise d'air neuf loin de toute pollution spécifique.

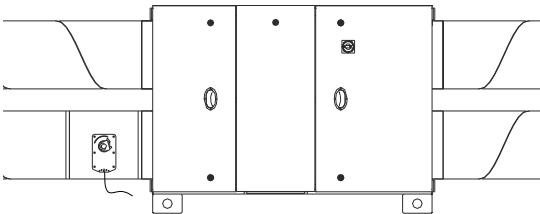


5.2 Raccordement des accessoires

Registres
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe 6.5

Lorsque l'unité est équipée d'une batterie à eau, il est conseillé de prévoir un registre de protection anti gel placé sur le réseau d'air neuf. Utiliser si possible un registre motorisé à étanchéité renforcée.
Un deuxième registre peut être monté sur le réseau d'extraction pour isoler l'unité.

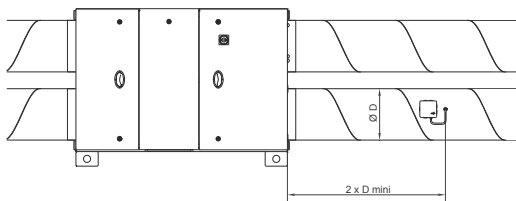
Désignation	Diamètre gaine en mm
REEV 250	250
REEV 315	315
REEV 355	355
REEV 400	400
REEV 450	450



Désignation	Description
LF 230 S	Moteur tout ou rien avec ressort de rappel 4 Nm 230V / contacts auxiliaires

Sonde de pression différentielle – Fonctionnement en COP (Pression Constante)

Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe 6.5



Pour un fonctionnement à pression constante, il est nécessaire d'installer une sonde de pression dans la gaine de soufflage à une distance minimum de 2 fois le diamètre du raccordement.

Sonde de pression conseillée :

Désignation	Description
SPRD-010B	Sonde pression en boîtier 0 à 800 Pa / Signal de sortie 0,5 / 4,5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
KTPR	Kit de 2 prises de pression + vis + 2 m tube translucide

Sonde de qualité d'air mesure de CO₂ - Fonctionnement en VAV (Débit Variable)

Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe 6.5

Pour un fonctionnement à débit variable, il est nécessaire d'installer une sonde de qualité d'air (CO₂ en général) soit en gaine de reprise, soit en ambiance dans la pièce à traiter.

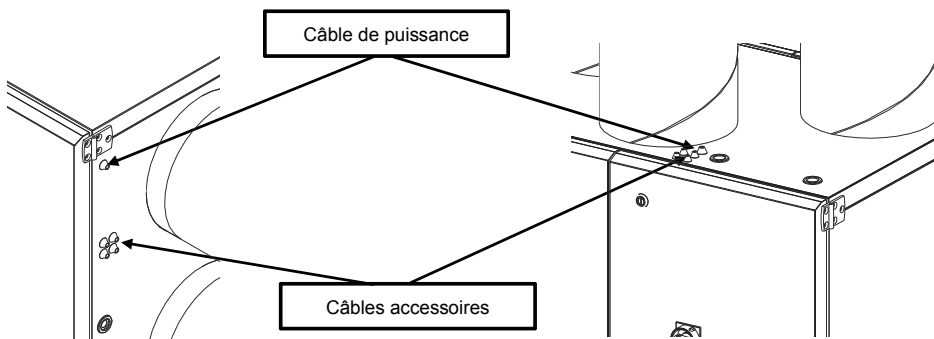
Sondes de CO₂ conseillées :

Désignation	Description
SCO2 AA-010-400-1100	Sonde d'ambiance avec afficheur 400 - 1000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO2 AA-010-0-2000	Sonde d'ambiance avec afficheur 0 - 2000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO2 A-010-400-1100	Sonde d'ambiance sans afficheur 400- 1000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO23 G MIX 0-2000	Sonde de gaine 0 - 2000 ppm Signal sortie 0-10 V ou 4-20mA
SCO23 G MIX 400-1100	Sonde de gaine 400 - 1100 ppm Signal sortie 0-10 V ou 4-20mA

6. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

6.1 Caractéristiques électriques

Les câbles d'alimentation ou de raccordements des accessoires doivent passer par les passe-câbles prévus.



Construction HD (coté soufflage en haut)

Construction VD (sur le dessus à droite)

Unité globale

Puissance et intensité pour la totalité de la RHE sélectionnée.

Capacité du bornier de raccordement de l'alimentation : 10 mm², couple de serrage : 2.5Nm

Type & Taille	Tension d'alimentation	Puissance totale kW	Intensité maxi totale A
RHE 13 D/DC/DFR	Mono 230V	2	7,24
RHE 19 D/DC/DFR	Mono 230V	2	7,44
RHE 25 D/DC/DFR	Tri 400V + N	3	4,44
RHE 35 D/DC/DFR	Tri 400V + N	3	4,61
RHE 13 DI	Mono 230V	6	24,6
RHE 19 DI	Mono 230V	10	42,2
RHE 25 DI	Tri 400V + N	15	21,8
RHE 35 DI	Tri 400V + N	18	26,3

Groupes moto-ventilateur

Taille	Tension d'alimentation V	Fréquence Hz	Puissance absorbée maxi W	Intensité A	Vitesse maxi tr/mn	Température ambiante maxi permanente de fonctionnement
13	Mono 230V	50/60	700	3	3450	-25°C à +40°C
19	Mono 230V	50/60	715	3.1	2800	-25°C à +40°C
25	Tri 400V + N	50/60	1000	1.6	2580	-25°C à +55°C
35	Tri 400V + N	50/60	1000	1.7	2140	-25°C à +60°C

Puissance absorbée et intensité pour chaque ventilateur.

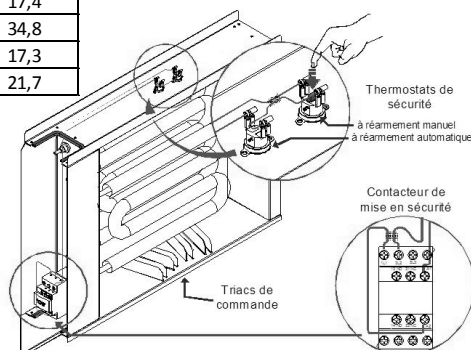
Moteur d'entraînement de la roue

Taille	Tension d'alimentation V	Puissance nominale W	Intensité A
13	Mono 230V	40	0,2
19	Mono 230V	40	0,2
25	Tri 400V	55	0,28
35	Tri 400V	55	0,28

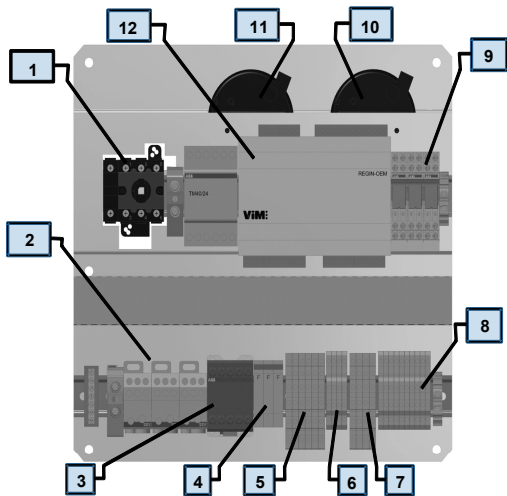
Batterie électrique intégrée – Modèle DI

Sur les modèles DI, une batterie électrique est installée à l'intérieur de l'unité. Elle est entièrement câblée et raccordée à la régulation.

Taille	Tension d'alimentation V	Puissance nominale kW	Intensité A
13	Mono 230V	4	17,4
19	Mono 230V	8	34,8
25	Tri 400V + N	12	17,3
35	Tri 400V + N	15	21,7

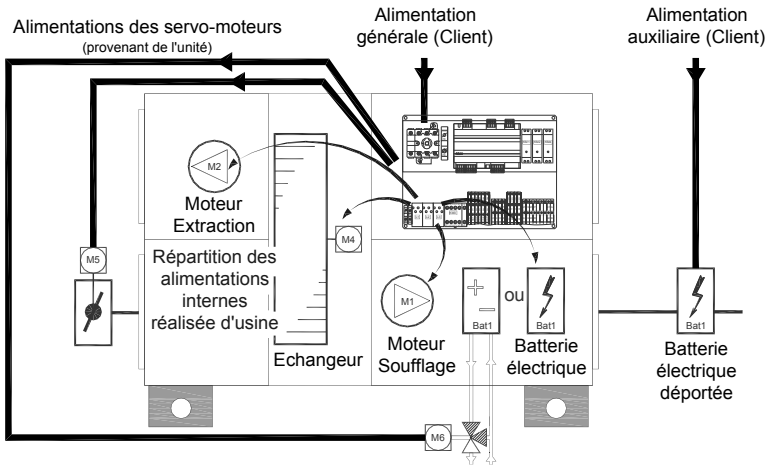


6.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement



Repère	Description
1	Bornier d'alimentation principales sur sectionneur
2	Répartiteur d'alimentation en puissance des différents organes et contacteur moteur de la roue (KM3)
3	Transformateur 230/24V 50Hz
4	Fusibles de protection du circuit de commande
5	Bornier des sorties analogiques (commande moteur, batteries...)
6	Bornier des sondes de température
7	Bornier d'entrées universelles : Sonde CO2, sonde de pression...
8	Bornier des entrées digitales : Bouton de commande, thermostats...
9	Sorties Relais : KM1, KM2, KM4 : Report d'information, commande registre
10	Sonde de pression pour surveillance débit de soufflage
11	Sonde de pression pour surveillance débit d'extraction
12	Régulateur : Regin-OEM ref CTA-RHE

Raccordement de puissance



6.3 Raccordement de la commande avec afficheur ETD

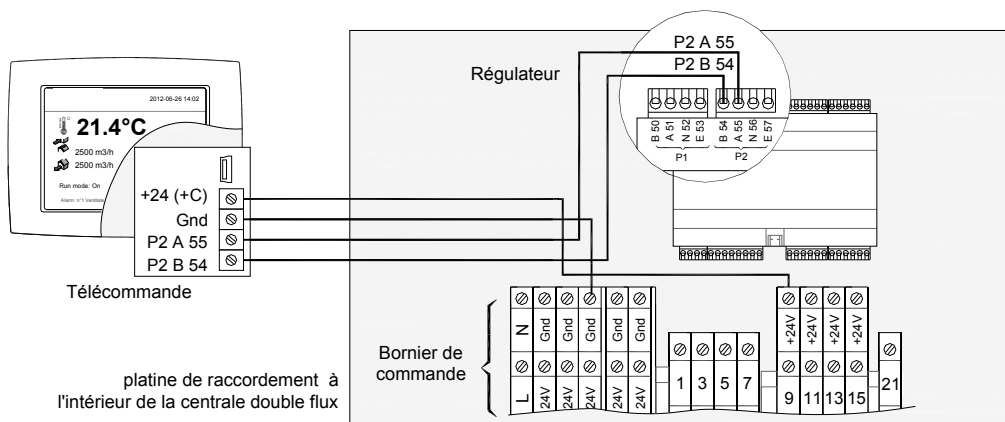
La commande ETD doit être connectée à la régulation à l'aide d'un câble à paire torsadée blindée, d'une longueur maxi de 500 m. Utiliser un des passe-câble disponible pour se raccorder à l'intérieur de la centrale.

La commande ETD est IP20, elle est exclusivement réservée à une utilisation en intérieur, à l'abri de l'humidité.

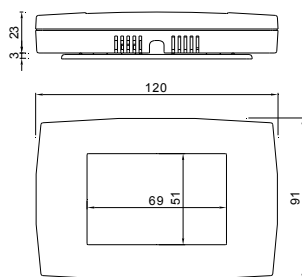
Elle est équipée d'une sonde de température interne.

Dans le cas du montage extérieur de la RHE OI, vous pouvez également la laisser à l'intérieur dans le logement du coffret électrique. Une fois le paramétrage effectué, la télécommande peut être déconnectée.

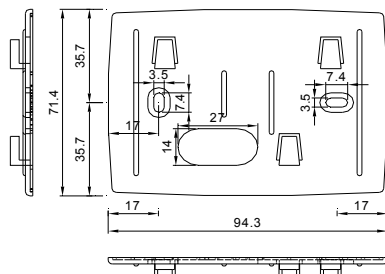
Schéma de raccordement :



Mise en place du support et de la télécommande :

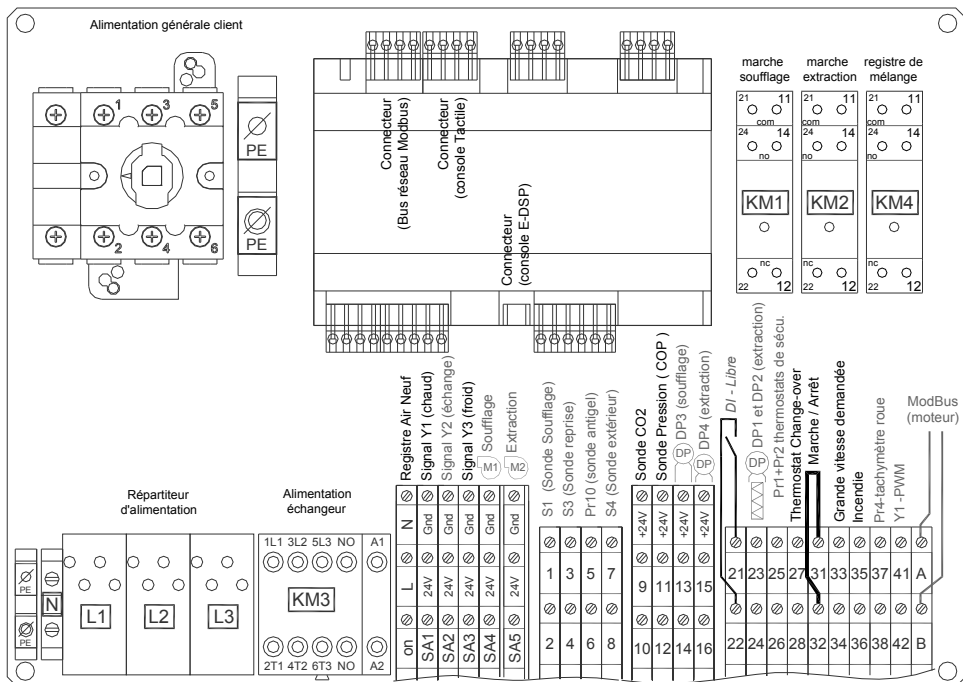


Télécommande EDT



Support de fixation

6.4 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)



Entrées Analogiques (Sondes)				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
1-2	PT1000	AI1	Soufflage	Sonde de gaine positionnée au soufflage
3-4	PT1000	AI2	Reprise	Sonde de gaine positionnée à l'extraction
5-6	PT1000	AI3	Antigel	Sonde d'antigel (et de contact) d'une batterie à eau
7-8	PT1000	AI4	Extérieur	Sonde de gaine positionnée à l'aspiration (air neuf)
9				
10 (Gnd) +24V	0-10V	UI1	Consigne ventilation	Sonde de qualité d'air (CO2) ou Consigne de commande externe de modulation du débit de ventilation
11				
12 (Gnd) +24V	0-10V	UI2	DP gaine	Sonde de pression pour régulation à pression constante en gaine (mode COP)
13				
14 (Gnd) +24V	0-10V	UI3	DP ₃ soufflage	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur de soufflage
15				
16 (Gnd) +24V	0-10V	UI4	DP ₄ extraction	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur d'extraction

Entrées Logiques (contrôles et sécurités) : entrées pour contact sec; ne pas amener de tension				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
21-22		DI1	libre	Entrée logique non affectée
23-24		DI2	Dépressostats Filtres	Surveillance de l'encrassement des filtres
25-26		DI3	Limiteur de température	Surveillance du déclenchement des thermostats de sécurité en cas de surchauffe de la batterie électrique
27-28		DI4	Thermostat change-over	Surveillance de la température d'arrivée du circuit d'eau pour sélection du mode chaud/froid de la batterie réversible
31-32		DI5	M/A ventilation	Demande de mise en marche ou d'arrêt du système <i>Remarque:</i> L'arrêt est prioritaire sur l'horloge, qui est prévue pour un
33-34		DI6	Marche forcée en grande vitesse	Demande de mise en marche à la vitesse maximale Le forçage est prioritaire sur l'horloge,
35-36		DI7	Entrée de mise en sécurité incendie	Demande de sélection de la centrale en mode incendie (voir chapitre pour l'explication de ce mode de fonctionnement)
37-38		DI8	Surveillance échangeur	Tachymètre de contrôle de rotation de l'échangeur (surveillance de la courroie)
B-A		bus		Bus de communication des moteurs de ventilateurs

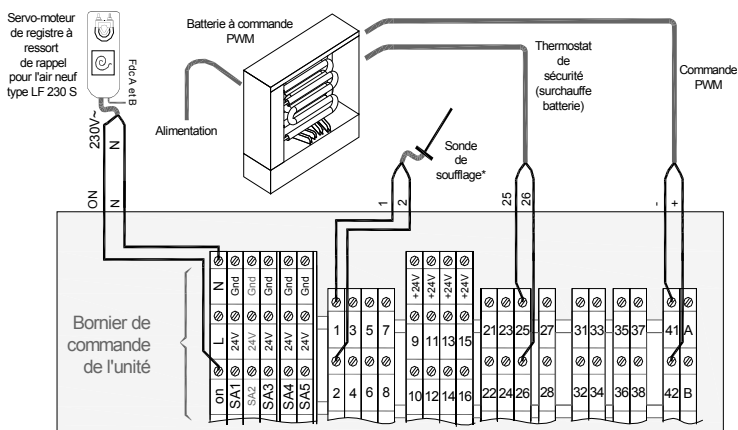
Sorties Analogiques (régulation) : vers servo-moteur de registre, Batterie auxiliaire...				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
SA1 (24V-Gnd)	0-10V	AO1	Chaufrage	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande de chauffe
SA2 (24V-Gnd)	0-10V	AO2	Echange	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande d'échange/By-pass
SA3 (24V-Gnd)	0-10V	AO3	Froid	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande de froid
SA4 (24V-Gnd)	0-10V	AO4	Ventilation soufflage	Contrôle proportionnel 0-10V du ventilateur de soufflage
SA5 (24V-Gnd)	0-10V	AO5	Ventilation extraction	Contrôle proportionnel 0-10V du ventilateur d'extraction

Sorties logiques (actionneurs et report d'info) : les contacts sont libres de potentiel				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
KM1: Ou N-L-on 230V		DO1	ventilateur de soufflage	Sortie de commande pour servo-moteur de registre d'air neuf. Disponible : - soit pour une utilisation de registre 230V avec une commande par signal 230V (borne on) et une alimentation 230V (L-N) - soit par un contact sec pour une utilisation générale
KM2: 		DO2	ventilateur d'extraction	Report d'information de la commande du ventilateur d'extraction.
KM3		DO3	échangeur	Commande marche de l'échangeur
KM4 		DO4	Registre de mélange	Commande marche du registre de mélange
/	24Vac	DO5	libre	Sortie logique non affectée
/	24Vac	DO6	Alarme	Report d'information d'alarme (pour alarme de classe B ou A)
41-42	24Vac	DO7	Chaufrage	Commande PWM pour triac de batterie électrique

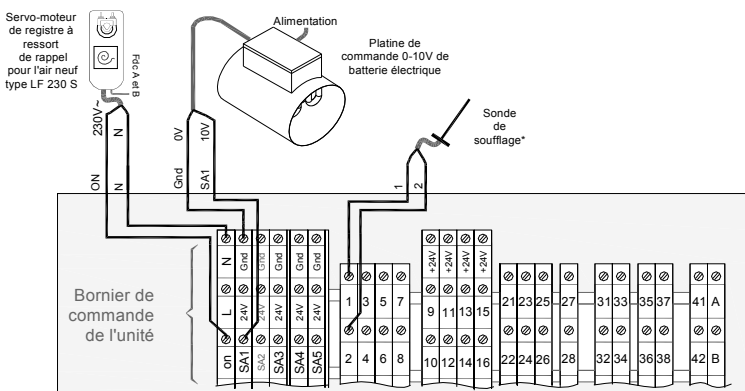
Cas d'une batterie eau chaude DC (livrée montée) + registres (accessoires)



Cas d'une batterie électrique DI commande PWM (livrée montée) + registres (accessoires)



