



RHE



SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1 Avertissements	3
1.2 Consignes de sécurité	4
1.3 Réception – Stockage	4
1.4 Garantie.....	4
2. PRÉSENTATION GAMME - PRODUIT	5
2.1 Gamme.....	5
2.2 Principaux composants	6
2.3 Synoptiques fonctionnels (exemples).....	11
3. INSTALLATION	13
3.1 Identification machine / Symboles.....	13
3.2 Dimensions et poids	14
3.3 Manutention et levage	22
3.4 Emplacement et fixation	23
3.5 Ouverture des portes.....	26
3.6 Assemblage des CTA livrées en deux modules	27
3.7 Assemblage du caisson de mélange ou de recyclage	30
4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE ET FLUIDE	31
4.1 Raccordement des batteries à eau.....	31
4.2 Raccordement des vannes.....	33
4.3 Raccordement des batteries à détente directe.....	34
5. RACCORDEMENT AÉRAULIQUE	34
5.1 Raccordement des gaines.....	34
5.2 Raccordement des accessoires	35
6. CARACTERISTIQUES ET RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	38
6.1 Raccordements	38
6.2 Caractéristiques électriques	39
6.3 Régulateur CORRIGO - Caractéristiques techniques	40
6.4 Télécommande avec afficheur ETD2 - Raccordement.....	40
6.5 Platine électrique interne - Description et raccordement.....	41
6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)	44
7. RÉGULATION - ANALYSE FONCTIONNELLE.....	52
7.1 Principaux éléments de la régulation.....	52
7.2 Régulation des débits.....	53
7.3 Régulation de température	55
7.4 Cas particulier : régulation de température avec batterie à détente directe DX.....	57
7.5 Free cooling et rafraîchissement par surventilation nocturne.....	57
7.6 Protection antigel de la batterie eau chaude	59
7.7 Pilotage du registre d'air neuf.....	60
7.8 Séquences de démarrage et d'arrêt de la CTA	60
7.9 MIB 0-10V - Caisson de mélange.....	61
7.10 MIB ON/OFF - Caisson de recyclage.....	62
7.11 EAPK système d'Équilibrage Automatique des Pressions (option).....	62
7.12 Entrée pour signal externe d'incendie	64
7.13 Horloge et programmation horaire.....	64
8. UTILISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE ETD2	65
8.1 Présentation de la télécommande ETD2.....	65
8.2 Arrêt de la CTA	66
8.3 Paramétrages principaux.....	67
8.4 Paramétrage spécifique des modes de ventilation CAV/VAV/COP	69
8.5 Programmation horaire.....	74
8.6 Paramétrage du protocole de communication.....	76
8.7 Sauvegarde - Restauration.....	77
8.8 Paramétrages niveau Expert.....	78

9. COMMUNICATION GTC	82
9.1 Communication en protocole Modbus	82
9.2 Communication en protocole BACnet	84
10. MISE EN SERVICE.....	85
10.1 Paramétrage d'usine des CTA.....	85
10.2 Contrôle usine des CTA	85
10.3 Préconisations	86
11. MAINTENANCE - REMPLACEMENT DE PIECES - ALARMES.....	87
11.1 Consignes de sécurité.....	87
11.2 Fréquence d'entretien.....	87
11.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait	88
11.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie.....	89
11.5 Entretien / remplacement des ventilateurs	91
11.6 Entretien / réarmement / remplacement la batterie électrique.....	92
11.7 Entretien / remplacement de la batterie à eau.....	93
11.8 Régulateur CORRIGO - Réinitialisation et remplacement pile.....	94
11.9 Alarmes et défauts.....	95
11.10 Liste des principales pièces de rechange.....	96
12. GESTION DES DÉCHETS	99
12.1 Traitement des Emballages et déchets non dangereux	99
12.2 Traitement d'un DEEE Professionnel	99

1. GÉNÉRALITÉS

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 www.vim.fr.

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 Électro Magnétique et à la Directive Basse Tension.

La responsabilité de VIM 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.

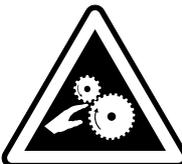
Installation intérieure (conseillée) ou extérieure avec accessoires :

- Température environnement permanent maxi : -30°C / +40°C.
- Pour éviter des dommages éventuels des composants électroniques (température très basse, condensation...) l'interrupteur de sécurité situé en façade doit être maintenu en position « ON » à l'exception des périodes de maintenance.
- Humidité relative : maxi 95% sans condensation.
- Atmosphère non potentiellement explosive.
- Atmosphère à faible salinité, sans agents chimiques corrosifs.

1.2 Consignes de sécurité

Généralités

- Signification des étiquettes de danger présentes sur les portes d'accès :

		
Matériel sous tension	Machine tournante	Filtres empoussiérés potentiellement inflammables

- S'équiper des EPI (Équipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Avant d'installer la centrale de traitement d'air, s'assurer que le support et l'emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids de l'unité et des accessoires.
-  Ne pas ouvrir les portes ou panneaux sans avoir arrêté la centrale.

Cas d'urgence ou de danger

- Couper l'alimentation électrique par l'interrupteur sectionneur cadenassable et si possible au disjoncteur principal.

Procédure d'arrêt normal de la CTA

- Arrêter l'unité depuis la télécommande ETD2 ou la GTC pour permettre la ventilation de la batterie électrique avant l'arrêt des ventilateurs et de la CTA. Voir "8.2 Arrêt de la CTA", page 66
- Couper l'alimentation électrique par l'interrupteur sectionneur cadenassable et si possible au disjoncteur principal.
- S'assurer que les parties mobiles sont à l'arrêt.

Avant de démarrer, vérifier les points suivants :

- Vérifier le raccordement de la prise de terre.
- Vérifier que les portes d'accès sont bien fermées.

Déclenchement des thermostats de sécurité (modèle DI)

- Les RHE DI sont équipées de 2 thermostats de sécurité :
 - Un thermostat à réarmement manuel qui coupe la batterie à 120°C
 - Un thermostat à réarmement automatique qui coupe la batterie à 85°C
- Tout réarmement ou information de déclenchement (via la GTC par exemple) implique de rechercher la cause de ce déclenchement sur la CTA et sur l'installation. **Contactez** sav@vim.fr.

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 de 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 de VIM.

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 est garanti 24 mois à compter de la date de facturation. La garantie se limite au remplacement des pièces ou du matériel dont le fonctionnement est reconnu défectueux à la suite d'une expertise par VIM, à l'exclusion de toutes indemnités ou pénalités. Les frais de main d'œuvre, de dépose, de déplacement sont à la charge du Client.

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 fabricant n'est responsable du matériel transformé, réparé même partiellement.

2. PRÉSENTATION 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 extérieur avec accessoires.

10 tailles :

700 (700 m³/h), 1300 (1 600 m³/h), 1900 (2 100 m³/h), 2500 (3 000 m³/h), 3500 (3 600 m³/h), 4500 (4 500 m³/h), 6000/6000HP (6 000 m³/h), 8000/8000HP (8 000 m³/h), 10000/10000HP (10 000 m³/h), 15000/15000HP (15 000 m³/h).

6 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).
- **RHE DC/DF** : batterie eau chaude + batterie eau froide intégrée (sur tailles 6000/8000/10000/15000).
- **RHE DX** : batterie à détente directe intégrée (sur modèle HD uniquement sauf taille 15000).

5 Constructions :

Construction verticale (V) monobloc jusqu'à la taille 4500, bi-blocs pour les tailles supérieures.

- **HDR** : Raccordement des gaines en ligne - installation en intérieur accès droite.
- **HDL** : Raccordement des gaines en ligne - installation en intérieur accès gauche.
- **HDR OI** : Raccordement des gaines en ligne avec toiture montée pour une installation à l'extérieur accès droite.
- **HDL OI** : Raccordement des gaines en ligne avec toiture montée pour une installation à l'extérieur accès gauche.
- **VDR** : Raccordement des gaines par le dessus - Soufflage à droite unité vue de face. Installation en intérieur (jusqu'à la taille 4500 uniquement).
- **VDL** : Raccordement des gaines par le dessus - Soufflage à gauche unité vue de face. Installation en intérieur (jusqu'à la taille 4500 uniquement).

Échangeur rotatif :

- **Efficacité thermique entre 77% et 88%** (selon condition de T° et HR).
- Vitesse de rotation constante par moteur 1 vitesse, alimentation 230 V monophasé (RHE 700/1300/1900) ou 400 V triphasé (RHE 2500/3500/4500/6000/8000/10000/15000).
- Vitesse de rotation variable par variateur de fréquence sur échangeur Sorption (option).

Régulation communicante montée / câblée prête à brancher :

- Débit variable (VAV), débit constant (CAV), pression constante (COP).
- Régulation de température par automate CORRIGO intégrée spécifique VIM.
- Régulation prête à brancher - communicante Modbus ou BACNET MSTP sur port RS485 et Modbus IP ou BACnet IP sur port TCP/IP.
- Télécommande tactile déportée ETD2 incluse.

Exemple de désignation complète : RHE DC 2500 HDR

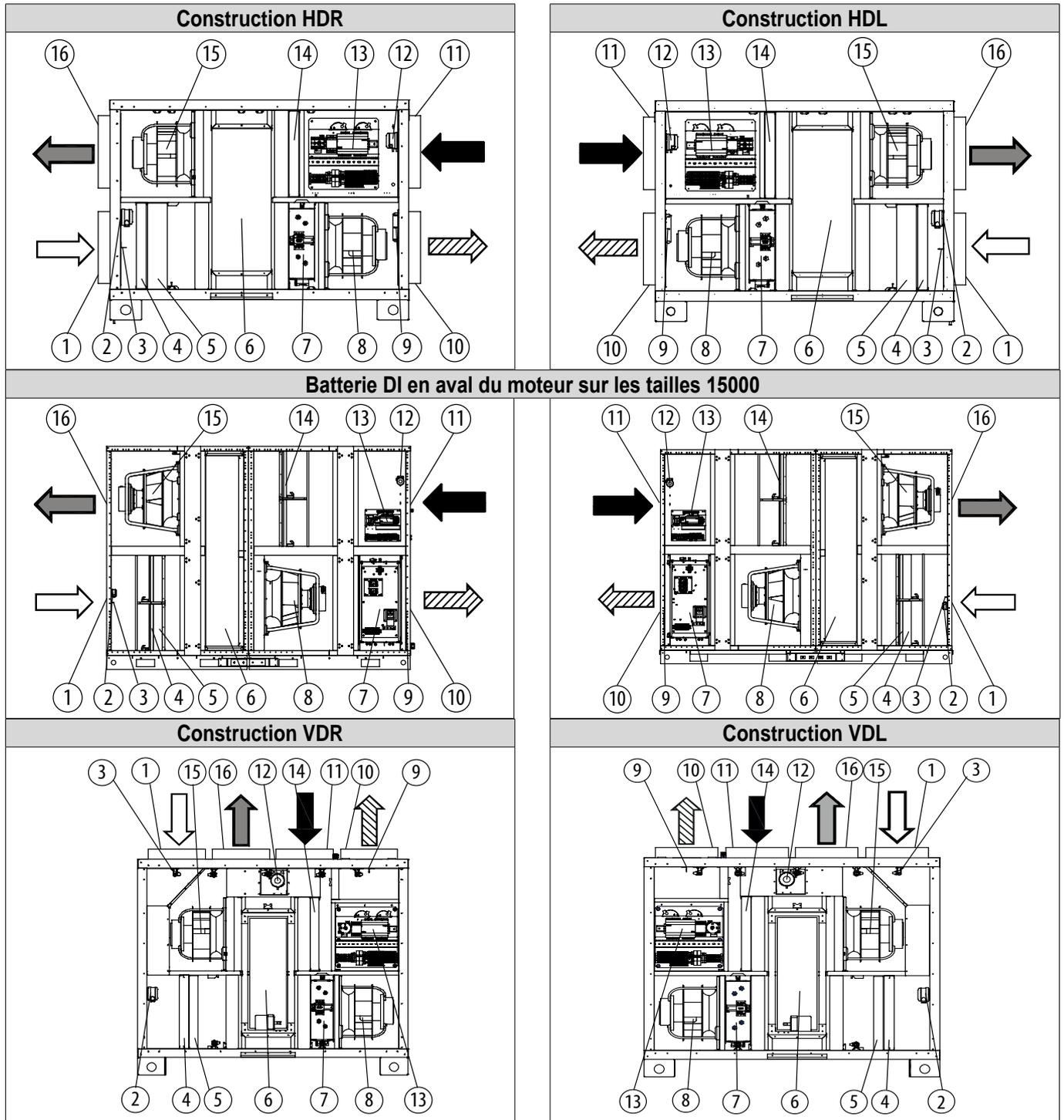
Classification :

- **Classification EN 1886 D2 / L2 / F9 / T2 / TB3 selon tests effectués par VIM.**
- **Recirculation** - Fuites internes : **C2 (<2%)** selon NF EN 13141-7 -2011.

2.2 Principaux composants

2.2.1 Descriptif général

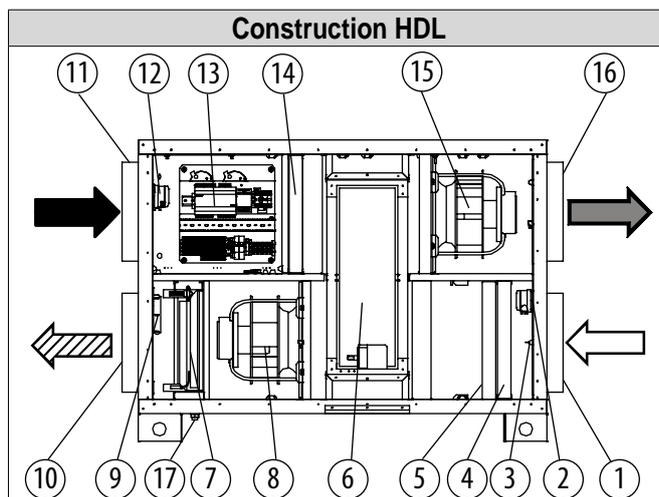
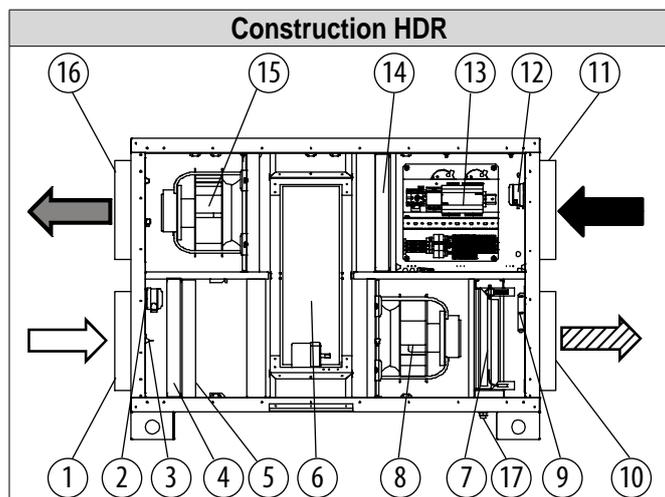
Version sans batterie (D) ou batterie électrique (DI)



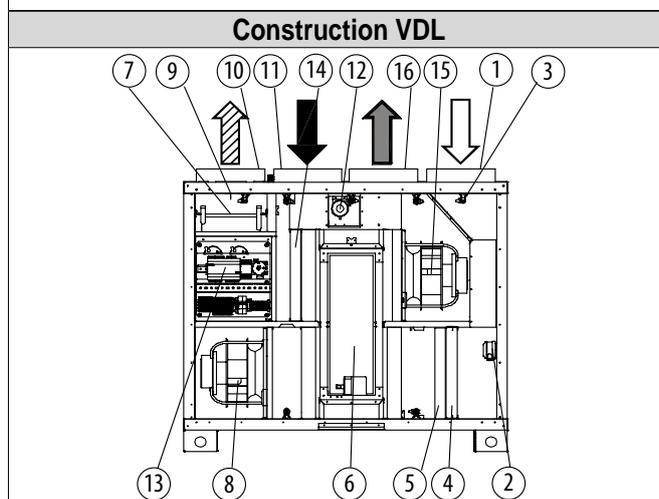
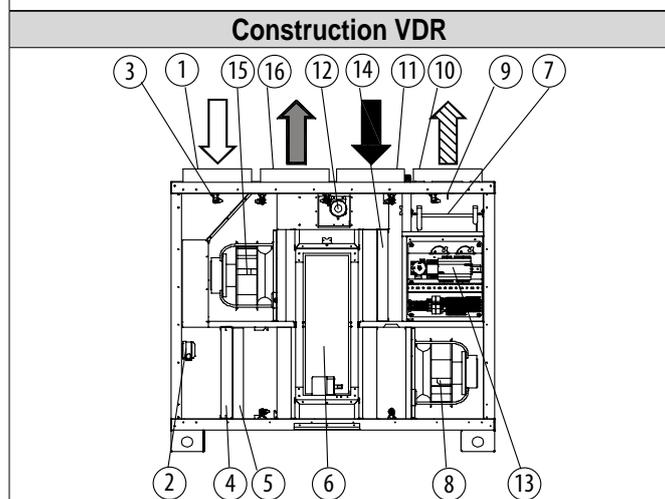
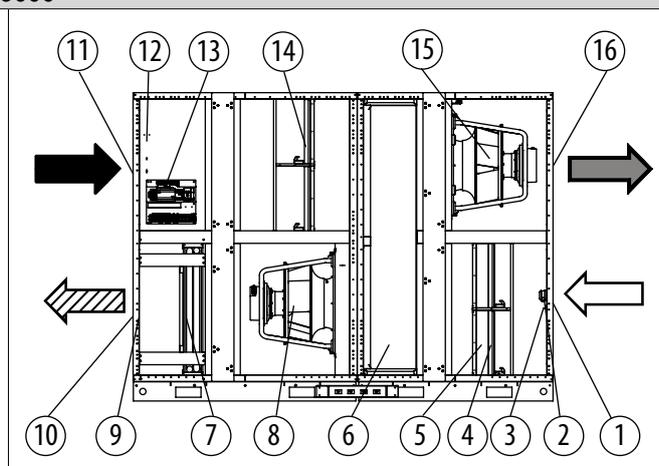
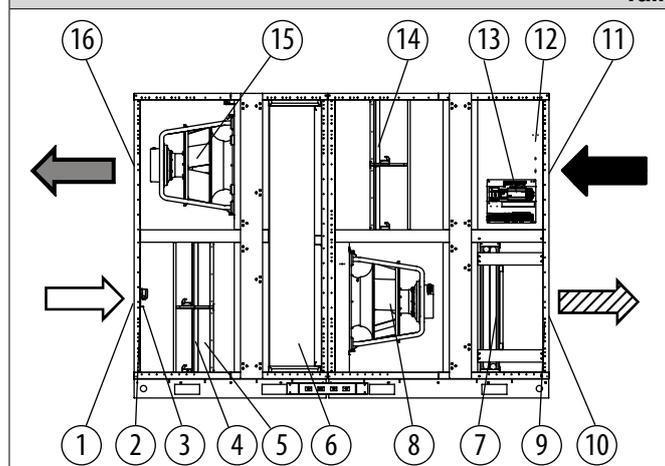
Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	↗
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	↓
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Échangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie Electrique de réchauffage (DI)	
8	Ventilateur de Soufflage	

Repère	Description	Symbole
9	Sonde de température de Soufflage	↓
10	Raccordement Soufflage	↘
11	Raccordement Reprise	→
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 50%) reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	↘

Version batterie eau chaude (DC) ou batterie eau chaude/eau froide réversible (DFR)



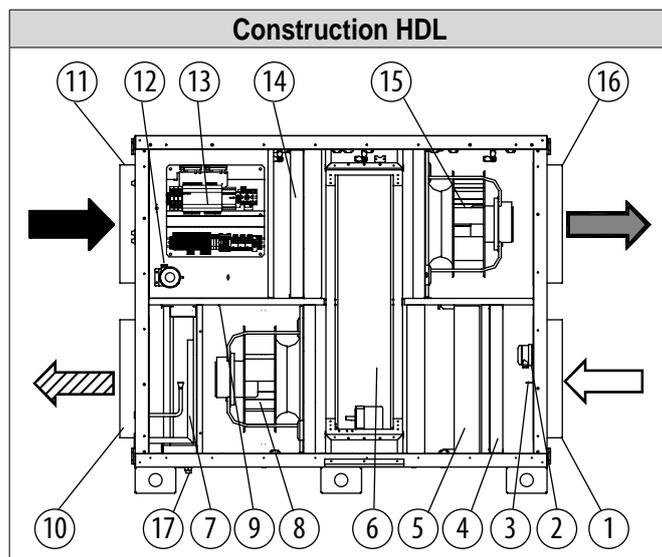
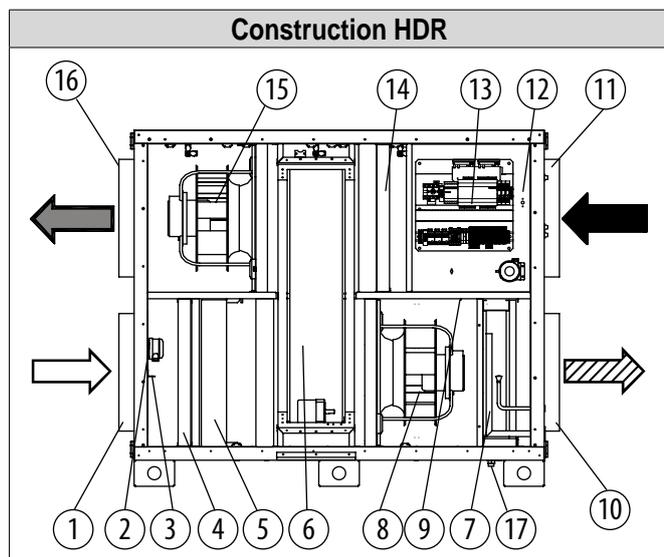
Taille 15000



Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	⇨
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Échangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude (DC) ou eau réversible (DFR) - Non disponible en version VD	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température de Soufflage	

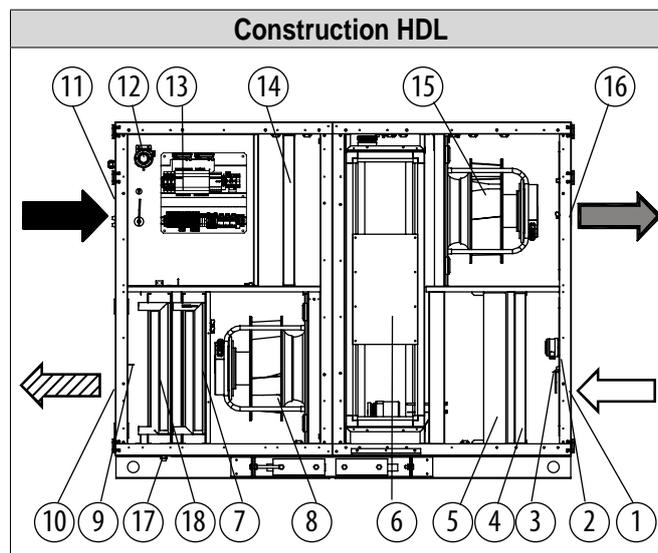
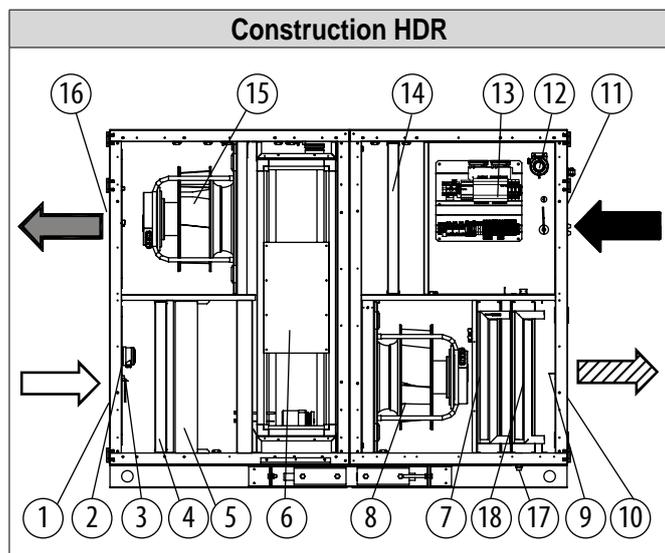
Repère	Description	Symbole
10	Raccordement Soufflage	⇨
11	Raccordement Reprise	⇨
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 50%) reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	⇨
17	Évacuation des condensats 3/4" (DFR uniquement)	

Version batterie à détente directe (DX)

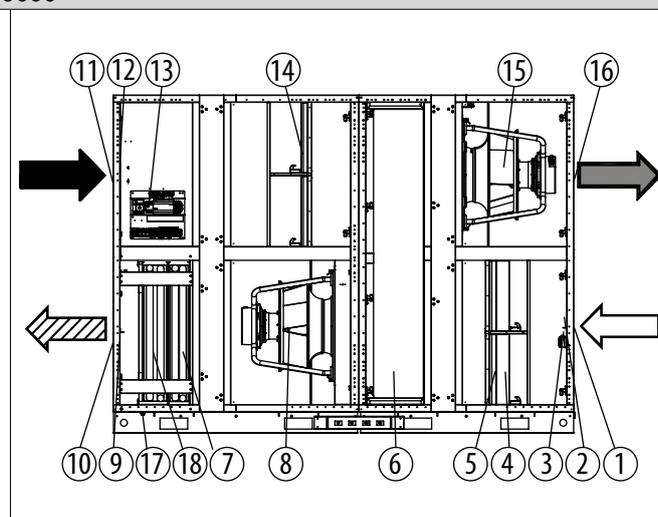
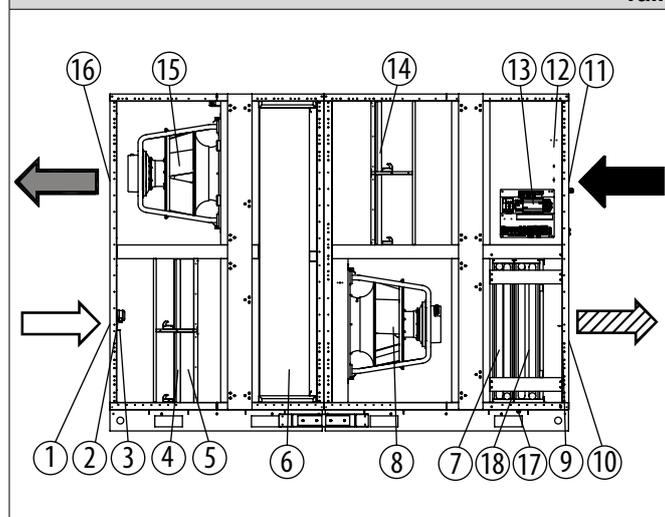


Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	⇨
2	Pressostat filtre Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Échangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie à détente directe	
8	Ventilateur de soufflage	
9	Sonde de température de soufflage	
10	Raccordement soufflage	⇨
11	Raccordement reprise	⇨
12	Pressostat filtre reprise	
13	Coffret électrique - Régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 50%) Reprise	
15	Ventilateur d'extraction	
16	Raccordement rejet	⇨
17	Évacuation des condensats 3/4"	

Version batterie eau chaude + batterie eau froide (DC/DF)



Taille 15000



Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	⇨
2	Pressostat filtre Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Échangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude	
8	Ventilateur de soufflage	
9	Sonde de température de soufflage	

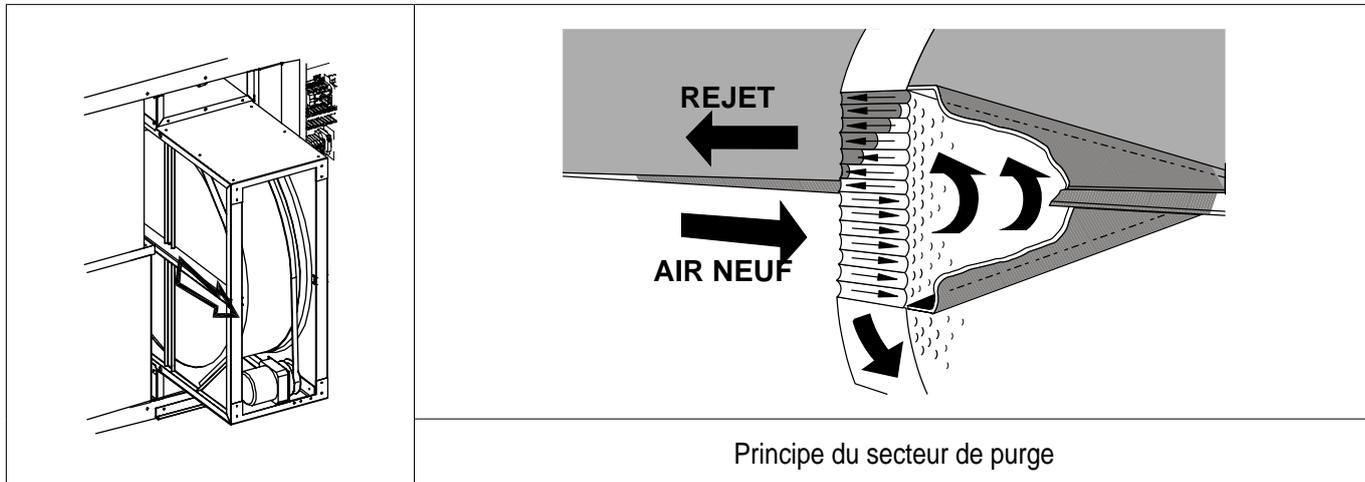
Repère	Description	Symbole
10	Raccordement soufflage	⇨
11	Raccordement reprise	➔
12	Pressostat filtre reprise	
13	Coffret électrique - Régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 50%) Reprise	
15	Ventilateur d'extraction	
16	raccordement rejet	➔
17	Évacuation des condensats 3/4"	
18	Batterie eau froide	

2.2.2 Echangeur rotatif - Principe / Construction

Les échangeurs des RHE sont constitués d'un matériau accumulateur (aluminium) en forme de cylindre formant de très petits canaux, mis en rotation lente. La roue est traversée dans un sens par l'air rejeté et dans l'autre par l'air neuf, ce qui évite les risques de colmatage.

Secteur de purge :

Chaque roue est équipée d'un secteur de purge qui permet de chasser l'air vicié présent dans les alvéoles avant le passage de la roue devant le flux d'air neuf.



Échangeur rotatif à condensation ou à sorption :

Le rendement de l'échangeur en chaleur sensible est essentiellement fonction de la vitesse d'air, du diamètre, de l'épaisseur de la roue et de la hauteur de vague.

Concernant le transfert de l'énergie latente, le média de transfert en aluminium peut être imprégné d'un produit hygroscopique. Ce traitement spécifique permet de déterminer 2 types de roues dont les définitions selon Eurovent sont données ci-dessous :

- **Échangeur à condensation (standard sur RHE) :**

La roue à condensation est la solution la moins coûteuse de récupération de la chaleur et est appropriée pour des applications standard dans la ventilation de confort. L'humidité est transférée seulement dans le cas où le point de rosée d'une des colonnes d'air est atteint. Par rapport à un échangeur contre-courant, l'air soufflé sera néanmoins moins sec, ce qui contribue à un meilleur confort thermique. Cet échangeur est équipé d'un moteur 1 vitesse.

- **Échangeur à sorption (option sur RHE) :**

Le revêtement déshydratant (dessicant) à haute performance de la roue sorption fournit une capacité de transfert d'humidité maximale. La haute efficacité d'humidité est constante dans toutes les conditions climatiques. La roue à sorption convient particulièrement pendant l'été pour rafraîchir et déshumidifier l'air introduit.

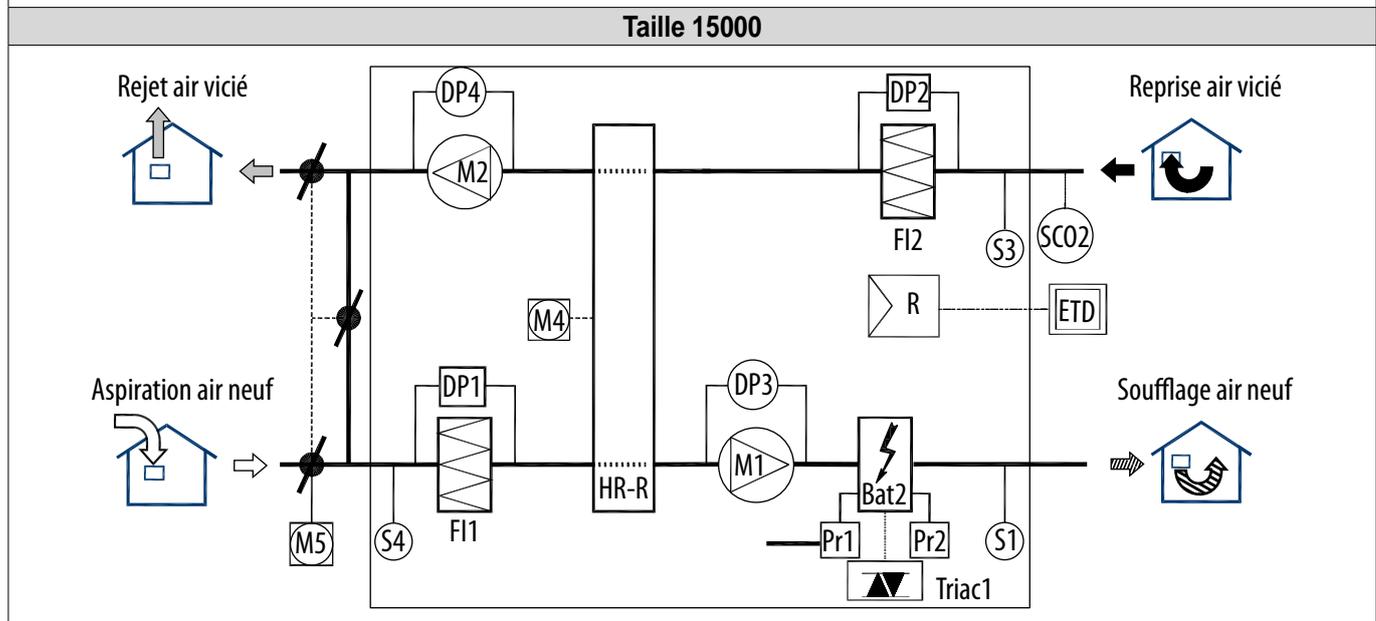
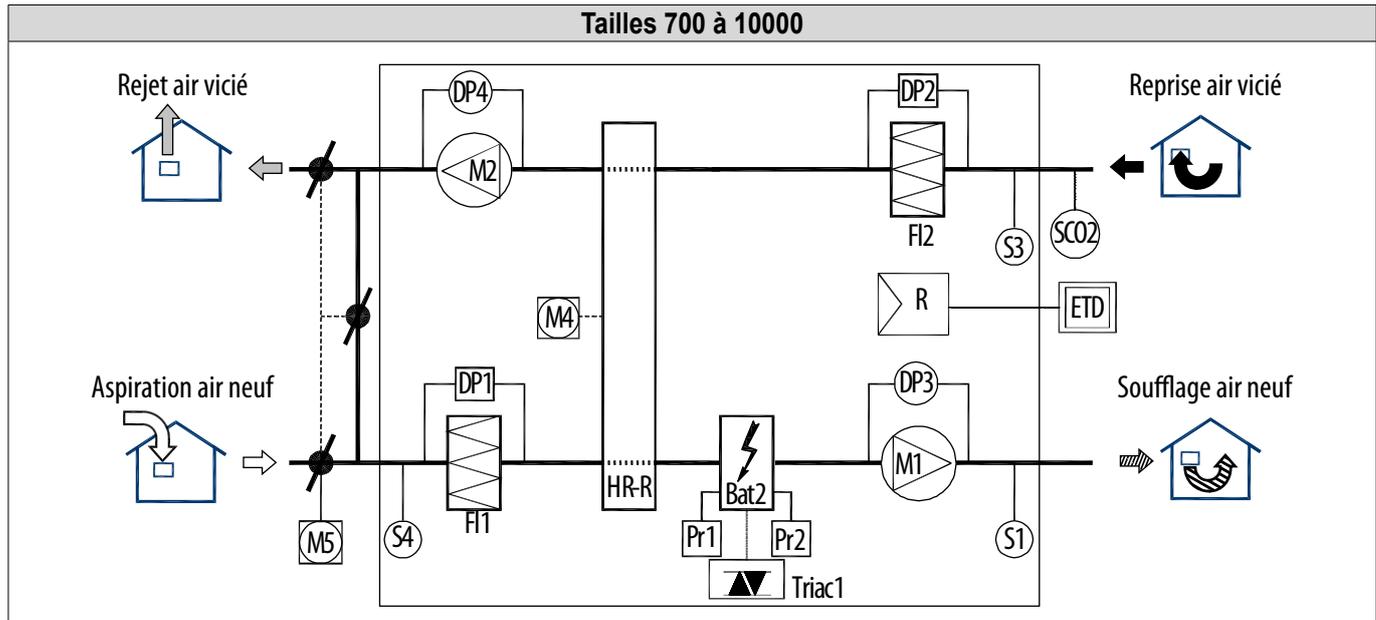
Particulièrement recommandé pour des climats chauds, en association avec les systèmes de refroidissement secs (poutres froides) et quand l'humidification est requise en hiver.