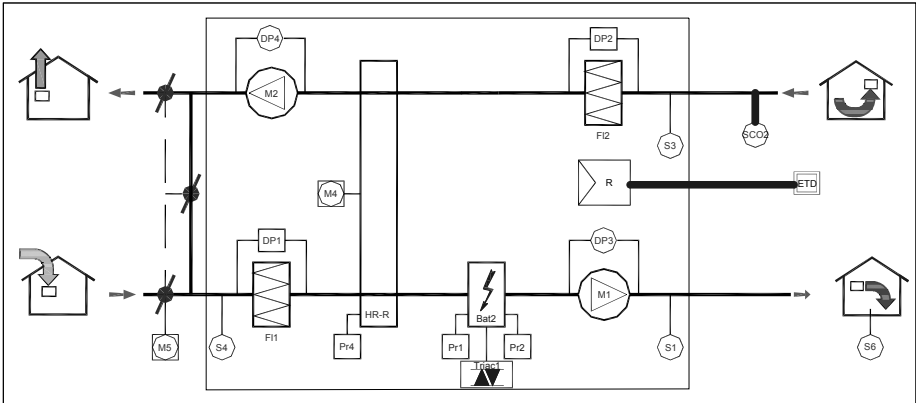
Cas d'une batterie électrique terminale commande 0/10 V (accessoire) + registres (accessoires)



Dans le cas d'une batterie externe, il est nécessaire de déplacer la sonde de température de soufflage
Utiliser une sonde de type TKG3 PT1000.
Et la brancher en lieu et place de la sonde intégrée à l'unité aux bornes 1-2

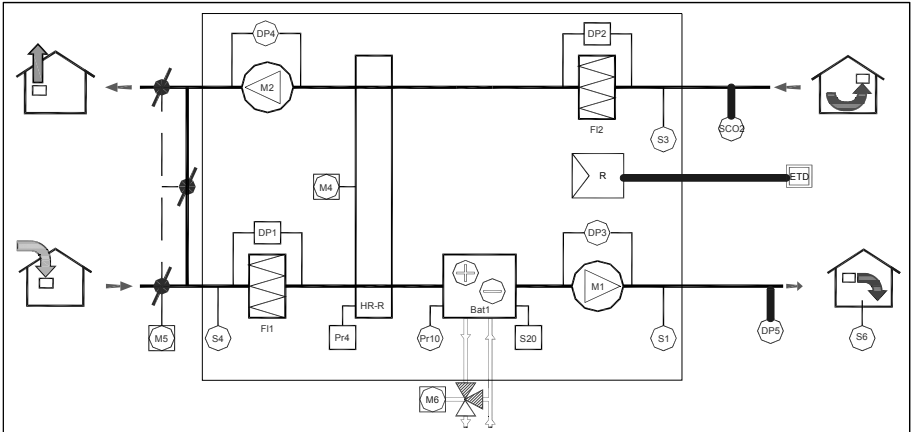
6.6 Synoptiques d'installation (exemples)

RHE DI



- | | | | | | |
|------|--|------|--|---------|------------------------------------|
| M1 | Moteur soufflage | HR-R | Echangeur rotatif | Pr1/Pr2 | Thermostat de sécurité (Manu/Auto) |
| M2 | Moteur extraction | Fi1 | Filtres air neuf | Bat 2 | Batterie électrique |
| M4 | Moteur échangeur rotatif | Fi2 | Filtre reprise | R | Régulateur CORRIGO E28 |
| M5 | Registre motorisé air neuf | DP1 | Détection encrassement filtre Air neuf | ETD | Commande d'ambiance tactile |
| S1 | Sonde de T° soufflage | DP2 | Détection encrassement filtre reprise | | |
| S3 | Sonde T° reprise | DP3 | Capteur de pression ventilateur de soufflage | | |
| S4 | Sonde T° extérieure | DP4 | Capteur de pression ventilateur d'extraction | | |
| S6 | Sonde T° ambiance | DP5 | Capteur de pression en gaine (option mode COP) | | |
| SC02 | Sonde de qualité d'air (option mode VAV) | | | | |

RHE DFR / DC



- | | | | | | |
|------|--|------|--|-------|-----------------------------|
| M1 | Moteur soufflage | HR-R | Echangeur rotatif | Pr10 | Sonde antigel |
| M2 | Moteur extraction | Fi1 | Filtres air neuf | S20 | Thermostat change over (ER) |
| M4 | Moteur échangeur rotatif | Fi2 | Filtre reprise | Bat 1 | Batterie à eau |
| M5 | Registre motorisé air neuf | DP1 | Détection encrassement filtre Air neuf | R | Régulateur CORRIGO E28 |
| M6 | Moteur vanne 3V | DP2 | Détection encrassement filtre reprise | ETD | Commande d'ambiance tactile |
| S1 | Sonde de T° soufflage | DP3 | Capteur de pression ventilateur de soufflage | | |
| S3 | Sonde T° reprise | DP4 | Capteur de pression ventilateur d'extraction | | |
| S4 | Sonde T° extérieure | DP5 | Capteur de pression en gaine (option mode COP) | | |
| S6 | Sonde T° ambiance | | | | |
| SC02 | Sonde de qualité d'air (option mode VAV) | | | | |

7. MISE EN SERVICE

Toutes les centrales RHE sont soumises à un contrôle CE et à un test fonctionnel avant d'être livrées.

Paramétrage usine des centrales :

- Mode ventilation = Mode CAV (description au paragraphe 8.2)
- Grande vitesse = Débit maxi de la centrale, Petite vitesse = Débit maxi / 2
- Type ventilateur : déterminé selon le coefficient de débit K, propre aux ventilateurs (description au paragraphe 8.13)
- Mode de chauffage = T° soufflage constant (description au paragraphe 8.2)
- Type de batterie (description au paragraphe 8.5) : selon l'option demandée (par défaut Résistance électrique est sélectionné)

Contrôle usine des centrales :

- Tests de conformité électrique : Continuité des masses / Isolation des parties sous tension
- Contrôle de la lecture des sondes de températures (T° au soufflage, T° d'extraction, T° extérieure, T° antigel selon option)
- Contrôle du ventilateur de soufflage seul (Contrôle du capteur de débit correspondant)
- Contrôle du ventilateur d'extraction seul (Contrôle du capteur de débit correspondant)
- Contrôle de l'échangeur (marche/arrêt)

La mise en service et le paramétrage de la régulation doivent être effectués par une personne qualifiée en respectant les consignes de sécurité décrites au paragraphe 1.2.

Rapprochez-vous de votre distributeur pour connaître les prestataires qualifiés pouvant assurer la mise en service.

Elle ne peut intervenir qu'une fois l'installation, les opérations de raccordements électriques, aérauliques et hydrauliques effectuées.

Avant d'entamer la mise en service et le paramétrage, se munir des données nécessaires, débits, pressions, températures, mode de fonctionnement souhaité et des schémas de l'installation.

- S'assurer que l'appareil ne contient pas de corps étranger
- Vérifier que tous les composants sont fixés dans leurs emplacements d'origine
- Vérifier manuellement que les ventilateurs ne frottent pas ou ne soient pas bloqués
- Vérifier que l'échangeur rotatif ne soit pas bloqué
- Vérifier que tous les organes électriques extérieurs sont raccordés
- Vérifier le serrage des connexions électriques / le raccordement à la terre
- Vérifier les tensions, intensités, calibres des protections thermiques
- Vérifier le sens de rotation des ventilateurs – le sens des flux d'air
- Vérifier les débits d'air
- Vérifier l'encrassement des filtres – les nettoyer ou les changer si besoin
- Entrer les paramètres de régulation, simuler le fonctionnement des batteries / alarmes / sécurités

8. REGULATION - FONCTIONS / PARAMETRES

8.1 Menus simplifiés / Accès

La RHE dispose d'un accès rapide aux fonctions principales.

Accès : Il y a 3 niveaux d'accès à la régulation

- Niveau utilisateur (pas de mot de passe) - Accès aux fonctions marche/arrêt – auto ou PV/GV et augmentation de la température de consigne (+/- 3°C)
- Niveau Opérateur (mot de passe) - Accès en lecture et en écriture aux réglages et paramètres, mais pas d'accès à la configuration du système
- Niveau Master (mot de passe) - Accès en lecture et en écriture aux réglages et paramètres, ainsi que l'accès à la configuration du système

Les RHE peuvent fonctionner selon 3 principes de fonctionnement :

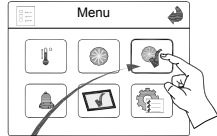
- **CAV : Fonctionnement à débit constant**
- **VAV : Fonctionnement à vitesse variable**
- **COP : Fonctionnement à pression constante**

Ecran principal :



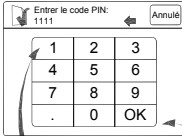
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



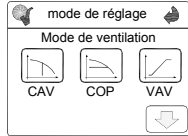
Sélectionner le mode "Réglage"

Saisie Mot de passe :



Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Ecran des réglages :



Sélectionner votre mode de contrôle

Le niveau utilisateur :

Pour le réglage du point de consigne de température et la sélection du mode de marche de l'unité (utilisation du programme horaire, arrêt de l'unité ou forçage éventuel à une vitesse donnée)

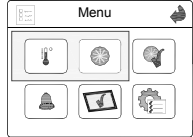
Ces deux fonctions température et ventilation sont accessible dans deux menus spécifiques spécialement dédiés à cet usage :

Ecran principal :



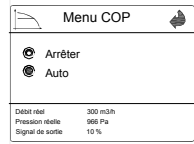
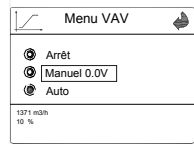
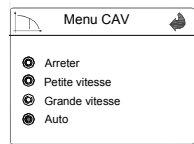
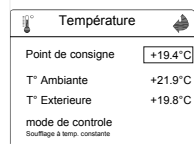
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



Sélection de la consigne de température

fonctionnement de la ventilation arrêt, auto...



OU

OU

Valeur modifiable par pression sur l'écran.

Le code pin 1111 est demandé pour le point de consigne T°

Le niveau installateur :

Pour le paramétrage de fonctionnement de la centrale, ventilateur, batterie, console, lecture des défauts...

Ecran principal :



Accéder aux
menus de réglages

Ecran des menus :



Sélection des modes
de fonctionnement :
paramétrage installateur



Lecture des alarmes
et défaut du système

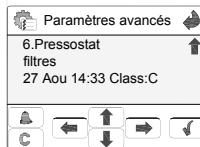
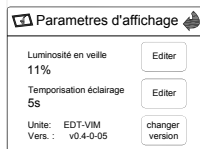
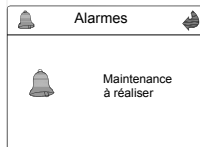
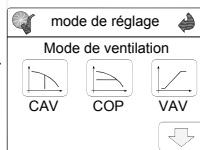


Paramètres d'affichage



Paramètres avancés,
mode expert

seuls la lecture des
alarmes est autorisée



Modes de fonctionnement :

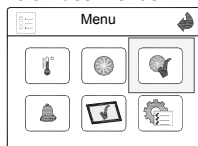
Mise en œuvre de l'unité

Ecran principal :



Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



Paramétrage installateur

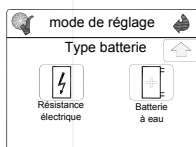
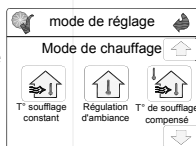
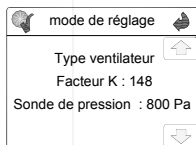
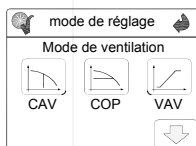
Mode de ventilation

Caractéristiques des ventilateurs intégrés (réglés d'usine)

Mode de Chauffage

Type de batterie utilisée (réglé d'usine)

Sélection de l'écran précédent :
Sélection de l'écran suivant :



Fonctionnement à débit constant (CAV)



Fonctionnement à pression constante (COP)



Fonctionnement à débit variable (VAV)



Soufflage à température constante



Régulation de température en ambiance



Soufflage à température constante compensé par la température extérieure

Paramétrage avancé : mode expert :

Utilisation pour lire le message de l'alarme signalée sur l'écran principal
Programmation de l'horloge

Ecran principal :



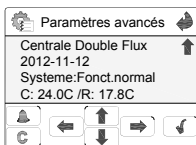
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



Paramétrage avancé

Ecran d'émulation de la console E-DSP



Sélection de l'écran précédent :

Flèches de navigation dans les menus :

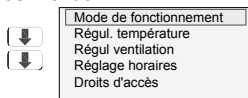
Touche de validation :

Touche de consultation des alarmes :

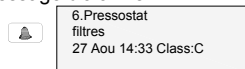
Ecran d'accueil :

Centrale Double Flux
2012-11-12
Systeme:Fonct.normal
C: 24.0C /R: 17.8C

sous-menus :



Message d'alarme :



8.2 Fonctionnement à débit constant (CAV)



CAV

Mode conseillé pour obtenir directement le débit souhaité dans une installation.

La vitesse des ventilateurs est définie pour correspondre à un débit précis et le maintenir constant.

Les débits d'air au soufflage et à l'extraction sont contrôlés séparément. Les consignes de débit « Petite Vitesse » et « Grande Vitesse » sont réglés indépendamment en m³/h dans le panneau de contrôle. Des transmetteurs de pression mesurent les pressions différentielles sur les pavillons d'aspirations des ventilateurs. Les débits résultants des mesures de pression sont calculés par la régulation, en fonction d'un coefficient K spécifique à chaque ventilateur.

La commutation entre les différentes consignes sera réalisée manuellement ou automatiquement par programmation horaire.

Une boucle de régulation PI par ventilateur maintien le point de consigne en régulant les ventilateurs.

Une troisième consigne « vitesse nocturne » pourra être rentrée via le panneau de contrôle. La valeur en % correspond au pourcentage de la capacité maximum du ventilateur, elle sera utilisée lors du rafraîchissement nocturne (voir fonction correspondante).

Une temporisation de 60s est intégrée au programme pour assurer la protection des éléments de chauffe en cas de demande d'arrêt de l'unité

Paramétrage fonctionnel

L'accès au menu de paramétrage simplifié (via le mots de passe 1111) permet :

- La sélection des débits Petite vitesse et Grande vitesse de chaque ventilateur
- La valeur de consigne nocturne des ventilateurs



Paramétrage



Mode de ventilation

CAV

pour ressortir
du menu

pour passer d'un
écran à l'autre

CAV soufflage	
Grande vitesse	800m ³ /h
Petite vitesse	400m ³ /h
Vitesse nuit	80%

CAV rejet	
Grande vitesse	800m ³ /h
Petite vitesse	400m ³ /h
Vitesse nuit	80%

La sélection dans de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages

Réglage pour l'utilisation



Utilisation
CAV

Menu CAV	
☐	Arrêter
☐	Petite vitesse
☐	Grande vitesse
☐	Auto

Arrêter, Petite Vitesse, Grande Vitesse
=utilisation par une action manuelle (via console)

Auto
=utilisation selon horloge et état du bornier de
commande
(marche/arrêt + PV/GV)

Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire

8.3 Fonctionnement à débit variable (VAV)



VAV

Mode conseillé en configuration mono zone pour des applications à débit variable en fonction d'un signal type 0-10v

La valeur de consigne de débit est fonction d'un signal 0-10 V issu d'une sonde extérieure (CO₂, température, hygrométrie...) ou d'un pourcentage manuel. Le rapport entre les débits est rentré sous forme de pourcentage rejet/soufflage.

Paramétrage fonctionnel

L'accès au menu de paramétrage simplifié (via le mots de passe 1111) permet :

- La sélection de la plage d'utilisation du signal 0-10V (voir exemple ci-dessous)
- La plage de variation des débits du ventilateur de soufflage
- Le pourcentage appliqué au débit du rejet par rapport au débit de soufflage



Paramétrage



VAV

Mode de ventilation

VAV	
Vmin	2.00 V
Vmax	7.00 V
M3/h à Vmin	1000 m3/h
M3/h à Vmax	2000 m3/h
% rejet/soufflage	120%

Vmin, Vmax

= plage d'utilisation de la sonde raccordée

M3/h à Vmin, M3/h à Vmax

= plage d'utilisation du ventilateur de soufflage

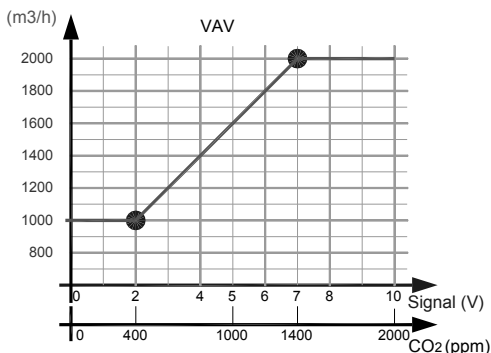
Exemple d'utilisation :

Raccordement d'une sonde SCO₂ de plage de mesure 0-2000ppm (0-10V)

Pour une utilisation de la plage 400-1400ppm il faut sélectionner Vmin=2V et Vmax=7V

Si on reprend l'exemple avec des débits qui doivent évoluer de 1000 à 2000m³/h,

Nous obtenons une courbe :



Remarque : l'utilisation de l'entrée de Forçage GV permet une dérogation de la sonde CO₂ à la valeur de consigne M3/h à Vmax (ici 2000m³/h quel que soit la valeur mesurée par la sonde)

La sélection dans de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages

Réglage pour l'utilisation



Utilisation
VAV

Menu VAV	
⊙ Arrêter	
⊙ Manuel 10%	
⊙ Auto	
1371 m3/h	
10 %	

Arrêter, Manuel x%

=utilisation par une action manuelle (via console)

D'un pourcentage de la plage de débit d'utilisation pré-définie

Auto

=utilisation selon horloge et état du bornier de commande (marche/arrêt + sonde)

Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire

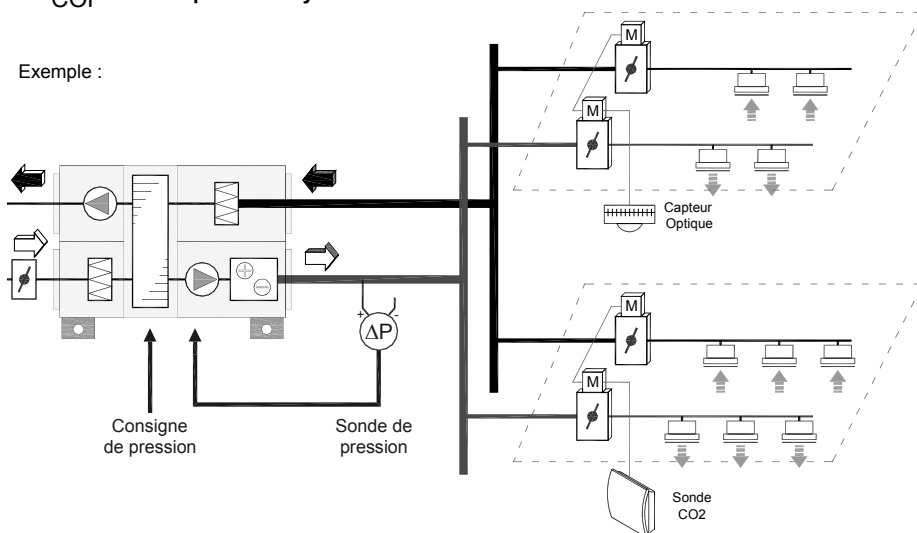
8.4 Fonctionnement à pression constante (COP)



COP

Mode conseillé en configuration multi zone, pour des applications débits variables avec plusieurs systèmes de modulations des débits installés au niveau du réseau.

Exemple :



Débit automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression constante mesurée par un capteur de pression externe.

Depuis le panneau de contrôle, on indiquera sur quel réseau est placé le capteur de pression (Voir Accessoires – sonde de pression différentiel).

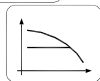
La consigne de pression est rentrée manuellement en Pa, ainsi que le % souhaité entre le débit de rejet et le débit de soufflage.

L'écran de paramétrage permet la visualisation du débit en temps réel à la pression désiré.

Paramétrage fonctionnel



Paramétrage



Mode de ventilation

COP

COP	
Sonde de pression	Rejet / Soufflage
Consigne de pression	60 Pa
% rejet/souff	120 %
Débit réel	300 m³/h
Pression réelle	996 Pa
Signal de sortie	1 V

Sonde de pression

=emplacement de la prise de pression (rejet ou soufflage)

Consigne de pression

=valeur de pression souhaitée dans le réseau sélectionné

La sélection dans de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages

Réglage pour l'utilisation



Utilisation
COP

Menu COP	
Arrêter	
Auto	
Débit réel	300 m³/h
Pression réelle	996 Pa
Signal de sortie	10 %

Arrêter

=utilisation par une action manuelle (via console)
De couper la centrale par utilisateur

Auto

=utilisation selon horloge et état du bornier de commande
(marche/arrêt centrale)

Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire

8.5 Maintien d'une température de soufflage constante



Paramétrage



Mode de chauffage

T° soufflage
constant

La régulation de la température est pilotée à partir de la comparaison entre la température de l'air soufflé et la valeur de la consigne paramétrée via la console.

8.6 Maintien d'une température ambiante constante



Paramétrage



Mode de chauffage

Régulation
d'ambiance

Le soufflage est régulé en cascade avec la température ambiante. L'écart entre la température ambiante et le point de consigne détermine la température de soufflage.

La régulation cherche ainsi à répondre à une demande de maintien en température dans une ambiance, tout en limitant la température en gaine qui reste comprise dans un plage admissible (12-30C°)

L'utilisateur a la possibilité à partir de l'écran principal d'une dérogation de +/- 3°C par rapport à cette consigne initiale

8.7 Adaptation de la consigne de température selon la température extérieure



Paramétrage



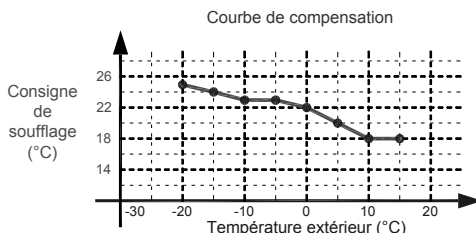
Mode de chauffage

T° de soufflage
compensé

Le fonctionnement de la régulation est similaire au 1^{er} cas.

La différence consiste à ne pas définir qu'une seule consigne de température mais une courbe de compensation elle-même définie d'usine par 8 points de consigne.

La consigne de soufflage s'adapte ainsi par rapport à cette courbe, mais la dérogation de plus ou moins 3°C possible a partir de l'écran principal, reste effectif.



8.8 Valeur initiale de consigne de température

Une valeur initiale de consigne peut être définie à partir de l'écran "Température" dans les menus

Ecran principal :

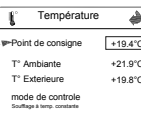


Accéder aux
menus de réglages

Ecran des menus :



Sélectionner
le menu
"Température"



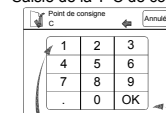
Sélectionner le texte pour
modifier la température
de consigne souhaitée

Saisie Mot de passe :

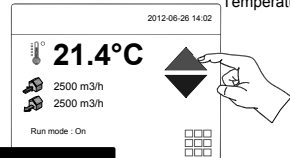


Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Saisie de la T°C de consigne :



Saisir la valeur de
température
Puis sélectionner OK



L'utilisateur a la possibilité à partir de l'écran principal d'une dérogation de +/- 3°C par rapport à cette consigne initiale

8.9 Programmation horaire

Le régulateur possède plusieurs horloges permettant la programmation individuelle de : Débit réduit, Débit normal, Arrêt.

Des périodes de vacances peuvent être programmées, le passage à l'horaire d'été est automatique.

Une fonction rafraîchissement nocturne peut être programmée pour démarrer la CTA hors des périodes programmées.

Paramétrage de l'horloge :

Seules les plages de fonctionnement sont programmées (en dehors de ces plages les ventilateurs sont à l'arrêt).

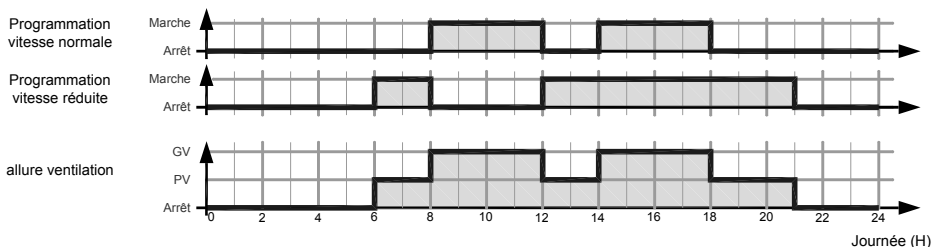
L'installateur peut définir ainsi deux plages de fonctionnement en vitesse normale (vitesse par défaut ou grande vitesse) et en vitesse "réduite" (petite vitesse lorsque deux vitesses sont possible).

Pour chaque vitesse, deux plages peuvent être saisies par jour.

Par exemple

la Grande Vitesse peut être définie de	8h00 à 12h00 en période 1
et de	14h00 à 18h00 en période 2
Et la Petite Vitesse de	6h00 à 8h00 en période 1
et de	12h00 à 21h00 en période 1

L'automate commandera alors les ventilateurs de la façon suivante :



Paramétrage Avancé

Ecran d'accueil :

Centrale Double Flux
2012-11-12
Systeme:Fonct.normal
C: 24.0C/R: 17.8C

Sous-menus :



Mode de fonctionnement
Régul. température
Régul ventilation
Réglage horaires
Droits d'accès

Dans le menu horaire, avant la programmation des plages, vérifier l'exactitude de la date et l'heure actuelle. Il est possible de régler sur

Réglage horaires	Heure/Date	Heure: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Jour: jjjjjjjj



Pour accéder aux champs presser la touche de validation (un curseur apparaît)

Puis avec les flèches pour changer la valeur.

Une fois la valeur obtenue, presser à nouveau la touche de validation.

Une fois tous les champs saisis à la dernière validation le curseur disparaît

Menu de paramétrage des plages horaires

Un tableau "prg vitesse réduite" est également visible et est constitué de la même manière que "prg vitesse normale"

Réglage horaires	Heure/Date	Heure: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Jour: jjjjjjj	
	Prg vitesse normale	Vitesse normale	Vitesse normale
		Lundi	Lundi->Vendredi
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Vitesse normale	
		Mardi	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		...	
		Vitesse normale	
		Jeudi	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale	
		Vendredi	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale	Vitesse normale
		Samedi	Samedi->Vacances
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Vitesse normale	
		Dimanche	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale	
		Vacances	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	

Les plages se programment soit jour par jour, ou par recopie en sélectionnant soit la même programmation de Lundi au vendredi ou/et la même le samedi le dimanche et les jours de vacances. Les périodes de vacances sont à sélectionner en fin de tableau (24 périodes possibles)

Réglage horaires (Suite)	Vacances	Vacances (mm:jj)
		1: 01:01 - 01:01
		2: 01:01 - 01:01
		3: 01:01 - 01:01
		Vacances (mm:jj)
		4: 01:01 - 01:01
		5: 01:01 - 01:01
		6: 01:01 - 01:01

8.10 Marche forcée

Une entrée digitale permet de forcer le fonctionnement de la centrale en régime normal. La durée de forçage est réglable la temporisation est réglée d'usine à 0s pour être compatible avec nos systèmes de détection de présence et nos boutons de commande. Des bornes sont disponibles dans le coffret pour le raccordement de l'entrée (utilisation d'un contact libre de potentiel).

Réglage horaires (Suite)	Marche forcée	Marche forcée
		0 min
		Temps pour marche
		Forcée: 0 min

8.11 Free Cooling par surventilation nocturne

Cette fonction est utilisée pendant l'été pour refroidir les bâtiments durant la nuit en utilisant l'air frais extérieur. Ceci permet de réduire le besoin de recourir à la climatisation pendant la journée.

Pour utiliser la fonction refroidissement par surventilation, en utilisant les informations reçues par la sonde extérieure (air neuf) et la sonde de température de reprise. Ces deux sondes étant présentes et intégrées dans l'unité aux niveaux des piquages.

La refroidissement par surventilation (free cooling) n'est actif que si les conditions de démarrage sont remplies.

Conditions de démarrage :

- Moins de 4 jours se sont écoulés depuis la dernière mise en route de l'installation.
- La température extérieure lors de la période de fonctionnement précédente a dépassé la limite préétablie de 22°C ⁽¹⁾.
- Il est entre 00h00 ⁽¹⁾ et 07h00 ⁽¹⁾ du matin
- L'unité est à l'arrêt (Les programmes horaires, demande de marche GV ou PV sont sur arrêt
- Un programme horaire va s'activer (« Marche ») au cours des prochaines 24 h.

Si **TOUTES** les conditions sont remplies, le refroidissement par surventilation (free cooling) se met en route. Il reste en marche pendant 3 minutes pour s'assurer que les mesures de température sont représentatives (par la création d'un mouvement d'air dans les gaines).

Après trois minutes, le régulateur vérifie les conditions d'arrêt.

Conditions d'arrêt :

- La température extérieure est au dessus de 18°C ⁽¹⁾ ou en dessous de 10°C ⁽¹⁾ (risque de condensation).
- La température de reprise est inférieure à la valeur d'arrêt (18 °C).
- Les programmes horaires (timer) pour la vitesse normale, la marche forcée normale et la commande externe sont sur « Arrêt ».
- Il est plus de 07h00 ⁽¹⁾ du matin.

Si au moins l'une de ces conditions est remplie après les trois premières minutes de fonctionnement, alors l'installation est de nouveau mise à l'arrêt.

Lorsque la fonction de surventilation est active, les ventilateurs tournent à la vitesse maximale (il est possible de réduire cette vitesse par paramétrage), les sorties de commande batterie et échangeur sont coupées. La sortie chauffage reste bloquée 60mn ⁽¹⁾ après l'arrêt de la fonction.

⁽¹⁾ Valeurs par défaut pouvant être modifiées par un paramétrage en "mode expert"

8.12 Protection anti gel de la batterie eau chaude

Pour la protection antigel de la batterie chaude, la température de retour d'eau est transmise au régulateur par une sonde. Le régulateur génère en permanence un signal au moteur de vanne permettant de conserver un débit suffisant d'eau chaude pour éviter le givre dans la batterie.

Dans le cas où la température de retour d'eau descend au-dessous du point critique (7°C), les ventilateurs sont arrêtés et les registres (accessoires) fermés, une alarme est activée.

La protection anti gel reste active lorsque les ventilateurs sont à l'arrêt.

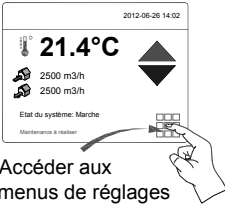
8.13 Entrée pour signal externe d'incendie

La régulation est configurée pour recevoir un contact d'incendie. Si l'entrée incendie est activée, la centrale est arrêtée. Lorsque la centrale a été arrêtée par l'entrée incendie, elle ne peut être redémarrée qu'après un acquittement de l'alarme. Il est possible de configurer un redémarrage automatique. Deux bornes sont disponibles pour cette entrée (voir raccordement).

8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K

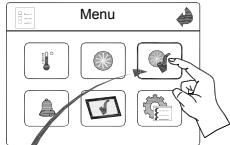
Pour chacun des modes de fonctionnement (CAV, VAV, COP), une mesure de débit est possible, pour cela la sélection des ventilateurs a été configurée d'usine dans l'automate. Chaque unité est ainsi définie par son coefficient k défini par ses ventilateurs.

Ecran principal :



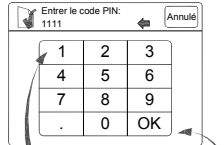
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



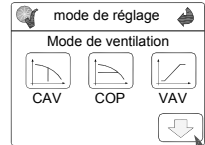
Sélectionner le mode "Réglage"

Saisie Mot de passe :



Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Ecran des réglages :



Sélectionner l'écran suivant

Valeurs coefficient K

RHE13 : K=65

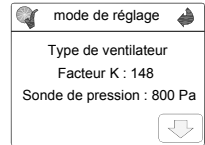
RHE19 : K=93

RHE25 : K=116

RHE35 : K=148

pour ressortir d'un écran, presser l'icone en haut à droite de l'écran

Ecran des réglages :



8.15 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC)

Le régulateur dans sa version standard dispose d'un port de communication RS485 intégré (à utiliser avec un câble STP).

Le régulateur CORRIGO standard peut communiquer en Modbus via son port RS485, en activant simplement un paramètre interne.

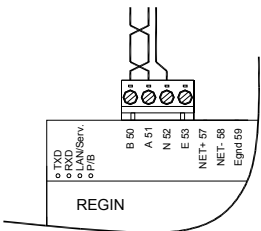


Table d'échange Modbus

Consulter notre site

8.16 Liste des défauts

En cas d'apparition de défaut ou d'alarme, un message « Maintenance à réaliser » apparaît en rouge sur l'écran principal.

Le type d'alarme peut alors être consulté dans le menu avancé, Le défaut est alors clairement identifié à l'écran.

La liste des messages des défauts est donnée dans le paragraphe suivant

Remarque : les alarmes sont déclarées avec une classe d'alarmes de type C, le réarmement est automatique dès la résolution du problème (pas d'acquiescement manuel à réaliser)

Ecran principal :

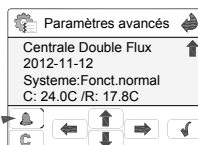


Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



Sélectionner le menu "Avancé"



Sélectionner le symbol
alarme pour faire afficher
le texte de l'alarme
détectée.



La liste des alarmes peut
alors être consultée en
utilisant les flèches
monter/descendre

pour ressortir d'un l'écran,
presser l'icone en haut à
droite de l'écran



Repère	Texte d'alarme	Description
1	Defaut Vent. AN	Défaut dépressostat ventilateur (Air Neuf)
2	Defaut Vent. AE	Défaut dépressostat ventilateur (Air repris) non utilisé ici
6	Encrassement filtre	Dépressostat filtre indique un défaut
10	Alarme incendie	Alarme incendie activée (demande extérieur activée)
13	Erreur ctrl soufflage	point de consigne non atteint
23	Surchauffe Bat. Electrique	Thermostat de sécurité de la <u>batterie électrique</u> déclenchés
24	Risque gel	Température d'eau de la batterie basse (<12°C valeur figée)
25	T° antigel basse (frost protection)	Température d'eau de la batterie trop basse (<7°C)
27	Erreur sonde (extérieur)	Dysfonctionnement d'un capteur connecté
29	Protection échangeur rotatif	problème rotation échangeur
31	Erreur Ctrl AN	Défaut ventilateur (Air Neuf)
32	Erreur Ctrl AE	Défaut ventilateur (Air extrait)
41	Chaud Ctrl manuel	Sortie chauffage en contrôle manuel
42	Echange Ctrl manuel	Sortie de l'échangeur de chaleur en contrôle manuel
43	Froid Ctrl manuel	Sortie vanne froid en contrôle manuel
48	batterie interne faible	Changer la pile interne
49	Erreur sonde Temp AN	Dysfonctionnement de la sonde de soufflage
50	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
51	Erreur sonde ambiance 1	Dysfonctionnement de la sonde d'ambiance 1
53	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
55	Erreur sonde de pression AN	Dysfonctionnement de la sonde de pression
56	Erreur sonde de pression AE	Dysfonctionnement de la sonde de pression
58	Erreur sonde Temp antigel	Dysfonctionnement de la sonde d'antigel

9. MAINTENANCE

9.1 Précautions préalables

- S'équiper des EPI (Equipeement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d'accès :

Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables



Ne pas ouvrir les portes d'accès sans avoir coupé l'alimentation électrique à l'interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l'unité.

Si des travaux sont à effectuer dans l'appareil, couper l'alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s'assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement.

S'assurer que les parties mobiles sont à l'arrêt

9.2 Fréquence d'entretien

Respecter au minimum les obligations légales.

Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif, des fréquences moyennes de maintenance.

Il ne tient pas compte des facteurs particuliers tels que l'installation intérieure ou extérieure, l'intensité de la pollution atmosphérique, le nombre d'occupants ou le nombre d'heure de fonctionnement...

Organe	A la mise en route	Tous les 6 mois minimum
Filtres	Vérifier l'encrassement - nettoyer	Dépoussiérer ou remplacer
Ventilateurs	Vérifier les connexions - le sens de rotation	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin
Echangeur	Contrôler la rotation	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin Contrôler la tension de la courroie
Coffret électrique	Vérifier les connexions	Vérifier les connexions
Batterie électrique	Vérifier les connexions	Dépoussiérer
Batterie eau	Contrôler l'étanchéité	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin Contrôler l'étanchéité / resserrer les connexions
Séparateur de gouttelette		Nettoyer
Bac de récupération des condensats	Contrôler l'étanchéité / l'écoulement	Nettoyer
Pressostats	Vérifier les connexions électriques / aérauliques	Vérifier le fonctionnement
Sondes	Vérifier le fonctionnement / réglages	Vérifier le fonctionnement / réglages
Manchettes souples	Contrôler l'étanchéité	Remplacer lorsque nécessaire
Prise d'air neuf / Grille de rejet	Contrôler leurs présence	Nettoyer
Réseaux de gaines	Contrôler l'étanchéité	Nettoyer
Bouches / diffuseurs / plénums	Contrôler l'étanchéité des raccordements	Nettoyer

9.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait

En standard, les RHE comportent des filtres sur l'air extrait en protection de l'échangeur (Filtre G4) et sur l'air neuf (Préfiltre G4 + Filtre F7 ou F9).

Les filtres F7 sont maintenus plaqués sur les joints d'étanchéités par 2 glissières de verrouillages à compression.

L'encrassement des filtres est contrôlé par des pressostats différentiels avec renvoi d'information sur la régulation.

Taille	Quantité	Filtre G4 Dimensions en mm	Surface media m ²	Filtre F7 ou F9 Dimensions en mm	Surface media m ²
13	1	600 x 372 x 48	0,76	600 x 372 x 48	7,3
19	1	700 x 422 x 48	1	700 x 422 x 48	9,7
25	2	425 x 472 x 48	2 x 0,67	425 x 472 x 48	2 x 3,3
35	2	505 x 562 x 48	2 x 0,97	505 x 562 x 48	2 x 4,7

Intervention :

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal
- Ouvrir les portes d'accès
- Tirer sur les filtres G4 (extraction et préfiltration air neuf)
- Tirer sur les glissières mobiles pour déverrouiller le filtre F7, tirer sur le filtre.
- Dépoussiérer le compartiment proche des glissières filtres
- Placer les filtres neufs dans les différents emplacements, verrouiller les glissières mobiles.
- Refermer les portes
- Redémarrer l'unité, l'alarme filtre est à acquittement automatique, elle doit disparaître des alarmes

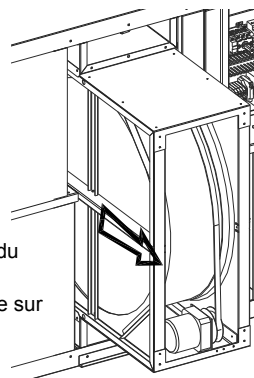
Nota : A la première mise en route, une fois l'installation terminée, il est conseillé de nettoyer les filtres voir de les remplacer.

9.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie

Après de longue période d'utilisation, de la poussière peut s'accumuler dans l'échangeur, et diminuer le passage d'air. Pour conserver les performances il est important de contrôler au moins une fois par an l'échangeur, et de le nettoyer si nécessaire.

Pour faciliter la maintenance, l'ensemble moteur échangeur peut être extrait de l'unité :

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal
- Ouvrir la porte d'accès
- Déconnecter le connecteur rapide du raccordement moteur
- Tirer sur l'échangeur pour le sortir de l'unité
- Manipuler avec précaution en utilisant les moyens de levage adapté
- Nettoyer à l'air comprimé ou à l'eau savonneuse
- Ne pas utiliser de détergents ammoniacés
- Vérifier que l'échangeur tourne correctement en faisant tourner la roue à la main après avoir retiré la courroie de la gorge de la poulie du moteur
- Vérifier l'état de la courroie – une courroie supplémentaire est montée sur la roue
- Vérifier que les balais d'étanchéités ne sont pas endommagés ou décalés
- Les paliers du rotor ne requièrent pas en principe de graissage
- Remonter l'ensemble et repositionner le connecteur
- Pour remplacer la courroie : nous contacter.



9.5 Entretien / remplacement des ventilateurs

Après une longue période d'utilisation, de la poussière peut se déposer sur le ventilateur, un dépoussiérage est alors nécessaire.

Pour extraire les ventilateurs :

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal
- Ouvrir les portes d'accès
- Déconnecter les fiches de raccordement puissance et commande sur le coté
- Déconnecter la prise de pression

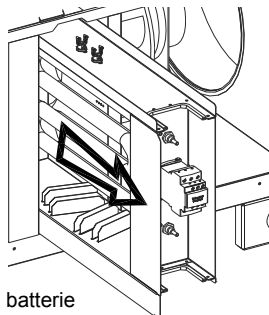


- Dévisser les deux vis M8 à l'aide d'une clef Ø13 du support plaque
- Retirer les ventilateurs
- Nettoyer le ventilateur à l'aide d'un chiffon humide – ne pas arroser le ventilateur
- Remettre en place en inversant la procédure de démontage

9.6 Entretien / remplacement la batterie électrique

Avant la saison de chauffe, dépoussiérer les résistances à l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse souple. Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connexions si besoin.