Ce type d'échangeur réduit considérablement la consommation d'énergie en rafraîchissement dans un système de conditionnement d'air.

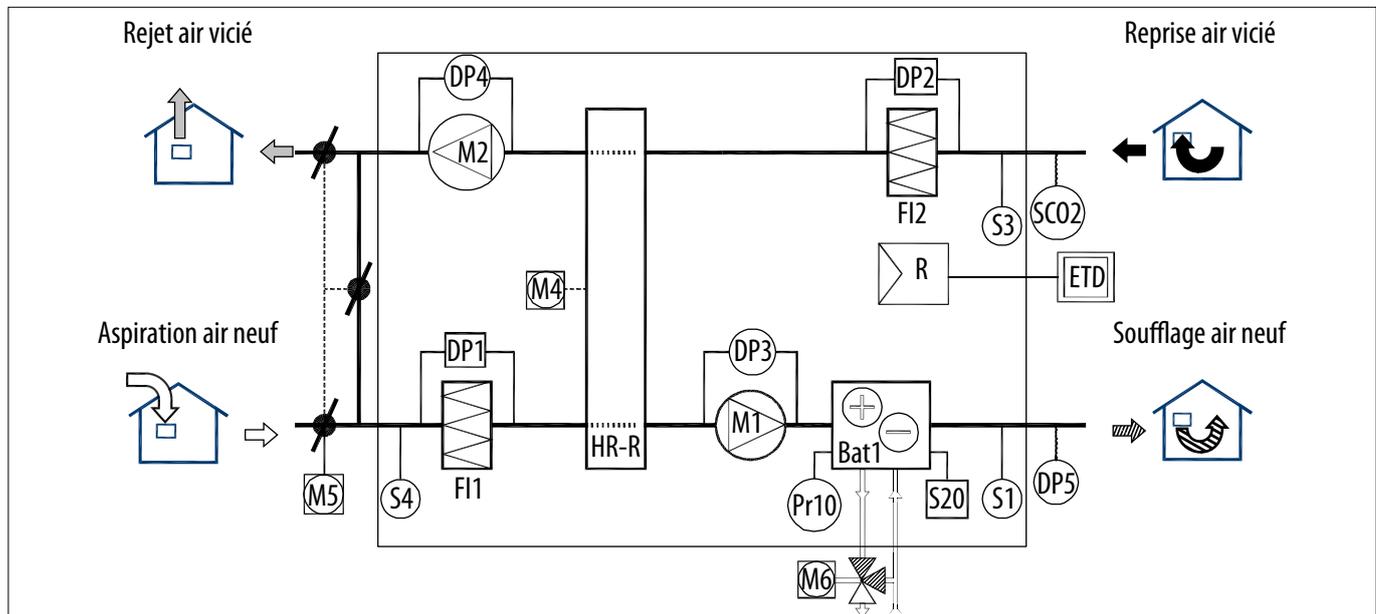
Cet échangeur est équipé d'un variateur de fréquence permettant de faire varier la vitesse de la roue.

2.3 Synoptiques fonctionnels (exemples)

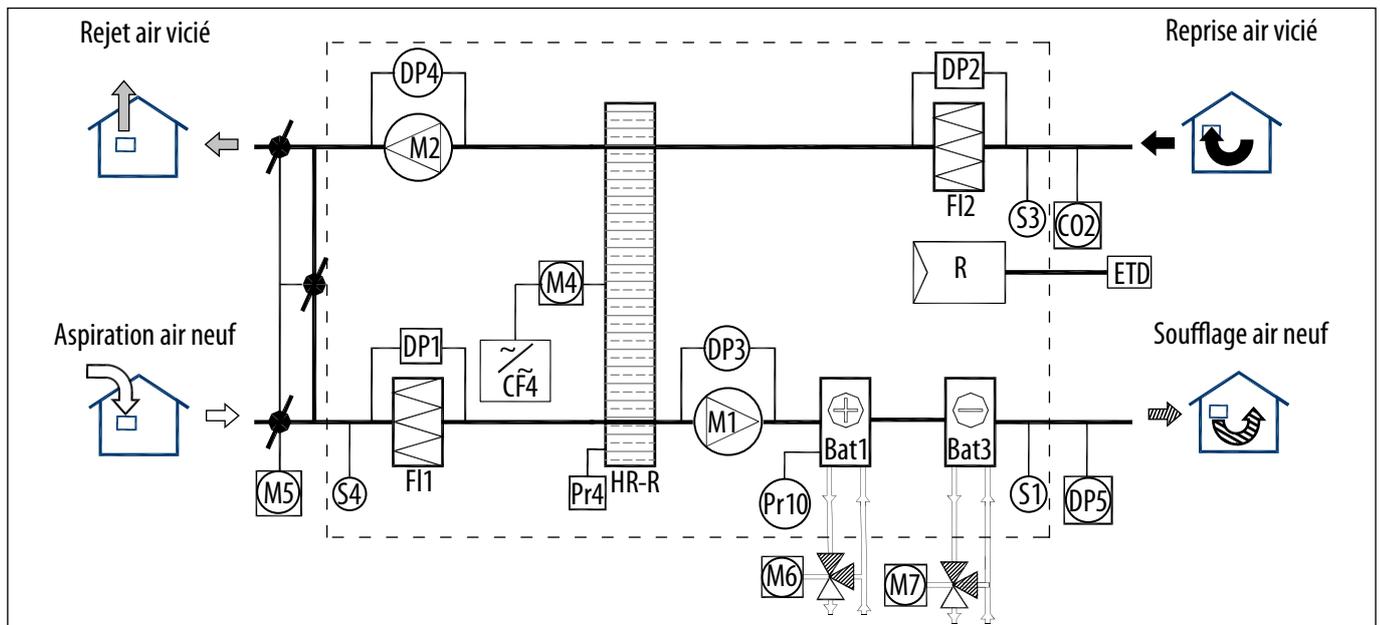
RHE D / DI



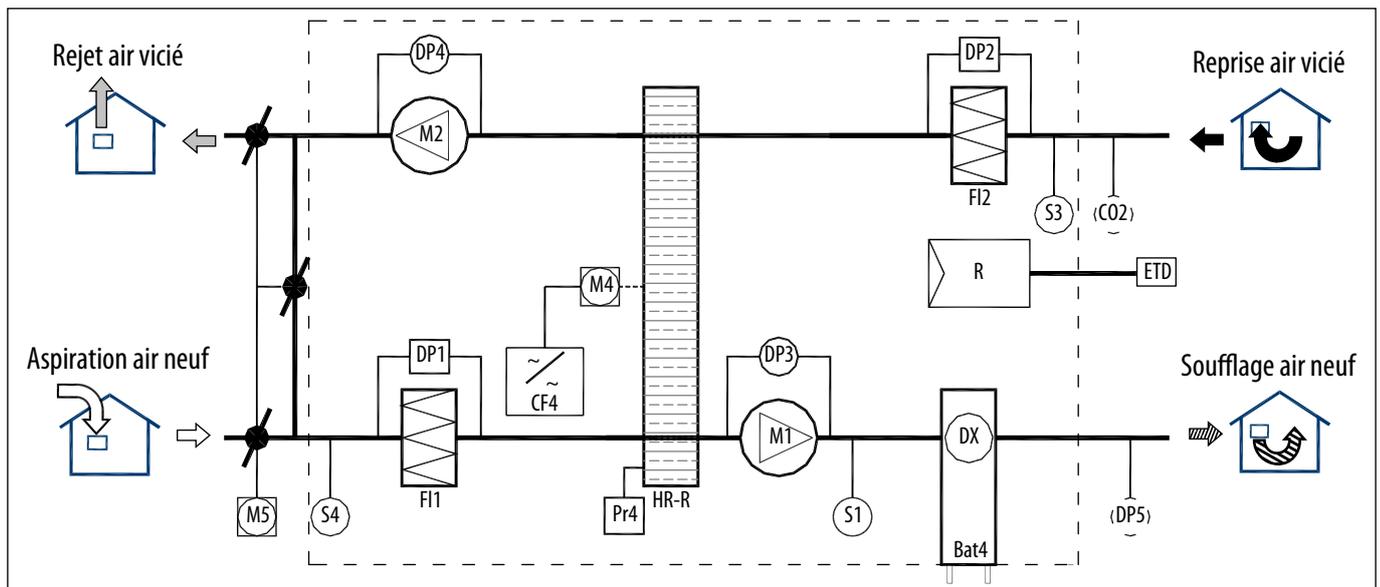
RHE DFR / DC



RHE DC/DF



RHE DX



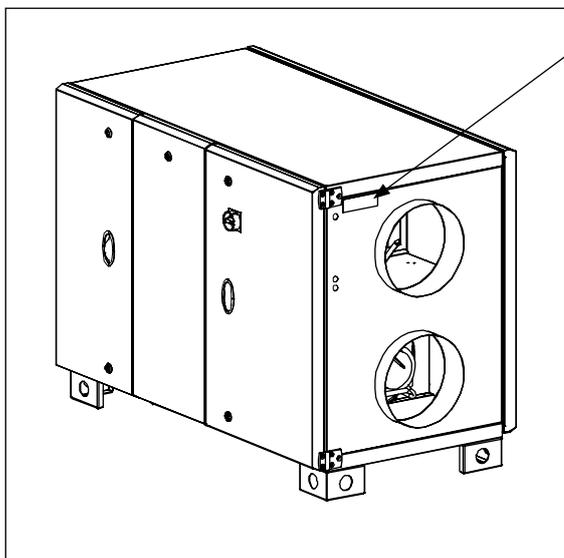
M1	Moteur soufflage	CF4	Variateur de fréquence sur échangeur sorption	DP5	Capteur de pression en gaine (option mode COP)
M2	Moteur extraction			Pr10	Sonde antigel
M4	Moteur échange rotatif			Pr1/Pr2	Thermostat de sécurité (manu/ auto)
M5	Registre motorisé air neuf	Fi1	Filtres air neuf	S20	Thermostats change over
M6	Moteur vanne 3V (accessoire)	Fi2	Filtres reprise	Bat 1	Batterie à eau
M7	Moteur vanne 3V (accessoire)	DP1	Détection encrassement filtre air neuf	Bat 2	Batterie électrique
S1	Sonde de T° soufflage			Bat 3	Batterie eau froide DC/DF
S3	Sonde de T° reprise	DP2	Détection encrassement filtre reprise	Bat 4	Batterie détente directe DX non régulée
S4	Sonde de T° air neuf			R	Régulateur
SCO2	Sonde de qualité d'air (option mode VAV)	DP3	Capteur de pression ventilateur de soufflage	ETD2	Télécommande d'ambiance tactile
HR-R	Échangeur rotatif	DP4	Capteur de pression ventilateur d'extraction		
Pr4	Tachymètre (contrôle rotation échangeur)				

3. INSTALLATION

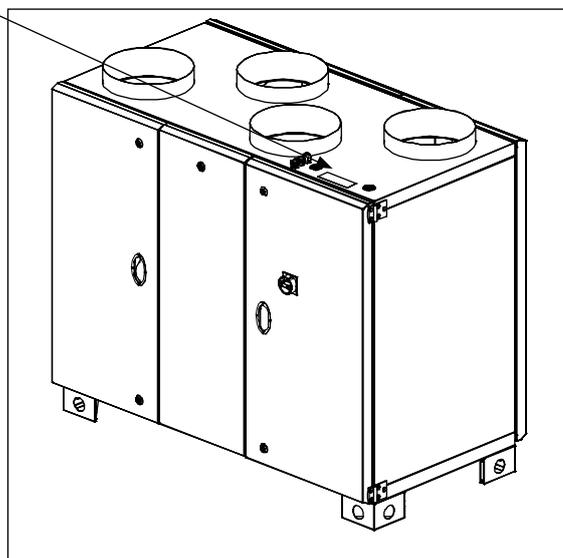
3.1 Identification machine / Symboles

Étiquette d'identification collée sur la machine

CAD O Integral EC 13 VLD		Code : 018003	
CORRIGO Bat Eau chaude DF Rotatif			
Caractéristiques générales:		Puissance ventilateurs: 2 x 0,7 kW	
Tension: Mono 230 V~50Hz		Intensité ventilateurs: 2 x 3 A	
Puissance totale: 2 kW		Batterie à eau chaude	
Intensité totale: 7.24 A		Nombre de rang : 2	
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE : Doit être effectué conformément aux normes [NF C 15-100] et [NF S 61-932]			
INSTALLATION ET ENTRETIEN ANNUEL : Voir notice			
ZA Mégy Sud - F 79800 SOUDAN Tel: 05.49.06.60.00			
		   	



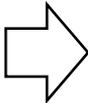
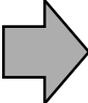
Construction HD (côté soufflage en haut)



Construction VD (sur le dessus à droite)

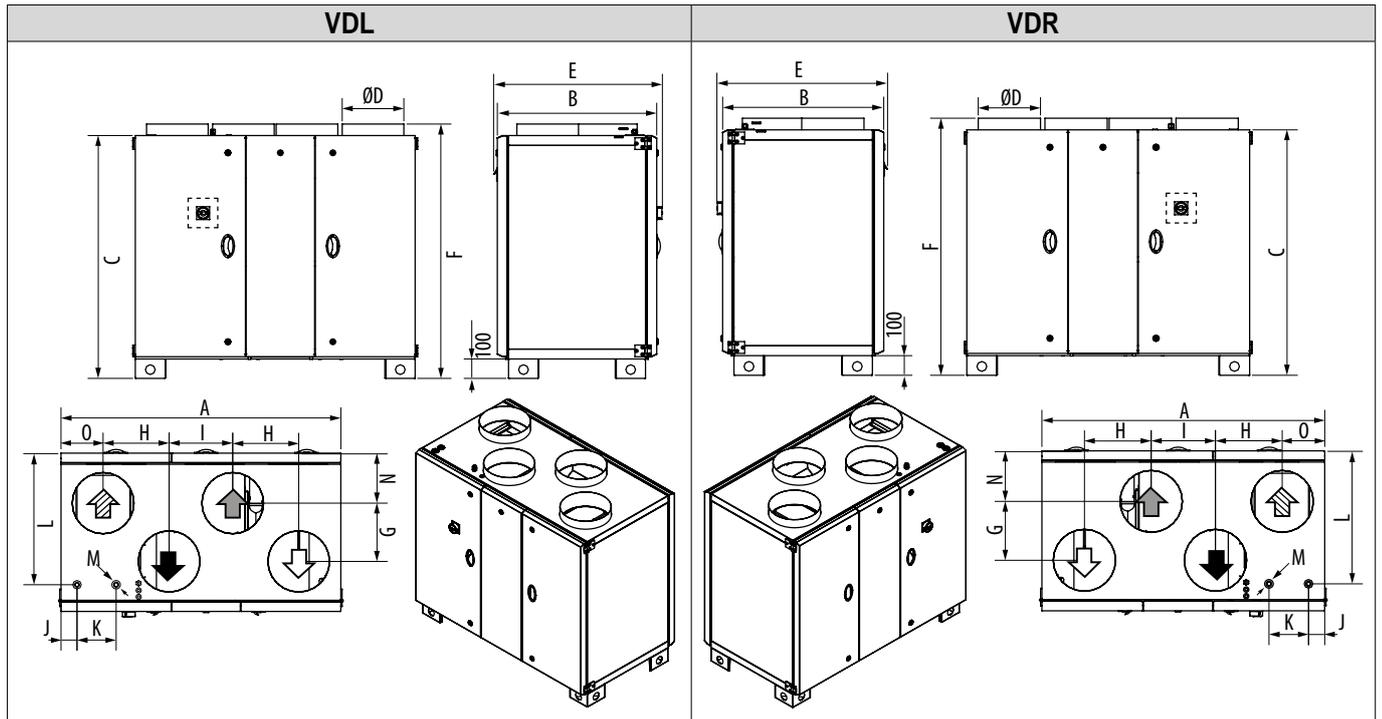
Signification des symboles présents sur l'unité et dans la notice

Etiquettes CTA	
 <p>Prise air neuf extérieur <i>Outdoor air</i></p>	 <p>Reprise air vicié intérieur <i>Extract air</i></p>
 <p>Soufflage air neuf intérieur <i>Supply air</i></p>	 <p>Rejet air vicié Extérieur <i>Exhaust air</i></p>

Symboles Notice	
 <p>Aspiration air neuf</p>	 <p>Reprise air vicié</p>
 <p>Soufflage air neuf</p>	 <p>Rejet air vicié</p>

3.2 Dimensions et poids

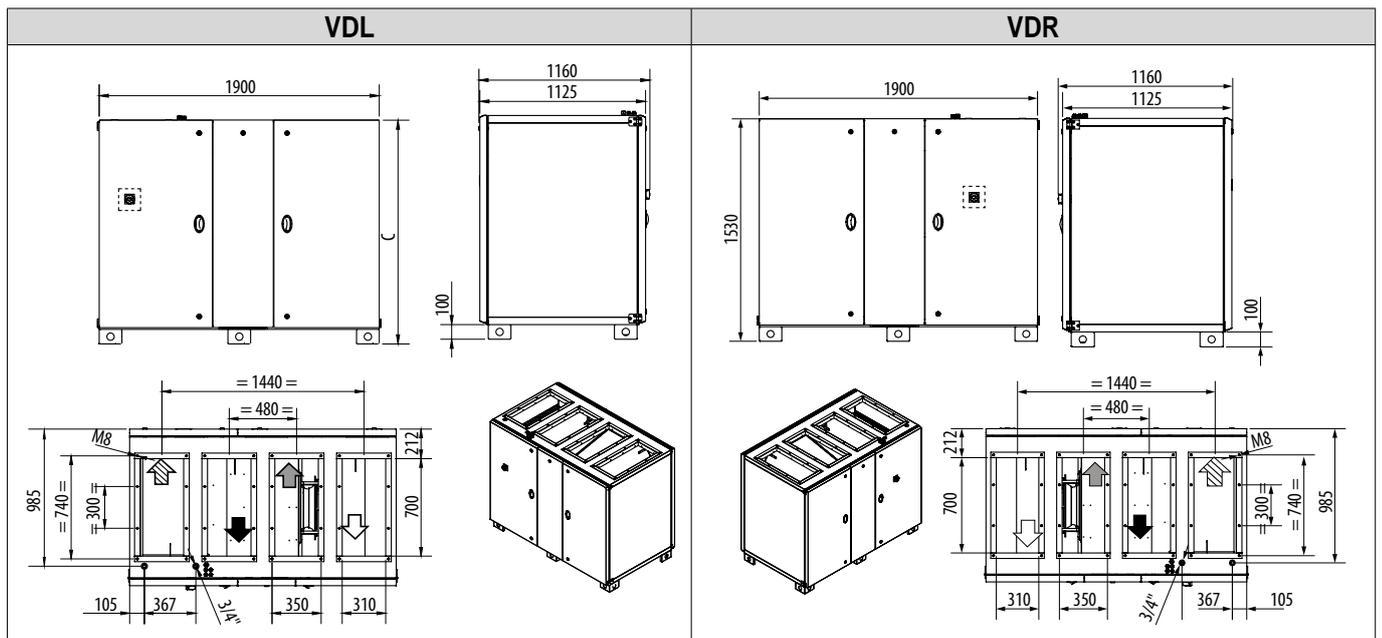
RHE VD 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500



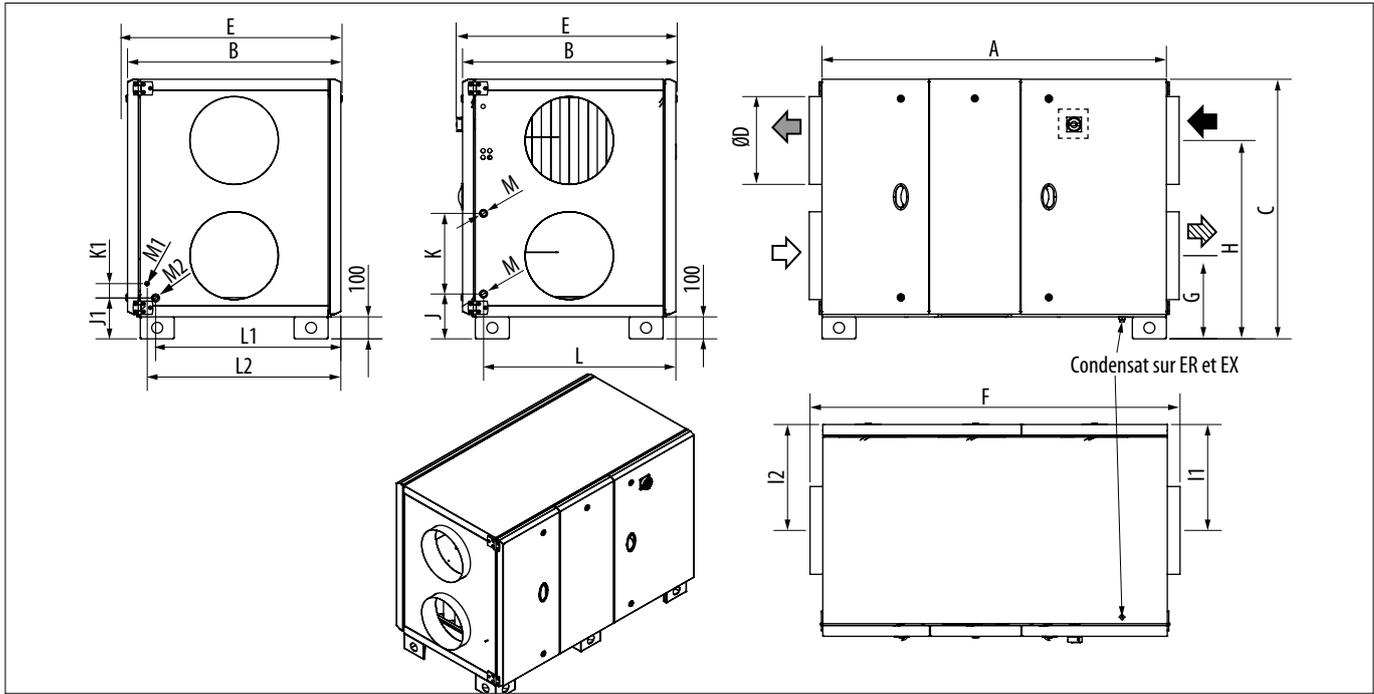
Taille	Dimensions (mm)															Poids (kg)		
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	D	DI	DC
700 VD	1285	715	1125	250	750	1185	200	310	300	101	195	569	1/2"	258	183	196	206	206
1300 VD	1285	715	1125	250	750	1185	200	310	300	101	195	569	1/2"	258	183	196	213	213
1900 VD	1490	815	1250	315	850	1309	300	355	350	90	255	689	1/2"	258	215	257	265	267
2500 VD	1740	965	1350	355	1000	1410	400	420	400	105	307	825	3/4"	283	250	328	344	345
3500 VD	1900	1125	1530	450	1156	1590	450	460	400	105	367	985	3/4"	338	290	395	431	431

RHE VD 4500

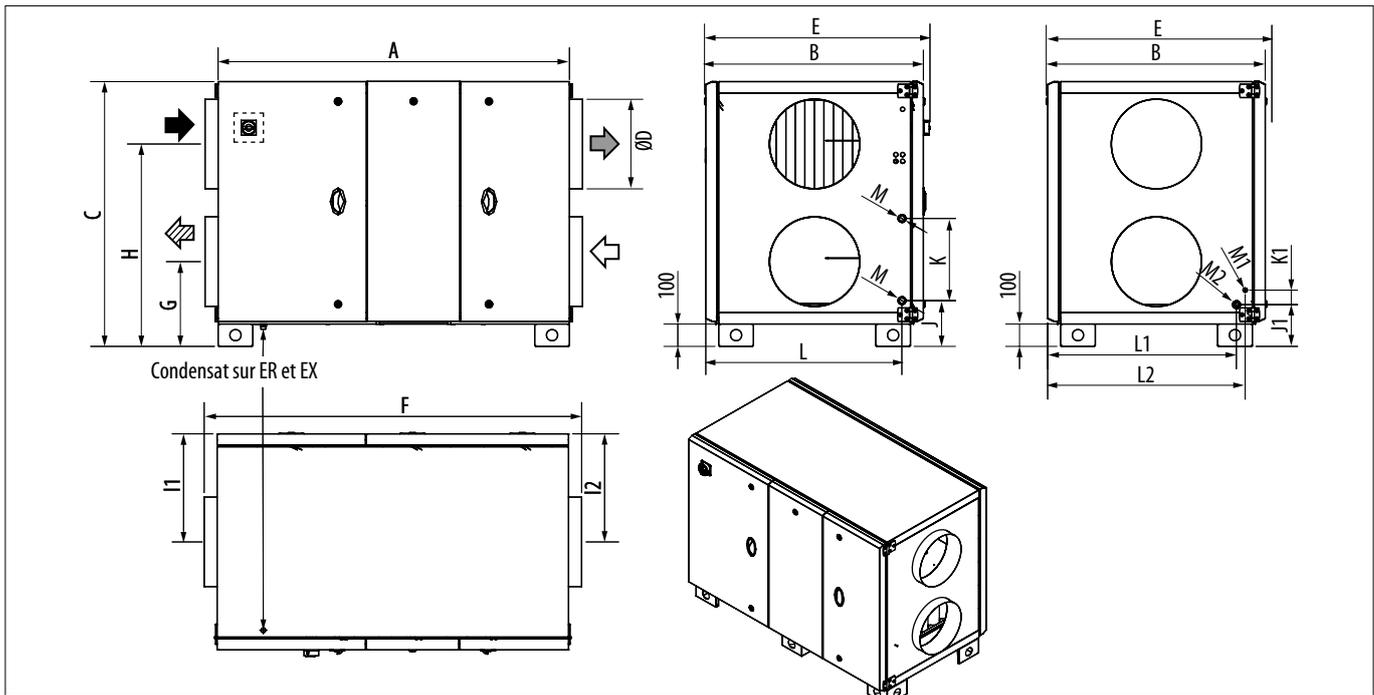
Poids 451 kg



RHE HDR 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500
 Construction verticale raccordement en ligne accès droite



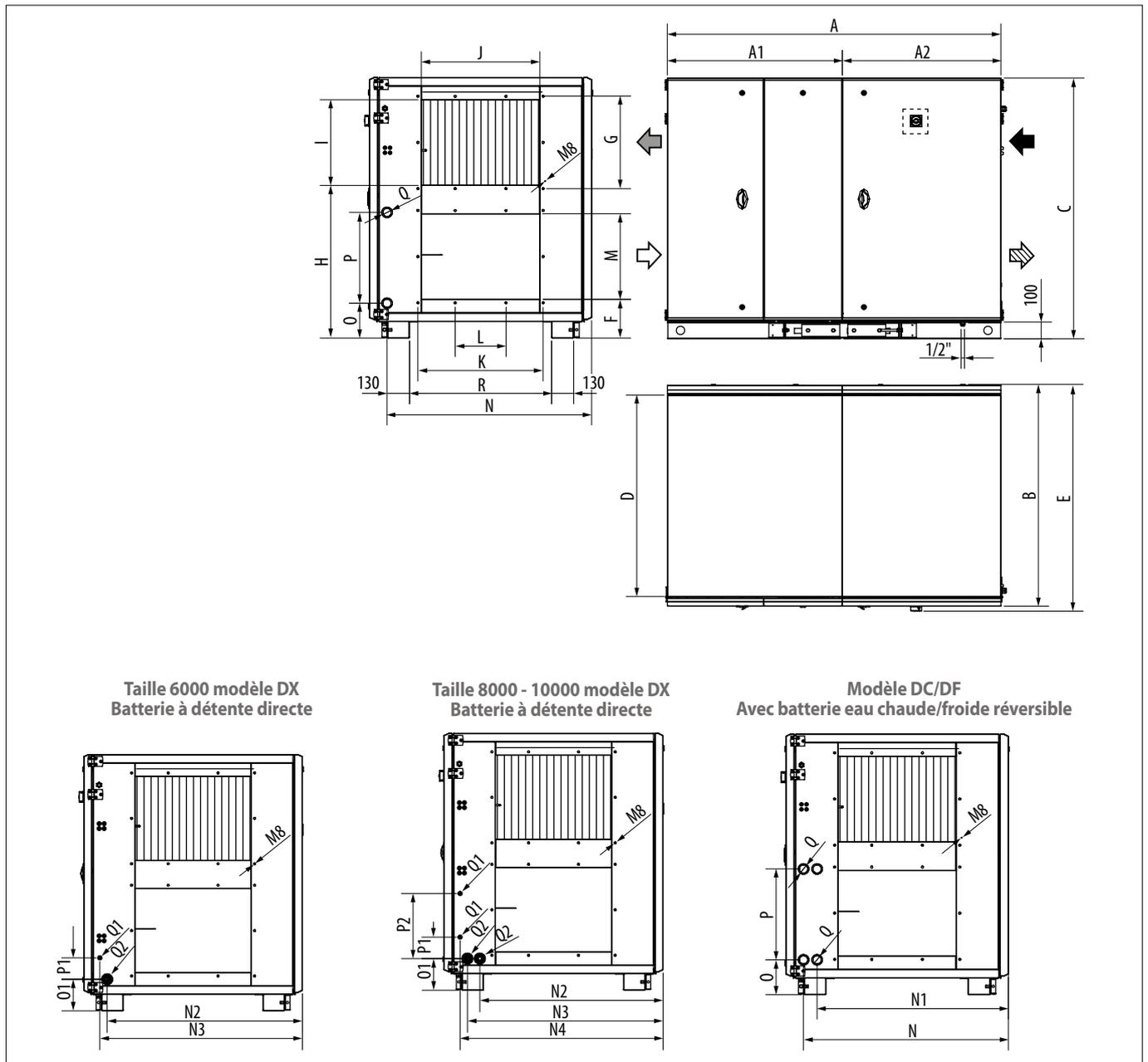
RHE HDL 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500
 Construction verticale raccordement en ligne accès gauche



Taille	Dimensions (mm)																			
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I1	I2	J	J1	K	K1	L	L1	L2	M	M1	M2
700 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	214	255	232	625	592	597	1/2"	9,5	9,5
1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	214	255	232	625	592	597	1/2"	12,7	15,8
1900 HD	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	213	337	15,5	719	672	720,5	3/4"	12,7	15,8
2500 HD	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	213	367	38,5	869	837	875,5	3/4"	12,7	22,2
3500 HD	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	213	457	85,5	1030	977	1033	3/4"	12,7	22,2
4500 HD	1558	1125	1363	500	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	213	457	85,5	1030	977	1033	3/4"	12,7	22,2

Taille	Poids (kg)					Taille	Poids (kg)					Taille	Poids (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX		D	DI	DC	DFR	DX		D	DI	DC	DFR	DX
700 HD	180	186	186	189	190	1900 HD	233	241	241	244	248	3500 HD	350	362	364	370	372
1300 HD	187	193	193	196	197	2500 HD	281	291	291	293	299	4500 HD	363	375	377	383	385

RHE HDR 6000 / 8000 / 10000 - Livrée en 2 modules
 Construction verticale raccordement en ligne accès droite



Taille	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
6000 HD	1972	1034	638	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300
8000 HD	2112	1114	998	1565	1806	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300
10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600

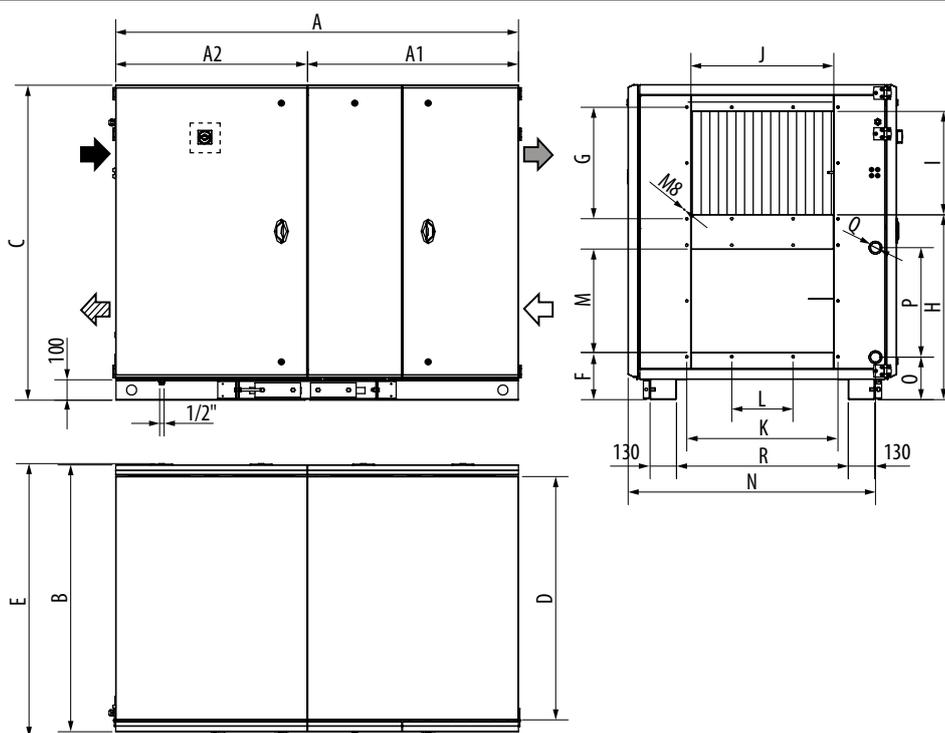
* Emboîtement de 50 mm à rajouter pour obtenir la longueur du module seul.

Taille	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1"(1"1/4)	12,7	28,5	840
8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1"1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
10000 HD	610	1614	1514	1580	1580	1610	214	213	743	217	522	1"1/4 (1"1/2)	22,2	28,5	1260

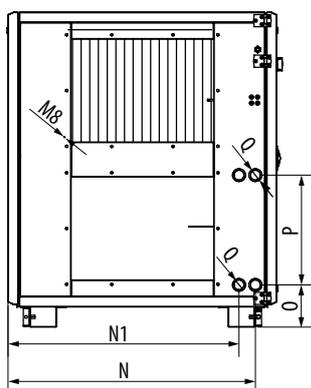
* Valeur entre parenthèses modèle batterie 4 rangs DFR4R.

Taille	Poids (kg)																	
	D			DI			DC			DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
10000 HD	550	354	904	550	398	948	550	388	938	550	400	950	550	434	984	550	416	966

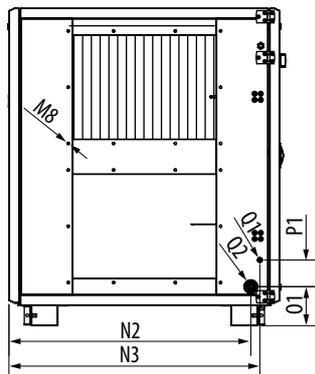
RHE HDL 6000 / 8000 / 10000 - Livrée en 2 modules
 Construction verticale raccordement en ligne accès gauche



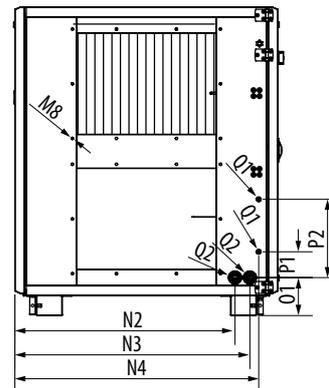
Modèle DC/DF
 Avec batterie eau chaude/froide réversible



Taille 6000 modèle DX
 Batterie à détente directe



Taille 8000 - 10000 modèle DX
 Batterie à détente directe



Taille	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300
8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300
10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600

* Emboîtement de 50 mm à rajouter pour obtenir la longueur du module seul.