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal
- Ouvrir les portes d'accès
- Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connexions
- Déconnecter les câbles avant de sortir la batterie
- Attention de ne pas arracher ou blesser les câbles en tirant sur la batterie



9.7 Entretien / remplacement de la batterie à eau

Pour conserver les caractéristiques de la batterie, purger le circuit d'eau une fois par an. En fonction de la pollution ambiante, et malgré la filtration, de la poussière peut se déposer sur la batterie. Après démontage, la batterie peut être nettoyée au jet d'eau, à la vapeur ou à l'air comprimé, procéder avec soin pour ne pas endommager les ailettes de la batterie. Pour les unités équipées de batteries froides réversibles (DFR), nettoyer le bac de condensat avec de l'eau et un produit détergent non abrasif. Vérifier la bonne évacuation et contrôler le siphon.

9.8 Remplacement pile automate CORRIGO

Lorsque l'alarme pile faible apparaît et que le voyant lumineux rouge s'allume, cela veut dire que la pile de secours pour la sauvegarde de la mémoire et de l'horloge temps réel est trop faible.

La procédure pour changer la pile est décrite ci-dessous.

Un condensateur permet de sauvegarder la mémoire et de faire fonctionner l'horloge pendant environ 10 minutes après que le courant ait été coupé.

Si le changement de la pile prend moins de 10 minutes, il n'y a pas besoin de recharger le programme et l'horloge continue de fonctionner normalement.

La pile de rechange est de type CR2032.

Appuyez sur les clips de chaque côté du boîtier avec un petit tournevis pour désolidariser le couvercle du socle.

Maintenez le socle et retirez le couvercle.



Saisir la pile et tirer doucement vers le haut jusqu'à ce que la pile quitte son logement.

Prendre une pile neuve et la glisser dans le support. Faire attention au sens de montage de la pile pour bien respecter la polarité.

9.9 Liste des principales pièces de rechange

Type	Désignation
Filtre	RFG4 13 Filtre G4 600x372x48mm
Filtre	RFG4 19 Filtre G4 700x422x48mm
Filtre	RFG4 25 Filtre G4 425x472x48mm
Filtre	RFG4 35 Filtre G4 505x562x48mm
Filtre	RFF7 13 Filtre F7 600x372x96mm
Filtre	RFF7 19 Filtre F7 700x422x96mm
Filtre	RFF7 25 Filtre F7 425x472x96mm
Filtre	RFF7 35 Filtre F7 505x562x96mm
Filtre	RFF9 13 Filtre F9 600x372x96mm
Filtre	RFF9 19 Filtre F9 700x422x96mm
Filtre	RFF9 25 Filtre F9 425x472x96mm
Filtre	RFF9 35 Filtre F9 505x562x96mm
Toiture	TPOI 13 Toiture RHE HD
Toiture	TPOI 19 Toiture RHE HD
Toiture	TPOI 25 Toiture RHE HD
Toiture	TPOI 35 Toiture RHE HD
Echangeur	ENOI 13 D540 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Standard
Echangeur	ENOI 19 D640 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Standard
Echangeur	ENOI 25 D790 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Standard
Echangeur	ENOI 35 D950 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Standard
Echangeur	EEOI 13 D540 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Enthalpique
Echangeur	EEOI 19 D640 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Enthalpique
Echangeur	EEOI 25 D790 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Enthalpique
Echangeur	EEOI 35 D950 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Enthalpique
Echangeur	ESOI 13 D540 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Sorption
Echangeur	ESOI 19 D640 200 Mono 230V Echangeur Rotatif Sorption
Echangeur	ESOI 25 D790 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Sorption
Echangeur	ESOI 35 D950 200 Tri 400V Echangeur Rotatif Sorption
Batterie réversible	BROI 13 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
Batterie réversible	BROI 19 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
Batterie réversible	BROI 25 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
Batterie réversible	BROI 35 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
Batterie eau chaude	BCOI 13 Batterie eau chaude RHE VD
Batterie eau chaude	BCOI 19 Batterie eau chaude RHE VD
Batterie eau chaude	BCOI 25 Batterie eau chaude RHE VD
Batterie eau chaude	BCOI 35 Batterie eau chaude RHE VD
Batterie électrique	BEOI 13 Batterie Electrique 4 kW Mono 230 V
Batterie électrique	BEOI 19 Batterie Electrique 8 kW Mono 230 V
Batterie électrique	BEOI 25 Batterie Electrique 12 kW Tri 400 V
Batterie électrique	BEOI 35 Batterie Electrique 15 kW Tri 400 V
Moto ventilateur	PFOI 13 Plug fan ECM D250 700W Mono 230 V
Moto ventilateur	PFOI 19 Plug fan ECM D280 715W Mono 230 V
Moto ventilateur	PFOI 25 Plug fan ECM D310 1000W Tri 400 V
Moto ventilateur	PFOI 35 Plug fan ECM D355 1000W Tri 400 V
Moteur entraînement r	MEOI 115M 40W 230V Mono 115 rpm Moteur Echangeur 13/19
Moteur entraînement r	MEOI 214T 55W 400V Tri 214 rpm Moteur Echangeur 25/35/50
Moteur entraînement r	MEOI 170T 120W 400V Tri 170 rpm Moteur Echangeur 75
Moteur entraînement r	MEOI 670T 120W 400V Tri 670 rpm Moteur Echangeur 100

10.GESTION DES DECHETS

10.1 Traitement des Emballages et Déchets Industriels Banals (DIB)

Les emballages (palettes non consignées, cartons, films, emballages bois) et autres DIB doivent être valorisés par un prestataire agréé. Il est strictement interdit de les brûler, de les enfouir ou de les mettre en dépôt sauvage.

Adresse de sites pour l'élimination des déchets : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr>

10.2 Traitement d'un DEEE Professionnel

Ce produit ne doit pas être mis en décharge ni traité avec les déchets ménagers mais doit être déposé dans un point de collecte approprié pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Pour plus de précisions, nous contacter.

Adresse pour informations complémentaires : ADEME nationale ou régionale <http://www.ademe.fr>

Document non contractuel. Dans le souci constant d'amélioration du matériel, le constructeur se réserve le droit de procéder sans préavis à toute modification technique.



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN S.L.U.

C/ Llevant, 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com





RHE

Air Handling Unit with Rotating Heat Exchanger



Instructions Manual



RHE – Dual Flow Air Handling Unit with Rotating Heat Exchanger

1. GENERAL	4
1.1 Warnings	4
1.2 Safety instructions	4
1.3 Acceptance – Storage	5
1.4 Warranty	5
2. PRODUCT RANGE PRESENTATION	5
2.1 Range	5
2.2 Main components	6
3. INSTALLATION	8
3.1 Machine identification / Symbols	8
3.2 Dimensions and weight	9
3.3 Handling	11
3.4 Placement and anchoring	11
4. HYDRAULIC CONNECTION	13
4.1 Water coils connection	13
4.2 Valves connection	14
5. AIR DUCT CONNECTION	15
5.1 Ducts connection	15
5.2 Accessories connection	15
6. ELECTRIC CONNECTION	16
6.1 Electrical data	16
6.2 Internal electrical box – composition / connection	18
6.3 Display (ETD) control connection	19
6.4 Inputs – outputs	20
6.5 External components connection drawings (examples)	22
6.6 Synoptic installation diagrams (examples)	25
7. COMMISSIONING	27
8. CONTROL - FUNCTIONS / PARAMETERS	28
8.1 Simplified menus / Accesses	28
8.2 Constant airflow operation (CAV)	31
8.3 Variable airflow operation (VAV)	32
8.4 Constant pressure operation (COP)	33
8.5 Constant supply air temperature maintenance	34
8.6 Constant ambient temperature maintenance	34
8.7 Temperature set point adaptation vs. outdoor temperature	34
8.8 Initial temperature setpoint	34
8.9 Time programming	35
8.10 Force operation	36
8.11 Free Cooling by night	37
8.12 Antifreeze hot water coil protection	37
8.13 External input for fire mode	37
8.14 Airflow measurement – change of coefficient K	38
8.15 Centralized Technical Control (GTC) connection	38
8.16 Failure list	39
9. MAINTENANCE	40
9.1 Preliminary precautions	40
9.2 Servicing frequency	40
9.3 Servicing / replacement of the fresh air / extracted air filters	41

9.4 Servicing / replacement of the rotating heat exchanger and belt 41

9.5 Servicing / replacement of the fans 42

9.6 Servicing / replacement of the electric heater 42

9.7 Servicing / replacement of the water coil 42

9.8 Replacement of the CORRIGO programmable logic controller heater 42

9.9 Spare parts list 43

9.10 Spare parts filters 43

10. WASTE MANAGEMENT 44

10.1 Treatment of Packagings and General Industrial Waste (GIW) 44

10.2 Treatment of a Professional WEEE 44

1. GENERAL

1.1 Warnings

This product was manufactured according to rigorous technical safety rules in compliance with DC standards. The DC declaration and the manual can be downloaded from the Internet.

Before installing and using this product, carefully read these instructions, which contain important indications to ensure your safety and that of the users during the installation, commissioning and servicing of this product.

Once the installation is terminated, leave this manual in the machine for future consulting.

The installation of this product (implementation, connections, commissioning, maintenance) and all other interventions must be performed by a professional applying the recognized rules of good practice, standards and safety regulations in force.

It must conform to the prescriptions related to Electromagnetic Compatibility (EMC) and the Low Voltage Directive (LVD).

S&P shall not be held responsible for possible injuries and/or damages caused by the non compliance with safety instructions or following a modification of the product.

The RHE Dual Flow Air Handling Units are designed for dual flow air ventilation and air treatment applications in public and private buildings :

- Indoor installation (recommended) or outdoor installation with accessories.
- Permanent ambience temperature : -25°C / +40°C.
- Outdoor air operating temperature limits : -30°C / +40°C.
- To avoid electronic damages the main switch has to be always «ON», except during maintenance.
- Relative humidity : max 95% non condensing.
- Atmosphere not potentially explosive.
- Atmosphere with low salt content, without corrosive chemical agents.

1.2 Safety instructions

- Wear appropriate IPE (Individual Protection Equipment) before any intervention.
- Before installing the air treatment unit, make sure that the support and placement are sufficiently resistant to withstand the unit's weight and that of the accessories.
- Respect the danger labels present on the various access doors :

Equipment switched on / Machine rotating / Filters covered with dusts potentially inflammable



- Do not open the access doors without first switching off the electrical power supply with the padlockable mains power switch present on the unit.
- If the work is to be performed inside the device, switch off the electrical power supply on the main circuit breaker and make sure that no one can accidentally switch it on.
- Make sure that the moving parts are stopped.
- Make sure that the motor driven fans are not accessible from the connection taps (connection duct or screened protection).

Before starting, check the following points :

- Make sure that the device does not contain any foreign body.
- Make sure that all the components are attached in their original placements.
- Check manually that the fans do not rub or are not blocked.
- Make sure that the rotating heat exchanger is not blocked.
- Check the earthing connection.
- Make sure that the access doors are properly closed.

1.3 Acceptance – Storage

In case of missing, non-conforming, or totally or partially damaged delivered products, the Purchaser must make written reservation on the transporter's receipt and confirm them within seventy-two (72) hours by sending a recommended letter to the transporter, as well as a copy to S&P. Acceptance of the equipment without any reservation will deprive the Purchaser of any subsequent recourse against us.

The product must be stored in an area protected from bad weather, shocks and stains due to splashings or splatterings of any kind during its transport from the supplier to the end customer and onto the worksite before installation.

1.4 Warranty

The equipment supplied by S&P is warranted twelve (12) months – Parts only – starting from the invoicing date. S&P agrees to replace the parts or the equipment whose operation is recognised defective by our departments except for all damages and interests or penalties such as operating losses, commercial prejudice, or other immaterial or indirect damages.

The following are not covered by our warranty: defects resulting from an abnormal usage or a usage not conforming to the recommendations of our manuals; faults observed as a consequence to normal wear ; incidents caused by negligence, lack of monitoring, or servicing ; faults due to the incorrect installation of the devices or to bad storage conditions before mounting.

In any case, S&P will not be responsible for transformed equipment, repaired even partially.

2. PRODUCT RANGE PRESENTATION

2.1 Range

Use

Extraction of stale air and supply of fresh air in public/private premises with heat recovery by a rotating heat exchanger. Installation on feet indoor or outdoor with accessories.

4 Sizes : 1300 (1 300 m³/h), **1900** (1 900 m³/h), **2500** (2 500 m³/h), **3500** (3 500 m³/h).

4 Models :

- **RHE D** : without heater.
- **RHE DI** : integrated post-heating electric heater.
- **RHE DC** : integrated hot water coil.
- **RHE DFR** : integrated reversible cold water/hot water coil (HD model only).

3 Constructions :

- **HD** : In-line connection of the ducts - indoor installation.
- **OI** : In-line connection of the ducts with roof mounted for an outdoor installation.
- **VD** : Connection of the ducts by the top – indoor installation.

Modbus communicating control mounted / cabled – ready to be connected :

- Variable airflow (VAV), constant airflow (CAV), constant pressure (COP).
- Temperature control by the S&P specific integrated CORRIGO programmable logic controller.
- Modbus communicating - ready to be connected control as standard.
- Remote touch panel (ETD) control included.

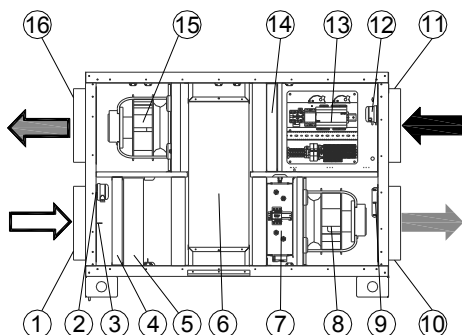
Example of a complete designation: RHE 2500 DC HD

2.2 Main components

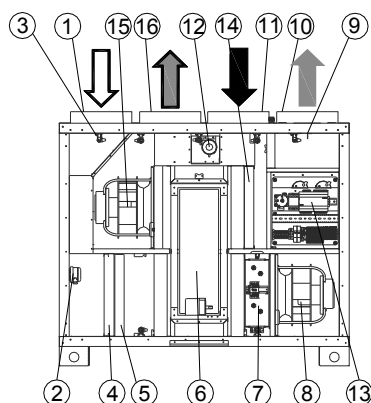
General specification - Version without heater (D) or with electric heater (DI)

Right-hand installation in the supply air direction

Version HD



Version VD

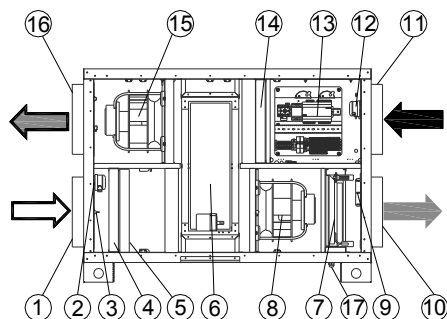


Reference	Description	Symbol
1	Outdoor air duct connection	
2	Pressure guard on outdoor air filter	
3	Outdoor air temperature sensor	
4	G4 filter on outdoor Air	
5	F7 filter on outdoor Air	
6	Rotary heat exchanger	
7	Electric heater	
8	Supply air fan	
9	Supply air temperature sensor	
10	Supply air duct connection	
11	Extract air duct connection	
12	Pressure guard extract air filter	
13	Electrical connection box/ control system	
14	G4 filter on extract	
15	Exhaust air fan	
16	Exhaust air duct connection	

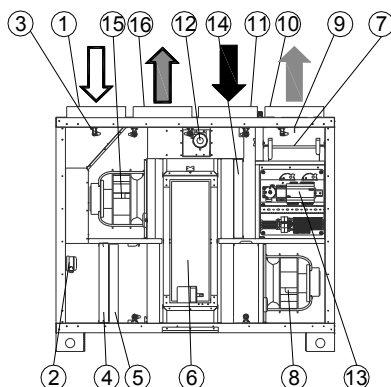
General specification - Version hot water coil (DC) or reversible cold water/hot water coil (DFR)

Righthand installation in the supply air direction

Version HD



Version VD

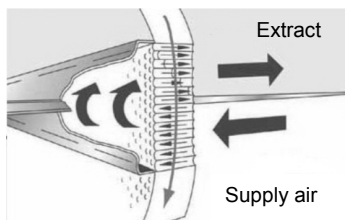
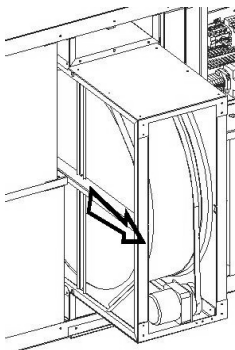


Reference	Description	Symbol
1	Outdoor air duct connection	
2	Pressure guard on outdoor air filter	
3	Outdoor air temperature sensor	
4	G4 filter on outdoor Air	
5	F7 filter on outdoor Air	
6	Rotary heat exchanger	
7	Hot water coil (DC) or Hot/cold water coil reversible (DFR only on HD configuration)	
8	Supply air fan	
9	Supply air temperature sensor	
10	Supply air duct connection	
11	Extract air duct connection	
12	Pressure guard extract air filter	
13	Electrical connection box/ control system	
14	G4 filter on extract	
15	Exhaust air fan	
16	Exhaust air duct connection	
17	Evacuation of condensates 3/4" (ER only)	

Rotating heat exchanger

A rotating (wheel) allows transferring the energy between the extracted air and fresh airflows which traverse it in the reverse direction. It consists of an accumulator material made of aluminium, a drive belt, a motor with a supporting structure and airtight devices to limit air leaks between the 2 flows.

A bleed sector allows flushing stale air present in the "honeycombs" before the wheel passes in front of the fresh airflow.

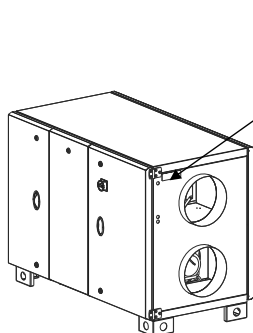
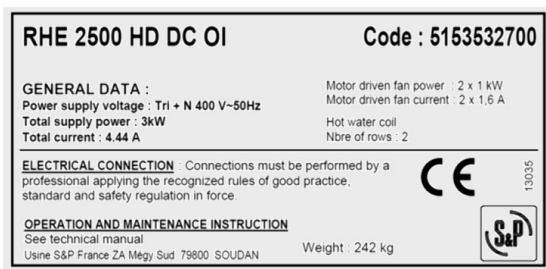


Principle of the bleed sector

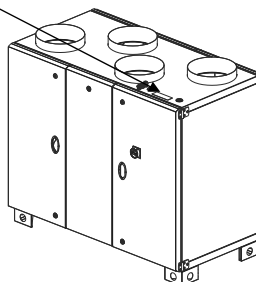
3. INSTALLATION

3.1 Machine identification / Symbols

Identification label – fixed on the casing



Version HD (supply side upward)



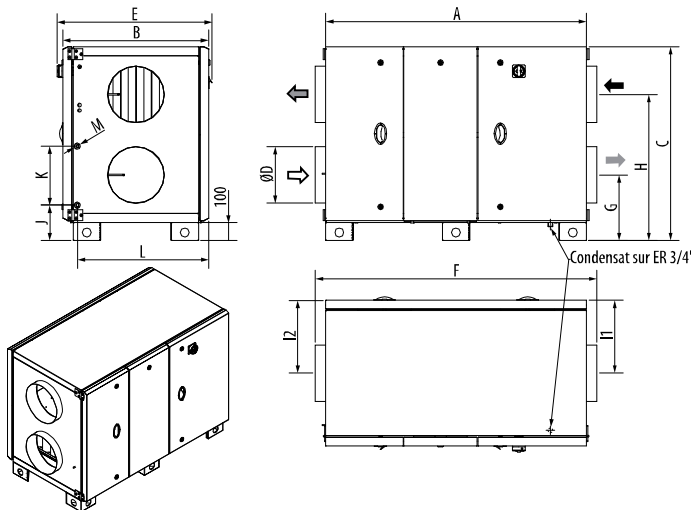
Version VD (on upper righthand corner)

Meaning of the symbols present on the unit and in the manual

Description	Symbole Machine	Symbole Notice
Outdoor air		
Supply air		
Extract air		
Exhaust air		

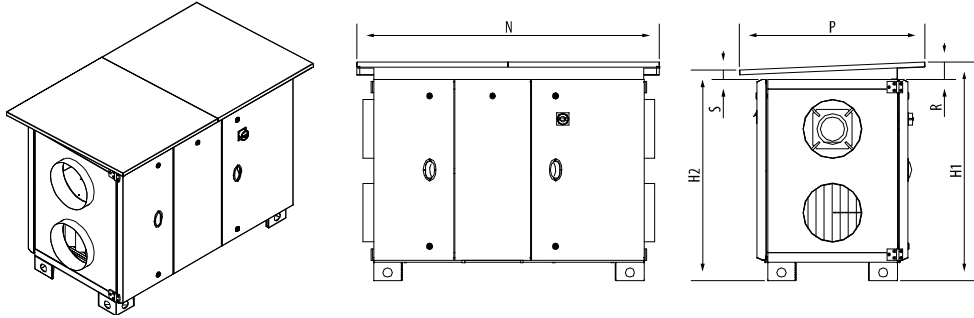
3.2 Dimensions and weight

RHE HD



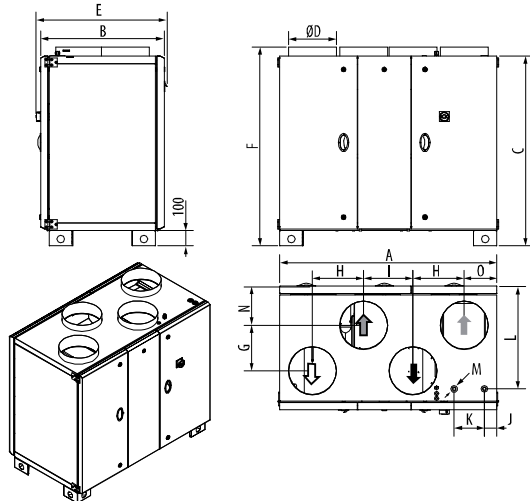
Size / Dimensions (mm)	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	Weight (kg)
RHE 1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	267	1/2"	173
RHE 1900 HD	1459	815	1083	355	863	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	311	1/2"	217
RHE 2500 HD	1558	965	1183	400	1013	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	387	3/4"	242
RHE 3500 HD	1558	1125	1363	450	1173	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	467	3/4"	323

RHE OI



Size / Dimensions (mm)	H1	H2	N	P	R	S	Weight (kg)
RHE 1300 OI	1073	1028	1643	1033	91	45	192
RHE 1900 OI	1181	1126	1831	1168	99	44	239
RHE 2500 OI	1290	1225	1969	1353	107	43	267
RHE 3500 OI	1478	1404	2036	1576	116	42	352

RHE VD



Size / Dimensions (mm)	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Weight (kg)
RHE 1300 VD	1285	715	1125	250	763	1185	200	310	300	101	195	212	1/2"	258	183	196
RHE 1900 VD	1490	815	1250	315	863	1309	300	355	350	90	255	282	1/2"	258	215	257
RHE 2500 VD	1740	965	1350	355	1013	1410	400	420	400	105	307	343	3/4"	283	250	328
RHE 3500 VD	1900	1125	1530	450	1173	1590	450	460	400	105	367	423	3/4"	338	290	395

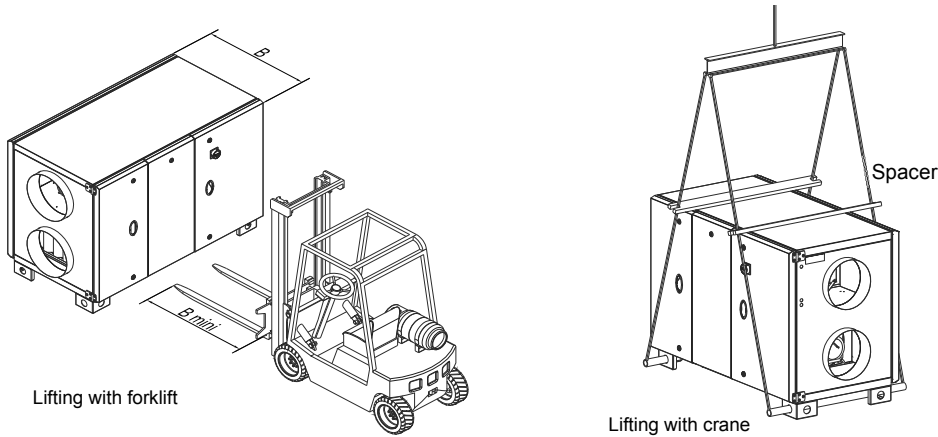
3.3 Handling

The units are delivered screwed to pallets.

The RHE dual flow air handling units can be handled by a pallet transporter, a forklift, or a crane. The handling machines will be adapted to the load and the lifting conditions. In all cases, the lifting will be done at the device's base. The centre of gravity is located at the centre of the unit.

The device must be carefully manipulated only in the horizontal position. Ø 50 mm. holes are provided for in the frame to allow passing a pipe to hook the slings. To avoid deteriorating the unit's envelope, long length slings and lifting beam spacers must be used.

In case a forklift / pallet transporter is used, the forks should be long enough to avoid pushing in the lower panel. Position the forks low enough so as to not damage the doors. Lift gently.

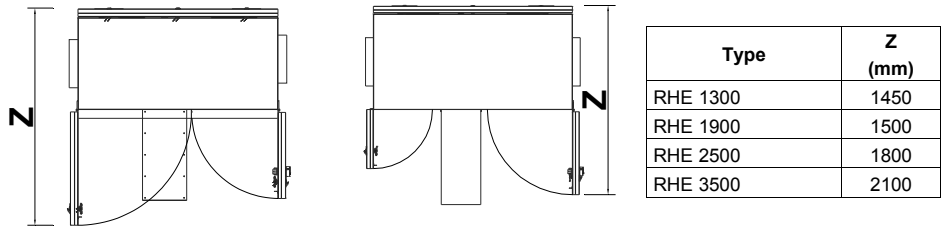


3.4 Placement and anchoring

Placement

The RHE dual flow air handling units must be laid on a smooth horizontal surface capable of withstanding the load. The RHE HD / VD Integral units are designed for an installation inside the premises. Only the OI versions delivered with a roof can be used outdoors. In all cases, provide for ducts, connection accessories, heater antifreeze protection and antivibration equipment. In heavy snowfall zones, an additional protection must be provided for.

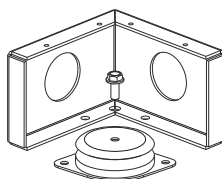
It is important to provide for enough space (Z minimum) to allow opening the doors, commissioning and maintenance (filters, fans, heat exchanger). Do not position the unit against a wall to avoid the transmission of structurally borne noise.



Standard feet

The units are delivered with their 4 or 6 feet according to the models. The support feet must rest on the entire contact surface. Use preferably antivibration pads or plates to be positioned between the feet and the ground.

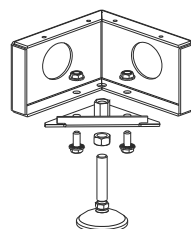
Model	Antivibratil cup mounts	S&P Code	Qty to order (composed with 4 cup mounts)	Height (mm)	Attachement distance between centres (mm)
RHE 1300	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1900	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 2500	PAVZ 100	5130863400	1	28	124
RHE 3500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124



Adjustable feet (accessories)

It is possible to obtain a greater guard height by adding adjustable feet (option) under the standard feet. In this case, the use of antivibration supports is not necessary. For example, this space can allow installing a siphon.

Model	Feet	S&P Code	Qty to order	Height max. mm	Height mini. mm
RHE 1300	Kit of 4 adjustable feet	5407029800	1	75	50
RHE 1900	Kit of 4 adjustable feet	5407029800	1	75	50
RHE 2500	Kit of 4 adjustable feet	5407029900	1	75	50
RHE 3500	Kit of 4 adjustable feet	5407029900	1	75	50



Opening of the doors

The RHE units are equipped as follows :

- In the front on the lefthand and righthand sides, doors mounted on hinges held closed by latches.
- In the central front position, a door held up by a latch placed on the bottom on a support rail and retained in the top part by a retractable hook.
- In the back, doors held up by latches placed on the bottom on a support rail and retained in the top part by a retractable hook.



To completely open the latches, move the latches a quarter turn counterclockwise. Don't forget to disconnect the earthing wires and reconnect them before start-up.

4. HYDRAULIC CONNECTION

4.1 Water coils connection

The unit's hydraulic data are specific to your installation and are determined by the computer selection : Water pressure drop / Waterflow. Refer to the selection to size the network, accessories, pump, etc.

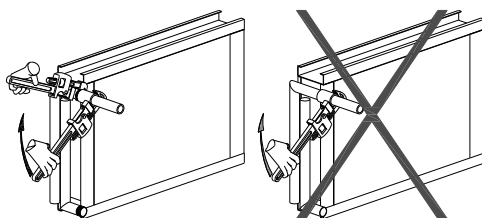
The pipe connection to the coil must not impose mechanical, vibrational or thermal (expansion) stresses on the coil.

The coils are delivered end-threaded.

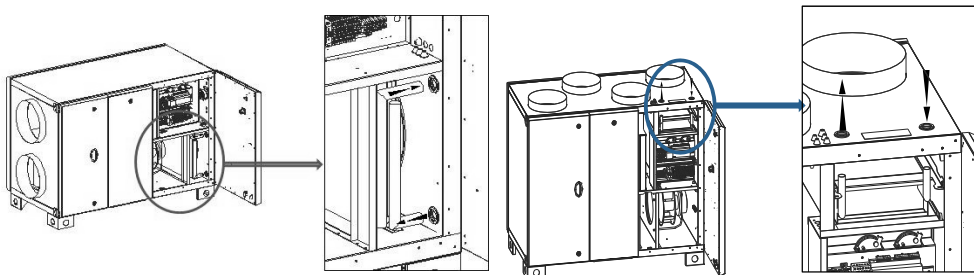
Sizes 1300 / 1900: Diameter 1/2"

Sizes 2500 / 3500: Diameter 3/4"

When tightening the coils threads, hold the pipe in the counter direction, for example, with a Stillson type wrench to prevent pipe damages by torsion.



The coils are connected to the network inside the unit. Respect the water inlet and outlet directions.



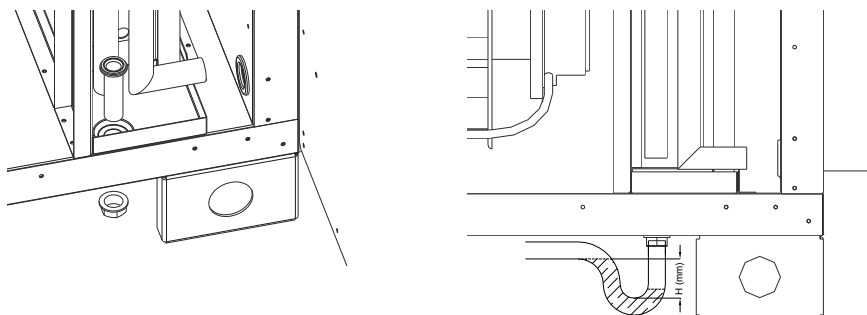
Condensates drain (reversible water coil DFR version HD only)

The installed coil is equipped with a droplet separator and a condensate dip tray made of stainless steel welded in the corners.

The condensates drain located under the unit (diameter 1/2") is to be connected to a siphon.

The siphon supplied with the RHE unit is designed for a pressure available on the supply system of 300 Pa maximum. Pass the threaded pipe through the condensates dip tray and the bottom of the RHE unit and then tighten the nut below. Fit the siphon in the threaded pipe.

The minimum drain slope must be 5 / 1000.



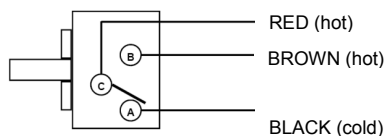
To size a siphon: $H \text{ min (mm)} = 4 + \text{pressure drop of the air injection network (da Pa)}$.

Thermostat change over (reversible water coil DFR version HD only)

A thermostat change over (THCO PROBE) is installed on the hydraulic network and connected to the unit's electrical box. It allows reversing the mixing valve control in installations with only one coil according to the temperature of fluid detected in the valve inlet.

Technical data

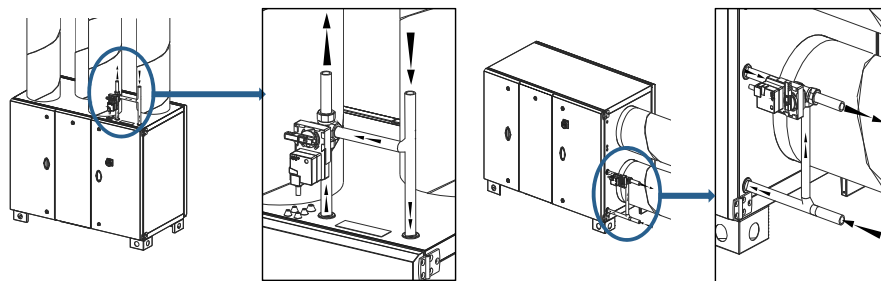
Inverter contact output: 240 VAC, 3 A
 AC contact calibration open: $30 \pm 4^\circ\text{C}$
 AC contact closed: $15 \pm 4^\circ\text{C}$
 Attachment by spring on the pipe
 3-wire electric connection length: 1 500 mm
 Degree of protection: IP 65



4.2 Valves connection

Motorized 3-way valves are not delivered mounted. They are proposed as accessories by S&P.

Respect the positioning of the mixing valve on the network and the water inlet and outlet directions.



Electric connection on the RHE box: see subsection "Inputs – Outputs"

5. AIR DUCT CONNECTION

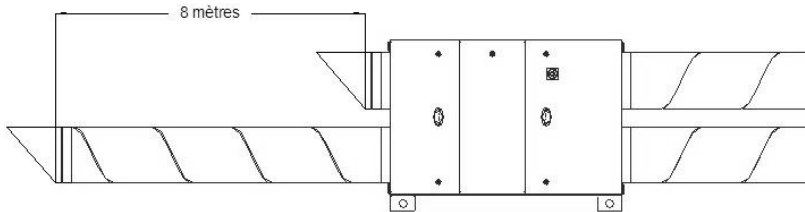
5.1 Ducts connection

Connecting ducting to be correctly aligned self supporting.
Make sure that the motor driven fans are not accessible from the connection taps. (Protection by the connection duct or a screened air intake).
Do not reduce the diameter of the ducts at the outlet of the connection taps.
On the other hand, the diameter can be increased to reduce the passage speeds in the network, limit the pressure drops and the sound level.
Depending on the installation's configuration and the required sound level, a silencer may have to be added at the discharge as well as at the supply.

Exercise the greatest care to ensure tightness over the entire lengths of the networks from inlets to outlets.
In circular operation, use preferably accessories with joints (at least class C according to EN12237).

Fresh air and discharge ducts must always be isolated to avoid losses and risks of condensation. The isolation level particularly in cold regions and parts must be reinforced.
In all cases, respect at least the regulations in force.

Respect a minimum distance of 8 m between the fresh air intake and the discharge. Place the fresh air intake far from any specific pollution.

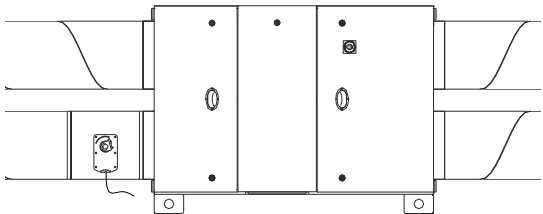


5.2 Accessories connection

Dampers
Electric connection on the RHE box: see subsection "External components connetion drawings"

When the unit is equipped with a water coil it is recommended to provide for an antifreeze protection damper on the fresh air network. If possible, use a motorized airtight damper.
A second damper should be mounted on the extraction network to isolate the unit.

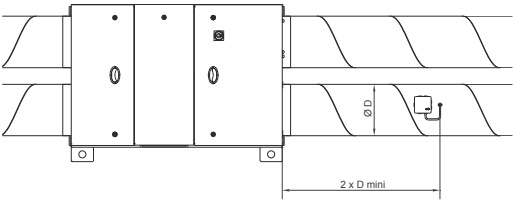
S&P Code	Designation	Duct diameter (mm)
5416762600	REEV 250	250
5416786700	REEV 315	315
5416762700	REEV 355	355
5416762800	REEV 400	400
5416786800	REEV 450	450



S&P Code	Designation	Description
5416762900	LF 230 S	On/Off Spring return actuator 4Nm 230V/ Auxiliary switch

Differential pressure probe – Operation in COP (Constant Pressure)

Electric connection on the RHE box: see subsection “External components connection drawings”



For an operation at constant pressure, it is necessary to install a pressure probe (Accessory) in the supply duct at a minimum distance of twice the connection's diameter.

Recommended pressure probe :

S&P Code	Designation	Description
5416786900	SPRD-010B	Pressure transmitter in box 0 to 800 Pa/ Output Signal 0,5/ 4,5 Vdc Nominal voltage 12 up to 24 V dc
5416787000	KTPR	Kit of 2 pressure taps + screws + 2 m Translucid tube

Air quality probe, measurement of CO2 - Operation in VAV (Variable Flow Rate)

Electric connection on the RHE box: see subsection “External components connection drawings”

For an operation with a variable airflow, it is necessary to install an air quality probe (in general, CO2) either in the discharge duct, or in the environment in the part to be treated.

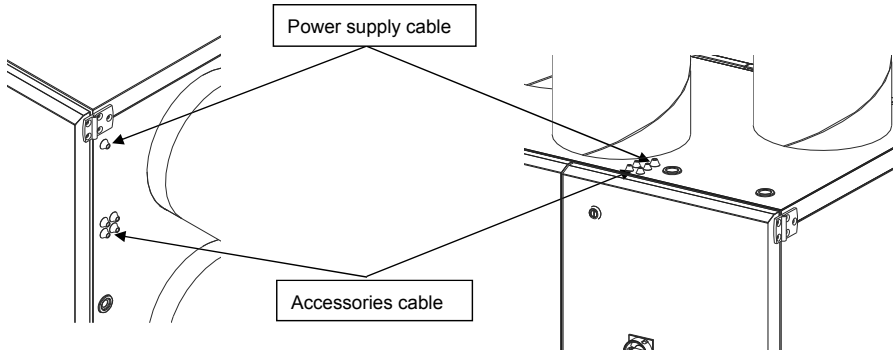
Recommended CO2 probes :

S&P Code	Designation	Description
5416730900	SCO2-AD	Room CO2 sensor with display 0-2000 ppm Output signal 0-10V
5416731000	SCO2-G	Room CO2 sensor 0-2000 ppm Output signal 0-10 or 4-20 mA
5416730800	SCO2-A	Room CO2 sensor without display 0-2000 ppm Output signal 0-10V

6. ELECTRIC CONNECTION

6.1 Electrical data

The power or connection cables of the accessories must pass by the provided cable sockets.



Version HD (supply on top side)

Version VD (on the upper right hand corner)

Global unit

Power and current for the totality of the selected RHE unit

Capacity of the power connection terminal strip: 10 mm², tightening torque: 2.5Nm

Type & Size	Power supply voltage	Total supply power KW	Total current (Max.) A
RHE 1300 D/DC/DFR	230 V single phase	2	7,24
RHE 1900 D/DC/DFR	230 V single phase	2	7,44
RHE 2500 D/DC/DFR	400 V three phase + N	3	4,44
RHE 3500 D/DC/DFR	400 V three phase + N	3	4,61
RHE 1300 DC	230 V single phase	6	24,6
RHE 1900 DC	230 V single phase	10	42,2
RHE 2500 DC	400 V three phase + N	15	21,8
RHE 3500 DC	400 V three phase + N	18	26,3

Motor driven fan groups

Size	Voltage V	Frequency Hz	Max absorbed power W	Current A	Max. Speed rpm	Max permanent ambient temperature in operation
1300	230 V single phase	50/60	700	3	3450	-25°C à + 40°C
1900	230 V single phase	50/60	715	3.1	2800	-25°C à + 40°C
2500	400 V three phase + N	50/60	1000	1.6	2580	-25°C à + 55°C
3500	400 V three phase + N	50/60	1000	1.7	2140	-25°C à + 60°C

Absorbed power and current for each fan.