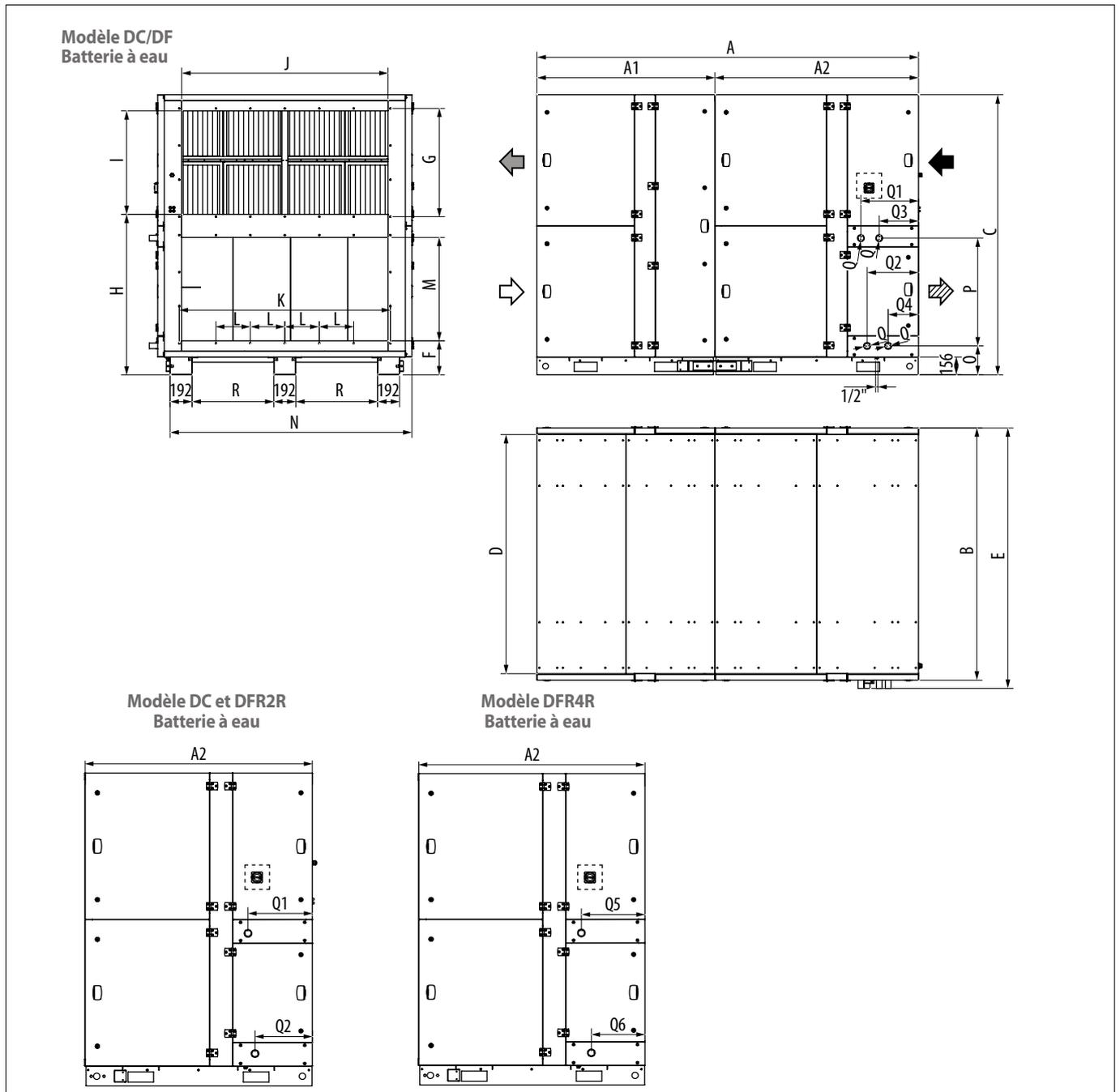
Taille	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1" (1"1/4)	12,7	28,5	840
8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1" 1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
10000 HD	610	1614	1514	1580	1580	1610	214	213	743	217	522	1" 1/4 (1"1/2)	22,2	28,5	1260

* Valeur entre parenthèses modèle batterie 4 rangs DFR4R.

Taille	Poids (kg)																	
	D			DI			DC			DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
10000 HD	550	354	904	550	398	948	550	388	938	550	400	950	550	434	984	550	416	966

RHE HDR - Taille 15000

Raccordement en ligne servitude droite (livrée en deux parties)



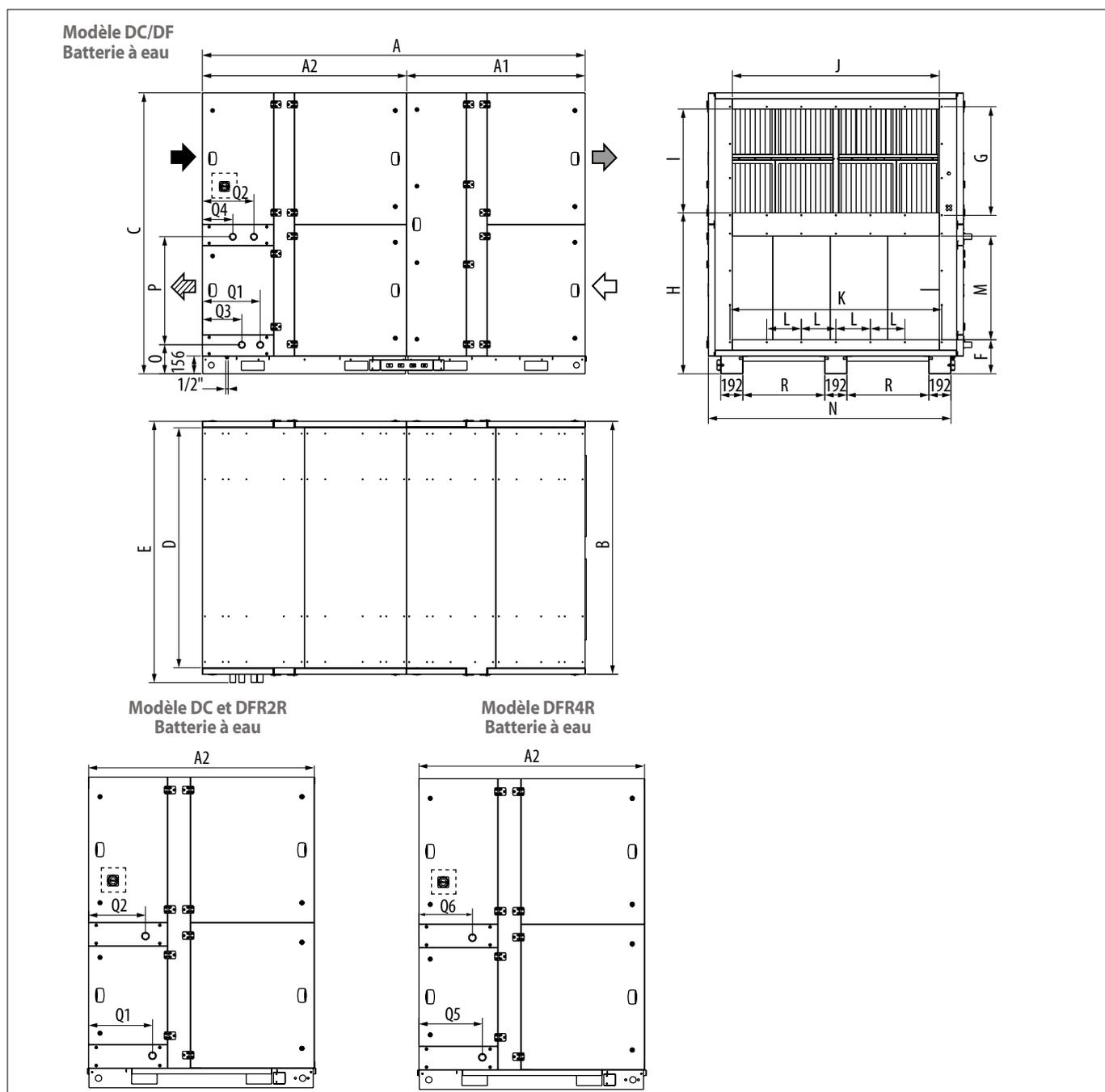
Taille	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

Taille	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
15000	300	908	2107	254	947	1 1/2"	502	447	342	264	498	420	712

Taille	Poids (kg)														
	D			DI			DC / DFR2R			DFR4R			DC/DF		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

RHE HDL - Taille 15000

Raccordement en ligne servitude gauche (livrée en deux parties)



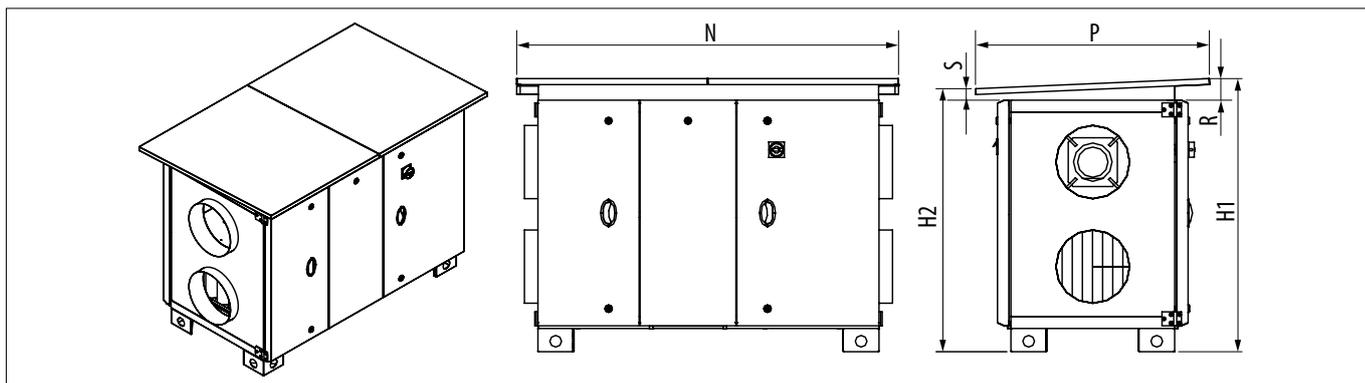
Taille	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

Modèle	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
15000	300	908	2107	254	947	1 1/2"	502	447	342	264	498	420	712

Modèle	Poids (kg)														
	D			DI			DC / DFR2R			DFR4R			DC/DF		
	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2	A1	A2	A1 + A2
15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

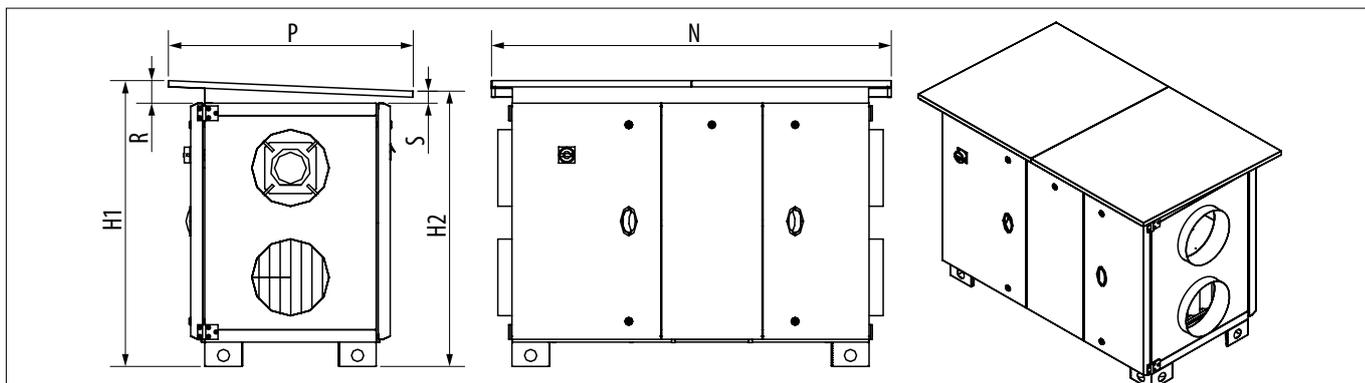
RHE HDR OI 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500 / 6000 / 8000 / 10000

Configuration en ligne servitude droite

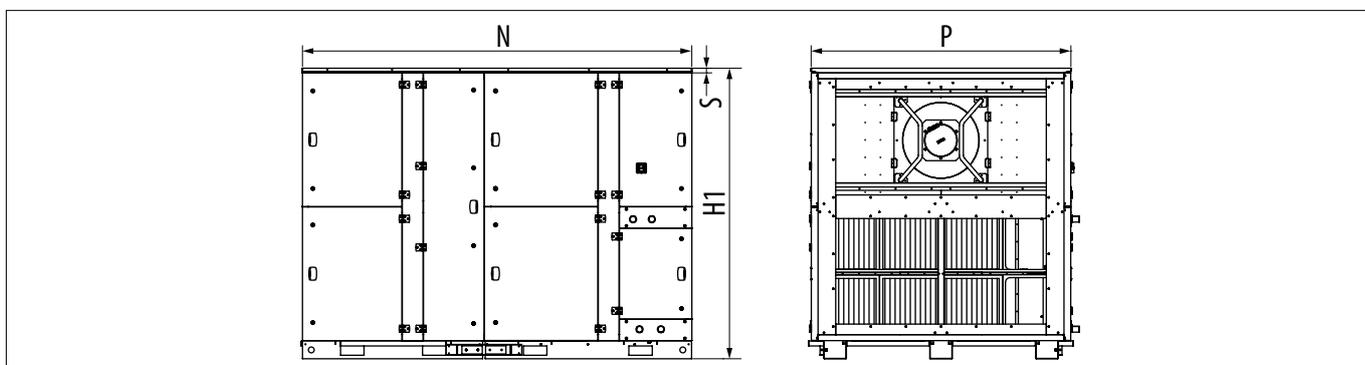


RHE HDL OI 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500 / 6000 / 8000 / 10000

Configuration en ligne servitude gauche



RHE HDR OI/HDL OI 15000



Taille	Dimensions (mm)					
	H1	H2	N	P	R	S
700 HD OI	1068	1036	1568	900	85	54
1300 HD OI	1068	1036	1568	900	85	54
1900 HD OI	1171	1136	1719	1000	89	54
2500 HD OI	1276	1236	1818	1150	94	54
3500 HD OI	1462	1416	1818	1309	99	54
4500 HD OI	1462	1416	1818	1309	99	54
6000 HD OI	1659	1606	2232	1500	106	54
8000 HD OI	1917	1856	2372	1750	115	54
10000 HD OI	2093	2026	2672	1920	122	54
15000 HD OI	2500	2500	3325	2215	-	40

Modèle	Poids (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX
700 HD OI	199	205	205	208	209
1300 HD OI	206	212	212	215	216
1900 HD OI	255	263	263	266	270
2500 HD OI	307	317	317	319	325
3500 HD OI	379	391	393	399	401
4500 HD OI	392	404	406	412	414

Taille	Poids (kg)								
	D			DI			DC		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
6000 HD OI	366	243	609	366	270	636	366	264	630
8000 HD OI	485	305	790	485	342	827	485	333	818
10000 HD OI	580	381	961	580	425	1005	580	415	995
15000 HD OI	995	780	1775	995	870	1865	995	820	1815

Taille	Poids (kg)								
	DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
6000 HD OI	366	271	637	366	292	658	366	281	647
8000 HD OI	485	343	828	485	372	857	485	357	842
10000 HD OI	580	427	1007	580	461	1041	580	443	1023
15000 HD OI	995	860	1855	995	900	1895			

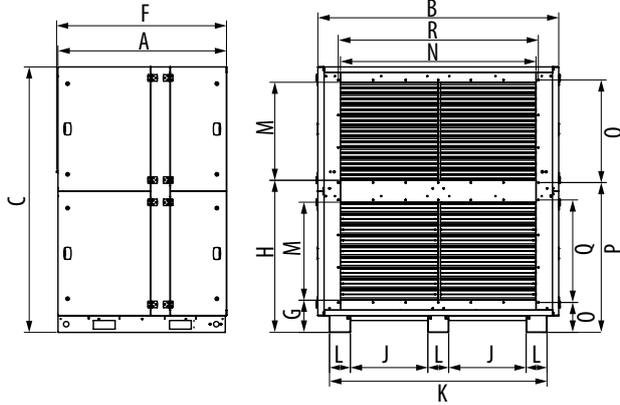
Caisson de recyclage MIB ON/OFF / Caisson de mélange MIB 0-10V

Existe en version droite ou gauche selon configuration de l'unité principale (dimensions identiques).

MIB pour RHE 700 à 4500		Désignation	Dimensions (mm)				
			A	B	C	D	F
				MIB 700/1300	550	470	982,5
		MIB 1900	600	581	1082,5	355	678
		MIB 2500	650	700	1182,5	400	700
		MIB 3500	750	860	1362,5	450	830
		MIB 4500	750	860	1362,5	500	830
		Désignation	Dimensions (mm)				
			G	H	J	K	L
		MIB 700/1300	330	754	562	600	503
		MIB 1900	356	826	662	700	553
		MIB 2500	380	904	812	850	603
		MIB 3500	426	1036	972	1010	703
		MIB 4500	426	1036	972	1010	703

MIB pour RHE 6000 à 10000		Désignation	Dimensions (mm)			
			A	B	C	F
				MIB 6000	850	1082,5
		MIB 8000	954,5	1332,5	1802,5	981,5
		MIB 10000	950	1502,5	1972,5	981,5
		Désignation	Dimensions (mm)			
			G	H	J	K
		MIB 6000	220	925	1052	1100
		MIB 8000	245	1050	1302	1350
		MIB 10000	287,5	1177,5	1472	1520
		Désignation	Dimensions (mm)			
			L	M	N	O
		MIB 6000	781	510	700	185
		MIB 8000	881	610	900	185
		MIB 10000	881	610	1100	185
		Désignation	Dimensions (mm)			
			P	Q	R	
		MIB 6000	899	569	870	
		MIB 8000	1004	714	1120	
		MIB 10000	1175	714	1290	

MIB pour RHE 15000		Dimensions (mm)				
Désignation	Dimensions (mm)					
	A	B	C	F	G	
MIB 15000	1549	2215	2460	1563	298	
	H	J	K	M	N	
	1409	712	2000	908	1798	
	O	P	Q	R		
	277	950	1388	1840		



3.3 Manutention et levage

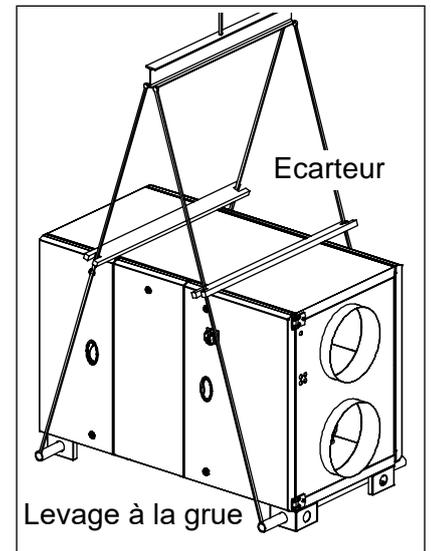
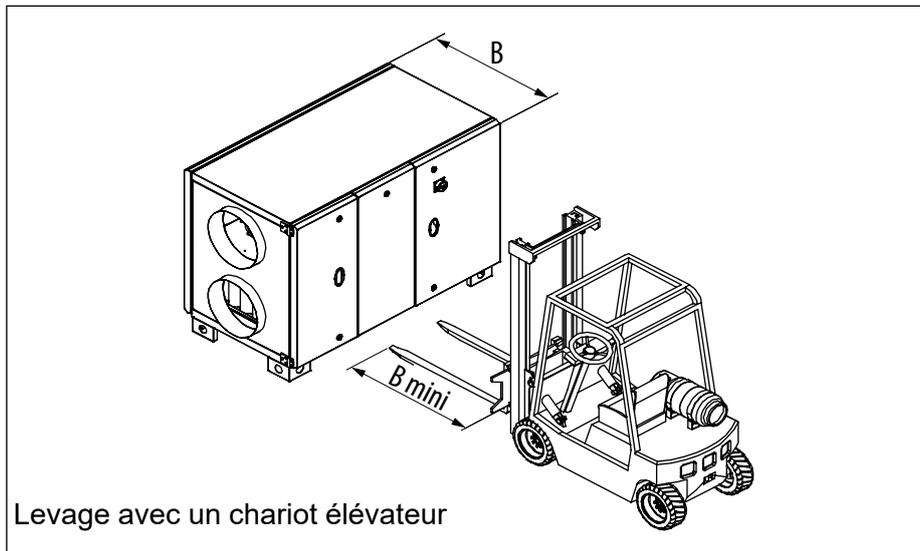
Les unités sont livrées vissées sur palettes, sauf taille 15000 livrée avec son châssis.

La manutention des unités doubles flux RHE peut se faire par transpalette, par chariot élévateur ou 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 $\varnothing 50$ 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.



Déplacement et levage pour RHE 15000

Module échangeur		Module batterie	
Taille 15000	E 2215	A1 1552	A2 1774
		<p>Levage à la grue module par module ou après assemblage au sol.</p>	

3.4 Emplacement et fixation

Emplacement

Les centrales RHE doivent être posées sur une surface horizontale et lisse capable de supporter la charge. Les versions HD / VD sont destinées à une installation à l'intérieur des locaux. Seules les versions HD OI, livrées avec une toiture peuvent être utilisées à l'extérieur.

Dans tous les cas prévoir les gaines, les accessoires de raccordement, les équipements antivibratiles et de protection antigel de la batterie. Dans les zones à forte chute de neige une protection supplémentaire doit être prévue.

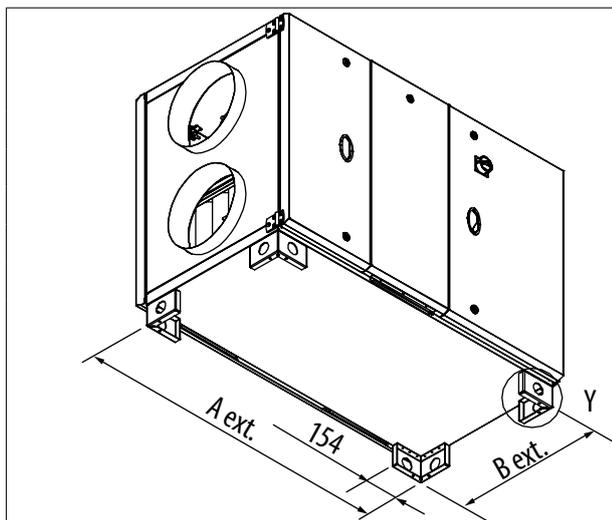
Il est important de prévoir suffisamment d'espace (Z au minimum) pour permettre l'ouverture des portes, la mise en service et la maintenance (filtres, ventilateurs, échangeur). Ne pas positionner la centrale contre un mur pour éviter la transmission de bruit solidien.

	Taille	Z (mm)
	700/1300	1450
	1900	1500
	2500	1800
	3500/4500	2100
	6000	2515
	8000	3015
	10000	3294
	15000	4257

Pieds standards jusqu'à la taille 4500

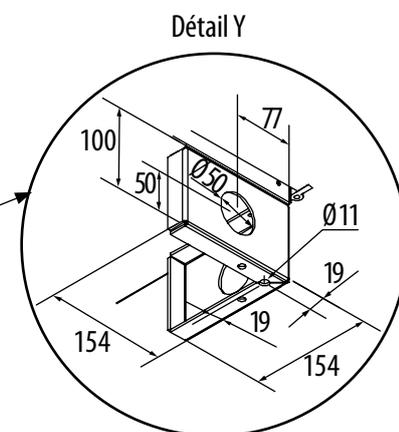
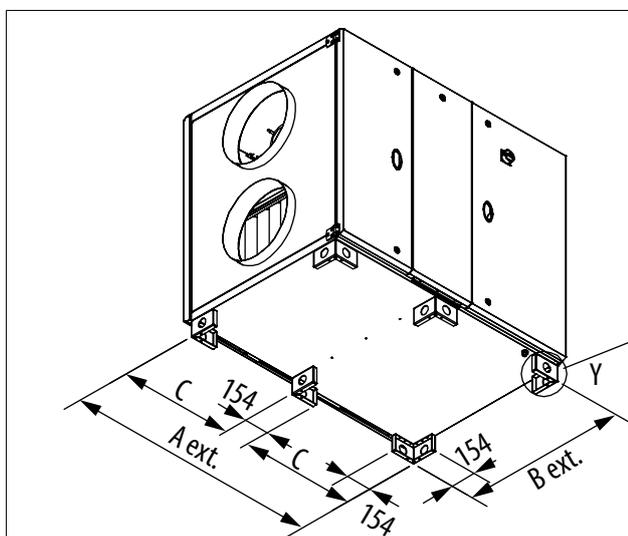
Les unités sont livrées avec leurs pieds 4 ou 6 selon les modèles. Les pieds supports doivent impérativement reposer sur l'ensemble de la surface de contact.

RHE 700 / 1300 / 1900 / 2500



Taille RHE	Hauteur maxi (mm)	Hauteur mini (mm)
700/1300 HD	1308,5	600
1900 HD	1458,5	700
2500 HD	1558,5	850
700/1300 VD	1285	600
1900 VD	1490	700
2500 VD	1740	850

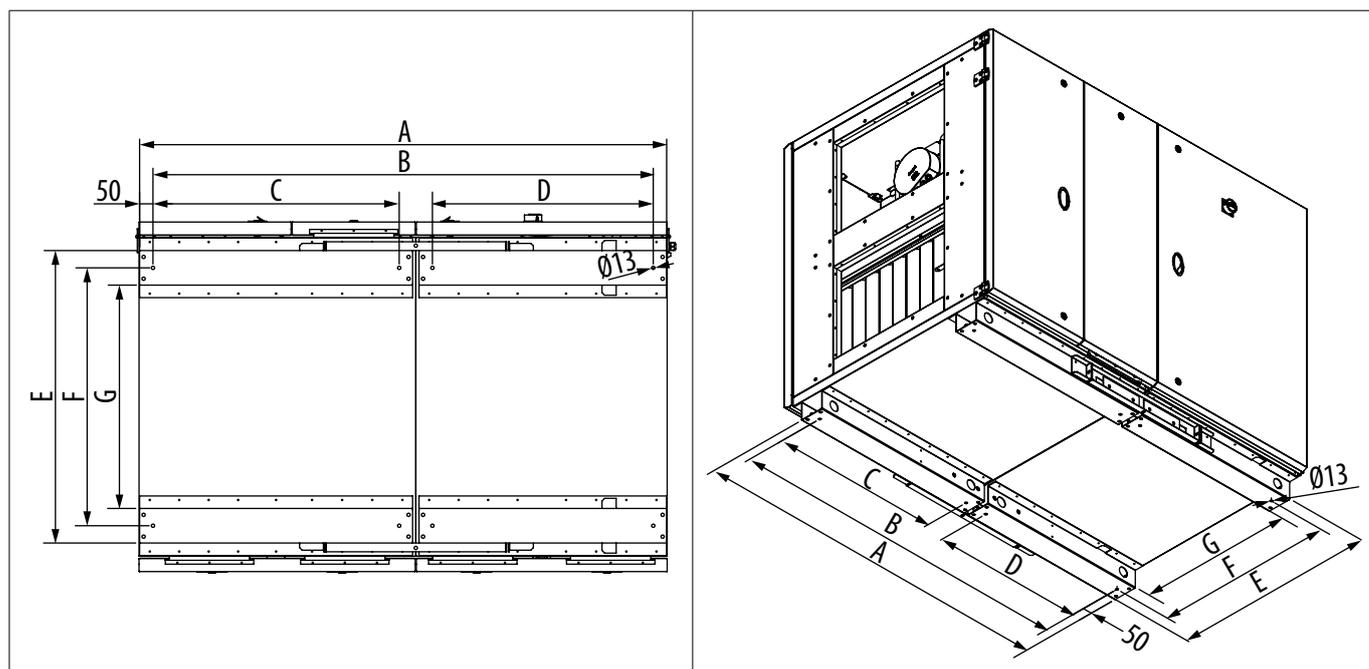
RHE 3500 / 4500



Taille	Dimensions (mm)		
	Cote A	Cote B	Cote C
3500/4500 HD	1558,5	1010	702,2
3500/4500 VD	1900	1010	873

RHE 6000 / 8000 / 10000

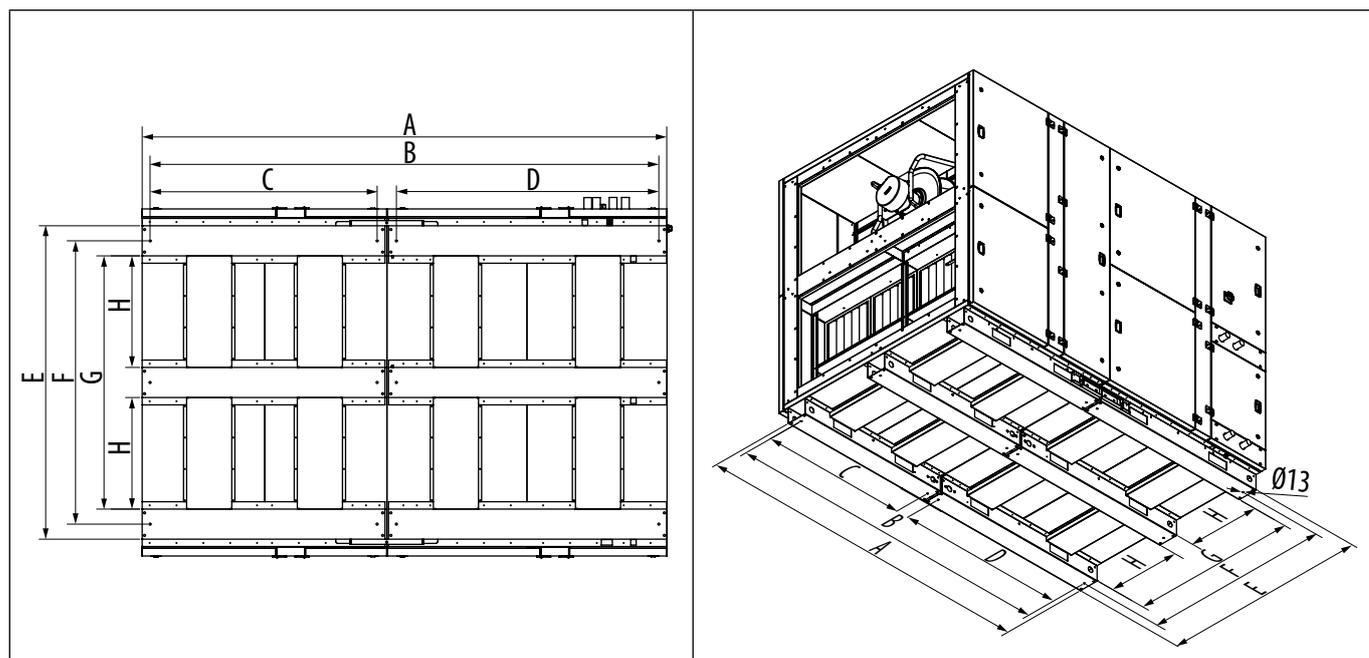
Sur les tailles 6000-8000-10000, les unités sont livrées avec un châssis en acier galvanisé ép.3 mm, hauteur 100 mm avec système d'assemblage entre les deux modules, perçage pour fixation de plots antivibratiles ou pieds de mise à niveau. Le châssis pourra permettre le grutage d'une unité après assemblage au sol.



Taille	Dimensions (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
6000 HD	1968	1868	919,4	824,6	1100	970	840
8000 HD	2108	2008	999,4	884,6	1350	1220	1090
10000 HD	2408	2308	1149,4	1034,6	1520	1390	1260

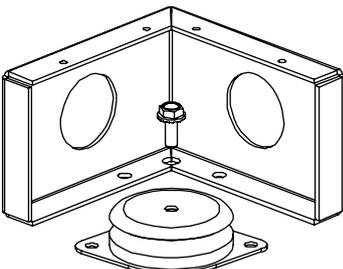
RHE 15000

La taille 15000 est livrée avec un châssis en acier galvanisé ép.3 mm, hauteur 156 mm avec système d'assemblage entre les deux modules, perçage pour fixation de plots antivibratiles. Le châssis pourra permettre le grutage d'une unité après assemblage au sol.



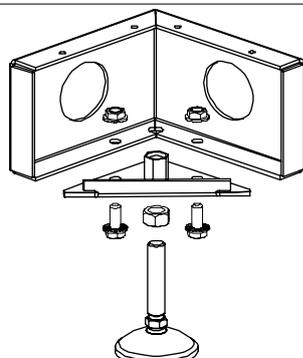
Taille	Dimensions (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
15000	3322	3222	1438	1662	2000	1808	1616	712

Utiliser de préférence des plots antivibratiles ou plaques antivibratiles à positionner entre les pieds/châssis et le sol.

	Taille RHE	Plot	Code	Qté à commander	Hauteur (mm)	Entraxe fixation
	700	PAVZ 80	190001	1	27	100
1300	PAVZ 80	190001	1	27	100	
1900	PAVZ 80	190001	1	27	100	
2500	PAVZ 100	190003	1	28	124	
3500	PAVZ 100	190003	2	28	124	
4500	PAVZ 100	190003	2	28	124	
6000	PAVZ 100	190003	2	28	124	
8000	PAVZ 100	190003	2	28	124	
10000	PAVZ 100	190003	2	28	124	
15000	PAVZ 100	190003	3	28	124	

Pieds réglables (accessoires)

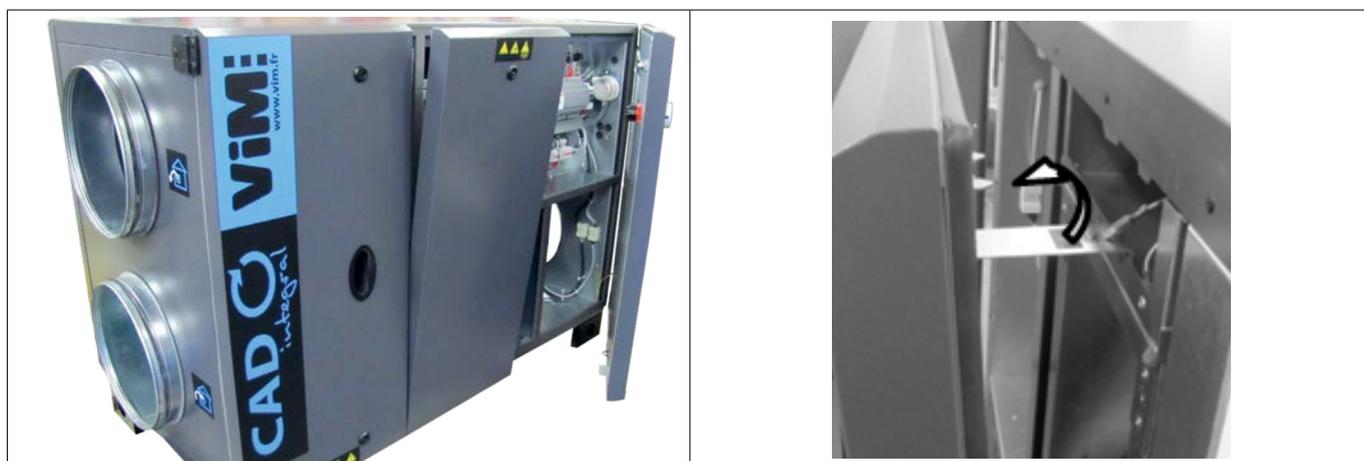
Il est possible d'obtenir une hauteur de garde supérieure en ajoutant des pieds réglables (option) sous les pieds/châssis. Dans ce cas, l'utilisation de supports antivibratiles n'est pas nécessaire. Cet espace peut par exemple permettre d'installer un siphon.

	Taille RHE	Pieds réglables	Code	Qté à commander	Hauteur maxi (mm)	Hauteur mini (mm)
	700/1300	Kit 4 pieds	018300	1	75	50
1900	Kit 4 pieds	018300	1	75	50	
2500	Kit 4 pieds	018300	1	75	50	
3500/4500	Kit 6 pieds	018301	1	75	50	

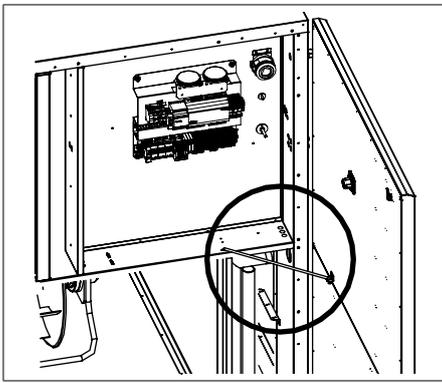
3.5 Ouverture des portes

Les centrales RHE jusqu'à la taille 10000 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.