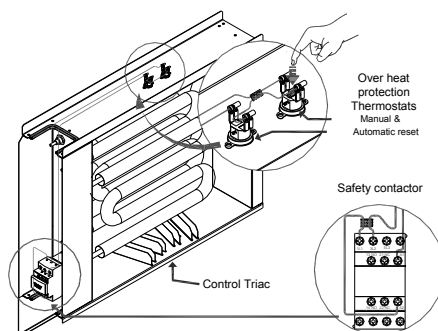
Wheel drive motor

Size	Power supply voltage	Nominal power W	Current A
1300	230 V single phase	40	0,2
1900	230 V single phase	40	0,2
2500	400 V three phase	55	0,28
3500	400 V three phase	55	0,28

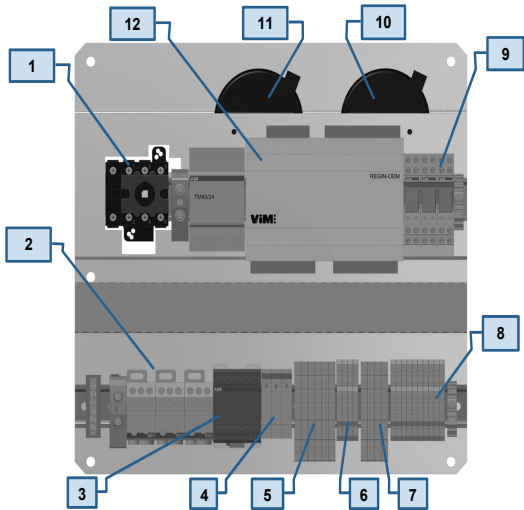
Integrated electric heater – Model DI

On the DI models, an electric heater is installed inside the unit. It is entirely cabled and connected to the controller.

Size	Power supply voltage	Nominal power KW	Current A
13	230 V single phase	4	17,4
19	230 V single phase	8	34,8
25	400 V three phase	12	17,3
35	400 V three phase	15	21,7

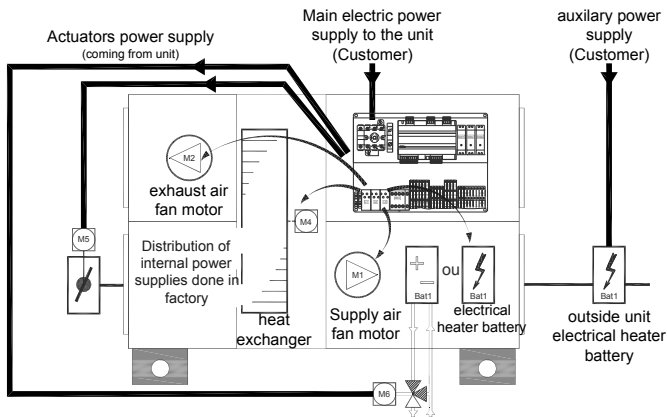


6.2 Internal electrical box – composition / connection



Position	Description
1	Main power connection switch / safety circuit breaker
2	Electrical power distributor for the different components
3	Transformer 230V/24V 50 Hz
4	Control circuit protection fuse
5	Analogic output switches
6	Temperature sensor switches
7	Universal switches: CO2 sensor / pressure transmitter...
8	Digital input switches : On/Off, thermostat..
9	Relay output : information report, damper actuator...
10	Pressure transmitter control on exhaust airflow
11	Pressure transmitter control on supply airflow
12	Regulator : REGIN CORRIGO EOM S&P

Power connection



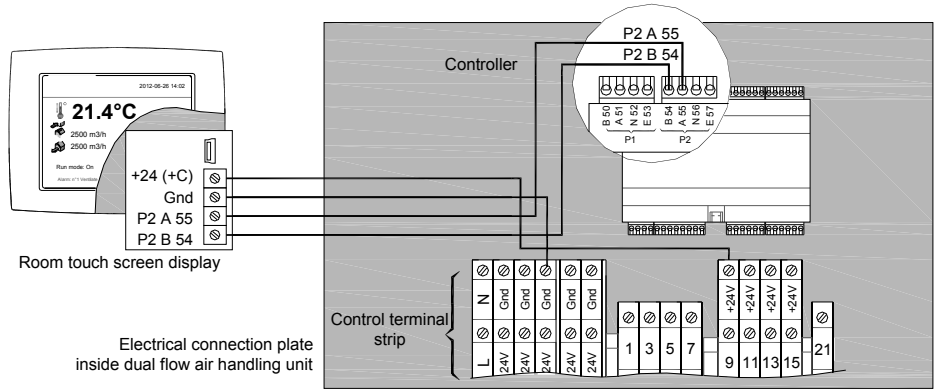
6.3 Display (ETD) control connection

The ETD control must be connected to the controller with a shielded twisted-wire pair cable of 100 m max length. Use one of the available sockets to connect inside the unit's interior.

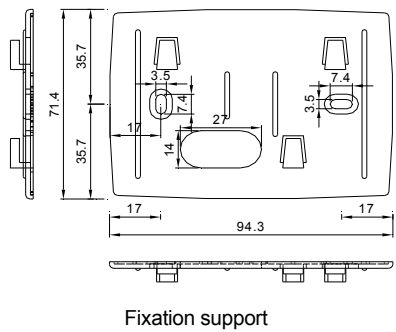
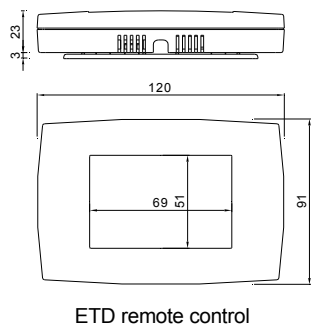
The ETD control is IP20 ; it is reserved exclusively for an indoor usage sheltered from moisture. It is equipped with an internal temperature probe.

In case of an outdoor mounting of the RHE unit OI, you can also leave it inside the housing of the electrical box. Once the parameter setting is done, the remote control can be disconnected.

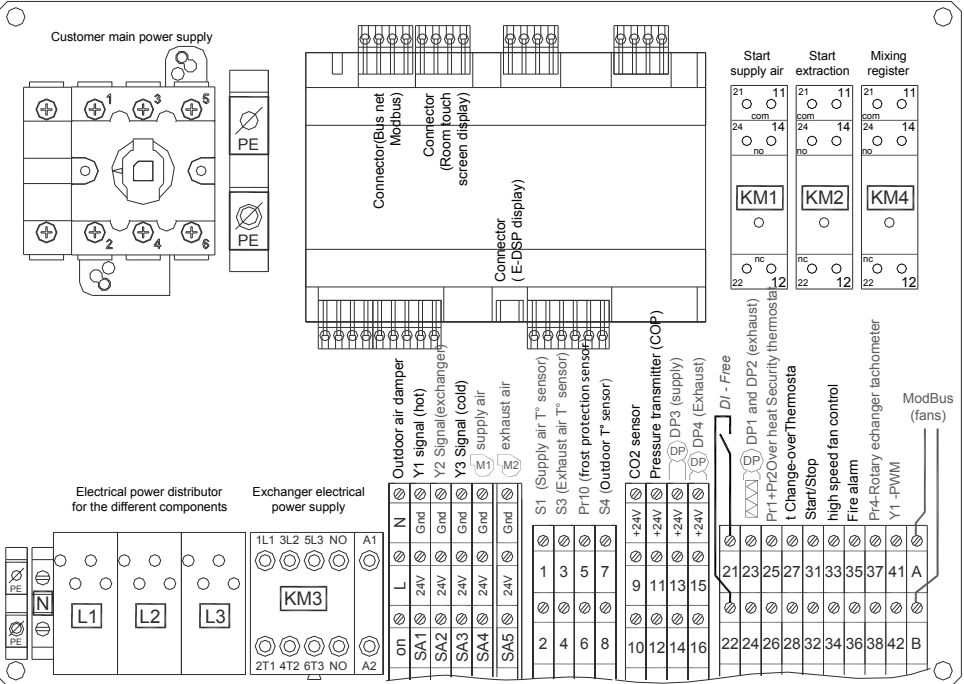
Electrical schematic diagram of the connection :



Placement of the support and the remote control :



6.4 Inputs – outputs



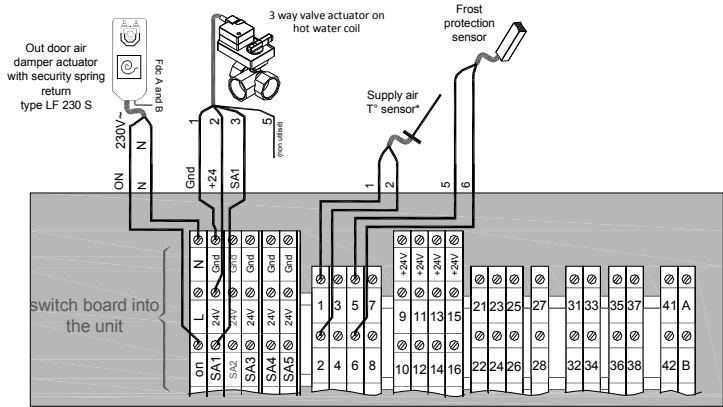
Analogic input (Sensor)

Terminals	Signal	Variable	Name	Description
1-2	PT1000	AI1	Supply	Supply air sensor install on supply air duct connection
3-4	PT1000	AI2	Extract	Extract air sensor install on extract air duct connection
5-6	PT1000	AI3	Frost protection	Frost protection sensor install on water coil
7-8	PT1000	AI4	Outdoor	Outdoor air sensor install on outdoor air duct connection
9-10(Gnd) + 24V	0-10V	UI1	Ventilation setpoint	Air quality sensor (CO2) or external set point signal modulating the ventilation airflow
11-12(Gnd) + 24V	0-10V	UI2	DP Duct	Duct Pressure transmitter for constant pressure application (COP)
13-14(Gnd) + 24V	0-10V	UI3	DP3 supply	Pressure transmitter for Supply airflow control
15-16(Gnd) + 24V	0-10V	UI4	DP4 extract	Pressure transmitter for extract airflow control

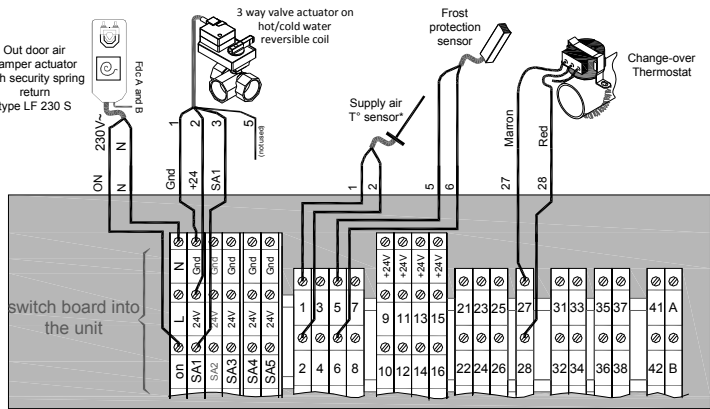
Logical Input (control and safety guard) : those input may only wire to voltage free contacts				
switch	Signal	Variable	Name	Description
21-22		DI1	Free	Logic input not assigned
23-24		DI2	filter pressure guards	Monitoring of the filters cleanliness condition
25-26		DI3	Over heat control	Monitoring of the safety thermostats triggering in case of an overheating of the electric battery
27-28		DI4	Change-over Thermostat	Monitoring of the water circuit inlet temperature to select the hot/cold mode of the reversible battery
31-32		DI5	On/Off system	Request to start or stop the system Note : Stop has priority over the clock, which should be for one
33-34		DI6	High speed demand on fan	Request to start at maximum speed Forcing has priority over the clock
35-36		DI7	Fire alarm	Request to select the unit in fire mode (see chapter for explanation about this operating mode)
37-38		DI8	Heat exchanger rotation control	rotation control by tachometer (belt monitoring)
B-A		bus		Communication bus of the fan motors
Analogic output (control) : to dampers actuators, external coils...				
switch	Signal	Variable	Name	Description
SA1 (24V-Gnd)	0-10V	AO1	Heat	0-10V proportional control of the heating request
SA2 (24V-Gnd)	0-10V	AO2	Exchanger	0-10 V proportional control of the exchange/bypass request
SA3 (24V-Gnd)	0-10V	AO3	cooling	0-10 V proportional control of the cold request
SA4 (24V-Gnd)	0-10V	AO4	Supply air fan	0-10 V proportional control of the supply air fan
SA5 (24V-Gnd)	0-10V	AO5	Exhaust air fan	0-10 V proportional control of the extraction fan
Logic output (actuator and info report) : les contacts sont libres de potentiel				
switch	Signal	Variable	Name	Description
KM1: 12-11-14 N-L-on		DO1	Supply air fan	Control output for the fresh air register servo motor Available : - either for use of a 230 V register with a control by 230 V signal (on terminal) and a 230V power supply (L-N) - or by a dry contact for a general usage
KM2: 12-11-14		DO2	Exhaust air fan	Information carryover of the extraction fan control
KM3		DO3	Exchanger	Start control of the heat exchanger
KM4: 12-11-14		DO4	Recirculation damper actuators	Start control of the mixing register
/	24Vac	DO5	Free	Logic output not assigned
/	24Vac	DO6	Alarm	Alarm information carry over (for class A or B alarm)
41-42	24Vac	DO7	Heat	PWM control for the electric battery triac.

6.5 External components connection drawings (examples)

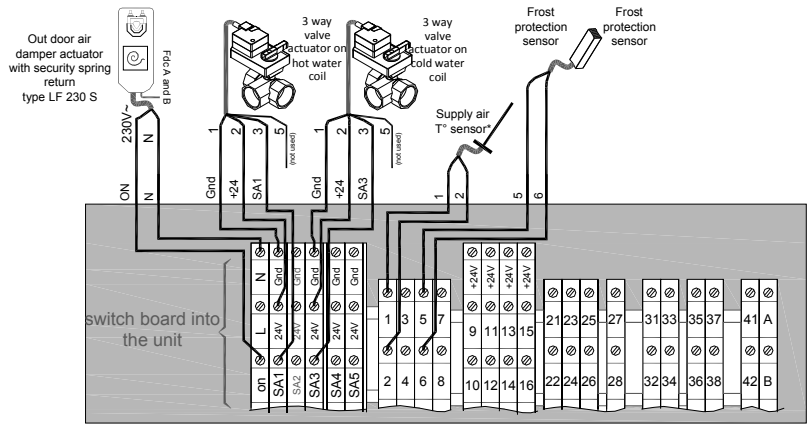
Case of a hot water coil DC (delivered mounted) + dampers (accessories)



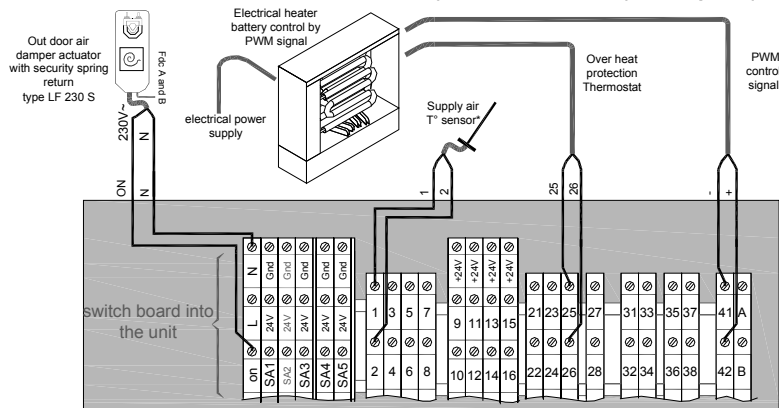
Case of a reversible water coil DFR (delivered mounted – cold or hot) + dampers (accessories)



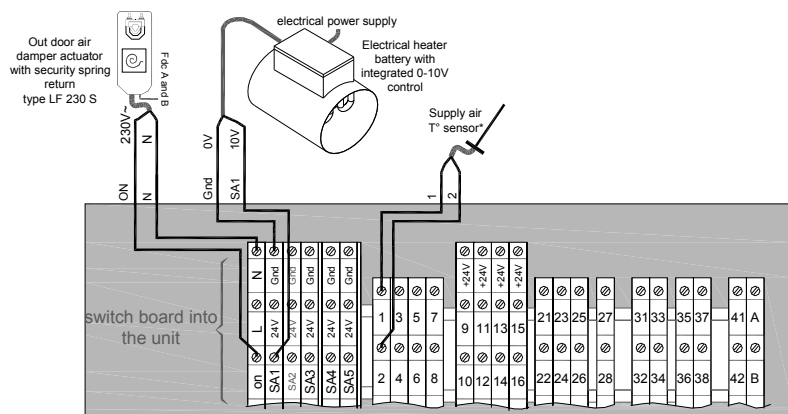
Case of two separate water coils (accessories – hot water + cold water circuit) + dampers (accessories)



Case of a PWM controlled DI electric heater (delivered mounted) + dampers (accessories)



Case of a 0/10V controlled terminal electric heater (accessory) + dampers (accessories)



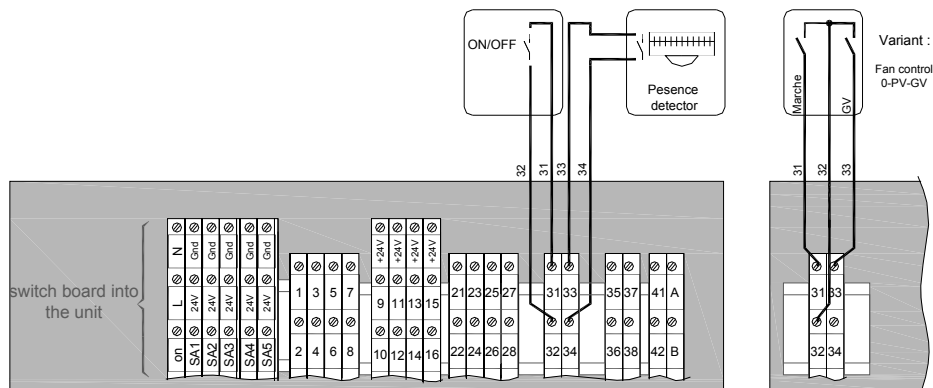
In the case of an outdoor heater, it is necessary to move the supply temperature probe.

Use a probe type TKG3 PT1000.

And connect it instead of the probe integrated in the unit to the terminals 1-2.

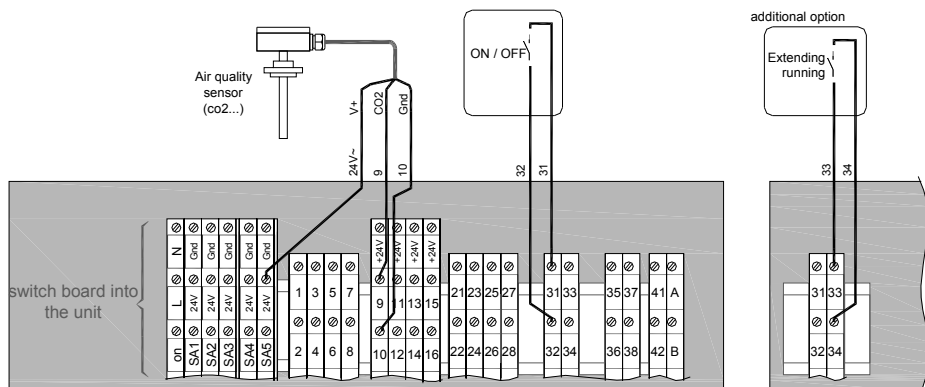
Case of operation in constant airflow (CAV) – controlled by optical sensor or box 0 / PV / GV (accessories)

Warning : All the controls must be made with potential free contacts



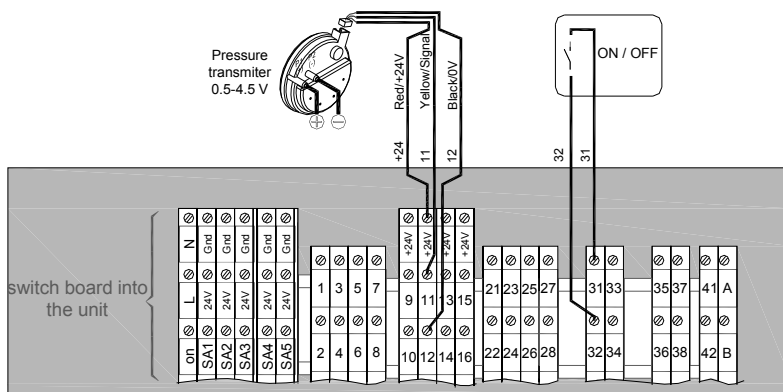
Case of operation in variable airflow (VAV) – CO2 probe (accessory)

The unit is preprogrammed for the usage of a CO2 measurement probe with a range 0 – 2000 ppm and a signal of 0 – 10 Vdc.



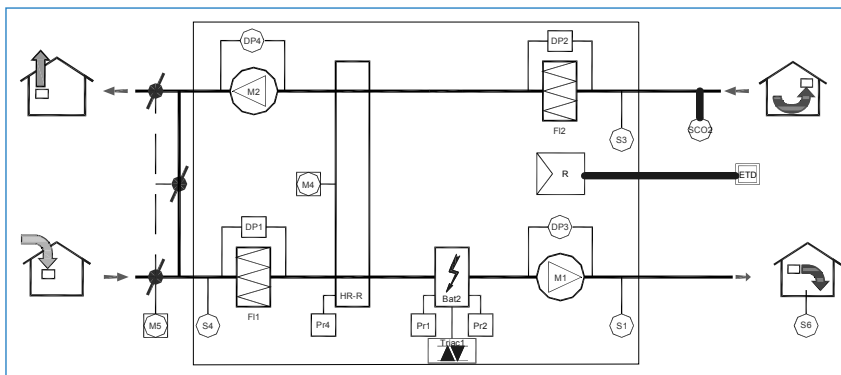
Case of operation in constant pressure (COP) – pressure probe at supply (accessory)

The unit is preprogrammed for the usage of a pressure probe with a range of 0 – 800 Pa and a signal of 0.5 – 4.5 Vdc. Another probe can be used by means of an advanced parameter setting.