Sur les unités de taille 6000, 8000 et 10000, une barre de maintien de porte est prévue coté régulation. Elle permet le verrouillage de la porte en position ouverte.

Les RHE 15000 sont équipées de portes ou demi-portes montées sur charnières, fermées par des verrous, sur l'avant et sur l'arrière de l'unité.

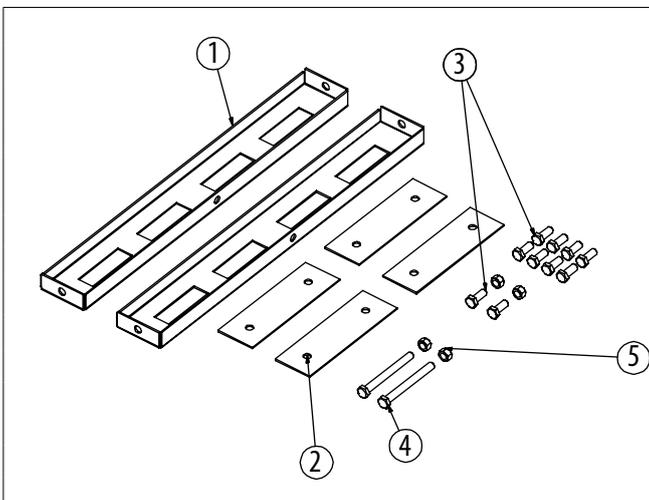
RHE 15000	
Sans batterie ou avec batterie électrique	Avec batterie à eau

3.6 Assemblage des CTA livrées en deux modules

Les RHE de tailles 6000, 8000, 10000 et 15000 sont livrées en deux modules pour faciliter leurs déplacements jusqu'au lieu d'installation.

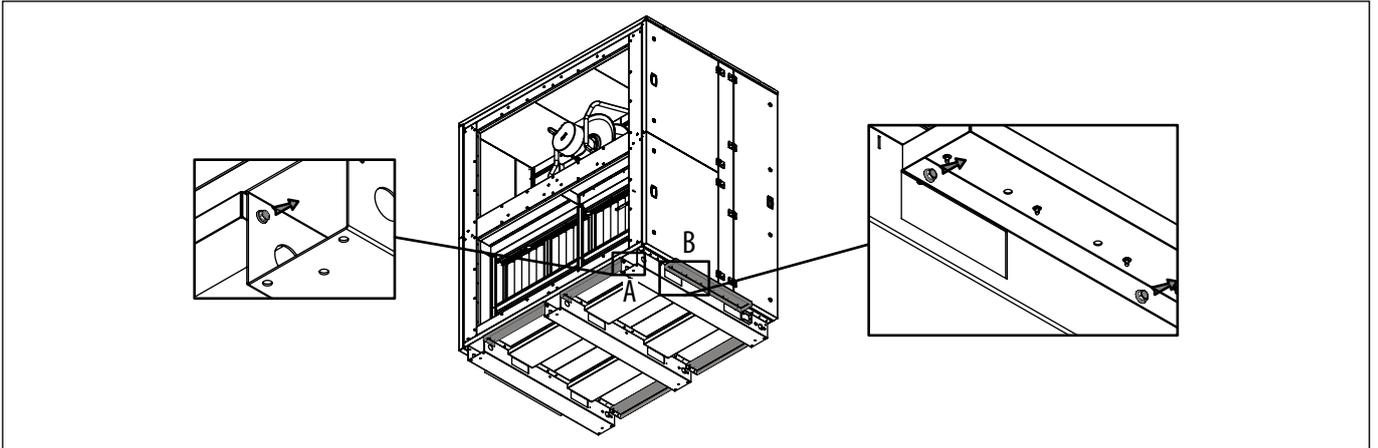
Pour diminuer le poids des modules, il est possible de démonter les panneaux arrière, ainsi que les portes. Les filtres, l'échangeur et les ventilateurs peuvent aussi facilement être retirés (voir "10. MISE EN SERVICE", page 85). Les deux modules doivent être installés sur une surface plane et horizontale.

- Les CTA en deux modules sont livrées avec un kit de jonction

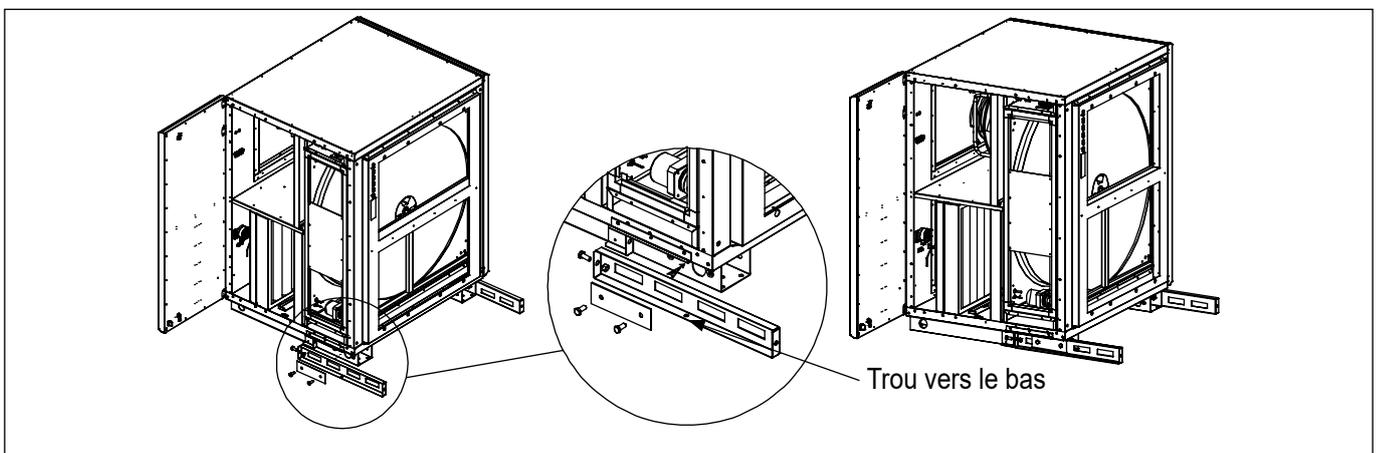


Tailles 6000/8000/10000			
Composition du kit de jonction (code 018383)			
	Qté	Réf	Description
1	2	20434	Jonction
2	4	20435	Renfort jonction
3	10	507364	Vis H M12&30
4	2	505511	Vis H M12&120
5	4	506531	Écrou H M12
Tailles 15000			
Composition du kit de jonction (code 019383)			
1	2	43633	Jonction
2	4	44025	Renfort jonction
3	10	507364	Vis H M12&30
4	2	506674	Vis H M12&70
5	4	506531	Écrou H M12

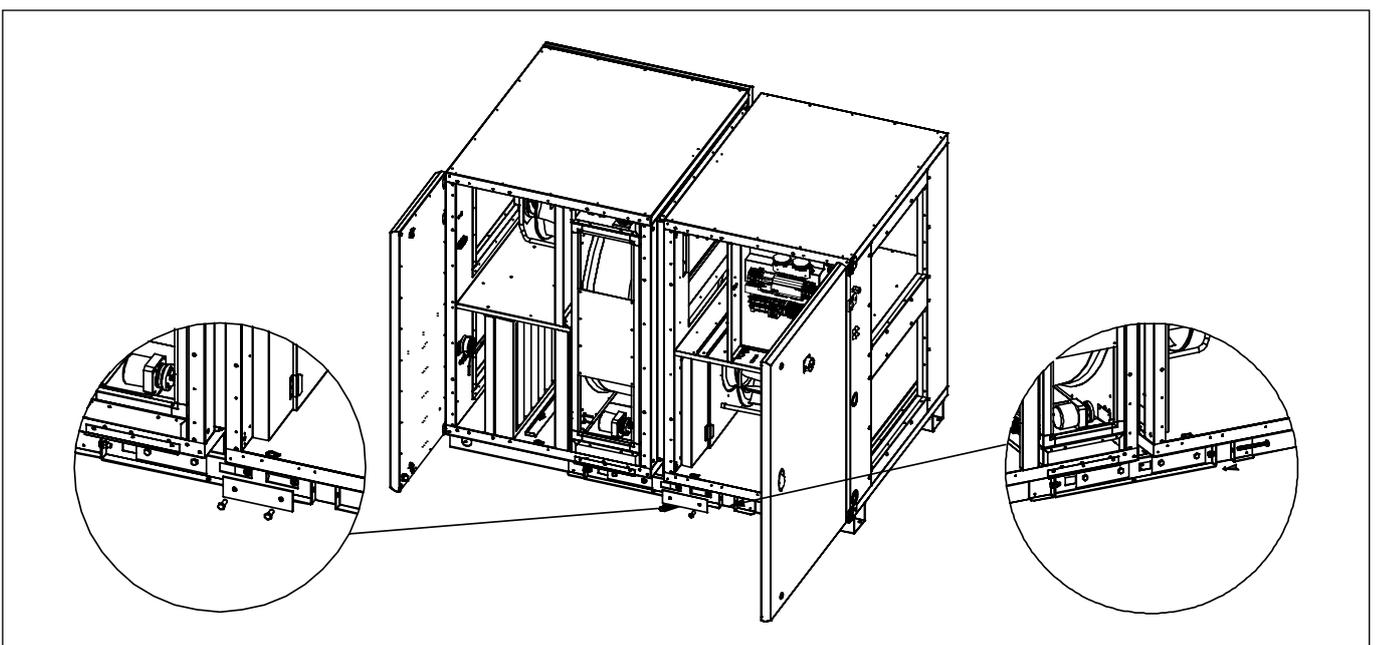
Les unités tailles 15000 sont livrées avec des pare-chocs pour éviter d'abîmer l'unité lors de son transport et sa manutention. Une fois l'unité positionnée, les pare-chocs doivent être retirés, notamment ceux à la jonction des modules.



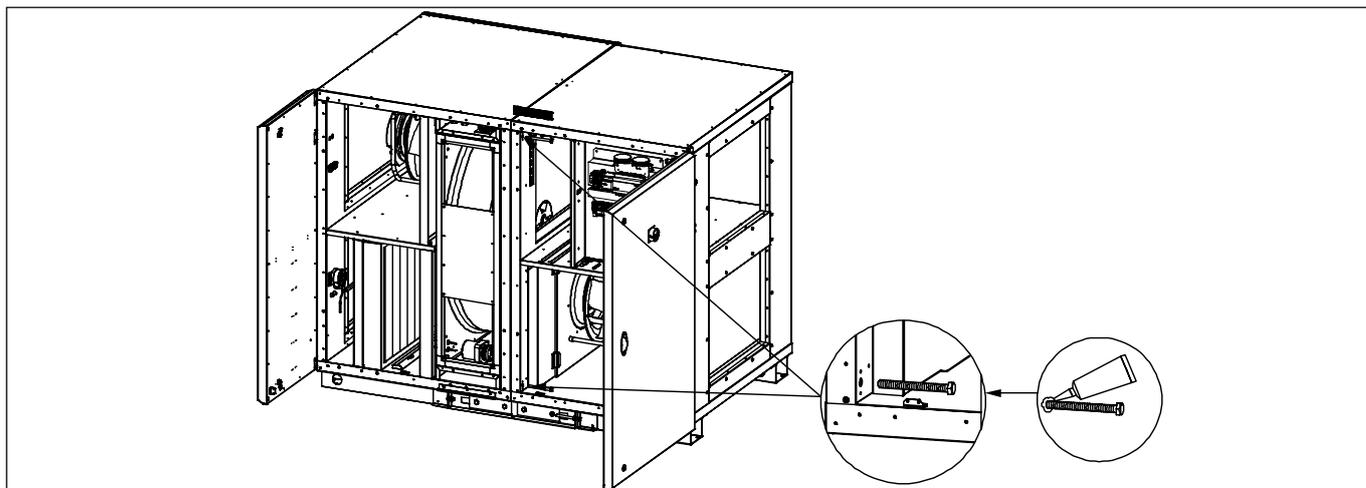
- Sur l'un des modules, fixer de chaque côté les éléments de jonction comme sur le plan ci-dessous, sans serrer complètement les renforts de jonction.



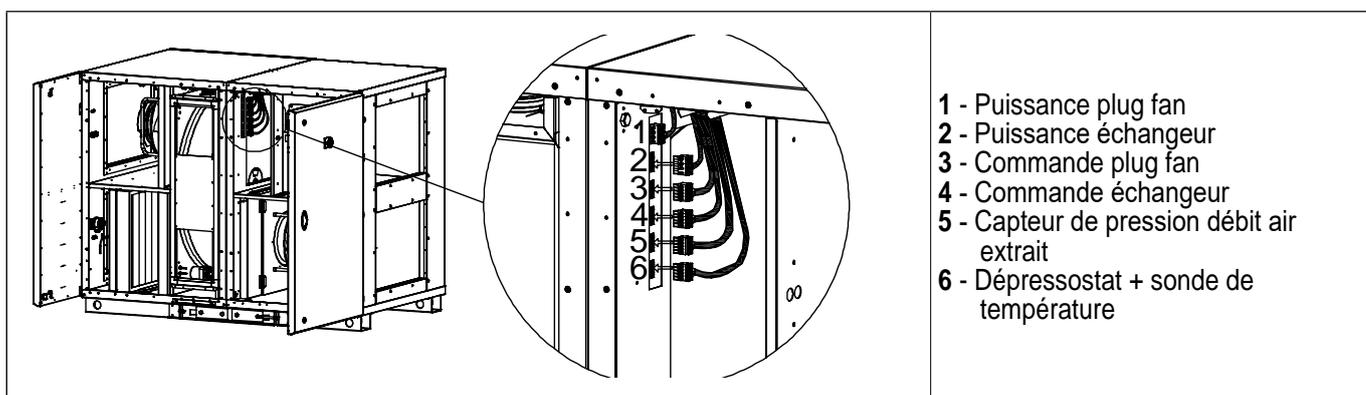
- Rapprocher le plus possible les deux modules, fixer le deuxième renfort de jonction sur le deuxième module sans les serrer. Installer les vis tendeurs pour finaliser le rapprochement des deux modules.



Une fois les deux modules bord à bord, finaliser l'assemblage à l'intérieur des modules au moyen de 4 vis (6 à partir de la taille 10000) M12x120 fournies (clef de 18). Les emplacements sont répartis sur les 4 angles internes (+ 2 points au milieu à partir de la taille 10000) de chaque côté du caisson régulation. Avant de serrer, mettre un peu de graisse sur la vis. Vérifier que les 2 modules soient bien emboîtés. Serrer l'ensemble des vis y compris celles des renforts jonctions.

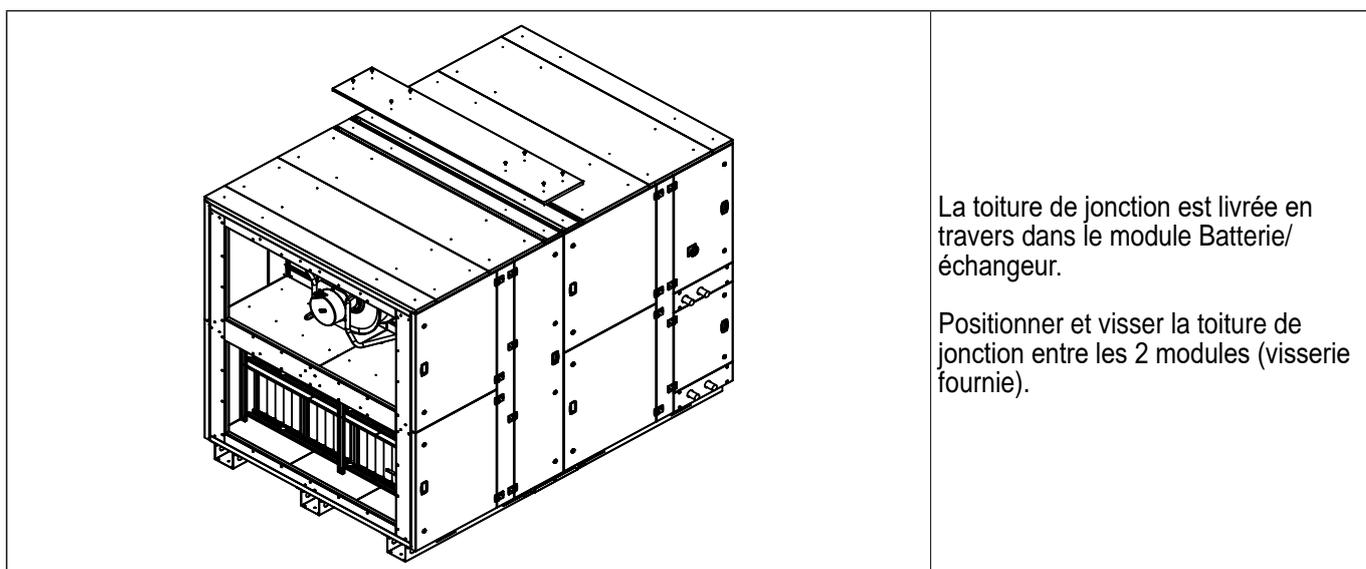


- Raccorder électriquement les 2 modules entre eux :



Montage de la toiture sur les RHE 15000 HD OI

Sur les modèles HD OI des tailles 15000, la toiture est pré-montée d'usine sur chacun des modules. La toiture de jonction est à monter sur chantier après avoir assemblé les 2 modules entre eux.

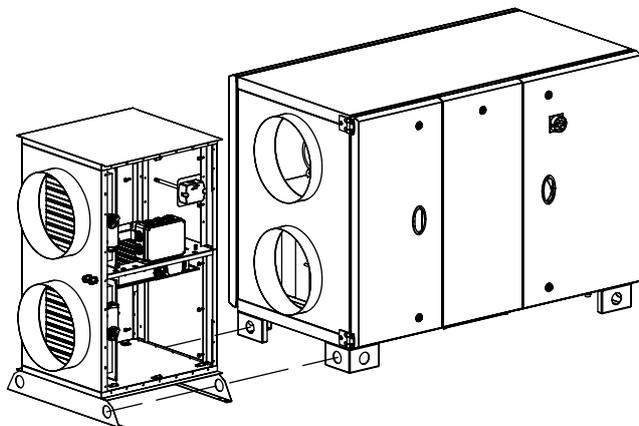


3.7 Assemblage du caisson de mélange ou de recyclage

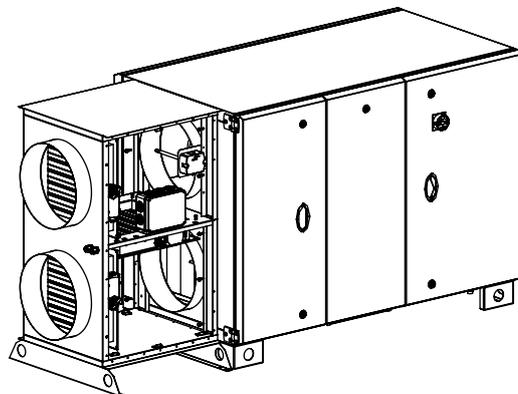
Les unités peuvent être équipées d'un caisson de mélange (MIB 0-10V) ou de recyclage (MIB ON/OFF), le raccordement est à réaliser suivant le montage ci-dessous :

Taille 700 à 4500

Rapprocher les 2 modules en prenant soin d'aligner les découpes rondes au niveau des pieds supports.

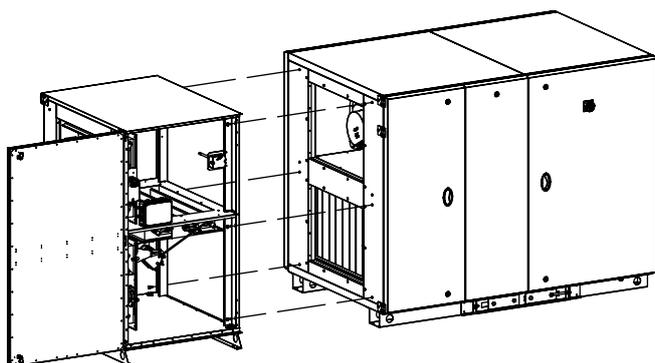


Visser les 2 modules entre eux à l'aide des 10 vis auto-foreuses livrées avec le caisson de mélange.

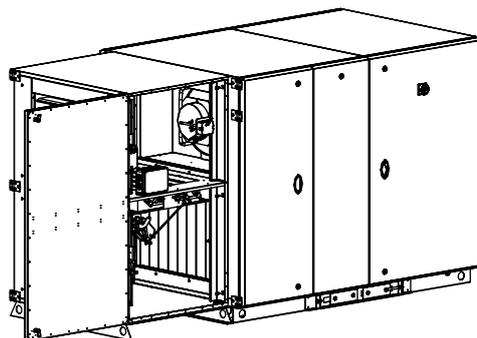


Taille 6000 à 15000

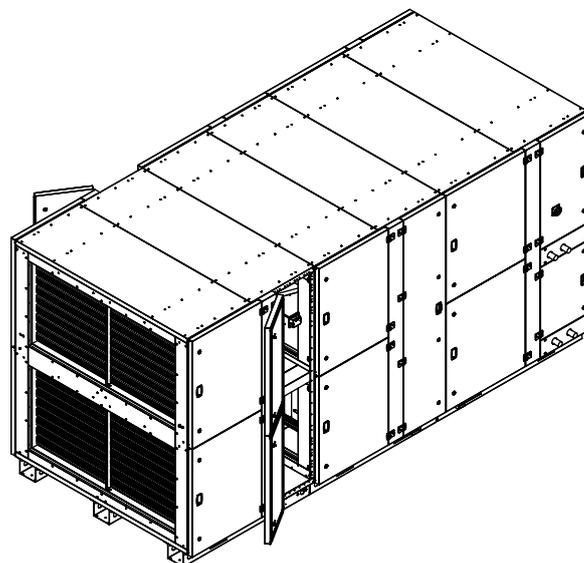
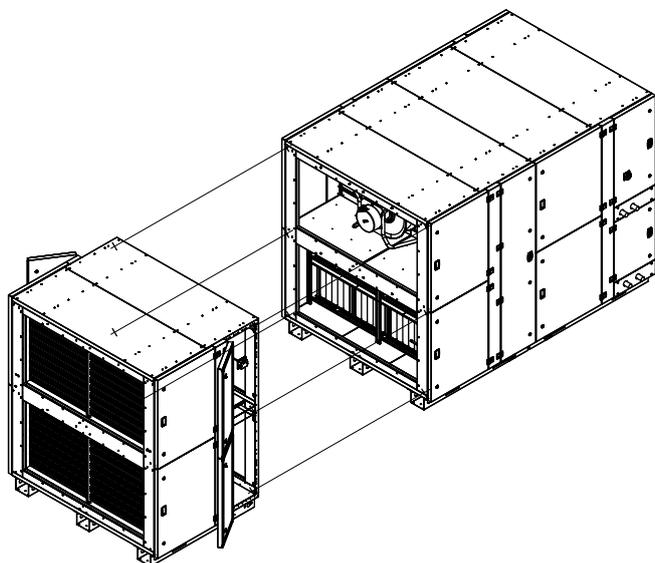
Rapprocher les 2 modules en prenant soin d'aligner les découpes des montants du caisson de mélange avec les inserts de l'unité.



Visser les 2 modules entre eux à l'aide des 6 vis M8 livrées avec l'unité.



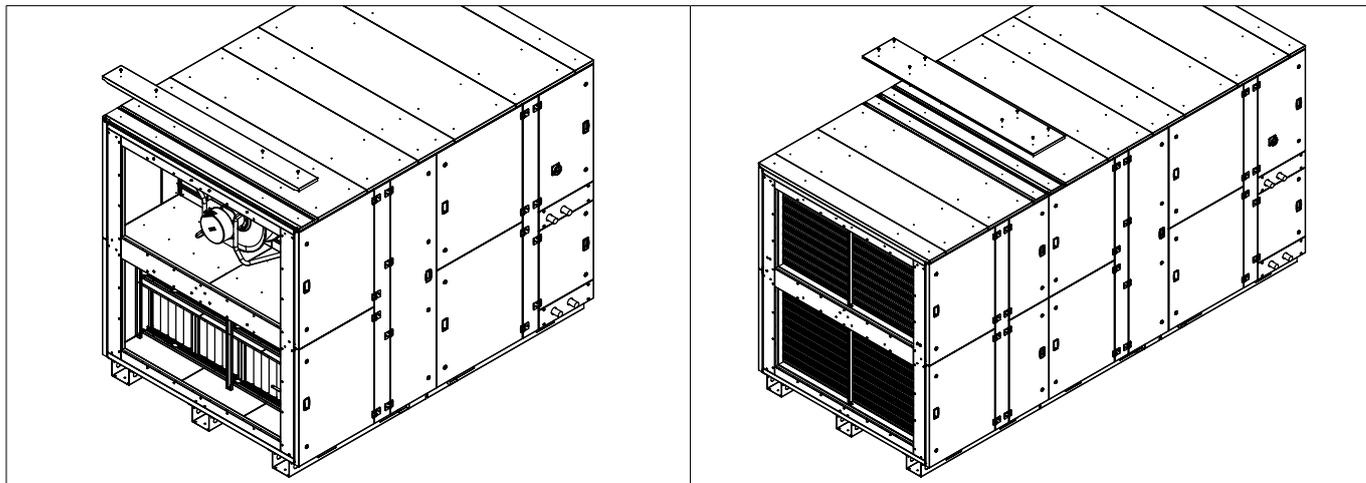
Taille HD 15000



Montage de la toiture entre une RHE 15000 HD OI et un MIB 0-10V / MIB ON/OFF

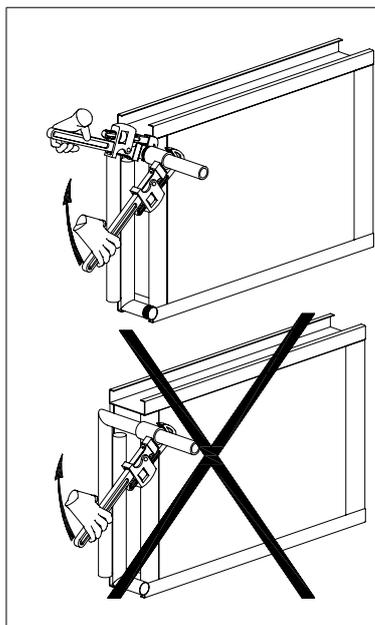
Sur les modèles HD OI des tailles 15000, la toiture est pré-montée d'usine sur chacun des modules de l'unité et sur le caisson de mélange/recyclage MIB 0-10V - MIB ON/OFF HD OI.

- Retirer le toit d'extrémité du module échangeur de l'unité.
- Assembler l'ensemble unité et caisson de mélange
- Poser et fixer la toiture de jonction entre l'unité et le caisson.



4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE ET FLUIDE

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...

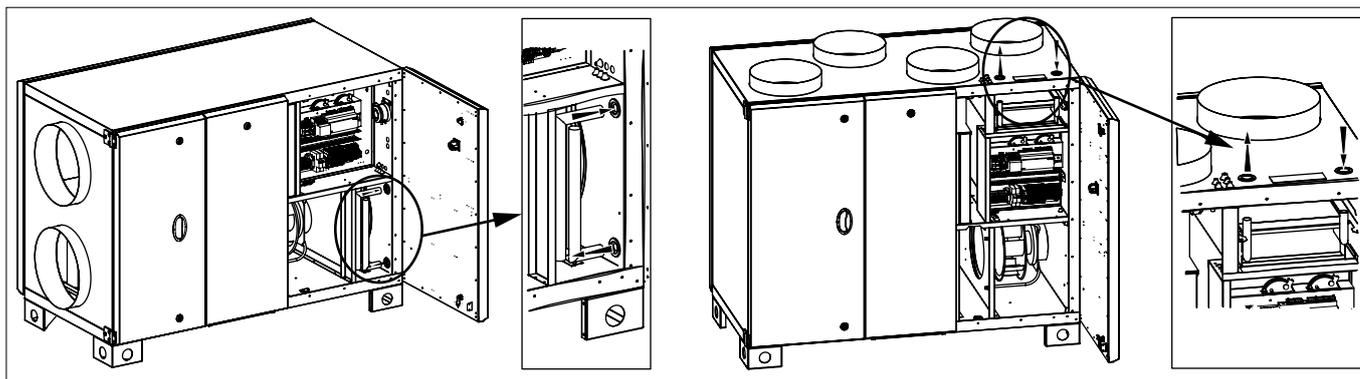
Le raccordement de la tuyauterie à la batterie ne doit pas lui imposer de contraintes mécaniques, vibratoires, ou thermiques (dilatation).

Les batteries sont livrées filetées en bout.

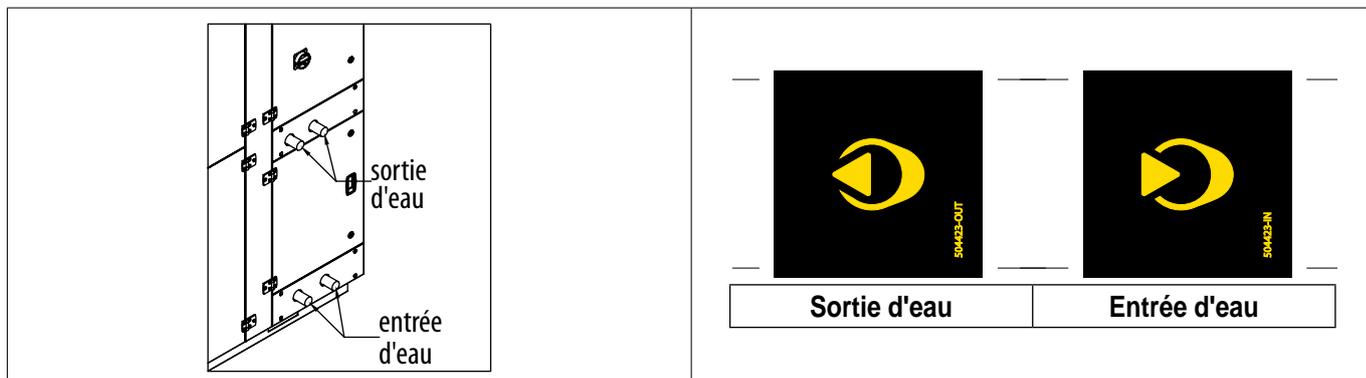
- Tailles 700 / 1300 / 1900 : Ø 1/2"
- Tailles 2500 / 3500 / 4500 : Ø 3/4"
- Taille 6000 : Ø 1"
- Tailles 8000 / 10000 : Ø 1 1/4"
- Taille 15000 : Ø 1 1/2"

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 sauf sur la taille 15000. Respecter le sens d'entrée et de sortie d'eau.



Sur la taille 15000, le raccordement des tuyaux se fait sur la face avant, à l'extérieur de l'unité.

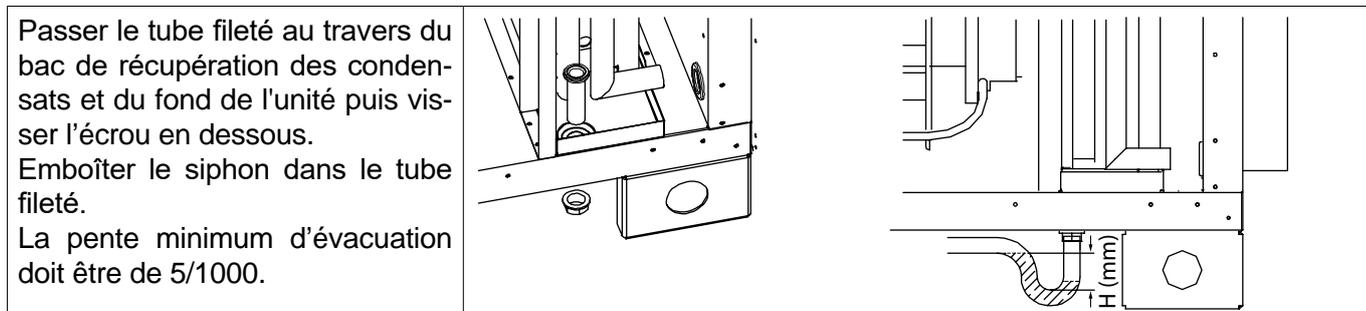


Évacuation des condensats (batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)

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 ($\varnothing 1/2''$), est à raccorder à un siphon.

Le siphon SIPH fourni avec la RHE est conçu pour une pression disponible au soufflage de 300 Pa maximum. Les tuyaux de raccordement à l'intérieur de l'unité doivent être isolés pour éviter les condensations en dehors du bac de récupération des condensats.



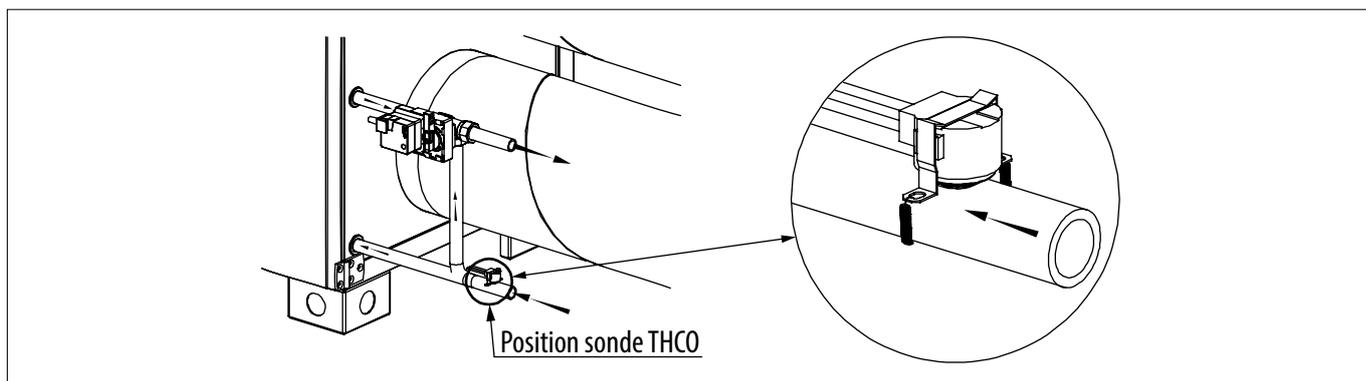
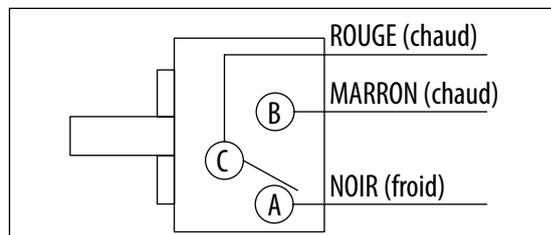
Pour dimensionner un siphon : $H \text{ mini (mm)} = 4 + \text{perte de charge du réseau d'insufflation } (\Delta \text{ Pa})$.

Installation du thermostat change over (batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)

Un thermostat change over (THCO) est à installer sur le réseau hydraulique et à raccorder 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.