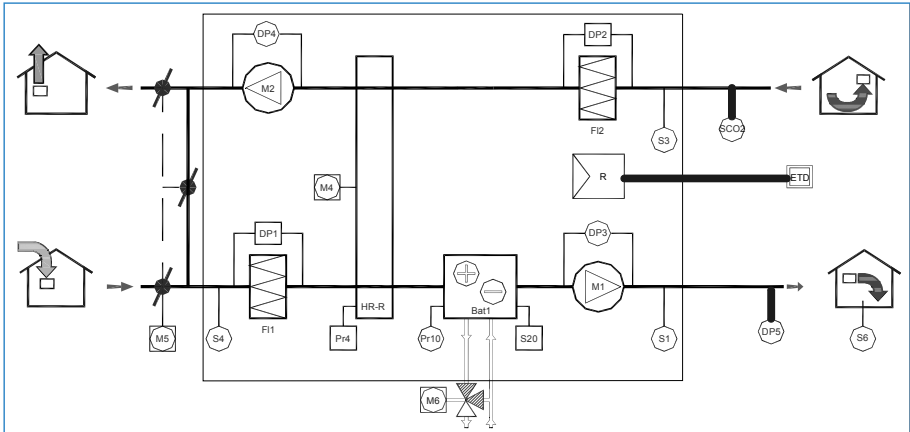


6.6 Synoptic installation diagrams (examples)

RHE DI



M1	Supply air fan motor	HR-R	Rotary heat exchanger	Pr1/Pr2	Security thermostat (Manu/Auto)
M2	Exhaust air fan motor	Fi 1	Outdoor air filters	Bat2	Electrical heating resistance
M4	Rotary exchanger motor	Fi 2	Extract air filter	R	Controller CORRIGO E28 S&P
M5	Motorized damper			ETD	Room touch screen display
S1	Supply air T° sensor	DP1	Outdoor air filter pressure guard		
S3	Extract air T° sensor	DP2	Extract air filter pressure guard		
S4	Outdoor T° sensor	DP3	Supply air fan pressure transmitter		
S6	Room T° sensor	DP4	Exhaust air fan pressure transmitter		
SCO2	Air quality sensor (optional VAV mode)	DP5	Duct pressure transmitter (optional COP mode)		



M1	Supply air fan motor	HR-R	Rotary heat exchanger	Pr10	Anti frost sensor
M2	Exhaust air fan motor	Fi 1	Outdoor air filters	S2C	Changer over Thermostat (ER)
M4	Rotary exchanger	Fi 2	Extract air filter	Bat 1	Water coil
M5	Motorized damper				
M6	3 Way valve actuator				
S1	Supply air T° sensor	DP1	Outdoor air filter pressure guard	R	Controler CORRIGO E28 S&P
S3	Extract air T° sensor	DP2	Extract air filter pressure guard	ETD	Room touch screen display
S4	Outdoor T° sensor	DP3	Supply air fan pressure		
S6	Room T° sensor	DP4	Exhaust air fan pressure transmitter		
SCO2	Air quality sensor (optional VAV mode)	DP5	Duct pressure transmitter (optional COP mode)		

7. COMMISSIONING

All the RHE units are subjected to a DC check and a functional test before they are delivered.

Factory parameter settings of the units :

- Ventilation mode = CAV mode (description in subsection « Constant airflow operation (CAV) »).
- High speed = Unit's max airflow, Low speed = Max airflow / 2.
- Fan type : determined according to the airflow coefficient K specific to the fans (description in subsection "External input for fire mode").
- Heating mode = constant supply T° (description in subsection « Constant airflow operation (CAV) »).
- Heater type (description in subsection "Constant supply air temperature maintenance") : according to the requested option (by default the electrical resistance is selected).

Factory check of the units :

- Electrical conformity tests : Continuity of the ground / Insulation of the electrically powered parts.
- Check of the reading of the temperature probes (supply T°, extraction T°, outdoor T°, antifreeze T° according to option).
- Check of the supply fan only (Check of the corresponding airflow sensor).
- Check of the extraction fan only (Check of the corresponding airflow sensor).
- Check of the heat exchanger (start/stop).

The commissioning and parameter setting of the controller must be performed by a qualified person respecting the safety instructions described in subsection "Safety instructions".

Only after the installation is completed can the electric, aerolic and hydraulic connection operations be performed.

Prior to commissioning and parameter setting, provide yourself with the necessary data, airflows, pressures, temperatures, desired operation mode and schematic diagrams of the installation.

- Make sure that the device does not contain any foreign objects.
- Make sure that all the components are attached in their original locations.
- Check manually that the fans do not rub or are not blocked.
- Make sure that the rotating heat exchanger is not blocked.
- Make sure that all the outdoor electrical devices are connected.
- Check the tightness of the electric connections / earthing connection.
- Check the voltages, currents, gauges of the thermal protective devices.
- Check the rotating direction of the fans – airflow directions.
- Check the airflow rates.
- Make sure that the filters are not clogged – clean them or replace them, if necessary.
- Enter the control parameters; simulate the operation of the batteries / alarms / safeties.

8. CONTROL - FUNCTIONS / PARAMETERS

8.1 Simplified menus / Accesses

The RHE unit has a quick access to the main functions.

Accesses : There are 3 access levels to the controller :

- User level (no password) – Access to the start/stop – auto or PV/GV functions and increase of the set point temperature (+/- 3°C).
- Operator level (password) – Access in read and write to adjustments and parameters, but no access to the system configuration.
- Master level (password) - Access in read and write to adjustments and parameters, as well as access to the system configuration.

The RHE units can operate according to 3 principles of operation :

CAV : Operation at constant airflow

VAV : Operation at variable speed

COP : Operation at constant pressure

Main screen :

Acces to adjustment menu

Menu screen :

acces to "adjustement program "

pass word :

Enter PIN code: 1111
Enter PIN code: 1111
OK

Enter PIN code: 1111 and select : OK

control mode adjustment :

Setting
Ventilation mode
CAV COP VAV
select the control mode

User level :

To adjust the temperature set point and the operation mode selection of the unit (use of the time program, stop the unit or possible forcing to a given speed).

These two temperatures and ventilation functions are accessible in two specific menus specially dedicated to this usage :

Main screen :

Acces to adjustment menu

Menu screen :

Select T° setpoint

+19.4°C Value can be modified but pressing the value on the screen

Pin code (1111) is asking to modify T° setpoint

Fan control off, manual, auto...

Temperature

Desied (SetP.)	+19.4°C
Room	+21.9°C
Outdoor	+19.8°C

Ventilation control
Constant supply air

Menu CAV

- Off
- Manual Reduced speed
- Manual Normal speed
- Auto

OR

Menu VAV

- Off
- Manual 0.0V
- Auto

1371 m3/h
10 %

OR

Menu COP

- Off
- Auto

Actual flow	300 m3/h
Actual pressure	986 Pa
Actual output	10 %

Installer level :

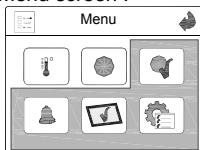
To set the operation parameters of the unit, fan, heater, console, fault read, etc.

Main screen :

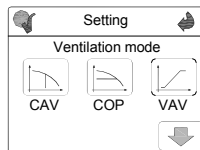


Access to
adjustment menu

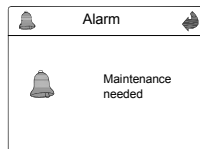
Menu screen :



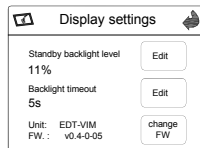
Working mode
selection :
Installer parameter



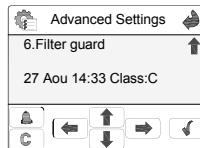
read the alarm



Display parameters

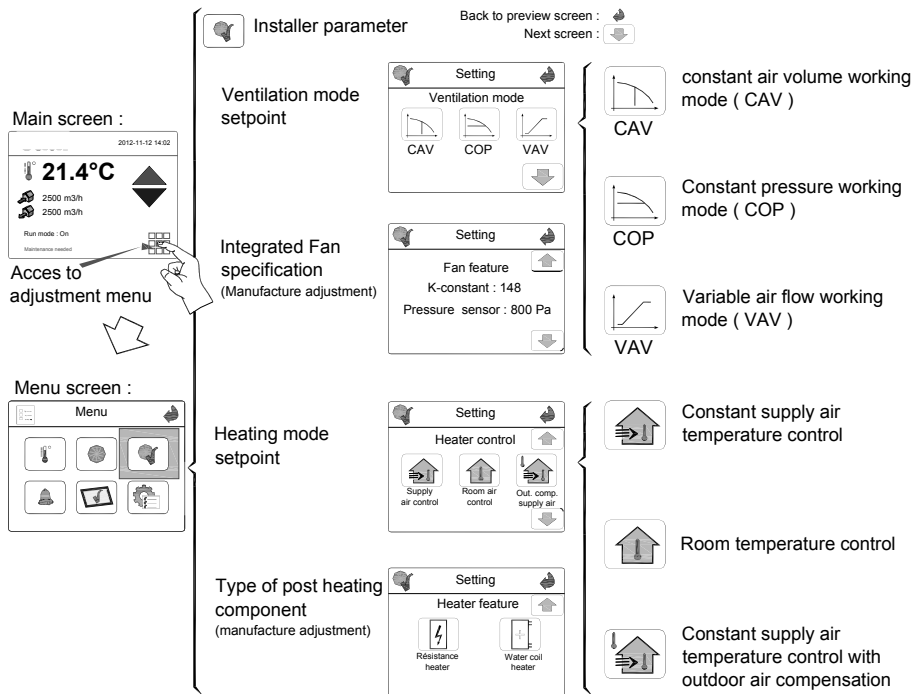


Advance parameter :
Expert mode
It's only possible to
read the alarm



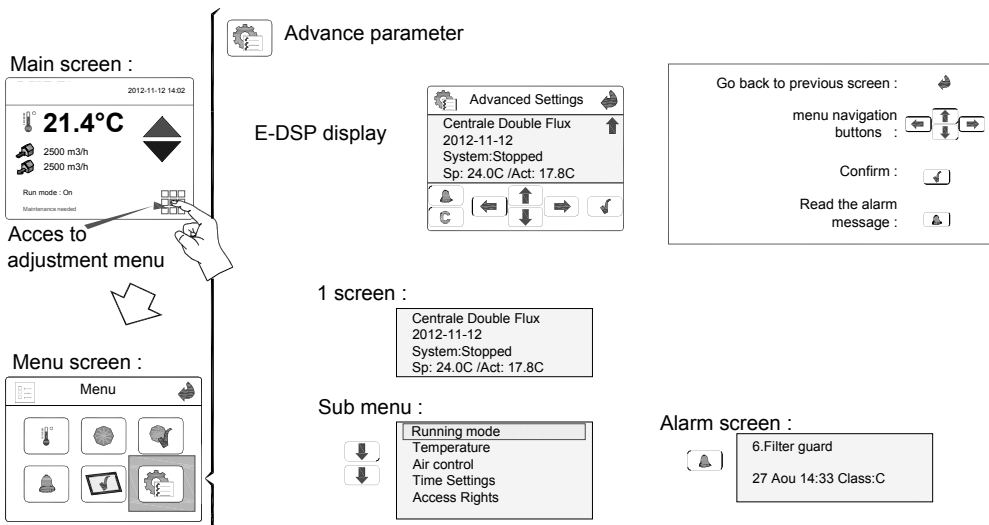
Operation modes :

Implementation of the unit



Advanced parameter setting : expert mode :

- Used to read the message of the alarm signaled on the main screen.
- Clock programming.



8.2 Constant airflow operation (CAV)



Mode recommended to directly obtain the desired airflow in an installation.

The speed of the fans is defined to correspond to a precise airflow and to keep it constant. The airflow rates at supply and extraction are separately controlled. The airflow instructions "Low Speed" and "High Speed" are independently controlled in m³/h in the control panel. Pressure transmitters measure the differential pressures on the fans suction housings. The

resulting airflows of the pressure measurements are calculated by the controller versus a coefficient K specific to each fan.

The switch over between the various set points will be done manually or automatically by a time programming.

An IP control loop per fan maintains the set point by adjusting the fans.

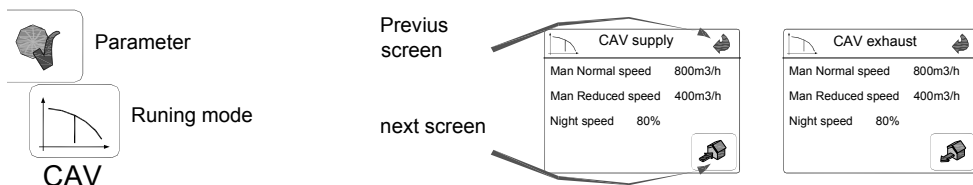
A third set point, the "night speed", may be entered via the control panel. The value in % corresponds to the percentage of the fan's maximum capacity; it will be used during the night for free cooling (see corresponding function).

A 60s timeout is integrated in the program to ensure the protection of the heating elements in case a request is made to stop the unit.

Functional parameter setting

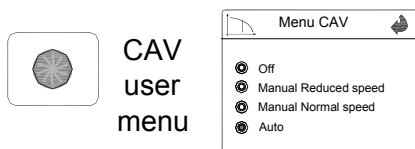
Access to the simplified parameter setting menu (via the password 1111) allows :

- The selection of Low Speed and High Speed airflows of each fan.
- The night set point value of the fans.



The selection of this mode in this installer menu automatically configures the screen of the user menu. The user can then change the unit's operation without touching the settings.

Setting for the usage



Stop, reduced Speed, Normal Speed
= used by a manual action (via console)

Auto
= used according to clock and state of control terminal strip
(start/stop + PV/GV)

Note : a stop by the terminals 31-32 has priority

8.3 Variable airflow operation (VAV)



Mode recommended in single area configuration for variable airflow applications depending on a signal type 0-10V.

The airflow set point value depends on a signal 0-10 V coming from an outdoor probe (CO₂, temperature, relative humidity, etc.) or a manual percentage. The ratio between the airflows is entered in the form of a discharge/supply percentage.

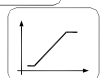
Functional parameter setting

Access to the simplified parameter setting menu (via the password 1111) allows :

- The selection of the usage range of the signal 0-10V (see example below).
- The variation range of the supply fan's airflows.
- The percentage applied to the discharge airflow with respect to the supply airflow.



Parameter



Running mode

VAV

VAV	
Vmin	2.00 V
Vmax	7.00 V
Flow at Vmin	1000 m ³ /h
Flow at Vmax	2000 m ³ /h
Exhaust factor	120%

Vmin, Vmax

= using range from the connected sensor

m³/h at Vmin, m³/h at Vmax

= supply air flow range

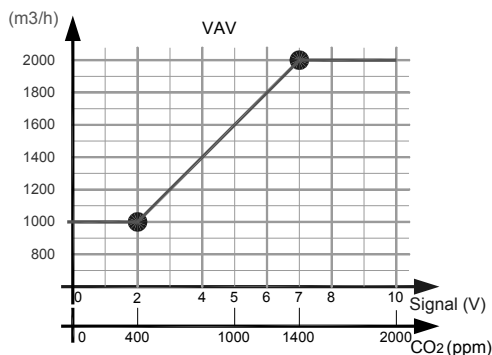
Usage example :

Connection of a probe SCO₂ of a measurement range 0-2000ppm (0-10V)

To use the range 400-1400ppm, select Vmin=2V and Vmax=7V

By repeating the example now with airflows which must evolve from 1000 to 2000 m³/h,

We get the curve :



Note : Using the High Speed Force when the "Boost" high speed is activated by the external contact the CO₂ demand will be overwritten. (here 2000m³/h, regardless of the value measured by the probe).

The selection of this mode in this installer menu automatically configures the screen of the user menu. The user can then change the unit's operation without touching the settings.

Setting for the usage

Stop, Manual x%

= used by a manual action (via console)

Of a percentage of the predefined usage airflow range

Auto

= used according to clock and state of control terminal strip (start/stop + probe)

Note : a stop by the terminals 31-32 has priority



VAV
user
menu

Menu VAV	
☐ Off	
☒ Manual 10%	
☐ Auto	
1371 m ³ /h 10 %	

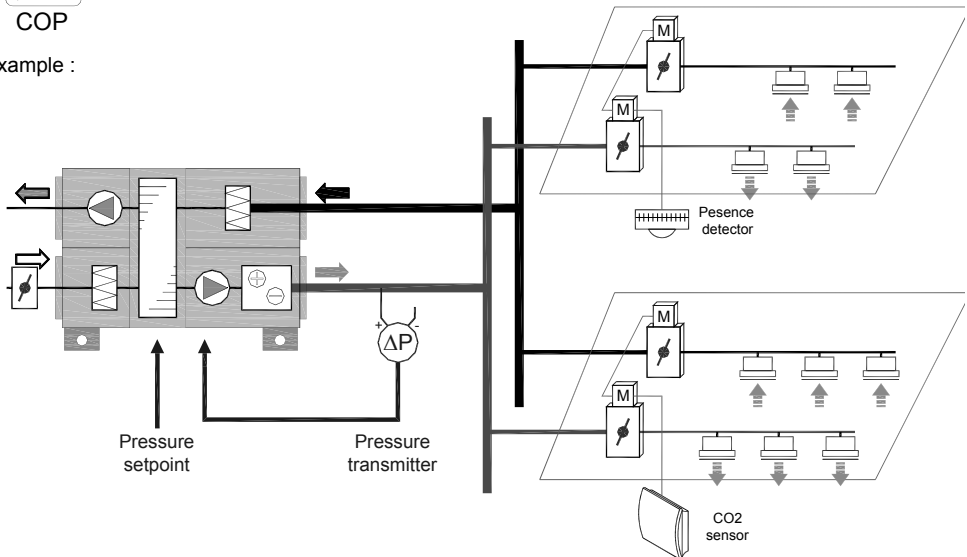
8.4 Constant pressure operation (COP)



COP

Mode recommended in a multi-area configuration for variable airflow applications with several modulation systems of the airflows installed at the network level.

Example :



Airflows automatically modulated to maintain a constant pressure value measured by an outdoor pressure sensor.

From the control panel, it will be indicated on what network the pressure sensor is placed (See Accessories – differential pressure probe).

The pressure set point is manually entered in Pa, as well as the desired % between the discharge airflow and the supply airflow.

The parameter setting screen allows displaying the airflow in real time at the desired pressure.

Functional parameter setting



Parameter



COP

Running mode

COP	
Air sensor	Exhaust Supply
Pressure Setpoint	60 Pa
Exhaust factor	120 %
Actual flow	300 m3/h
Actual pressure	966 Pa
Actual output	1 V

Pressure probe

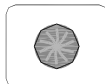
= location of the pressure tap (discharge or supply).

Pressure set point

= value of desired pressure in the selected network.

The selection of this mode in this installer menu automatically configures the screen of the user menu. The user can then change the unit's operation without touching the settings.

Setting for the usage



COP
user
menu

Menu COP	
Off	
Auto	
Actual flow	300 m3/h
Actual pressure	966 Pa
Actual output	10 %

Stop

= used by a manual action (via console) To switch off the unit by user.

Auto

= used according to clock and state of control terminal strip (start/stop unit).

Note : a stop by the terminals 31-32 has priority.

8.5 Constant supply air temperature maintenance



Parameter



Heating mode

constant
supply air T°C

The temperature control is driven from the comparison between the supply air temperature and the set point value parameterized via the console.

8.6 Constant ambient temperature maintenance



Parameter



Heating mode

Room T°C control

The supply is controlled in cascade with the ambient temperature.

The difference between the ambient temperature and the set point determines the supply temperature.

Therefore, the controller tries to respond to a request to hold the temperature in an ambience while limiting the in-duct temperature, which remains in an allowable range (12-30°C).

8.7 Temperature set point adaptation vs. outdoor temperature



Parameter



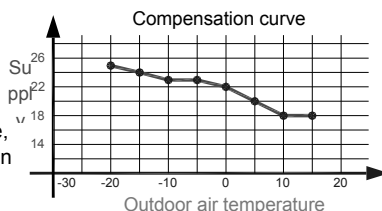
Heating mode

Constant Supply air T°C with
outdoor T°C compensation

The controller's operation is similar to the 1st case.