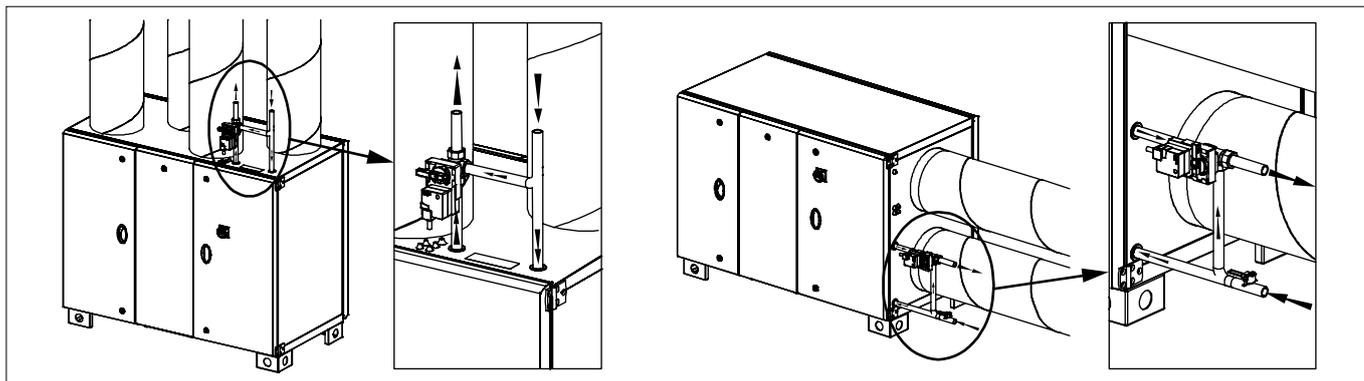
Caractéristiques techniques :

- 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



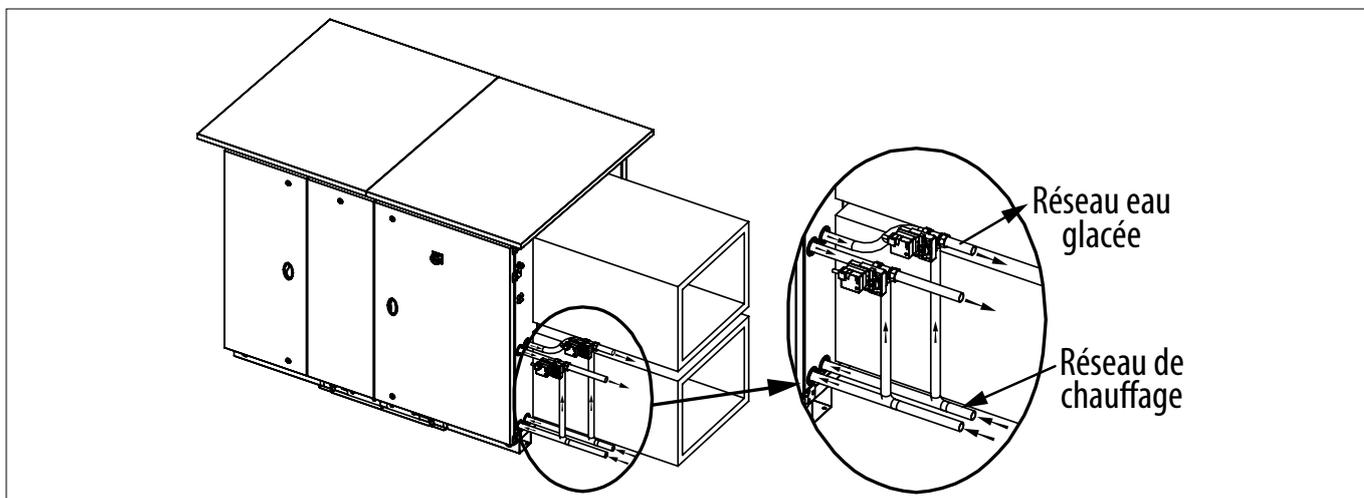
4.2 Raccordement des vannes

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.



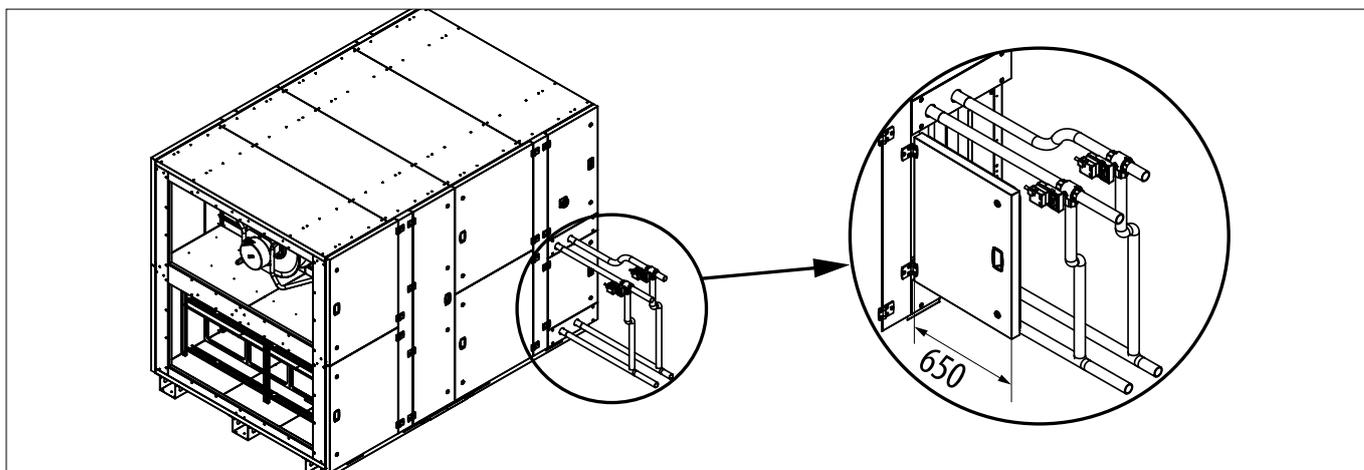
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir "Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)", page 42.

Unité avec batterie eau chaude et eau froide jusqu'à la taille 10000.



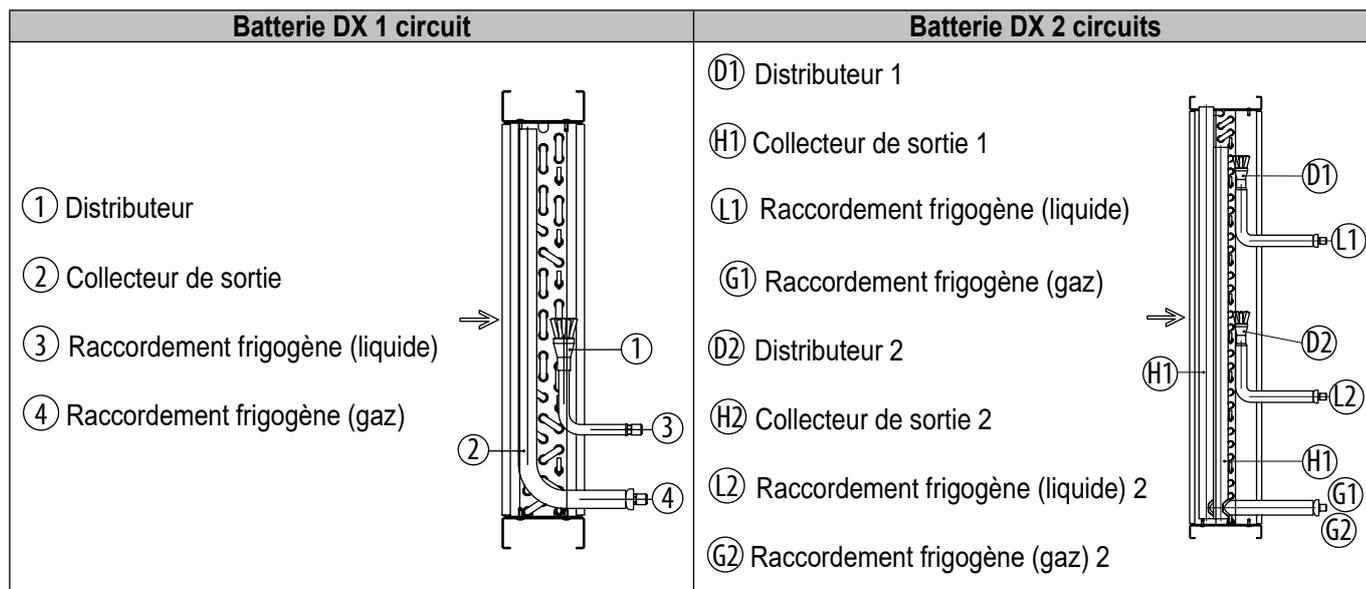
Unité avec batterie eau chaude et/ou eau froide à partir de la taille 15000.

Raccordement sur la face principale de l'unité. Prévoir un espace suffisant pour permettre l'ouverture de la porte pour la maintenance.



4.3 Raccordement des batteries à détente directe

Le raccordement frigorifique doit être réalisé par un frigoriste qualifié dans les règles de l'art.



Taille	Volume intérieur batterie (dm ³)	Nombre de circuits	Connexion liquide/gaz Ø (mm)
700	0,5	1	9,5 / 9,5
1300	0,7	1	12,7/15,8
1900	1	1	12,7/15,8
2500	1,5	1	12,7 /22,2
3500	2,1	1	12,7 /22,2
4500	2,1	1	12,7 /22,2
6000	4,7	1	12,7/28,5
8000	4,8	2	2x(15,8/22,2)
10000	6,1	2	2x(22,2/28,5)

5. RACCORDEMENT AÉRAULIQUE

5.1 Raccordement des gaines

Avant de raccorder les gaines, vérifier que les 4 étiquettes (ci-dessous) collées sur la CTA, correspondent aux schémas du § "2.2.1 Descriptif général", page 6.

Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice
Prise air neuf extérieur Outdoor air	Aspiration air neuf	Reprise air vicié intérieur Extract air	Reprise air vicié	Soufflage air neuf Intérieur Supply air	Soufflage air neuf	Rejet air vicié Extérieur Exhaust air	Rejet air vicié

Les gaines ne doivent pas exercer de contraintes mécaniques sur l'unité.

Les gaines d'air neuf de soufflage 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.

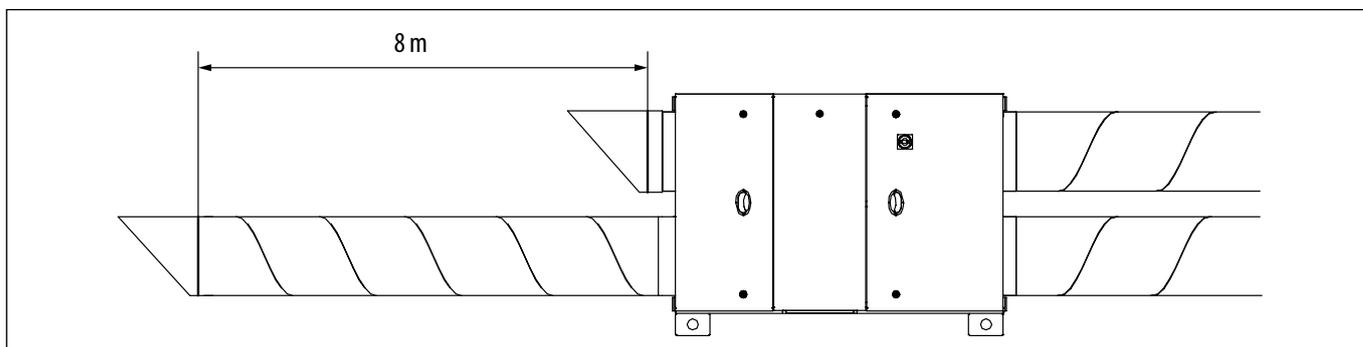
Apporter le plus grand soin à l'étanchéité des réseaux sur toutes leurs longueurs, des entrées aux sorties. En circulaire, utiliser de préférence des accessoires à joints (au moins classe C selon EN12237).

Selon la configuration de l'installation et le niveau sonore exigé, l'ajout de silencieux peut être nécessaire à la reprise comme au soufflage.

Ne pas réduire la section des gaines raccordées aux piquages ou brides de la CTA.

Vérifier que les moto-ventilateurs ne sont pas accessibles depuis les piquages de raccordement, prévoir une prise d'air grillagée ou une longueur de gaine suffisante.

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.



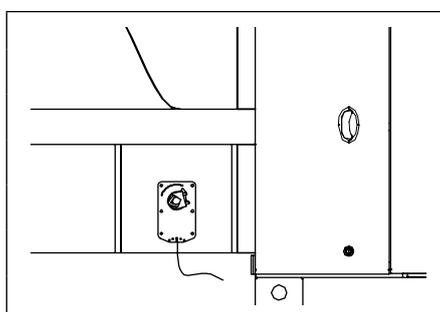
5.2 Raccordement des accessoires

Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir "6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 44.

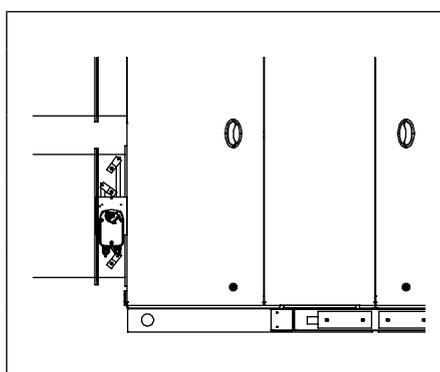
5.2.1 Registres

Lorsque l'unité est équipée d'une batterie à eau, il est conseillé de prévoir un registre de protection antigel placé sur le réseau d'air neuf. Un deuxième registre peut être monté sur le réseau à l'extraction ou au soufflage pour isoler l'unité.

Registres étanches pour unités jusqu'à la taille 4500 - Raccordement circulaire

	Taille	Code	Désignation	Ø gaine (mm)
	700 VD/1300 VD	165485	REEV 250	250
1900 VD / 700 HD / 1300 HD	165486	REEV 315	315	
2500 VD / 1900 HD	165487	REEV 355	355	
2500 HD	165488	REEV 400	400	
3500 VD / 3500 HD	165489	REEV 450	450	
4500 HD	165490	REEV 500	500	

Registres étanches pour unités tailles 4500 / 6000 / 8000 / 10000 / 15000 - Raccordement rectangulaire

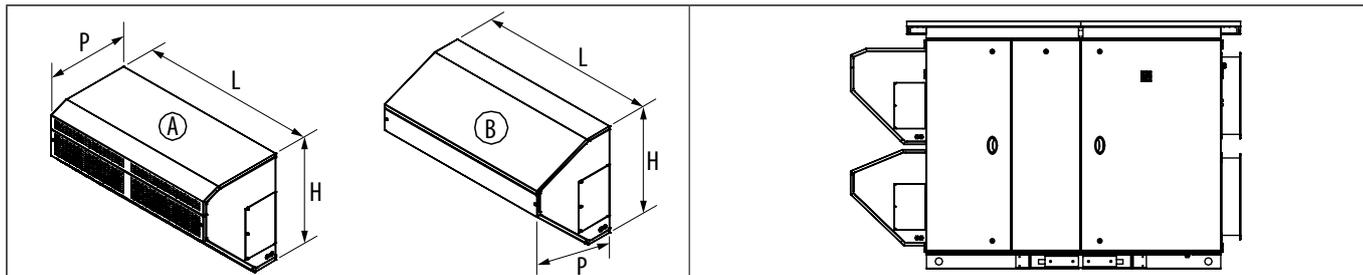
	Taille	Code	Désignation
	4500 VD	932489	MLD 100 L700 H310 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100
6000 HD	929638	MLD 100 L700 H510 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100	
8000 HD	929639	MLD 100 L900 H610 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100	
10000 HD	932490	MLD 100 L1100 H610 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100	
15000 HD	170356E	MLD 150 L1800 H910 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100	

Servomoteur

Code	Désignation	Description
165384	LF 230 S	Moteur tout ou rien avec ressort de rappel 4 Nm 230V / contacts auxiliaires

5.2.2 Auvents pare pluie

Auvent pare pluie pour unités jusqu'à la taille 10000



Jusqu'à la taille 4500, les unités extérieures peuvent être équipées d'accessoires de gaines circulaires standard, type APC pour les sorties et prises d'air pare pluie.

Pour les tailles 6000,8000 et 10000 à raccords rectangulaires, des prises d'air neuf et rejet pare pluie sont spécifiques.

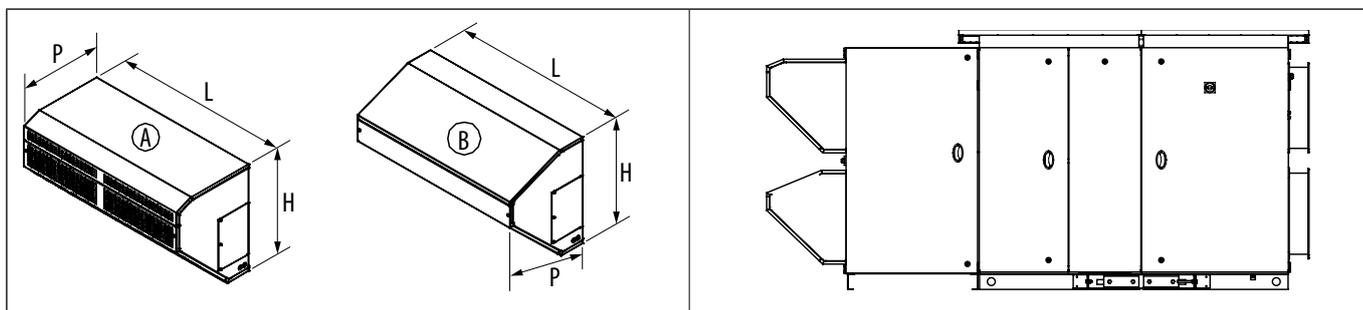
Repère	Désignation	Dimensions (mm)		
		H	L	P
A	APPR 60 Auvent pare-pluie refoulement RHE 6000	647	1065	506
	APPR 80 Auvent pare-pluie refoulement RHE 8000	747	1265	564
	APPR 100 Auvent pare-pluie refoulement RHE 10000	747	1465	564
B	APPA 60 Auvent pare-pluie aspiration RHE 6000	647	1065	506
	APPA 80 Auvent pare-pluie aspiration RHE 8000	747	1265	564
	APPA 100 Auvent pare-pluie aspiration RHE 10000	747	1465	564

Auvent pare pluie pour unités de taille 15000

Repère	Désignation	Dimensions (mm)			
		H	L	L1	P
A	APPR	1091	2100	1050	702
B	APPA	1091	2100	1050	702

Auvent pare pluie pour caisson de mélange

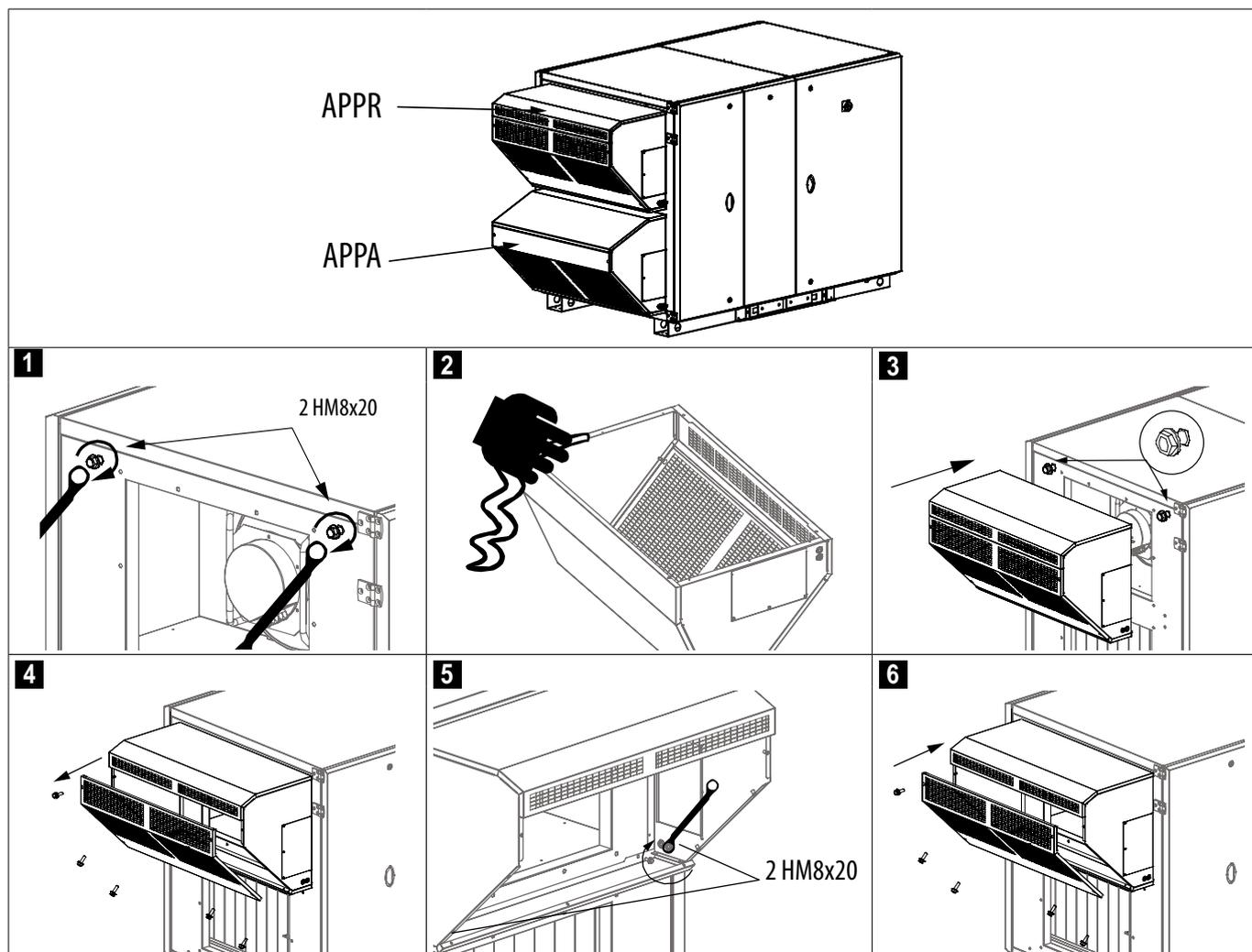
Les caissons de mélanges ou de recyclage jusqu'à la taille 4500 peuvent être équipés d'accessoires de gaines standards, type APC pour les sorties et prises d'air pare pluie. Pour les tailles 6000,8000 et 10000 à raccords rectangulaires, des prises d'air neuf et rejet pare pluie sont spécifiques.



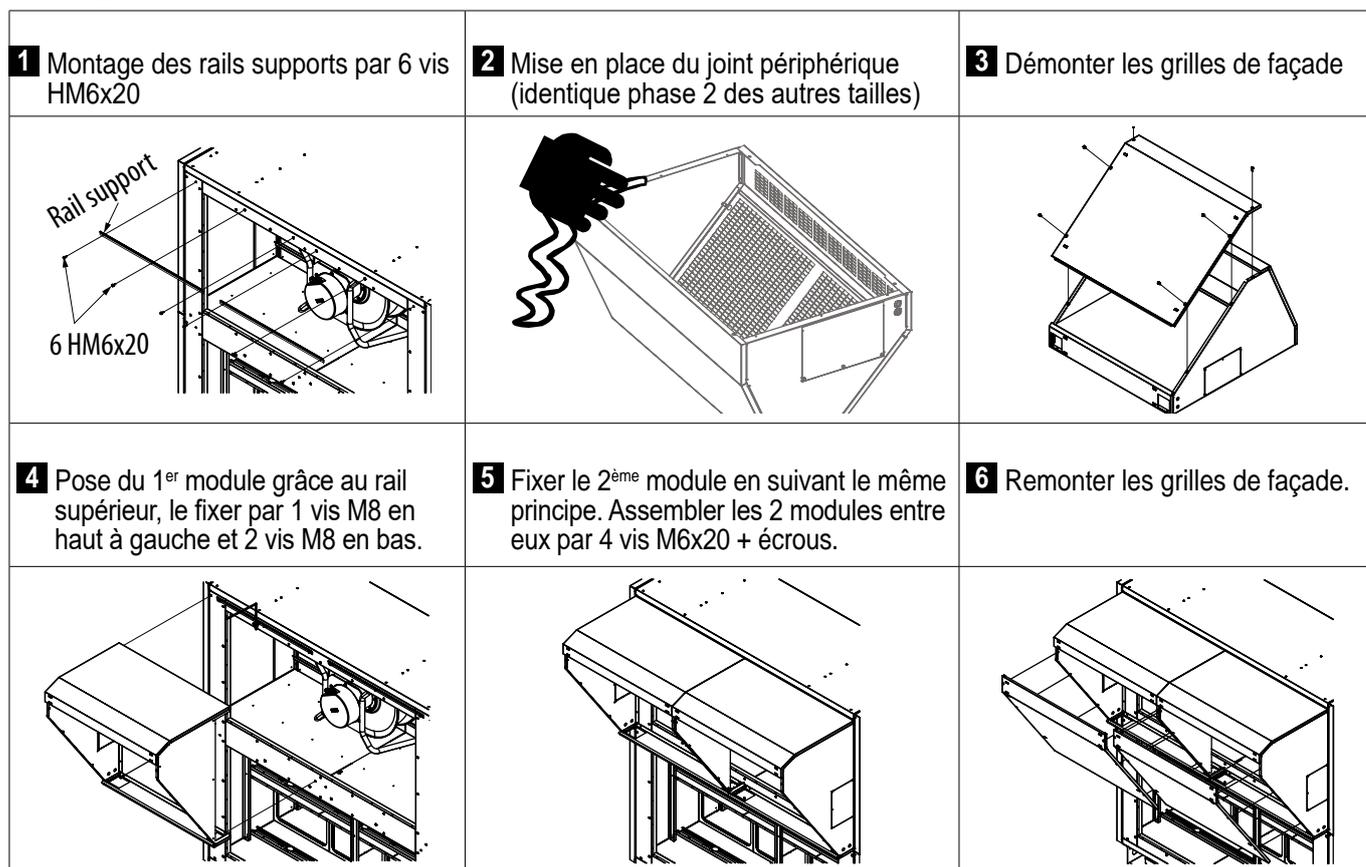
Repère	Désignation	Dimensions (mm)		
		H	L	P
A	APPR-R 60 Auvent pare pluie refoulement MIB 6000	602	945	506
	APPR-R 80 Auvent pare pluie refoulement MIB 8000	747	1195	564
	APPR-R 100 Auvent pare-pluie refoulement MIB 10000	747	1365	564
B	APPA-R 60 Auvent pare pluie aspiration MIB 6000	602	945	506
	APPA-R 80 Auvent pare pluie aspiration MIB 8000	747	1195	564
	APPA-R 100 Auvent pare-pluie aspiration MIB 10000	747	1365	564

A partir de la taille 15000, APPA et APPR sont identiques pour le raccordement sur l'unité ou le caisson de mélange.

Montage APPA-APPR jusqu'à la taille 10000 (Visserie comprise)



Montage APPA-APPR pour taille 15000

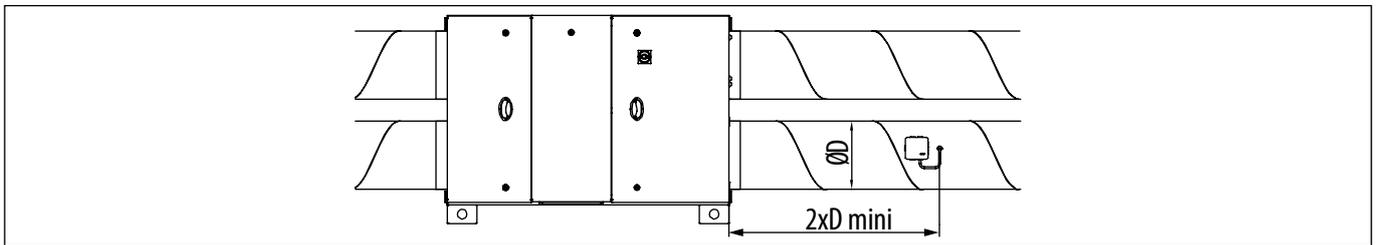


5.2.3 Sondes

Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir "6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 44.

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

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 :

Application	Code	Désignation	Description
RHE 700/1300	132146	SPRD-010B 500	Sonde pression en boîtier 0 à 500 Pa / Signal de sortie 0,5 / 4,5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
Toutes tailles sauf 700/1300	132105	SPRD-010B 800	Sonde pression en boîtier 0 à 800 Pa / Signal de sortie 0,5 / 4,5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
Accessoire SPRD	132143	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 "6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 44

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 :

Code	Désignation	Description
132376	SCO2 AA-010-400-1100	Sonde d'ambiance avec afficheur 400-1000 ppm Signal sortie 0-10V
132251	SCO2 AA-010-0-2000	Sonde d'ambiance avec afficheur 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V
132375	SCO2 A-010-400-1100	Sonde d'ambiance sans afficheur 400-1000 ppm Signal sortie 0-10V
132252	SCO23 G MIX 0-2000	Sonde de gaine 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V ou 4-20mA
132377	SCO23 G MIX 400-1100	Sonde de gaine 400-1100 ppm Signal sortie 0-10V ou 4-20mA
5416845400	AIRSENS COV	Sonde QAI d'ambiance - Mesure du COV, 0-10V, Modbus, alimentation 230V
132749	E4000NG	Sonde QAI d'ambiance - Mesure COV + CO ₂ + HR, 1-10V, Modbus, alimentation 24V

6. CARACTERISTIQUES ET RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

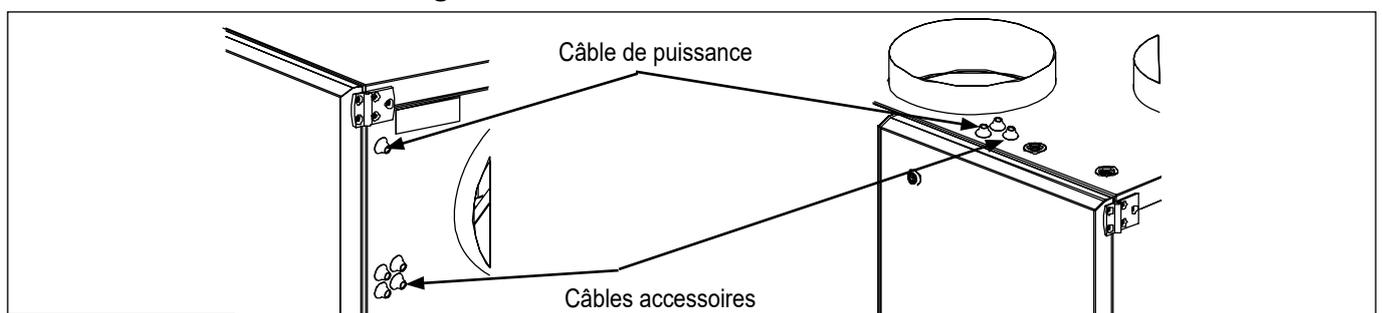
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir "6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 44.

6.1 Raccordements

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

Construction HD : côté soufflage en haut

Construction VD : sur le dessus à droite



6.2 Caractéristiques électriques

Unité globale

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

Les unités jusqu'à la taille 15000 sont équipées d'un interrupteur sectionneur de proximité.

Seules les unités de taille 15000 DI, équipées de batteries électriques disposent d'un interrupteur sectionneur supplémentaire dédié à l'alimentation en puissance de la batterie électrique.

Taille	Echangeur rotatif			Ventilateur à multiplier par 2*					Unité complète avec batterie		
	Tension d'alim (V)	P. nom (W)	I. (A)	Tension d'alim (V)	Fréq. (Hz)	P abs. max (W)	I. (A)	V. max (tr/min)	Tension d'alim (V)	P totale (kW)	I. max totale (A)
700 D-DC-DFR-DX	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	200	1,6	2650	Mono 230V	1	4,2
1300 D-DC-DFR-DX	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	700	3	3450	Mono 230V	2	7,2
1900 D-DC-DFR-DX	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	715	3,1	2800	Mono 230V	2	7,4
2500 D-DC-DFR-DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,6	2580	Tri 400V+N	3	4,4
3500 D-DC-DFR-DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,7	2140	Tri 400V+N	3	4,6
4500 D-DC-DFR-DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180	Tri 400V+N	4	7,2
6000 D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180	Tri 400V+N	4	7,2
8000 D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	2730	4,2	2040	Tri 400V+N	6	9,8
10000 D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3000	4,6	1500	Tri 400V+N	6,5	10,5
15000 D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	5000	7,7	1760	Tri 400V+N	12	18,5
700 DI	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	200	1,6	2650	Mono 230V	4	17,3
1300 DI	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	700	3	3450	Mono 230V	6	24,6
1900 DI	Mono 230V	40	0,20	Mono 230V	50/60	715	3,1	2800	Mono 230V	10	42,2
2500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,6	2580	Tri 400V+N	15	21,8
3500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,7	2140	Tri 400V+N	18	26,3
4500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180	Tri 400V+N	19	29
6000 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180	Tri 400V+N	28	41,9
8000 DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	2730	4,2	2040	Tri 400V+N	42	61,8
10000 DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3000	4,6	1500	Tri 400V+N	55	79,8
15000 DI	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	5000	7,7	1760	Tri 400V+N Tri 400V	12 72	18,5 104
6000HP D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	2500	3,8	2450	Tri 400V+N	5,3	9
8000HP D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3800	5,8	2795	Tri 400V+N	8,1	13
10000HP D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	5700	9	2250	Tri 400V+N	11,9	19,5
15000HP D-DC-DFR-DX-DC/DF	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	3800	5,8	2795	Tri 400V+N	17,2	26,3
6000HP DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	2500	3,8	2450	Tri 400V+N	29,3	43,7
8000HP DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3800	5,8	2795	Tri 400V+N	44,1	65
10000HP DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	5700	9	2250	Tri 400V+N	60,4	89,8
15000HP DI	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	3800	5,8	2795	Tri 400V+N Tri 400V	17,2 72	26,3 104

* sauf modèle 150HP à multiplier par 4

Modèle DI avec batteries électriques de post-chauffage

Livrés entièrement câblées et raccordées à la régulation.

Données des batteries standard

Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)	Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
700 DI	Mono 230V	3	13,1	4500 DI	Tri 400V	15	21,7
1300 DI	Mono 230V	4	17,4	6000 DI	Tri 400V	24	34,7
1900 DI	Mono 230V	8	34,8	8000 DI	Tri 400V	36	52
2500 DI	Tri 400V	12	17,3	10000 DI	Tri 400V	48	69,3
3500 DI	Tri 400V	15	21,7	15000 DI	Tri 400V	72	104

Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
1300	Mono 230	2,5	11
		3	13
1900	Mono 230	3	13
		4	17
		6	26
2500	Tri 400	9	13
3500	Tri 400	9	13
		12	17
4500	Tri 400	9	13
		12	17
6000	Tri 400	9	13
		12	17
		15	22
		18	26

Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
8000	Tri 400	9	13
		18	26
		27	39
10000	Tri 400	24	35
		27	39
		36	52
15000	Tri 400	60	87
		48	69
		36	52
		24	35

6.3 Régulateur CORRIGO - Caractéristiques techniques

- Tension d'alimentation 24 V AC $\pm 15\%$, 50...60Hz ou 21...36 V DC
- Puissance consommée modèles D...W-3 : 12 VA, 6 W (DC)
- Température ambiante 0...50°C
- Température de stockage -40...+50°C
- Humidité ambiante Max 90% HR
- Indice de protection IP20
- Connexion borniers débrochables, 4 mm²
- Sauvegarde de la mémoire : une pile intégrée, à longue durée de vie, permet de sauvegarder longtemps les réglages, temps réel inclus.

Directive compatibilité électromagnétique : Ce produit répond aux exigences de la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil (CEM) au travers de la conformité aux normes EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3.

RoHS : Ce produit répond aux exigences de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil.

Entrées

Entrées analogiques pour sondes PT1000 (précision +/- 0,4°C) ou 0...10 V DC (précision +/- 0,15% de la totalité du signal de sortie). Résolution de 12 bits dans la conversion de signal A/D.

Entrées digitales pour contacts libres de potentiel.

Sorties

Sorties analogiques 0...10 V DC, 1 mA, protection contre les courts-circuits.

Sorties digitales sorties Mosfet, 24 V AC/DC, 2 A continu. Max. 8 A au total.

Ports de communication

1 Port TCP/IP Serveur web, communication TCP/IP, BACnet/IP.

2 RS485 Communication Modbus et EXoline (langage REGIN) pour la communication vers une GTC, privilégier le port 1 (isolé).

Indications

Indication de fonctionnement : la LED verte est allumée lorsque le CORRIGO est sous tension.

Indication d'alarme : la LED rouge clignote et le texte de l'alarme est affiché à l'écran.

Alarme générale : cette sortie peut être configurée.

Logiciel de paramétrage Etool®

Équipement requis : un ordinateur avec un système d'exploitation MS Windows 2000, 8, 7, XP, Vista, Windows 7 ou Windows 8 disponible sur www.vim.fr.

6.4 Télécommande avec afficheur ETD2 - Raccordement

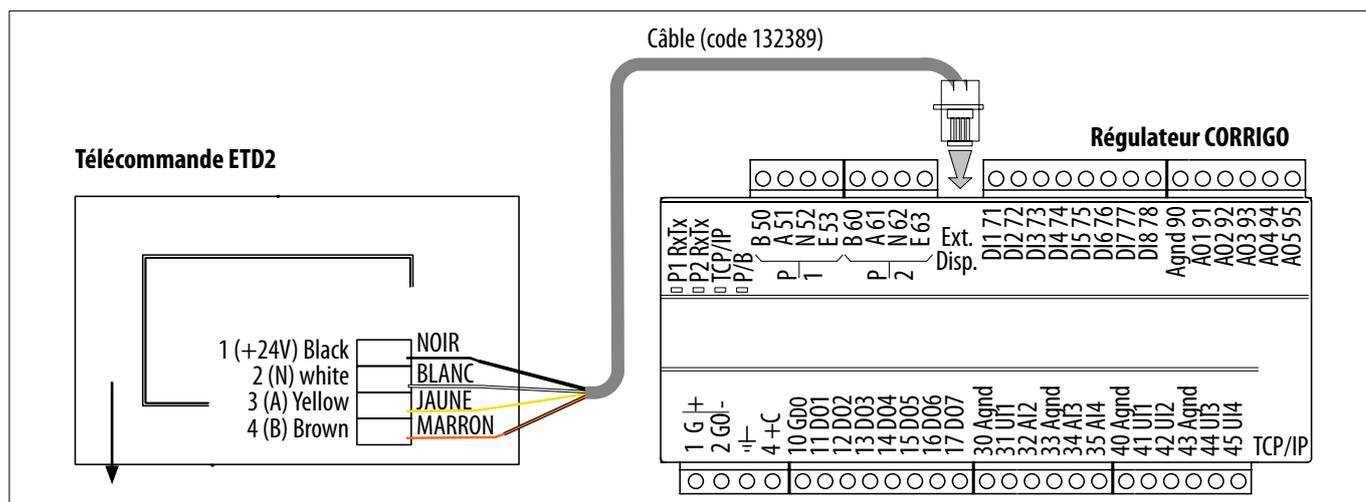
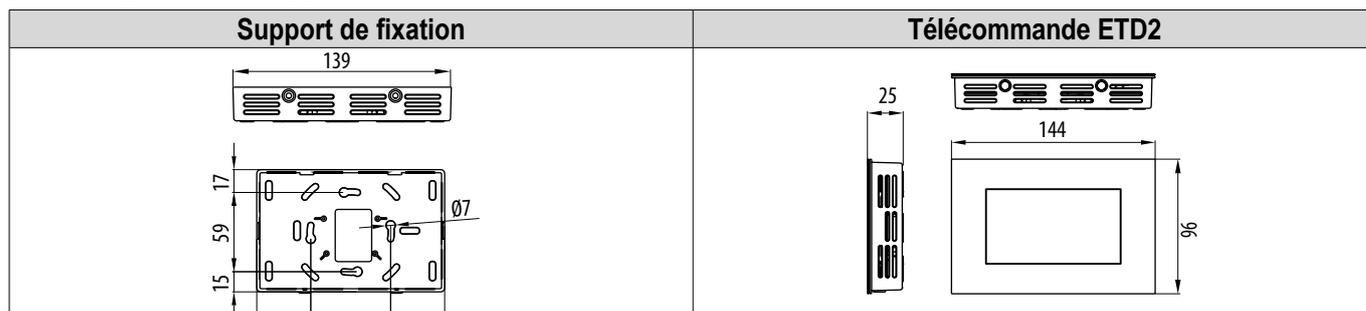
La télécommande ETD2 est livrée avec un câble de 10 m (rallonge possible jusqu'à 100 m). Le type de câble livré avec la télécommande est un 26AWG (4x 0.129mm²) muni d'un connecteur 4P4C (RJ9) côté automate. Pour plus de 10m, il faudra augmenter la section dans la limite des possibilités du connecteur (\varnothing 0.9mm).

Utiliser un des passe-câble disponible pour se raccorder à l'intérieur de la centrale. Une fois le raccordement effectué, attacher le câble sur le support de fixation avec un collier pour éviter les tensions sur les connecteurs à ressorts lors de la manipulation.

 La télécommande ETD2 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 HD 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.

Mise en place du support et de la télécommande :



6.5 Platine électrique interne - Description et raccordement

Repères	Description
1	Bornier d'alimentation générale sur sectionneur ⁽¹⁾
2	Répartiteur d'alimentation en puissance des différents organes et contacteur alimentation échangeur (KM3)
3	Transformateur d'alimentation 230/24V 50/60Hz
4	Fusibles de protection du circuit de commande (F1= 1,6 A ; F2= 1,6 A ; F3= 2,0 A)
5	Bornier des sorties analogiques (commande moteur, batteries, ...) ⁽²⁾
6	Bornier des sondes de température ⁽²⁾
7	Bornier d'entrées universelles : sonde CO2, sonde de pression, ...
8	Bornier des entrées digitales : bouton de commande, thermostats, ... ⁽²⁾
9	Sorties relais : KM1, KM2, KM4, KM5 : 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 CORRIGO : Regin-OEM ref 28ES 3P

⁽¹⁾ **Interrupteur sectionneur 40A (toutes les RHE sauf tailles 8000 et 10000 si batterie électrique)**

Capacité de raccordement : Câble rigide : 2.5 à 16 mm² maxi / Câble souple : 2.5 à 10 mm² maxi

ou

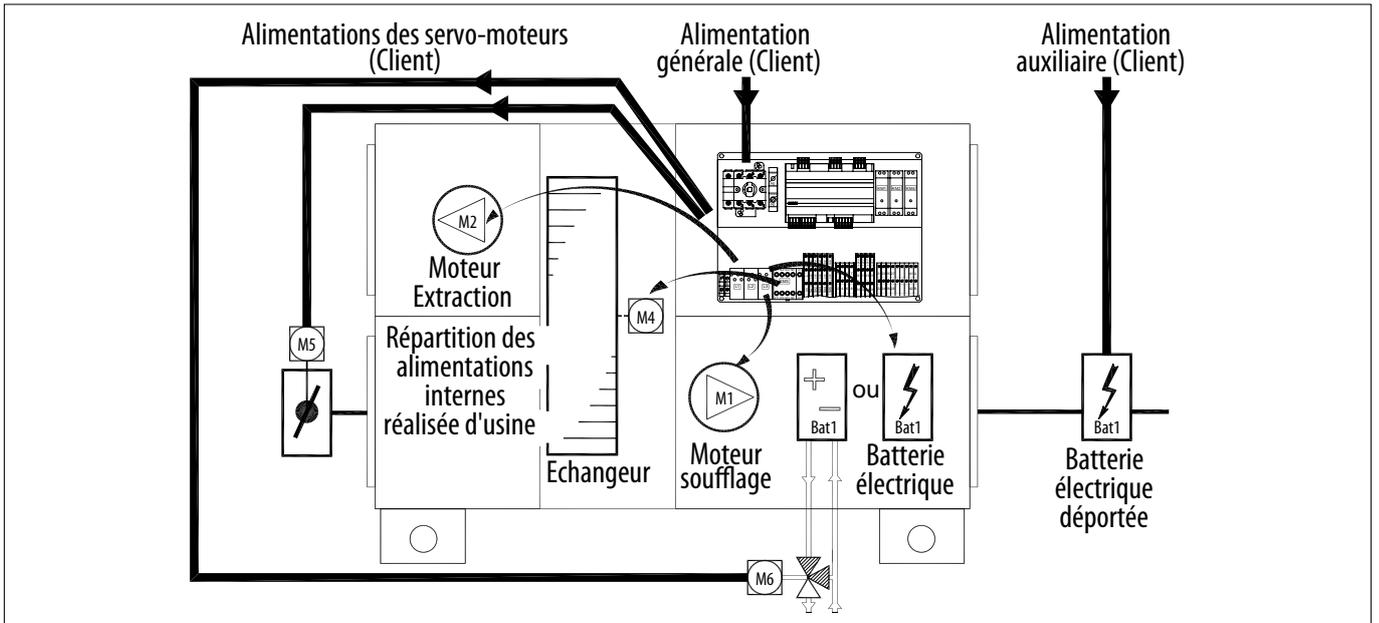
Interrupteur sectionneur 80A (RHE 8000 et 10000 si batterie électrique)

Capacité de raccordement : Câble rigide : 2.5 à 35 mm² maxi / Câble souple : 2.5 à 25 mm² maxi

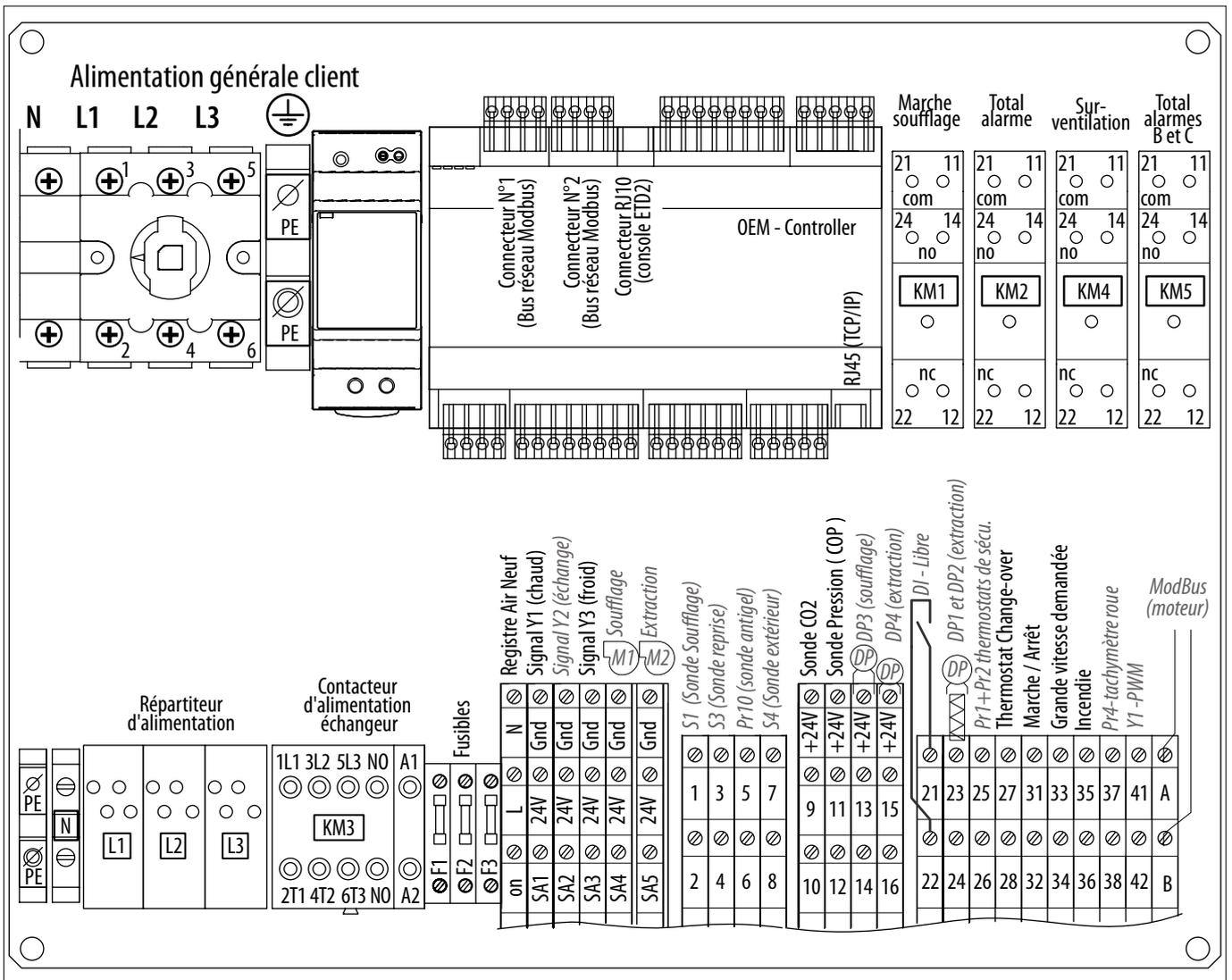
⁽²⁾ **Bornier Wago à cage à ressort :**

- Outil de manœuvre : Tournevis plat de 3.5 mm de largeur.
- Fil : fil souple avec cosse : 2.5 mm² maxi / Fil rigide ou souple sans cosse : 0.25 à 4 mm² maxi
- Dénudage : 10 à 12 mm de longueur

Raccordement de puissance



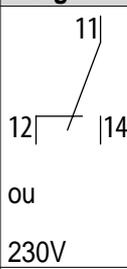
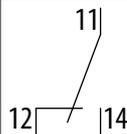
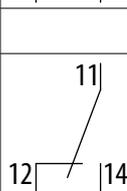
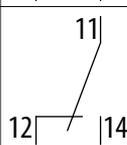
Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)



Entrées analogiques (Sondes)				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
1-2	PT1000	AI 1	Soufflage	Sonde de gaine positionnée au soufflage
3-4	PT1000	AI 2	Reprise	Sonde de gaine positionnée à l'extraction
5-6	PT1000	AI 3	Antigel	Sonde antigel (et de contact) d'une batterie à eau
7-8	PT1000	AI 4	Extérieur	Sonde de gaine positionnée à l'aspiration (air neuf)
9 10 (Gnd) +24V	0-10V	UI 1	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	UI 2	DP gaine	Sonde de pression pour régulation constante en gaine (mode COP)
13 14 (Gnd) +24V	0-10V	UI 3	DP3 soufflage	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur de soufflage
15 16 (Gnd) +24V	0-10V	UI 4	DP4 extraction	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur d'extraction

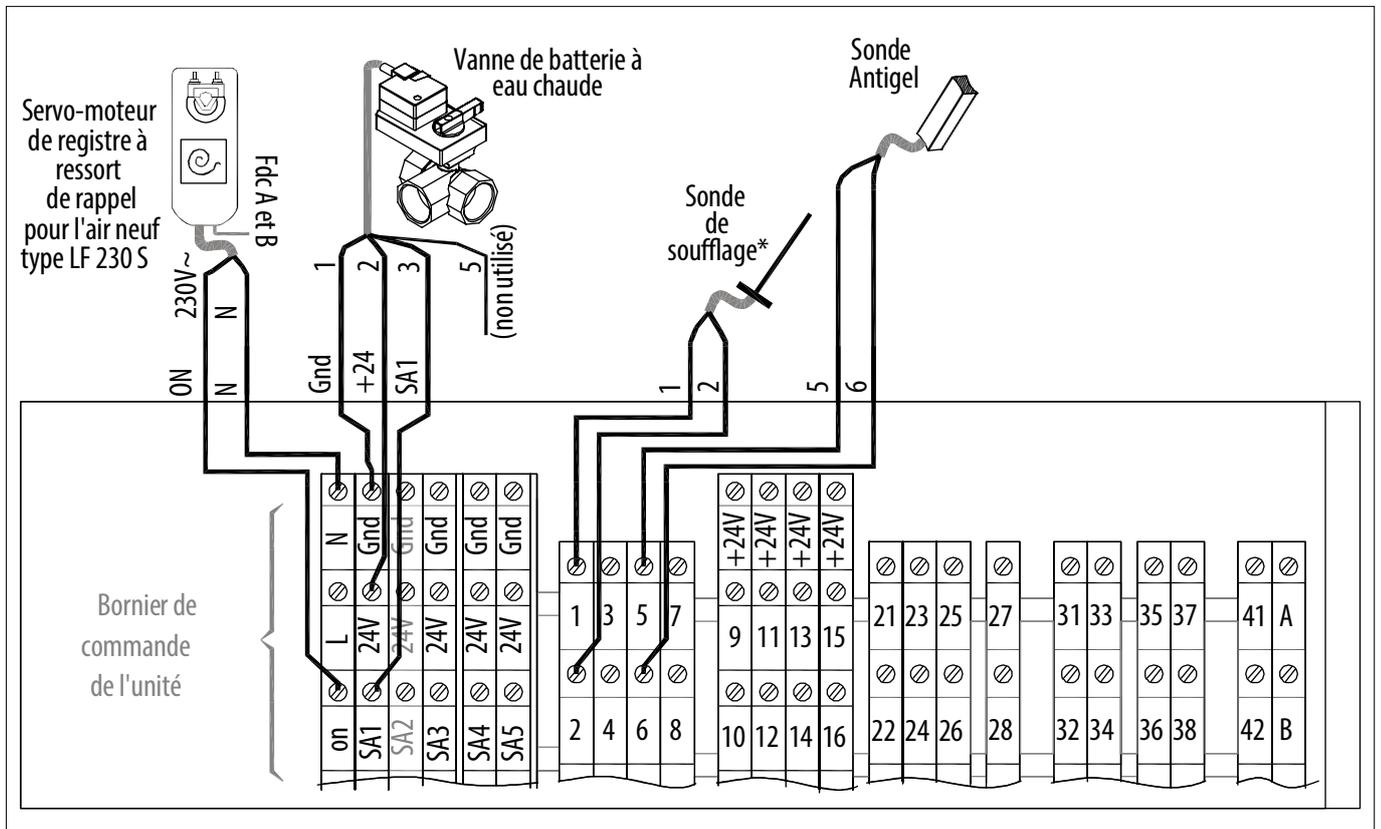
Entrées analogiques				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
21-22		DI 1	Dégivrage groupe DX	Réception du signal de procédure de dégivrage du groupe DX.
23-24		DI 2	Dépressostats Filtres	Surveillance de l'encrassement des filtres
25-26		DI 3	Thermostat de sécurité batterie électrique	Surveillance du déclenchement des thermostats de sécurité en cas de surchauffe de la batterie électrique
27-28		DI 4	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		DI 5	M/A ventilation	Demande de mise en marche ou d'arrêt du système Remarque : l'arrêt est prioritaire sur l'horloge
33-34		DI 6	Marche forcée en grande vitesse	Demande de mise en marche à la vitesse maximale Le forçage est prioritaire sur l'horloge"
35-36		DI 7	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		DI 8	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	Chauffe	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

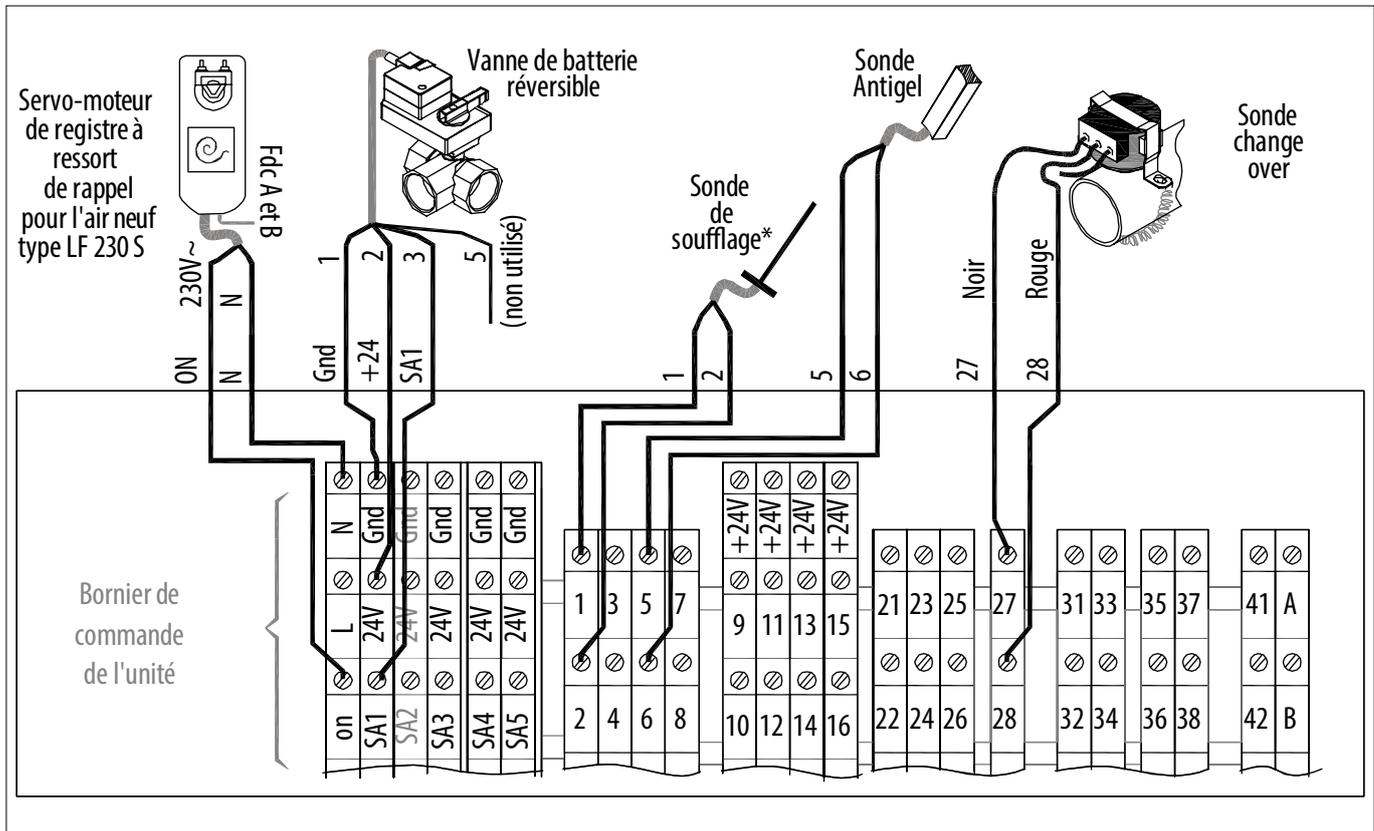
Sorties logiques (actionneurs et report d'info) : les contacts sont libres de potentiel				
Bornier	Signal	Variable	Nom	Description
KM1 : 12-11-14		DO1	Ventilateur de soufflage	Sortie de commande pour servomoteur de registre d'air neuf. Disponible : - Soit pour une utilisation de registre 230V avec une commande par signal 230V (borne on) et une alimentation 230V (L-N), - Soit par un contact sec pour une utilisation générale.
KM2 : 12-11-14		DO2	Total alarmes	Report d'information de toutes les alarmes.
KM3		DO3	Échangeur	Commande marche de l'échangeur.
KM4 : 12-11-14		DO4	SURVENTILATION (ou registre air neuf si MIB ON/OFF)	Report d'information sur le démarrage de la sur-ventilation.
KM5 : 12-11-14		DO5	Alarme B et C	Report d'information d'alarme B et C.
/	24VDC	DO6	Libre	Sortie logique non affectée.
41-42	24VDC	DO7	Chauffe	Commande PWM pour triac de batterie électrique.

6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)

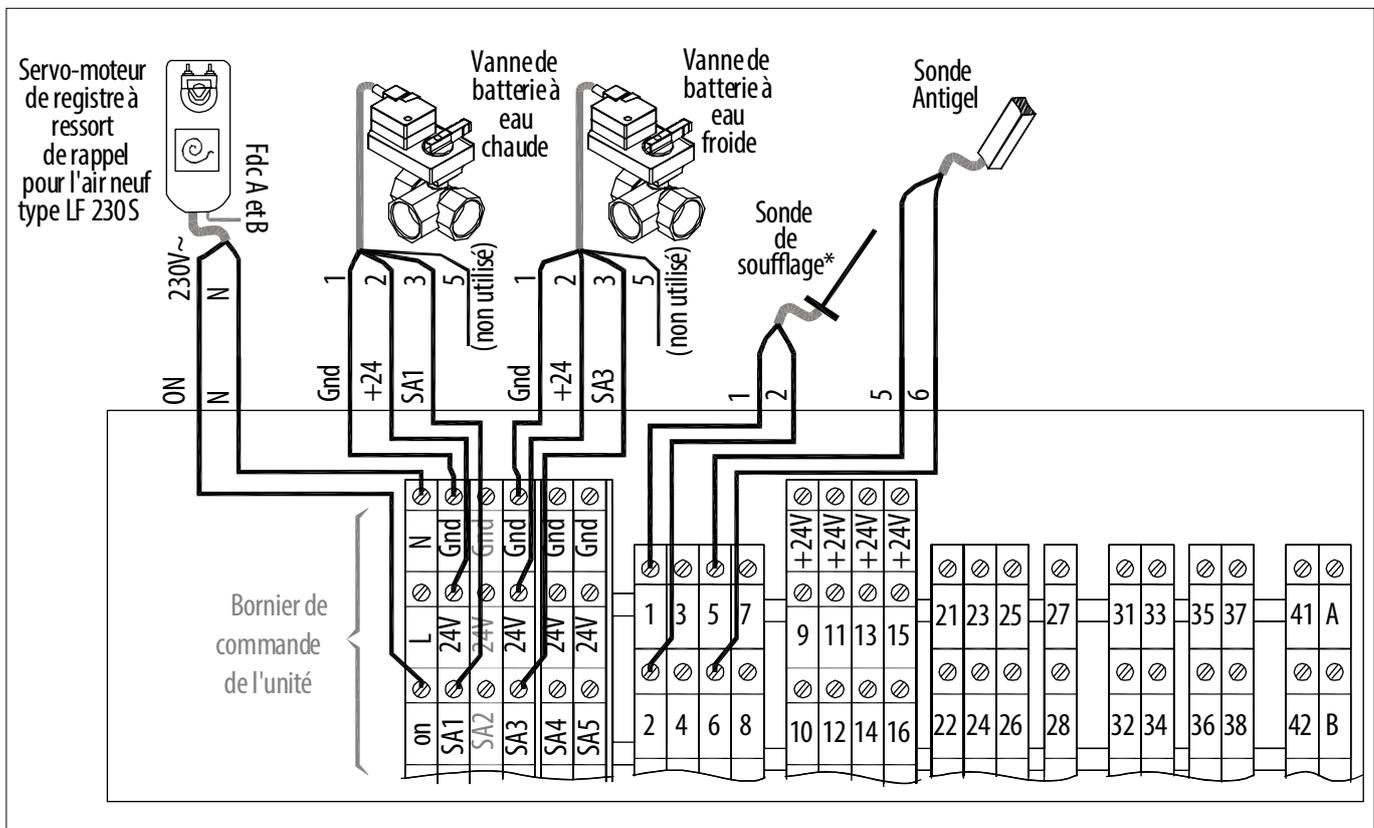
Cas d'une batterie eau chaude DC (livrée montée) + registres (accessoires)



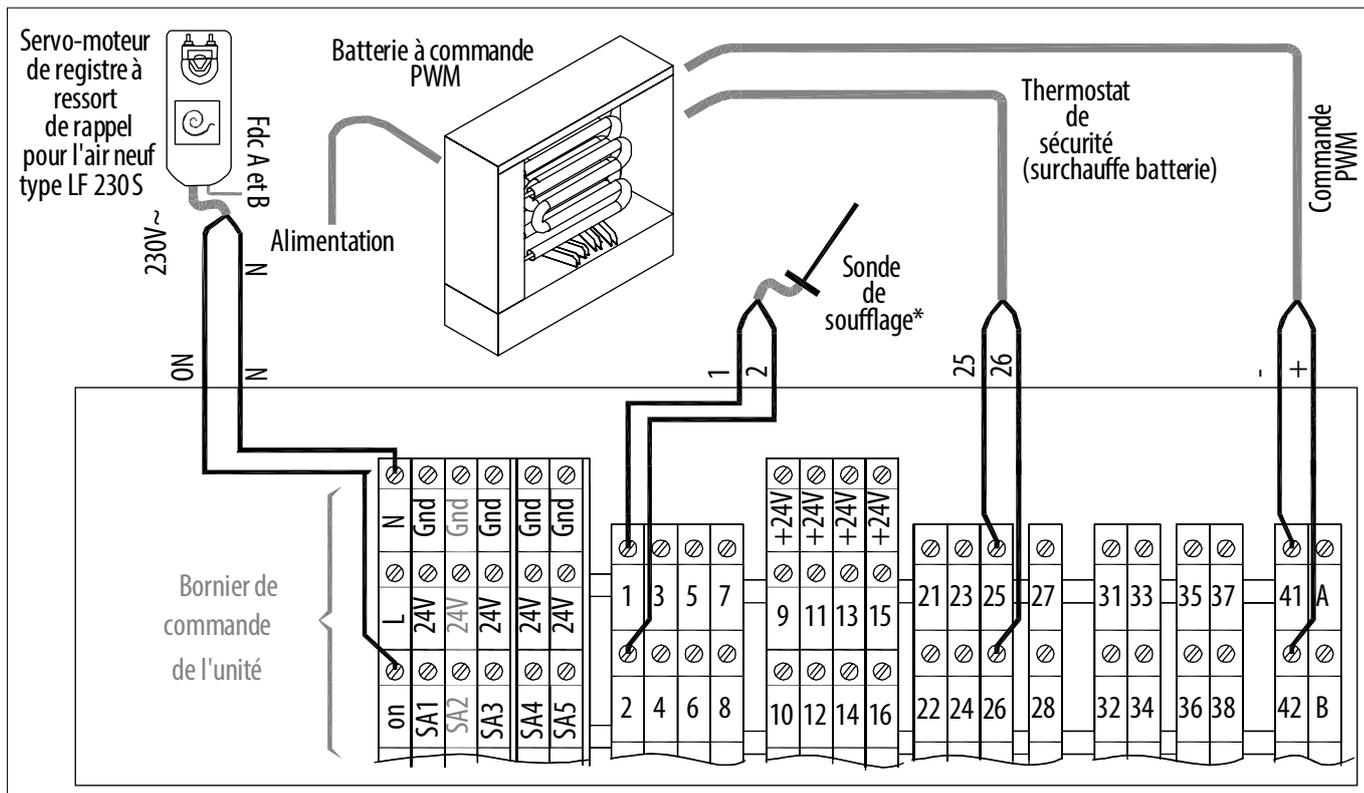
Cas d'une batterie à eau réversible DFR (livrée montée - froide ou chaude) + registres (accessoires)



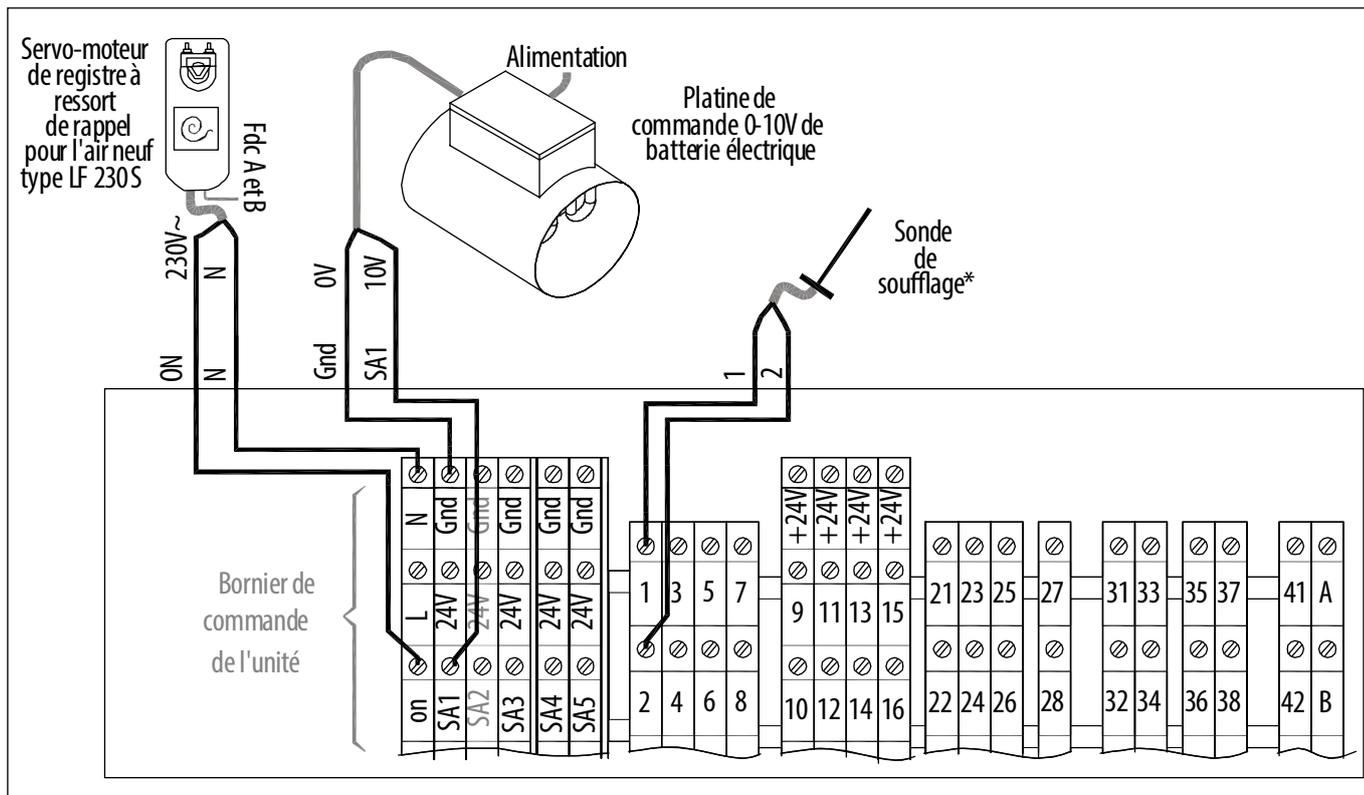
Cas de deux batteries à eau séparées DC/DF (accessoires - circuit eau chaude + eau froide) + registres (accessoires)



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

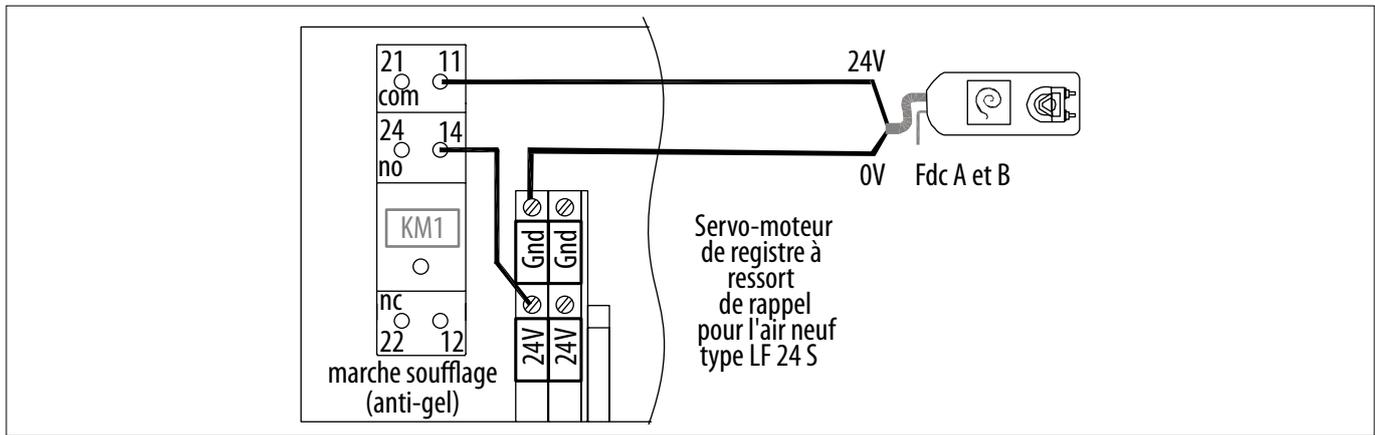


Cas d'une batterie électrique terminale commande 0/10 V (accessoire) + registres (accessoires)

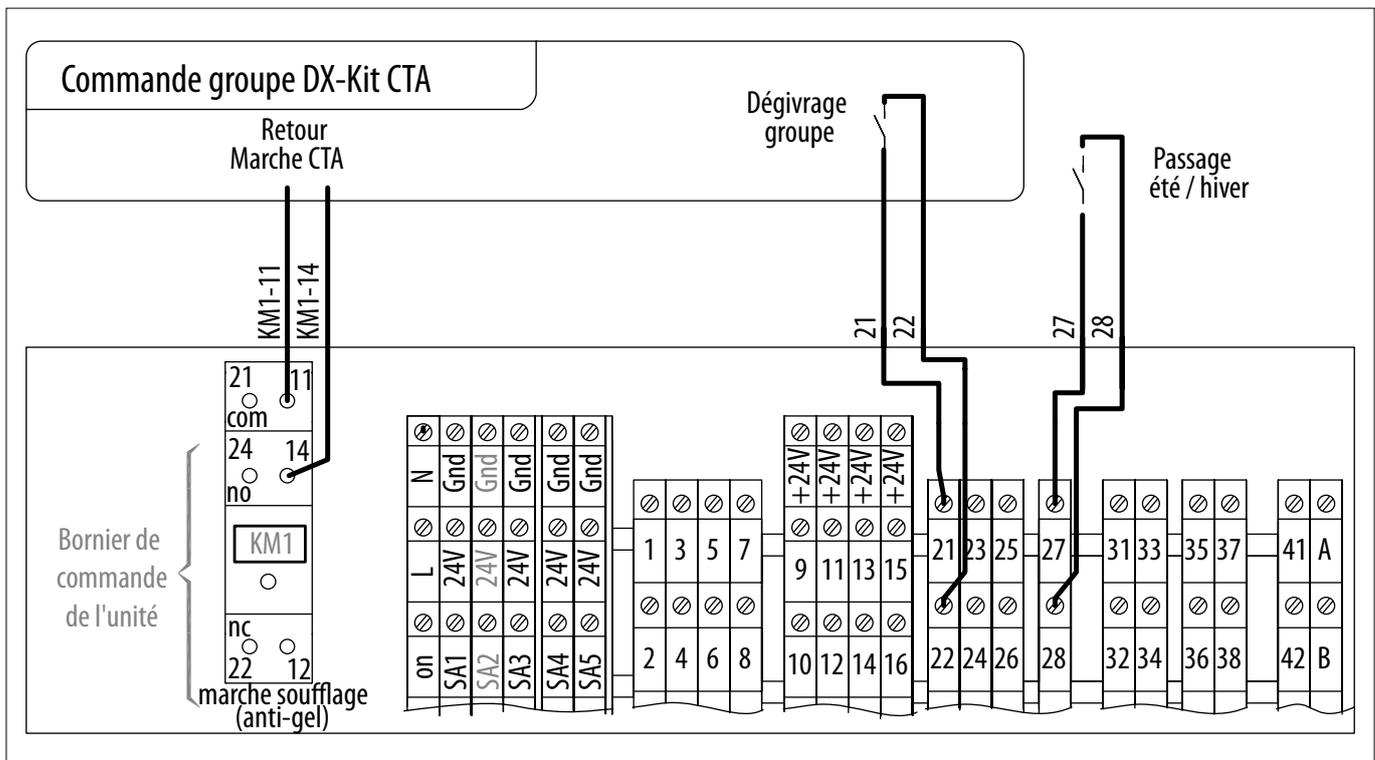


* ⚠ Dans le cas d'une batterie externe, il est nécessaire de déplacer la sonde de température de soufflage. Utiliser une sonde de type TKG3 PT1000, et la brancher en lieu et place de la sonde intégrée à l'unité aux bornes 1-2.