The difference consists of not defining only one temperature set point, but a compensation curve itself defined in the factory with 8 set points.

The supply set point is then adapted with respect to this curve, but the override of plus or minus 3°C possible from the main screen still remains effective.



8.8 Initial temperature setpoint

An initial set point value can be defined from the "Temperature" screen in the menus

Main screen :

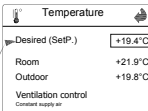


Access to
adjustment menu

Menu screen :



Select
"Température" menu



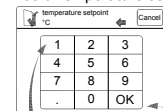
Select the text to modify
the temperature setpoint

pass word :



Enter PIN code: 1111
and select : OK

insert Temperature setpoint :



Set Temperature
value
and select OK

From the main screen the user can override by +/- 3°C this initial set point

Main screen :



8.9 Time programming

The controller has several clocks which allow the individual programming of : Reduced Airflow, Normal Airflow, Stop.

Holiday periods can be programmed; the transition to summer time is automatic.

A free cooling by night function can be programmed to start the CTA controller outside of programmed periods.

Clock parameter setting :

Only the operation ranges are programmed (outside these ranges the fans are stopped).

The installer can thus define two operation ranges in normal speed (the default speed or high speed) and the “reduced” speed (low speed when two speeds are possible).

For each speed, two ranges can be entered per day.

For example :

The High Speed can be defined from 8:00 am to 12:00 pm in period 1
and from 2:00 pm to 6:00 pm in period 2
and the Low Speed from 6:00 am to 8:00 am in period 1
and from 12:00 pm to 9:00 pm in period 2

Time ranges parameter setting menu

A “reduced speed prg” menu is also visible and is made up in the same way as the “normal speed prg” menu.

Time settings	Time/date	Time: hh:mm Date: aaaa:mm:dd Weekday: dddddd	
	Timer Normal Speed	Normal Speed	Normal Speed
		Monday	Monday->Friday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed	
		Tuesday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		...	
		Normal Speed	
		Thursday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	
		Friday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	Normal Speed
		Saturday	Saturday->Holiday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed	
		Sunday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	
		Holiday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	

The ranges are programmed either day by day or copied by selecting either the same programming from Monday to Friday and/or the same Saturday and Sunday and Holidays.

Holiday periods are to be selected at the end of the table (24 possible periods)

Time settings (following)	Holidays	Holidays (mm:dd)
		1: 01:01 - 01:01
		2: 01:01 - 01:01
		3: 01:01 - 01:01
		Holidays (mm:dd)
		4: 01:01 - 01:01
		5: 01:01 - 01:01
		6: 01:01 - 01:01

8.10 Force operation

A digital input allows forcing the unit's normal operation state. The forcing duration is adjustable ; the timeout is set in the factory to 0s to be compatible with our presence detection systems and our control buttons.

Terminals are available in the box for the connection of the input (use of a potential free contact).

Time settings (following)	Extended running	Extended running
		0 min
		Time in ext.Running Forcée: 0 min

8.11 Free Cooling by night

This function is used during the summer to cool off buildings during the night by using fresh outdoor air. This allows reducing the need to resort to air conditioning during the day.

To use the free cooling by night function, the information received from the outdoor probe (fresh air) and from the discharge temperature probe is used. These two probes are present and integrated in the unit at the level of the taps.

The free cooling is only active if the start-up conditions are satisfied.

Start-up conditions :

- Less than 4 days have elapsed since the last start of the installation.
- The outdoor temperature during the previous operation period exceeded the force limit of 22°C ⁽¹⁾.
- It is between midnight 0:00 am⁽¹⁾- and 7:00 am⁽¹⁾. In the morning.
- The unit is stopped (the time programs – request for high speed (GV) or low speed (PV) – are stopped).
- A time program will be activated ("Start") within the next 24 h.

If ALL the conditions are satisfied, the free cooling starts running. It runs for 3 minutes to make sure that the temperature measurements are representative (by creating a movement of air in the ducts).

After three minutes, the controller checks the stop conditions.

Stop conditions :

- The outdoor temperature is above 18°C⁽¹⁾ or below 10°C⁽¹⁾ (risk of condensation).
- The discharge temperature is less than the stop value (18 °C).
- The time programs (timer) for the normal speed, normal force run and the outdoor control are set to "Stop".
- It is later than 7:00 am ⁽¹⁾ in the morning.

If at least one of these conditions is satisfied after the first three minutes of operation, then the installation is again stopped.

When the free cooling function is active, the fans run at maximum speed (it is possible to reduce this speed by setting the parameters); the coil and heat exchanger control outputs are switched off. The heating output remains inhibited for 60 min⁽¹⁾ after the function is stopped.

⁽¹⁾ *default values which can be changed by a parameter setting in "expert mode"*

8.12 Antifreeze hot water coil protection

Frost protection for hot water coil, the water return temperature is transmitted to the controller by a probe. The controller permanently generates a signal to the valve motor which allows preserving a sufficient hot waterflow to prevent frost in the coil.

In case the water return temperature drops below the critical point (7°C), the fans are stopped and the dampers (accessories) closed, an alarm is activated.

The antifreeze protection remains active when the fans are stopped.

8.13 External input for fire mode

The controller is configured to receive a fire contact. If the fire input is activated, the unit is stopped. When the unit is stopped by the fire input, it can only be restarted after the alarm is acknowledged. It is possible to configure an automatic restart. Two terminals are available for this input (see connection).

8.14 Airflow measurement – change of coefficient K

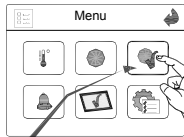
For each of the operation modes (CAV, VAV, COP), an airflow measurement is possible. To do this, the selection of the fans was configured in the factory in the programmable logic controller. Each unit is thus defined by its coefficient k defined by its fans.

Main screen :



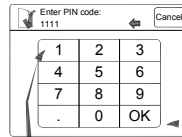
Acces to
adjustment menu

Menu screen :



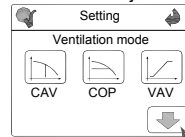
acces to "adjustement
program "

Pass word :



Enter PIN code: 1111
and select : OK

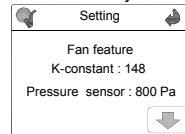
control mode adjustment :



Sélect next screen



control mode adjustment :



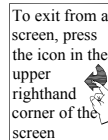
Coefficient K values

RHE 1300: K=65

RHE 1900: K=93

RHE 2500: K=116

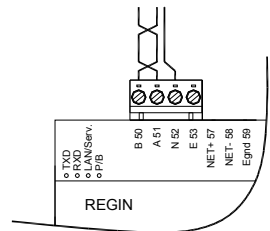
RHE 3500: K=148



8.15 Centralized Technical Control (GTC) connection

The controller in its standard version has an integrated RS485 communication port (to be used with an STP cable).

The standard CORRIGO controller can communicate in Modbus via its RS485 port by simply activating an internal parameter.



Modbus exchange table

Consult our site

8.16 Failure list

In case an alarm or a failure occurs, a "Maintenance To Do" message appears in red on the main screen.

The alarm type can then be consulted in the advanced menu. The error is then clearly identified on the screen. The list of error messages is given in the following subsection.

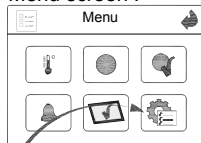
Note: the alarms are declared with an alarm class type C ; resetting is automatic as soon as the problem is resolved (no manual acknowledgement to be done).

Main screen :

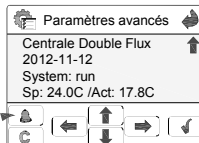


Access to
adjustment menu

Menu screen :



Select
"advance"
menu



Select the alarm symbol
to see the alarm text.



Alarm list can be shown
using UP/DOWN arrows

To exit from a screen, press
the icon in the upper righthand
corner of the screen

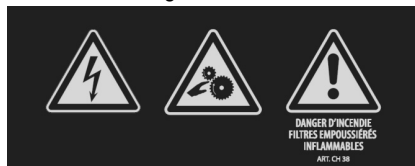
Alarm number	Alarm text	Description
1	Run Error Supply Air Fan	Malfunction Supply air fan
2	Run Error Extract Air Fan	Malfunction Extract air fan
6	Filter guard	Filter guard pressure switch activated
10	Fire alarm	Fire alarm activated
13	Supply Air control error	Supply air temperature deviates too much from the setpoint for too long
23	Electric heating is overheated	Heater high temperature limit switch activated
24	Frost risk	Frost protection function is overriding the control of the heater output (<12°C)
25	Low frostguard temp	Frost protection temperature below frost limit value (<7°C)
27	Sensor error Outdoor T°	Malfunction of connected sensor
29	Rotation guard exchanger	Exchanger rotation sentinel alarm activated
31	Supply Air Fan control error	Supply air pressure deviates too much from the setpoint for too long
32	Extract Air Fan control error	Extract air pressure deviates too much from the setpoint for too long
41	Manual Heater Control	The heater is in manual mode
42	Exchange Ctrl manuel	Manual exchanger control
43	Manual cooler control	Cooling output in manual control
48	Internal heater error	Change the internal heater
49	Sensor error Supply Air temp	Malfunction of supply sensor
50	Sensor error Extract Air temp	Malfunction of return air sensor
51	Sensor error Room temp 1	Malfunction of ambient sensor
53	Sensor error Exhaust air temp	Malfunction of return air sensor
55	Sensor error SAF pressure	Malfunction of pressure sensor
56	Sensor error EAF	Malfunction of pressure sensor
58	Sensor error Frost Protection temp	Malfunction of antifrost sensor

9. MAINTENANCE

9.1 Preliminary precautions

- Wear appropriate IPE (Individual Protection Equipment) before any intervention
- Respect the danger labels present on the various access doors :

Equipment switched on / Machine rotating / Filters covered with dusts potentially inflammable



Do not open the access doors without first switching off the electrical power supply with the padlockable mains power switch present on the unit

If the work is to be performed inside the device, switch off the electrical power supply on the main circuit breaker and make sure that no one can accidentally switch it on

Make sure that the moving parts are stopped

9.2 Servicing frequency

Respect at least the legal obligations. The table below gives for information the average maintenance frequencies. It does not take into account special factors such as the installation indoor or outdoor, the intensity of the atmospheric pollution, the number of occupants or the number of operating hours, etc.

Device	At commissioning	Every 6 months minimum
Filters	Check for cleanliness- clean	Remove dust or replace
Fans	Check connections - Check rotation direction	Check for cleanliness and clean if necessary
Exchanger	Check the rotation direction	Check for cleanliness and clean if necessary Check belt tension
Electrical connection box	Check the connections	Check the connections
Electrical heater	Check the connections	Remove dust
Water coil	Check water tightness	Check cleanliness and clean if necessary Check the tightness - retighten the connection if necessary
Droplet separator		Clean
Condensates dip tray	Check tightness/ flow	Clean
Pressure guard/ transitter	Check electric/ air duct connection	Check operation
Sensor	Check operation/ adjust if necessary	Check the functioning/ adjust if necessary
Flexible sleeves	Check the tightness	Change when necessary
Outdoor and Exhaust air	Check the installation	Clean
Duct networks	Check the tightness	Clean
Valves/ Diffusers/ Grill/ Plenum	Check connections tightness	Clean

9.3 Servicing / replacement of the fresh air / extracted air filters

As standard, the RHE units have filters on the extracted air to protect the heat exchanger (Filter G4) and on the fresh air (Prefilter G4 + Filter F7 or F9).

The filters F7 are held flush on the sealing joints by 2 compression latched slides.

The clogging of the filters is checked by differential pressure sensors with a return of information on the controller.

Size	Quantity	G4 filter. Dimensions (mm)	Media Surface (m ²)	Filter F7 or F9 Dimensions (mm)	Media surface (m ²)
1300	1	600x372x48	0,76	600x 372x 48	7,3
1900	1	700x422x48	1	700x 422x 48	9,7
2500	2	425x472x48	2x 0,67	425x 472x 48	2x 3,3
3500	2	505x562x48	2x 0,97	505x 562x 48	2x 4,7

Intervention :

- Switch off the electrical power supply with the main circuit breaker.
- Open the access doors.
- Pull on the filters G4 (extraction and fresh air prefiltration).
- Pull on the mobile slides to unlock the filter F7 ; take him out.
- Remove the dust from the compartment next to the filter slides.
- Place the new filters and lock the mobile slides.
- Close the doors.
- Restart the unit; the filter alarm is automatically reset and disappears.

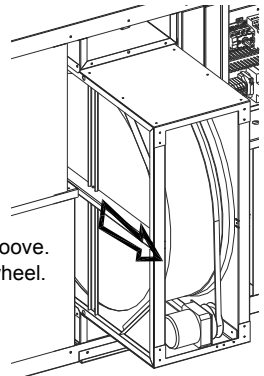
Note : At the first commissioning, clean or replace the filters. (see how to replace them).

9.4 Servicing / replacement of the rotating heat exchanger and belt

Periodically cleaning of the fan from dust recommendation once a year.

To facilitate maintenance, the motor/heat exchanger assembly can be extracted from the unit :

- Switch off the electrical power supply with the main circuit breaker.
- Open the access door.
- Disconnect the quick release connector of the motor connection.
- Pull on the heat exchanger to extract the unit.
- Handling with care using correct lifting equipment.
- Clean with compressed air or mild detergent.
- Do not use ammonia-based detergents.
- Make sure that the heat exchanger rotates correctly by turning the wheel by hand after having removed the belt from the motor's pulley groove.
- Check the condition of the belt – an additional belt is mounted on the wheel.
- Make sure that the tightness brushes are not damaged or shifted.
- The rotor's bearings do not need, in principle, to be greased.
- Reinstall the assembly and reposition the connector.
- To replace the belt : contact us.



9.5 Servicing / replacement of the fans

Periodically, dust can be deposited on the fan ; the dust therefore has to be removed.

To extract the fans :

- Switch off the electrical power supply with the main circuit breaker.
- Open the access door.
- Disconnect the power and control connectors on the side.
- Disconnect the pressure tap.
- Using a Ø 13 mm wrench, unscrew the two M8 screws of the plate support.
- Remove the fans.
- Using a damp cloth, clean the fan – do not spray on the fan.
- Reinstall the fan by reversing the steps of the removal procedure.

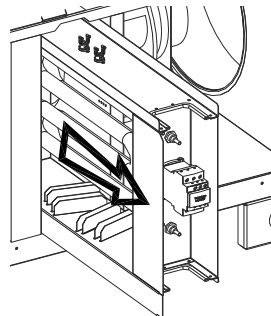


9.6 Servicing / replacement of the electric heater

Before the cold season, remove dust from the heating resistances with compressed air or using a vacuum cleaner and a soft-bristle brush. Visually check the condition of the components and retighten the connections, if necessary.

- Switch off the electrical power supply with the main circuit breaker.
- Open the access door.
- Visually check the condition of the components and retighten the connections.

Warning : Do not rip out or damage the cables by pulling on the heater.



9.7 Servicing / replacement of the water coil

To preserve the coil's characteristics, drain the water circuit once a year.

Depending on the ambient pollution and despite filtration, dust can be deposited on the coil.

After removal, the coil can be cleaned using a water spray, steam, compressed air ; carefully proceed so as to not damage the coil's fins.

For units equipped with reversible cold coils (DFR), clean the condensate dip tray with water and a non-abrasive detergent. Make sure that the water is properly drained and check the siphon.

9.8 Replacement of the CORRIGO programmable logic controller heater

When the "heater low" alarm appears and the red indicator light is lit, it means that the backup heater to save the memory and the real time clock is too low.

The procedure to change the heater is described below.

A capacitor allows backing up the memory and running the clock for approximately 10 minutes after the power is switched off.

If the heater can be changed in less than 10 minutes, the program does not have to be reloaded and the clock will continue to run normally.

The spare heater is type CR2032.

Using a small screwdriver, pry up the clips on each side of the case to release the cover from the base. Hold the base and remove the cover.



Grasp the heater and pull up gently until the heater exits from its holder.

Take a new heater and slide it into the holder. Warning: be sure to respect the polarity when inserting the heater.

9.9 Spare parts list

CODE	TYPE	DESCRIPTION
R5153532909	PLUG FAN	PFOI RHE 1300 ECM D250 700W Mono 230V
R5153533009	PLUG FAN	PFOI RHE 1900 ECM D280 715W Mono 230V
R5153532009	PLUG FAN	PFOI RHE 2500 ECM D310 1000W Tri 400V
R5153531009	PLUG FAN	PFOI RHE 3500 ECM D355 1000W Tri 400V
R5153532200	WEATHER PROTECTIVE ROOF	TPOI RHE 1300 HD
R5153533300	WEATHER PROTECTIVE ROOF	TPOI RHE 1900 HD
R5153532100	WEATHER PROTECTIVE ROOF	TPOI RHE 2500 HD
R5153532000	WEATHER PROTECTIVE ROOF	TPOI RHE 3500 HD
R5153532019	ROTOR MOTOR	MEOI RHE 1300/1900 115M 40W 230V Mono 115 rpm
R5153533019	ROTOR MOTOR	MEOI RHE 2500/3500/5000 214T 55W 400V Tri 214 rpm
R5153532105	ELECTRICAL HEATER	BEOI RHE 1300 4KW Mono 230V
R5153532205	ELECTRICAL HEATER	BEOI RHE 1900 8KW Mono 230V
R5153533905	ELECTRICAL HEATER	BEOI RHE 2500 12KW Tri 400V
R5153532405	ELECTRICAL HEATER	BEOI RHE 3500 15KW Tri 400V
R5153532906	CONDENSATION HEAT EXCHANGER	ENOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153531006	CONDENSATION HEAT EXCHANGER	ENOI RHE 1900 D640 200 Mono 230V
R5153531605	CONDENSATION HEAT EXCHANGER	ENOI RHE 2500 D790 200 Tri 400V
R5153533406	CONDENSATION HEAT EXCHANGER	ENOI RHE 3500 D950 200 Tri 400V
R5153532006	ENTALPIC HEAT EXCHANGER	EEOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153533206	ENTALPIC HEAT EXCHANGER	EEOI RHE 1900 D640 200 Mono 230V
R5153531706	ENTALPIC HEAT EXCHANGER	EEOI RHE 2500 D790 200 Tri 400V
R5153533406	ENTALPIC HEAT EXCHANGER	EEOI RHE 3500 D950 200 Tri 400V
R5153533006	SORPTION HEAT EXCHANGER	ESOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153534206	SORPTION HEAT EXCHANGER	ESOI RHE 1900 D640 200 Mono 230V
R5153531506	SORPTION HEAT EXCHANGER	ESOI RHE 2500 D790 200 Tri 400V
R5153530006	SORPTION HEAT EXCHANGER	ESOI RHE 3500 D950 200 Tri 400V
R5153531305	REVERSIBLE COIL	BROI RHE 1300 HD
R5153531405	REVERSIBLE COIL	BROI RHE 1900 HD
R5153531505	REVERSIBLE COIL	BROI RHE 2500 HD
R5153533005	REVERSIBLE COIL	BROI RHE 3500 HD
R5153534105	HOT WATER COIL	BCOI RHE 1300 VD
R5153534205	HOT WATER COIL	BCOI RHE 1900 VD
R5153534005	HOT WATER COIL	BCOI RHE 2500 VD
R5153531005	HOT WATER COIL	BCOI RHE 3500 VD

9.10 Spare parts filters

CODE	TYPE	DESCRIPTION
5407030400	FILTER	AFR RHE 1300 F7
5407030800	FILTER	AFR RHE 1300 F9
5407030000	FILTER	AFR RHE 1300 G4
5407030500	FILTER	AFR RHE 1900 F7
5407030900	FILTER	AFR RHE 1900 F9
5407030100	FILTER	AFR RHE 1900 G4
5407030600	FILTER	AFR RHE 2500 F7
5407031000	FILTER	AFR RHE 2500 F9
5407030200	FILTER	AFR RHE 2500 G4
5407030700	FILTER	AFR RHE 3500 F7
5407031100	FILTER	AFR RHE 3500 F9
5407030300	FILTER	AFR RHE 3500 G4

10.WASTE MANAGEMENT

10.1 Treatment of Packagings and General Industrial Waste (GIW)

The packagings (unconsigned pallets, cartons, films, wooden boxes) and other GIW must be made reusable by an approved service provider. It is strictly prohibited to burn, bury or dump them in nature.

10.2 Treatment of a Professional WEEE

This product must not be dumped or treated with household refuse, but must be deposited in an appropriate collection point for waste electrical and electronic equipment (WEEE).



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN S.L.U.

C/ Llevant, 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com