Cas d'un registres avec servomoteur 24V (accessoires)

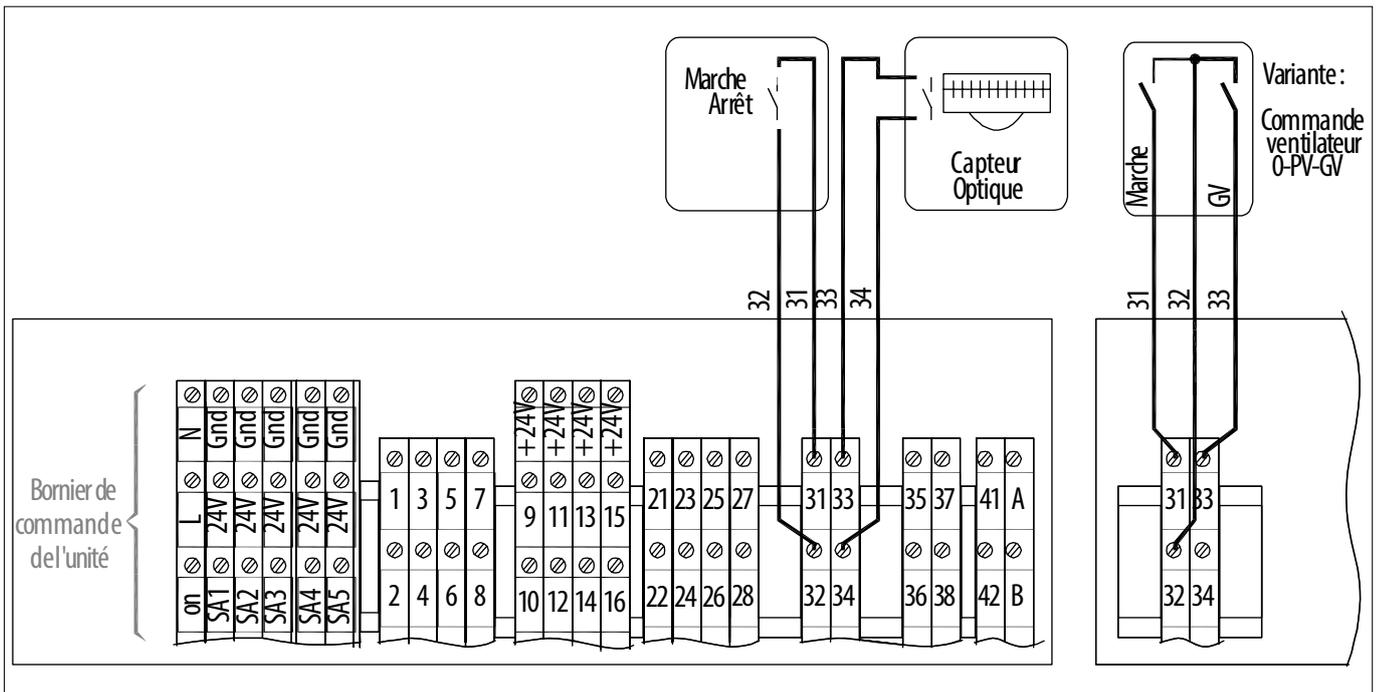


Cas d'une batterie DX avec un groupe DX équipé d'un Kit CTA



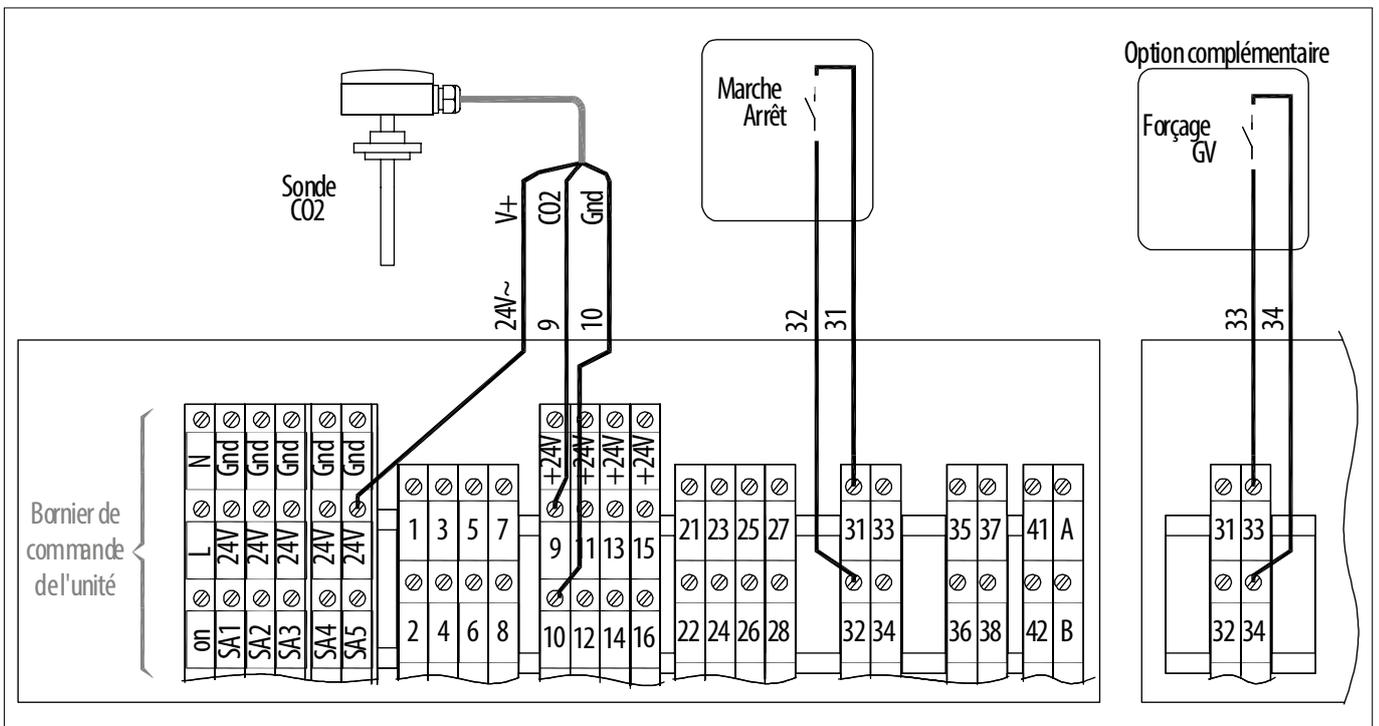
Cas du fonctionnement en débit constant (CAV) - Commande par capteur optique ou boîtier 0 / PV / GV (accessoires)

Attention, toutes les commandes doivent être réalisées à l'aide de contacts libres de potentiels.



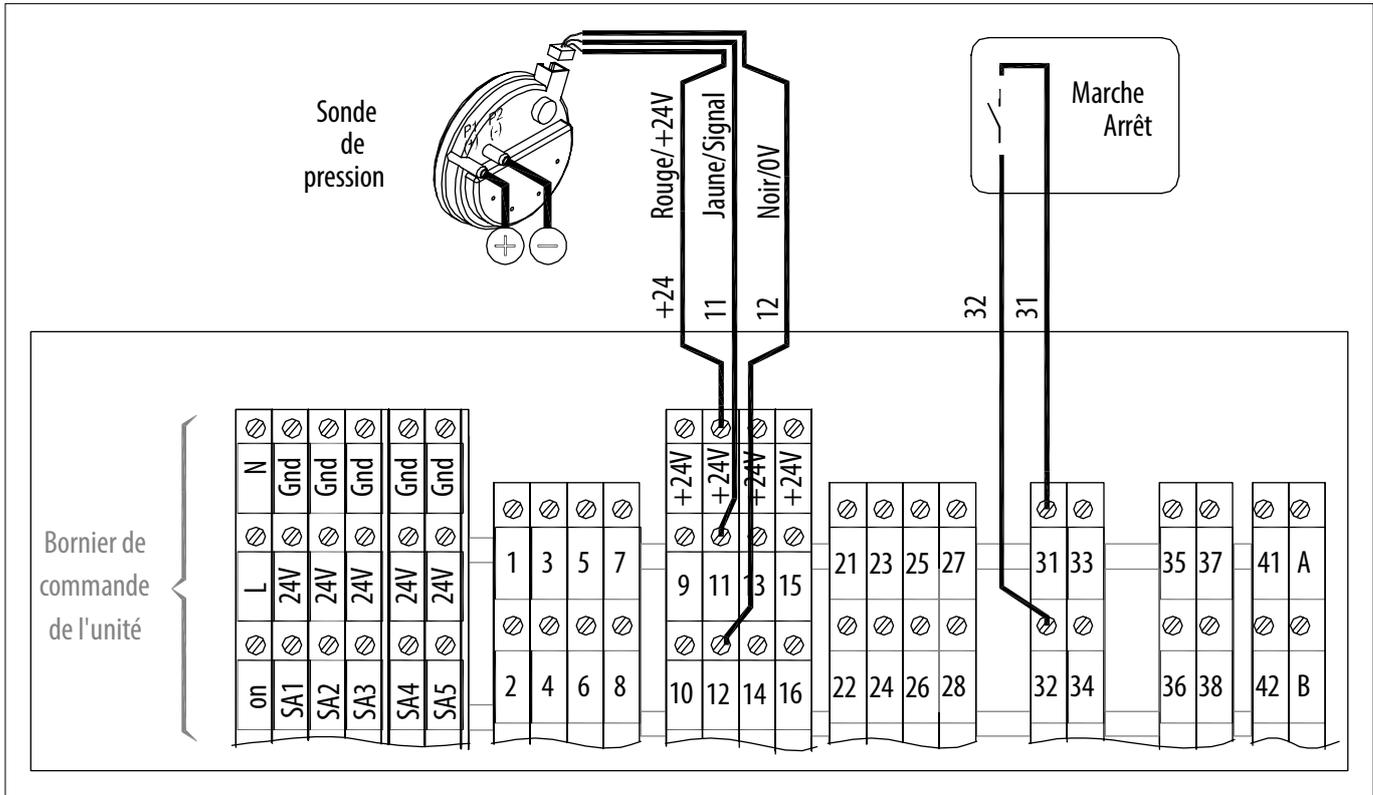
Cas d'un fonctionnement en débit variable (VAV) - Sonde CO2 (accessoire)

L'unité est préprogrammée pour l'utilisation d'une sonde de mesure de CO2 avec une plage 0 – 2000 ppm et un signal de 0 – 10 Vdc.

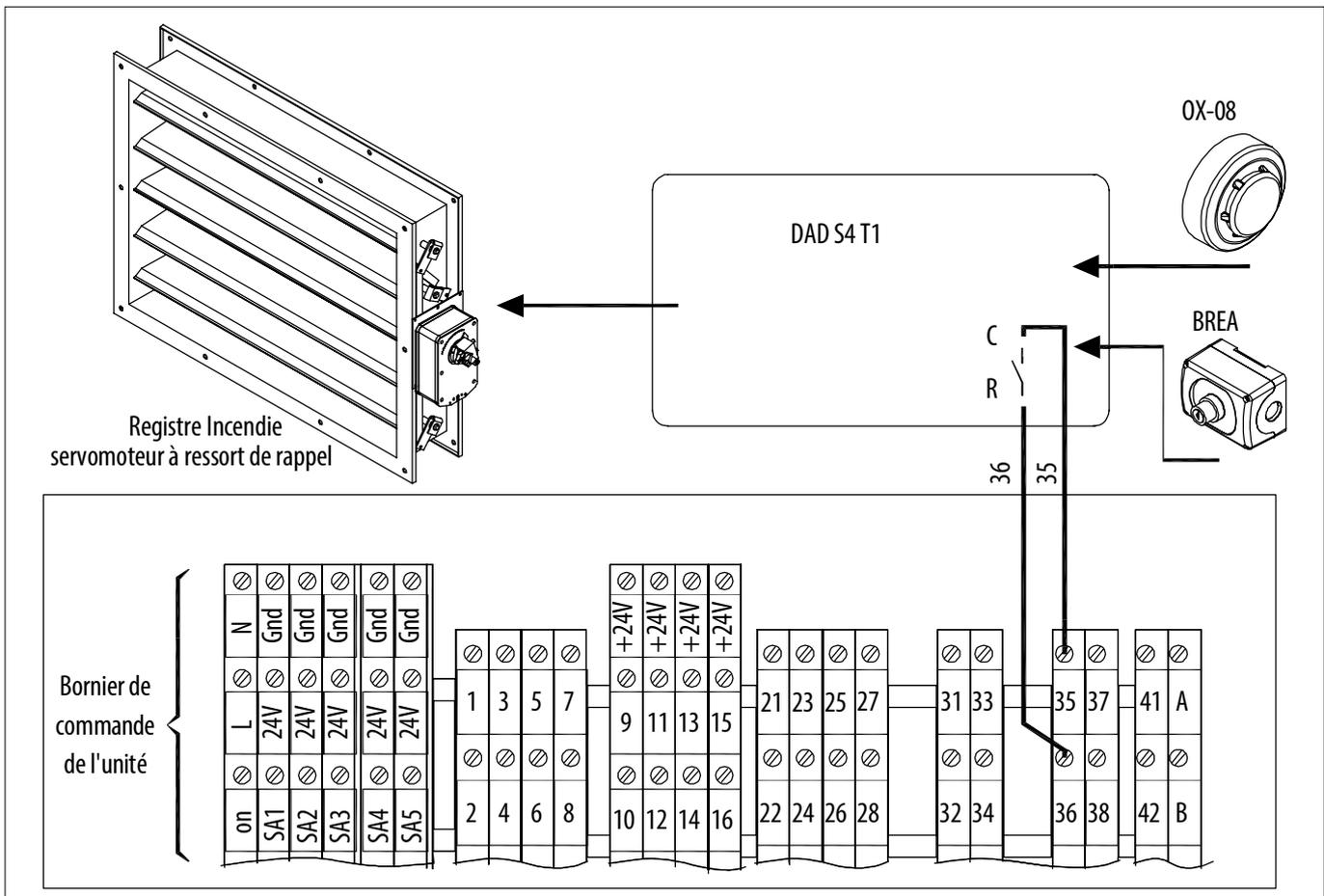


Cas d'un fonctionnement en pression constante (COP) - Sonde de pression au soufflage (accessoire)

L'unité est préprogrammée pour l'utilisation d'une sonde de pression de 0-500 Pa sur taille 700/1300 et 0-800 Pa sur les autres tailles, et un signal de 0.5 – 4.5 Vdc. Une autre sonde est possible moyennant un paramétrage avancé.

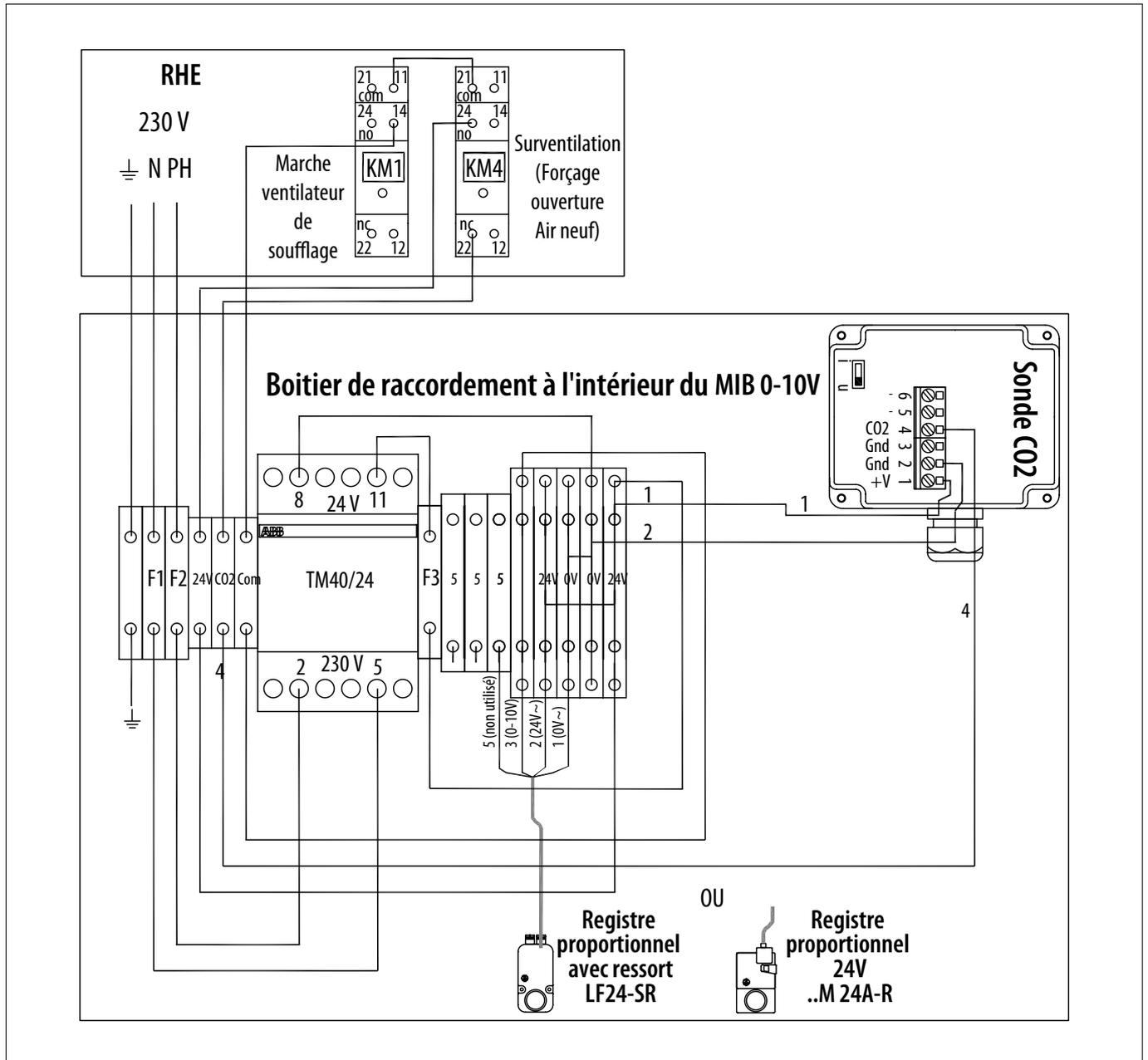


Cas d'un fonctionnement avec un système DAD – Registre incendie au soufflage



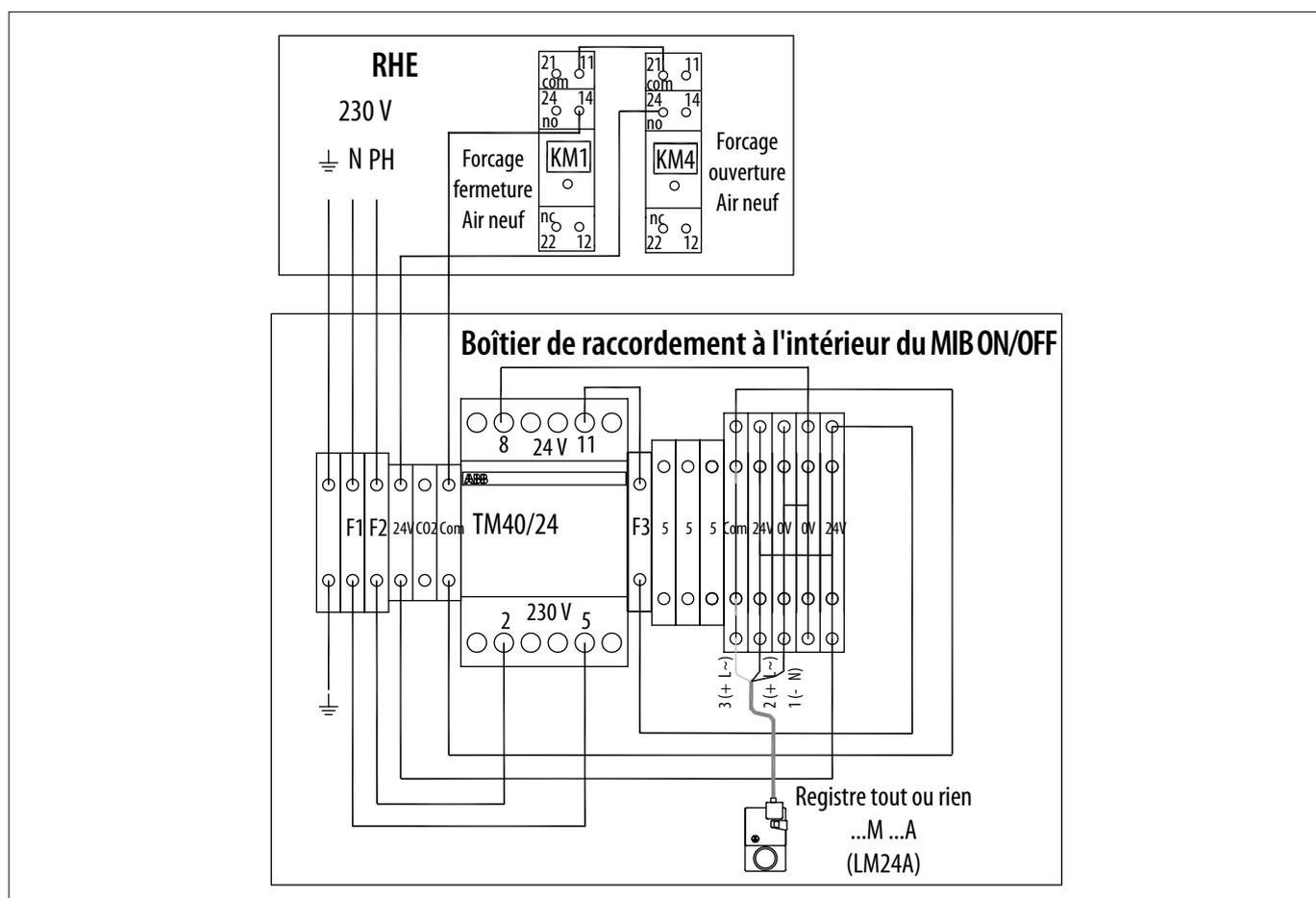
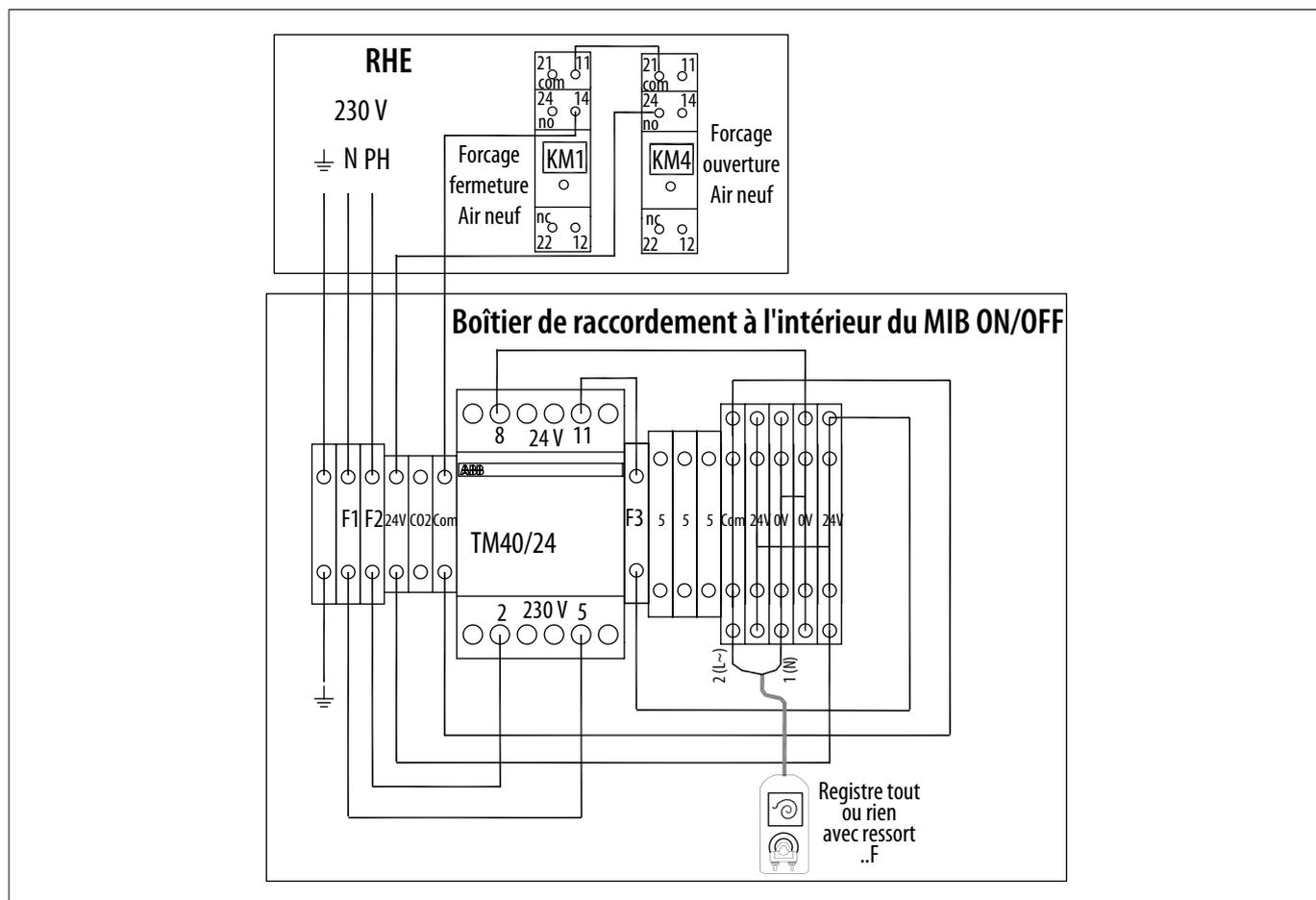
Raccordement électrique du MIB 0-10V

Les raccordements internes du boîtier MIB 0-10V vers les servomoteurs et la sonde CO2 sont réalisés d'usine. Seuls les raccordements entre la RHE et le MIB 0-10V sont à réaliser.



Raccordement électrique du MIB ON/OFF

Les raccordements internes du boîtier MIB ON/OFF vers les servomoteurs sont réalisés d'usine. Seuls les raccordements entre le RHE et le MIB ON/OFF sont à réaliser.



7. RÉGULATION - ANALYSE FONCTIONNELLE

7.1 Principaux éléments de la régulation

RÉGULATION CORRIGO	D	DI	DC	DFR	DC/DF	DX
ÉLÉMENTS PRINCIPAUX						
Armoire de raccordement comprenant :						
- Interrupteur général de proximité sur porte d'accès	●	●	●	●	●	●
- Régulateur et bornier de raccordement intégrés à l'unité et accessible par la face principale	●	●	●	●	●	●
FONCTIONNALITÉS						
Réglage des débits						
- Débit constant ou fixe (mode CAV), jusqu'à 3 consignes débits différents	●	●	●	●	●	●
- Débit variable selon un signal 0-10V externe ou à partir de la télécommande (mode VAV)	●	●	●	●	●	●
- Pression constante (avec capteur de pression différentielle SPRD)	●	●	●	●	●	●
- Gestion des débits en fonction de plages horaires (Horloge)	●	●	●	●	●	●
- Forçage Boost par contact externe (reparamétrage d'une entrée digitale)	●	●	●	●	●	●
- Forçage GV par contact externe	●	●	●	●	●	●
- Fonction ARRÊT par contact externe	●	●	●	●	●	●
Mesure / Régulation de température						
Sondes de températures :						
- Sonde de température d'air neuf	●	●	●	●	●	●
- Sonde de température de reprise	●	●	●	●	●	●
- Sonde de température de soufflage	●	●	●	●	●	● (4)
- Sonde de température d'eau installée sur la batterie (DC - DFR - DC/DF)			●	●	●	
- Sonde "CHANGE OVER" à installer sur l'arrivée d'eau de la batterie (DFR)				●		
Gestion du free cooling par arrêt de l'échangeur rotatif	●	●	●	●	●	●
Pilotage d'un servomoteur de registre air neuf (registre en option)	●	●	●	●	●	●
Régulation des batteries électriques internes par signal pwm ou externe par signal 0-10V						
- Régulation proportionnelle de la puissance de la batterie électrique de post-chauffage		●				
Régulation de batterie eau chaude interne :						
- Vannes 3 V motorisée - proportionnelle 0-10V fournie non montée			○	○	○	
- Régulation de la puissance par action sur vanne 3 voies			●	●	●	
Régulation de batterie(s) eau externe(s) :						
- Régulation de la puissance de batterie(s) externe(s) eau chaude et/ou froide par signal proportionnel 0 - 10V	○ (1)	○ (1)	○ (2)	○ (3)		
- Sonde de T° en gaine TGK3 PT1000	○	○	○	○		
- Sonde de T°antigel TGA1 PT1000	○	○		○		
- Sonde CHANGE OVER THCO	○	○				
Fonctions de sécurité						
- Signal d'encrassement des filtres	●	●	●	●	●	●
- Signal de défaut sur sondes de températures	●	●	●	●	●	●
- Signal de défaut ventilation	●	●	●	●	●	●
- Signal de non respect de la consigne (Débit, Pression, T°)	●	●	●	●	●	●
- Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe	●	●	●	●	●	●
- Une alarme de défaut de communication entre le contrôleur et la télécommande	●	●	●	●	●	●
- Contrôle risque de gel sur la batterie eau (ouverture de la vanne, arrêt si la température d'eau descend en dessous de 7°C en mode chaud)	●	●	●	●	●	
- Historique des alarmes	●	●	●	●	●	●
Communication						
- Télécommande déportée avec écran graphique tactile (ETD2)	●	●	●	●	●	●
Régulation communicante :						
- MODBUS RTU en standard (RS485) ou MODBUS IP sur port TCP-IP	●	●	●	●	●	●
- BACnet IP ou MSTP	●	●	●	●	●	●
- Application webserver sur port TCP/IP	●	●	●	●	●	●

● Inclus, ○ Option

(1) batterie eau chaude et ou froide, (2) batterie froide, (3) batterie chaude, (4) Sonde installée après l'échangeur et avant la batterie DX.

7.2 Régulation des débits

La gestion des débits des ventilateurs peut être réalisée selon 3 modes de pilotage : CAV, VAV, COP. Quel que soit le mode sélectionné, chaque pavillon d'aspiration de ventilateur (extraction et soufflage) est équipé d'une prise de pression et raccordé à un capteur de pression. Les débits résultants des mesures de pression sont calculés par le régulateur, en fonction d'un facteur K spécifique à chaque ventilateur.

- La sortie digitale DO1 correspond à l'ordre de marche du ventilateur de soufflage et peut être utilisée pour un fonctionnement d'accessoire lié à l'état de fonctionnement des ventilateurs (par exemple démarrage d'un groupe DX si le ventilateur de soufflage fonctionne).
- La sortie analogique AO4 correspond au signal 0-10V de pilotage envoyé au ventilateur de soufflage.
- La sortie analogique AO5 correspond au signal 0-10V de pilotage envoyé au ventilateur d'extraction.
- Le choix des différentes consignes de vitesses peut se faire de façon automatique par programmation horaire ou manuellement depuis la télécommande ou par des entrées digitales.
- La télécommande est prioritaire sur la programmation horaire.
- Les entrées digitales sont prioritaires sur la programmation horaire et sur la télécommande.

7.2.1 Fonctionnement à débit constant (CAV)

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

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

Les débits d'air au soufflage et à la reprise sont contrôlés séparément. Les consignes de débit « ECO », « Grande Vitesse » et « BOOST » sont réglées indépendamment en m³/h dans la télécommande ETD2. Des transmetteurs de pression mesurent les pressions différentielles sur les pavillons d'aspiration des ventilateurs. Les débits résultants des mesures de pression sont calculés par le régulateur, en fonction d'un facteur 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 maintient le point de consigne en régulant les ventilateurs.

L'arrêt ou la commutation d'une vitesse à l'autre pourra se faire manuellement depuis la télécommande, par entrées digitales (sauf BOOST), ou automatiquement par programmation horaire.

- L'entrée digitale DI5 = Marche/arrêt
- L'entrée digitale DI6 = forçage GV
- La sélection du BOOST peut se faire depuis la télécommande. Pour réaliser un forçage BOOST par une entrée digitale, il est nécessaire de reparamétrer une entrée digitale (DI1 par exemple) et lui attribuer la fonction «Alarme supplémentaire 7». Lors de la fermeture de cette entrée digitale, un message «Forçage BOOST externe» apparaîtra à sur l'écran principal.
- Une quatrième consigne de débit pour la « surventilation nocturne » pourra être rentrée via la télécommande, sous la forme d'un décalage du débit grande vitesse GV (voir surventilation nocturne pour le fonctionnement)

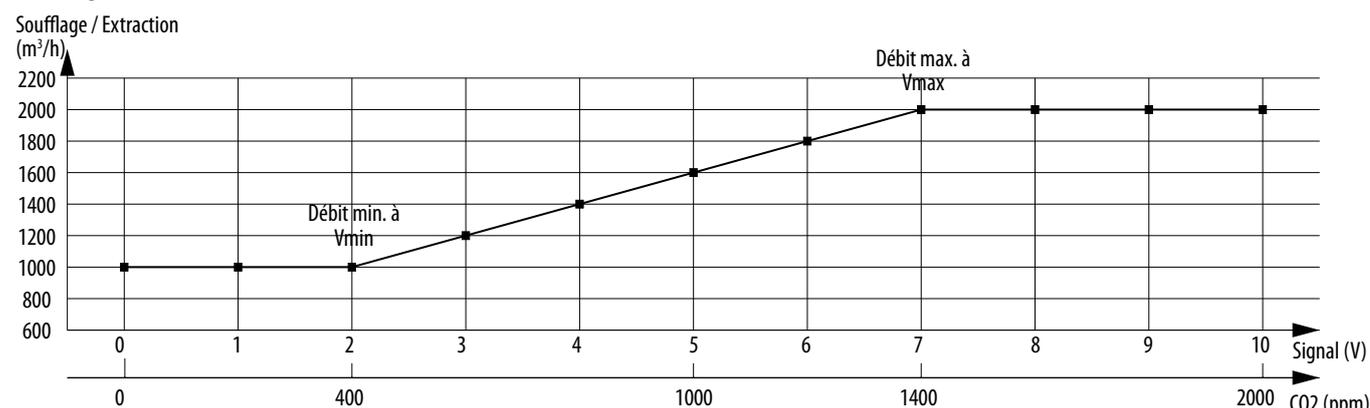
7.2.2 Fonctionnement à débit variable (VAV)

Mode conseillé en configuration monozone pour des applications à débit variable en fonction d'un signal type 0-10V

La valeur de débit est fonction d'un signal externe 0-10V issu d'une sonde de qualité d'air ou d'un potentiomètre raccordé sur l'entrée analogique UI1.

Le débit mini correspondant au signal mini et le débit maxi correspondant au signal maxi sont à rentrer en m³/h lors de la mise en service.

Exemple :



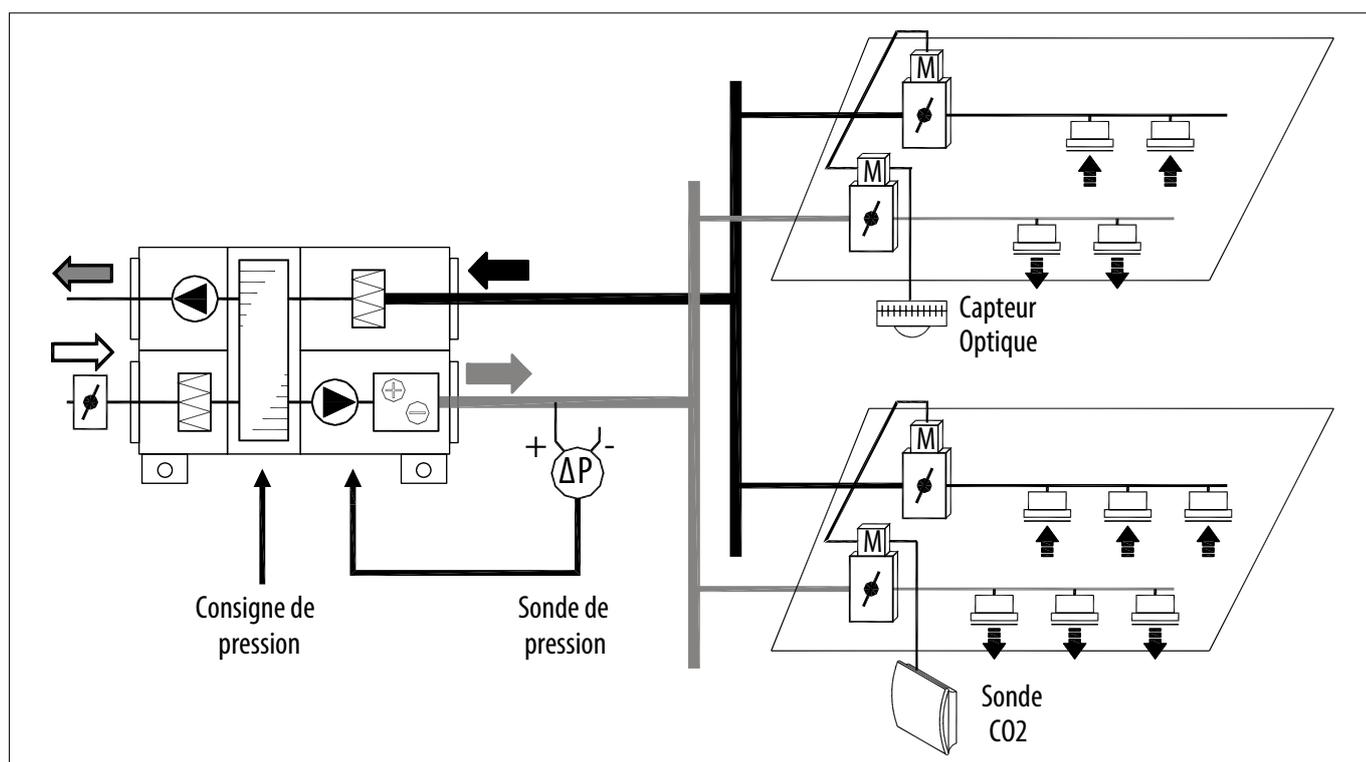
Le débit évoluera automatiquement entre ces deux débits en fonction du signal reçu.

Indépendamment, un débit BOOST pourra être programmé sous forme d'un débit fixe à l'extraction et au soufflage.

- L'entrée digitale DI5 = Marche/arrêt.
- L'entrée digitale DI6 = forçage GV - forçage du débit max paramétré pour le signal max.
- La sélection du BOOST peut se faire depuis la télécommande. Pour réaliser un forçage BOOST par une entrée digitale, il est nécessaire de reparamétrer une entrée digitale (DI1 par exemple) et lui attribuer la fonction «Alarme supplémentaire 7». Lors de la fermeture de cette entrée digitale, un message «Forçage BOOST externe» apparaîtra à sur l'écran principal.
- Une quatrième consigne de débit pour la « surventilation nocturne » pourra être rentrée via la télécommande, sous la forme d'un décalage du débit grande vitesse GV (voir surventilation nocturne pour le fonctionnement)

7.2.3 Fonctionnement à pression constante COP à l'extraction ou au soufflage

Mode conseillé en configuration multizones associée à des systèmes de modulation des débits terminaux.



Les débits d'air sont automatiquement modulés pour conserver une valeur de pression constante en gaine, mesurée par un transmetteur de pression externe.

Un seul capteur de pression externe sera nécessaire pour piloter les 2 ventilateurs. Après avoir indiqué la valeur de consigne (possibilité de rentrer 2 valeurs de consignes de pression : ECO, NOMINAL), et le réseau où se situe le transmetteur de pression (extraction ou soufflage), le ventilateur concerné va réguler sa vitesse pour atteindre et maintenir la valeur de consigne en Pa.

Le deuxième ventilateur aura pour point de consigne le débit de fonctionnement du premier, avec un pourcentage permettant un décalage entre les deux débits (x% extraction/soufflage).

- L'entrée digitale DI5 = Marche/arrêt.
- L'entrée digitale DI6 = forçage GV - forçage du débit max paramétré pour le signal max.
- Une troisième consigne de pression pour la « surventilation nocturne » pourra être rentrée via la télécommande, sous la forme d'un décalage de la consigne de pression grande vitesse GV (voir surventilation nocturne pour le fonctionnement)

7.3 Régulation de température

7.3.1 Principe général

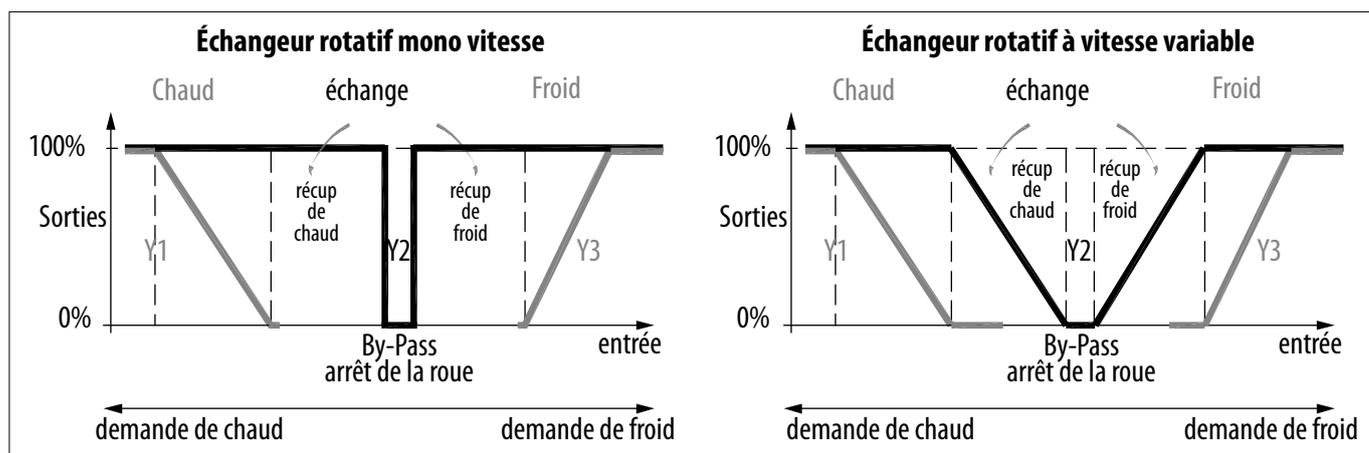
Le point de consigne de température ainsi que le mode de régulation de température sont rentrés via l'écran tactile.

La température de soufflage ou ambiante est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties du régulateur (chaud/échange/froid), une seule boucle PI est utilisée.

L'échangeur est considéré comme la première source potentielle de chaleur ou de rafraîchissement avant même les batteries.

Pour les RHE équipées d'un échangeur rotatif standard (1 vitesse) le pilotage de la roue est fait de façon binaire (marche ou arrêt).

Pour les RHE équipées d'un échangeur sorption, la vitesse de rotation est variable, proportionnelle à un signal 0-10V. En faisant varier la vitesse de rotation, on peut donc modifier l'efficacité de l'échangeur pour atteindre un point de consigne en température donné.



Exemple de régulation de température en mode chauffage

Conditions de départ	Échangeur rotatif mono vitesse		Échangeur rotatif vitesse variable		Batterie chaude
	Échangeur rotatif 1 vitesse	Conditions après échangeur	Échangeur rotatif vitesse variable	Conditions après échangeur	
$T^{\circ}\text{Ext} < T^{\circ}\text{Consigne}$ $T^{\circ}\text{Ext} < T^{\circ}\text{ reprise}$	Marche	$T^{\circ}\text{ Souf} < T^{\circ}\text{ consigne}$	Variation de la vitesse de l'échangeur jusqu'à 100% des possibilités pour tenter d'obtenir le point de consigne	$T^{\circ}\text{ Souf} < T^{\circ}\text{ consigne}$	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
		$T^{\circ}\text{ Souf} \geq T^{\circ}\text{ consigne}$		$T^{\circ}\text{ Souf} = T^{\circ}\text{ consigne}$ Non utilisée	
$T^{\circ}\text{Ext} < T^{\circ}\text{Consigne}$ $T^{\circ}\text{Ext} > T^{\circ}\text{ reprise}$	Arrêt	$T^{\circ}\text{ Souf} < T^{\circ}\text{ consigne}$	Arrêt	$T^{\circ}\text{ Souf} < T^{\circ}\text{ consigne}$	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
$T^{\circ}\text{Ext}$ proche de $T^{\circ}\text{Consigne}$ $T^{\circ}\text{Ext} < T^{\circ}\text{ Int}$	Arrêt / Marche	$T^{\circ}\text{ Souff} \sim T^{\circ}\text{ consigne}$	Variation de la vitesse de l'échangeur pour obtenir le point de consigne	$T^{\circ}\text{ Souff} = T^{\circ}\text{ consigne}$	Arrêt

7.3.2 Modes de régulation de température

La régulation de températures peut être réalisée selon 4 modes suivants :

- **Contrôle soufflage à température constante**

La température de soufflage est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties échangeur, sortie chaude et sortie froide.

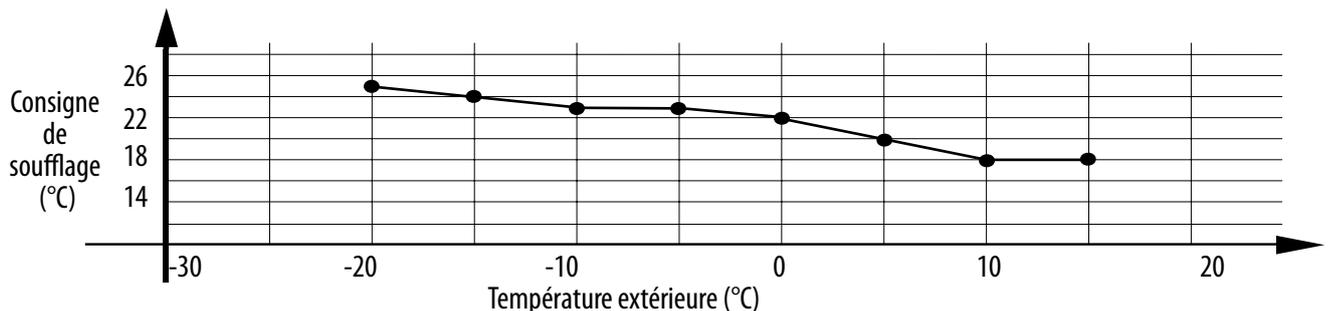
Le point de consigne est réglé à l'aide de l'écran et des touches numériques.

Le point de consigne utilisateur pour le mode est introduit en °C dans le menu paramétrage.

- **Contrôle soufflage à température constante avec compensation de la température extérieure.**

La consigne de température de soufflage est ajustée en fonction de la température extérieure selon une loi de compensation composée de 8 points de consignes pré-réglés d'usine.

La température de soufflage est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties échangeur, batterie interne, échangeur, batterie externe.



- **Régulation de soufflage avec contrôle de la température de reprise :**

La température de reprise est maintenue à la valeur de consigne par une régulation en cascade de la température de reprise et de la température de soufflage. La valeur de la température soufflage est générée en fonction de l'écart entre le point de consigne de température et la valeur de température mesurée par la sonde de température de reprise.

La température de reprise est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties échangeur, batterie interne, batterie externe. Le point de consigne pour ce mode est introduit en °C dans le menu paramétrage.

- **Contrôle Eté/Hiver :**

Commutation entre soufflage à température constante avec compensation de la température extérieure et contrôle de reprise.

Lorsque la température extérieure descend en dessous de la valeur 13°C configurable (hiver), le régulateur est en mode contrôle du soufflage à température constante avec compensation de la température extérieure. Dans le cas contraire (été), le régulateur fonctionne en mode régulation sur la température de reprise. Une hystérésis réglable est prévue (0.2°C).

- **Limitation et dérogation utilisateur :**

Pour éviter des risques d'inconfort sur l'ensemble des modes de régulation, la température de soufflage sera limitée à 13°C au Mini et 30°C au maxi .

L'utilisateur peut décaler, déroger au point de consigne de +/- 3°C grâce aux flèches haute et basse sur le premier écran de la télécommande.

7.3.3 Sorties

Les sorties du régulateur affectées à la régulation de température sont :

- AO1 Sortie signal chaud ou chaud/froid pour les batterie réversibles (0-10V)
- AO2 Sortie échangeur (0-10V)
- AO3 Sortie batterie froide (0-10V)
- DO3 Marche / arrêt échangeur
- DO7 Sortie batterie électrique post-chauffe (train d'impulsion type PWM).

Un signal de change over activé par une entrée digitale DI4, permettra de basculer d'un mode chauffage à un mode rafraîchissement. Contact ouvert correspond au mode chauffage, fermé correspond au mode rafraîchissement.

Il est possible de couper le chauffage en reparamétrant une entrée digitale (DI1 par exemple) en lui affectant la fonction «alarme supplémentaire 8». Lors de la fermeture de cette entrée, un message «arrêt chauffage» apparaîtra sur la page principale et tous les signaux de commande de chauffe seront arrêtés, aussi bien en PWM qu'en 0-10V.

7.4 Cas particulier : régulation de température avec batterie à détente directe DX

Généralités :

- Un boîtier de communication, «kit CTA», doit être fourni par le fournisseur du groupe. Il rend la communication possible entre le groupe à détente directe et le régulateur CORRIGO.
- Le mode de régulation batterie à détente directe est choisi sur la commande tactile.
- Régulation de la température par le groupe DX.
- Le groupe DX contrôle la température de régulation à partir de ses propres sondes.
- Dans ce type d'installation, le régulateur CORRIGO n'assure pas les fonctions de régulation en température.
- Les sondes fournies avec le RHE doivent rester installées.

Les informations ci-dessous peuvent être échangés :

Du CORRIGO vers le groupe DX

Autorisation de marche : sortie digitale DO1

Du groupe DX vers le CORRIGO

Dégivrage du groupe

L'entrée digitale DI 1 permet de réduire le débit de la centrale pendant la phase de dégivrage du groupe à détente directe. Ce débit réduit est le débit Petite Vitesse, diminué d'une valeur de décalage paramétrable avec l'écran tactile, valeur réglée par défaut à -100 m³/h.

7.5 Free cooling et rafraîchissement par surventilation nocturne

7.5.1 Free cooling

Le free cooling consiste à utiliser de l'air extérieur dont la température est inférieure à la température de reprise pour rafraîchir le bâtiment, la nuit en été par exemple.

Pour réduire l'échange, il suffit d'arrêter ou de ralentir la roue.

En fonction du point de consigne de température et de la température mesurée au soufflage et à la reprise, l'échangeur recevra le signal de variation ou d'arrêt selon le type de pilotage moteur utilisé.

Cette fonction s'applique aussi en chauffage, si la température extérieure est plus chaude que la température intérieure par exemple. On parle alors de free-heating.

7.5.2 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 (night cooling), la régulation utilisera les informations en provenance de la sonde de température d'air neuf et de la sonde de température de reprise présentes et intégrées dans l'unité aux niveaux des piquages.

La fonction surventilation est inactive par défaut et doit être activée depuis la télécommande lors du paramétrage de l'unité.

Le refroidissement par surventilation (night cooling) ne se mettra en route 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 pré-réglée de 22°C⁽¹⁾.
- Il est entre 00h00⁽¹⁾ et 07h00⁽¹⁾ du matin⁽¹⁾.
- L'unité est sur arrêt ou en mode ECO
- Un programme horaire va s'activer (« Marche ») au cours des prochaines 24 h.

Si TOUTES les conditions sont remplies, le refroidissement par surventilation 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 18 °C⁽¹⁾.
- Les programmes horaires (timer) pour la vitesse normale, la marche forcée normale et la commande externe sont sur « Marche ».
- 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 la surventilation est arrêtée.

Lorsque la fonction de surventilation est active, les ventilateurs tournent :

- En CAV à la vitesse paramétrée en grande vitesse + un décalage de consigne en m³/h (décalage entré dans le menu paramétrage du CAV).
- En VAV à la vitesse paramétrée en grande vitesse (Vmax) + un décalage de consigne en m³/h (décalage entré dans le menu paramétrage du VAV).
- En COP à la pression paramétrée en + un décalage de consigne en Pa (décalage entré dans le menu paramétrage du COP).

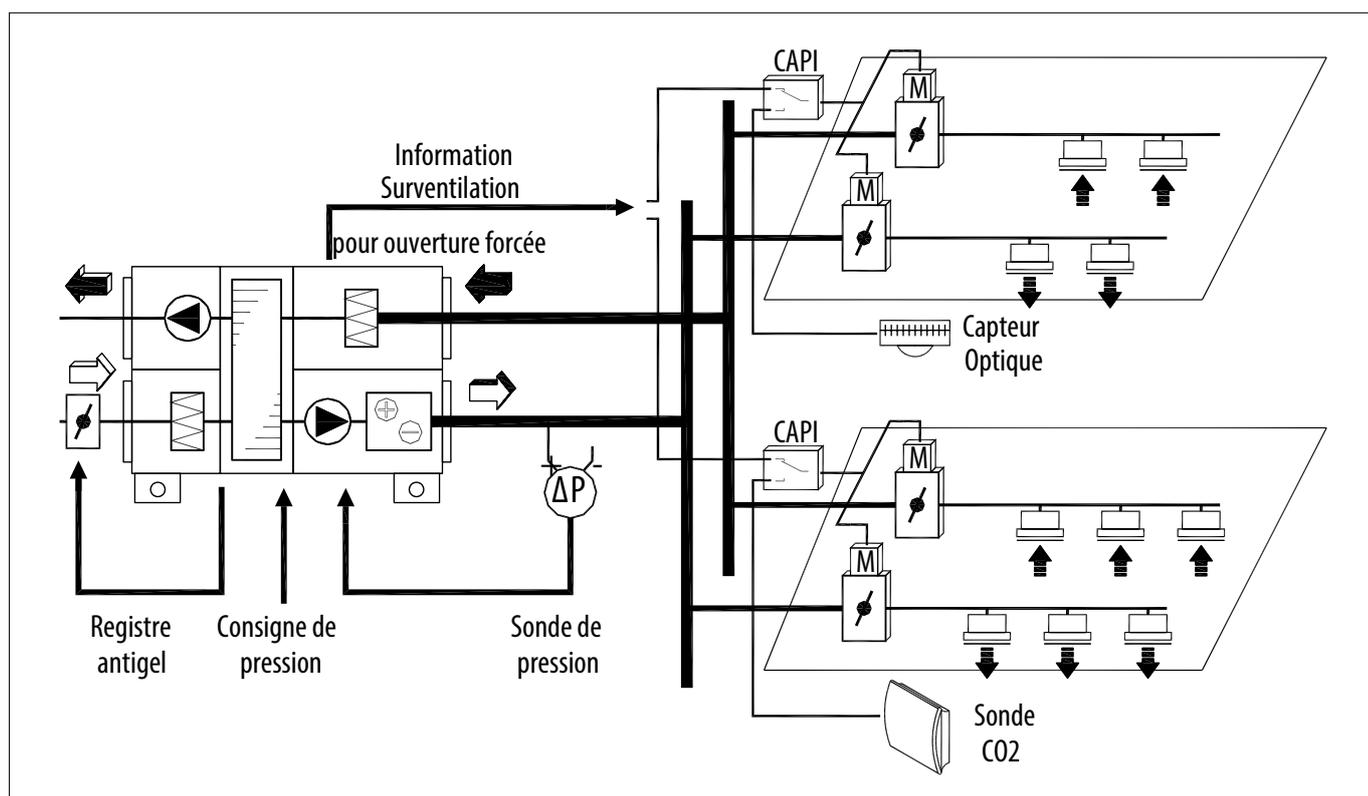
Les sorties de commande batterie et échangeur sont coupées. La sortie chauffage reste bloquée pendant 60 min⁽¹⁾ après l'arrêt de la fonction.

⁽¹⁾ Valeurs par défaut pouvant être modifiées dans le menu paramétrage avancé

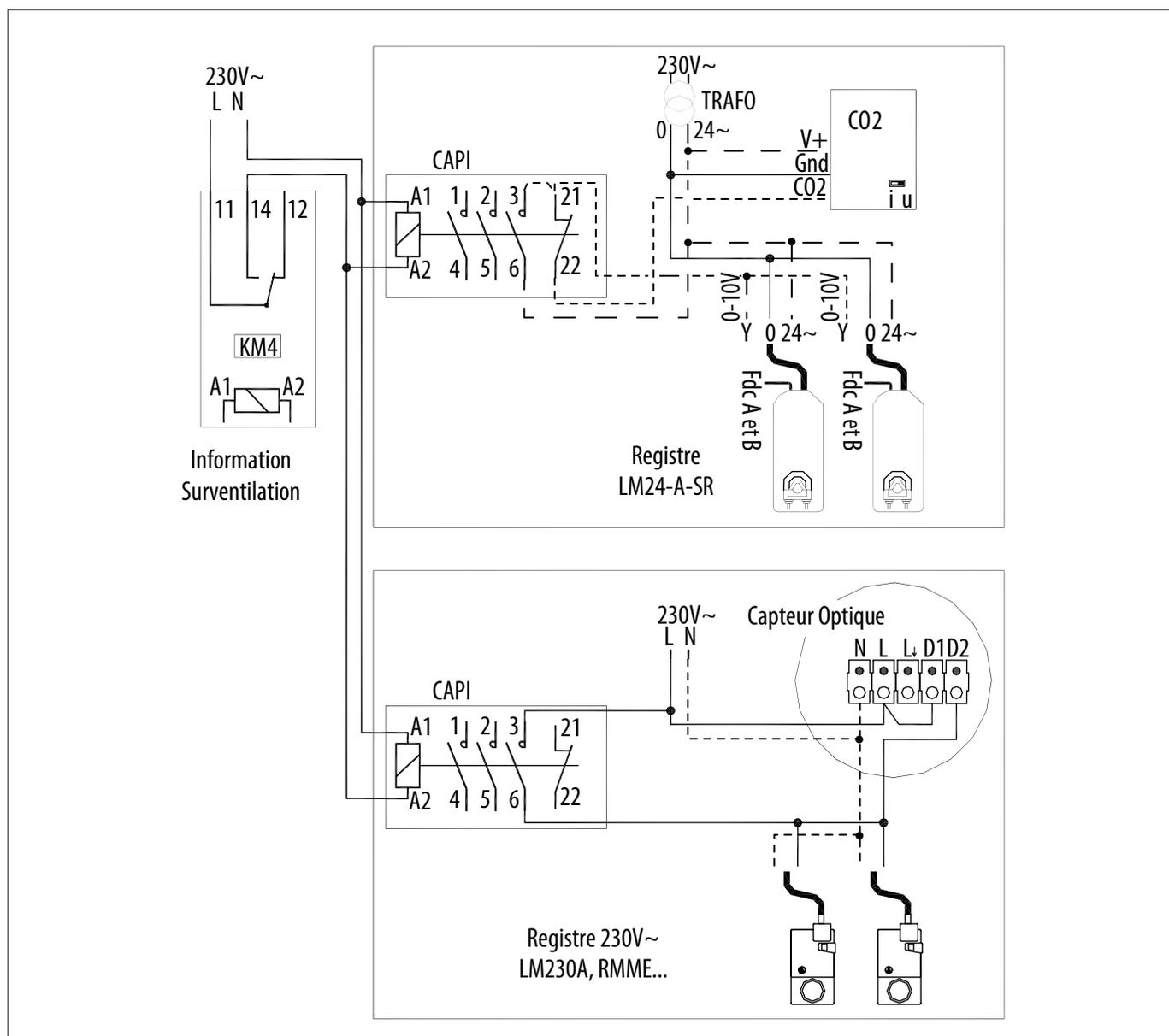
7.5.3 Conditions particulières d'utilisation de la surventilation nocturne en mode pression constante (COP)

En mode pression constante (COP), durant la nuit, les registres de modulation des débits des différentes zones peuvent être en positions fermées ou réglés sur le débit minimum. Pour pouvoir profiter de la surventilation nocturne il est nécessaire de forcer l'ouverture de ces registres pour permettre le passage du débit de surventilation. Nous préconisons l'utilisation d'un coffret contacteur de puissance pour relaiage de type CAPI.

Plan de principe et câblage (exemple) :



Pour pouvoir bénéficier de la surventilation nocturne, il est nécessaire de forcer l'ouverture des registres de modulation, principe de câblage ci-dessous :



7.6 Protection antigel de la batterie eau chaude

Les batteries eau chaude ou réversibles intégrées dans nos unités disposent d'une sonde de température d'eau « Sonde de protection antigel » installée sur le réseau de sortie d'eau et raccordée au régulateur sur la borne AI3.

Une température trop basse génère un signal proportionnel interne, qui est utilisé pour forcer la vanne de chauffage en position ouverte, afin de prévenir tout risque de gel.

Le signal interne augmente lorsque la température de protection antigel devient inférieure à 12°C pour atteindre 100 % de la sortie quand la température est égale à 7°C (seuil de l'alarme protection antigel). Alors l'installation est arrêtée, la sortie chauffage passe en mode « complètement ouvert » et une alarme est déclenchée.

L'arrêt du ventilateur de soufflage provoquera la fermeture du registre d'air neuf (accessoire conseillé).

L'installation redémarre lorsque la température au niveau de la sonde antigel est supérieure ou égale à 12°C.

La protection antigel reste active lorsque les ventilateurs sont à l'arrêt. Dans cette configuration, le régulateur commande la vanne de chauffage afin de maintenir une température constante de 25°C (réglable) dans le circuit au niveau de la sonde.

Cette stratégie permet de limiter les risques de gel, en assurant une circulation d'eau dans la batterie. Pour assurer une protection supérieure du risque de gel dans les conditions extrêmes ou anormales (dysfonctionnement du réseau d'eau chaude par exemple), il est conseillé d'utiliser de l'eau glycolée.

7.7 Pilotage du registre d'air neuf

Lorsqu'un registre est prévu sur l'air neuf et raccordé à la régulation, son fonctionnement est expliqué dans le tableau ci dessous :

Mode de fonctionnement de l'unité	Sortie digitale DO 1	Etat du registre
Arrêt	Ouvert (=0)	Registre fermé
Séquence de démarrage	Fermé (=1)	Ouverture au début de séquence de démarrage
Standard	Fermé (=1)	Registre ouvert
Free cooling	Fermé (=1)	Registre ouvert
Surventilation nocturne	Fermé (=1)	Idem séquence de démarrage si unité à l'arrêt
Echec stratégie de dégivrage	Ouvert (=0)	Fermeture en même temps que l'arrêt du ventilateur de soufflage
Séquence d'arrêt	Ouvert (=0)	Fermeture en même temps que l'arrêt du ventilateur de soufflage

7.8 Séquences de démarrage et d'arrêt de la CTA

Séquence de démarrage

La CTA démarre et fonctionne normalement après les étapes suivantes :

- Ouverture du registre air neuf (accessoire)
- Démarrage du ventilateur d'extraction
- Démarrage du ventilateur de soufflage
- Régulation de la température conformément au mode de régulation configuré

Les alarmes potentielles s'affichent après un délai de 70s (temporisation des alarmes au démarrage)

Conditions d'arrêt

L'installation s'arrête lorsqu'une des conditions suivantes est remplie :

- Le programme horaire (horloge) est sur « STOP » et aucun forçage digital (GV ou BOOST) n'est activé
- L'une des alarmes suivantes est déclenchée :
 - Alarme incendie
 - Défaut ventilateur de soufflage
 - Surchauffe batterie électrique
 - Risque de gel sur la batterie eau chaude
- L'entrée digitale « marche/arrêt » est sur Arrêt
- La CTA est arrêtée manuellement depuis la télécommande, sélection des vitesses sur « STOP »

Séquence d'arrêt

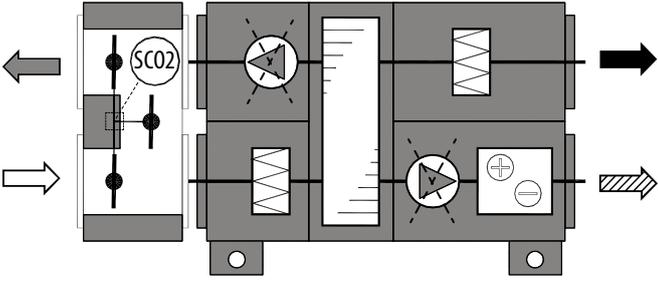
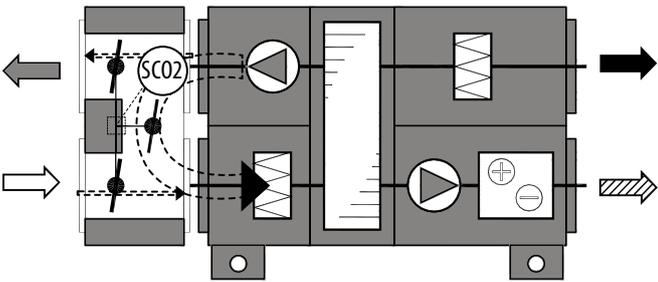
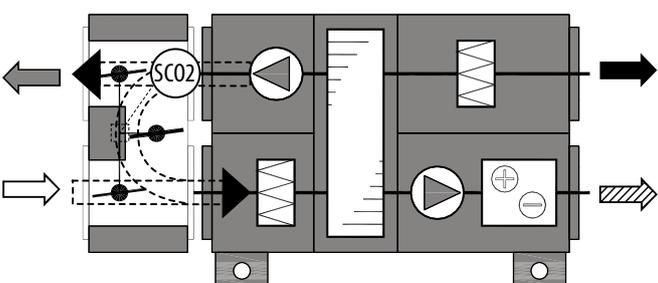
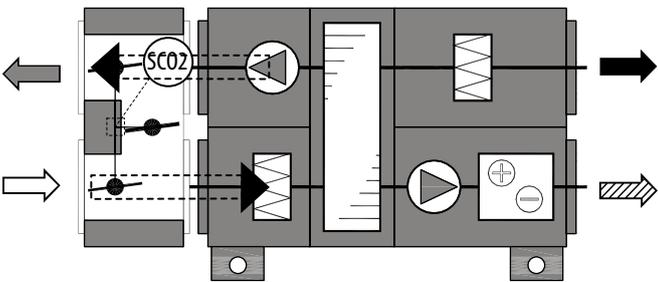
- Arrêt du chauffage électrique (modèle DI)
- Arrêt des ventilateurs d'extraction et de soufflage après temporisation :
 - Ventilateur d'extraction ou soufflage : temporisation 0s (modifiable)
 - Modèle DI avec batterie électrique : temporisation 120s (modifiable)
- Fermeture des registres d'air neuf et d'air extrait (accessoires)
- Mise en mode veille
 - Contrôle actif de la température d'eau sur les batteries eau chaude

7.9 MIB 0-10V - Caisson de mélange

Le caisson de mélange est principalement utilisé dans les installations mixtes de ventilation et de chauffage. Il permettra de fonctionner en recyclage lors des périodes de non occupation et en tout air neuf lors de l'occupation maximal des locaux.

Principe de fonctionnement :

Le caisson de mélange est équipé d'une sonde CO₂ (SCO₂ A-010 400-1100ppm) qui mesure en permanence le taux de CO₂ contenu dans l'air extrait, elle envoie un signal proportionnel aux servomoteurs des registres pour les ouvrir plus ou moins en fonction de la qualité d'air intérieur.

<p>Unité à l'arrêt (protection antigel, arrêt système...)</p> 	<p>Lorsque l'unité est à l'arrêt, les registres d'extraction et d'air neuf sont fermés, le registre de mélange est ouvert. Cette position sera obtenue en cas de coupure de courant si les registres sont équipés de ressort de rappel.</p>
<p>Unité en fonctionnement taux de CO₂ faible (hors surventilation)</p> 	<p>Lorsque l'unité est en marche et en période de faible occupation, la majeure partie du débit d'air introduit vient du recyclage de l'air extrait, ce qui permet de minimiser le cout énergétique du réchauffage de l'air.</p>
<p>Système en fonctionnement air neuf proportionnel au taux de CO₂</p> 	<p>Le mélange air neuf, air recyclé se fait de façon proportionnelle à la qualité d'air de l'air extrait</p>
<p><u>Taux de CO₂ maxi</u> ou Système en surventilation</p> 	<p>Lorsque le taux de CO₂ mesuré atteint 1100ppm ou plus, l'unité fonctionne en tout air neuf, pour améliorer la qualité d'air intérieur. Cette position sera celle utilisé si la surventilation nocturne est activée, ce qui permet de bénéficier du night cooling.</p>

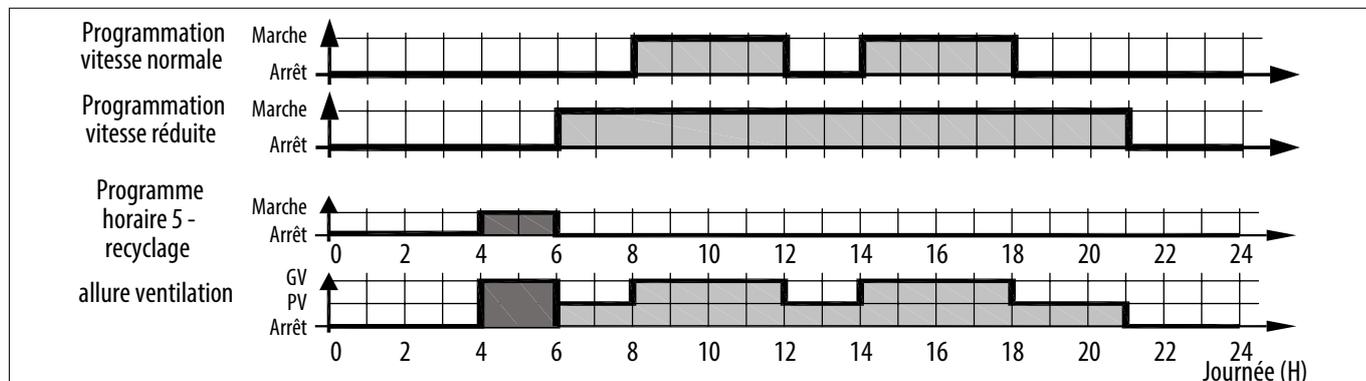
7.10 MIB ON/OFF - Caisson de recyclage

Le caisson de recyclage est utilisé lorsqu'on désire recycler l'air extrait sur une plage horaire de non occupation, pour permettre par exemple une montée en température du local.

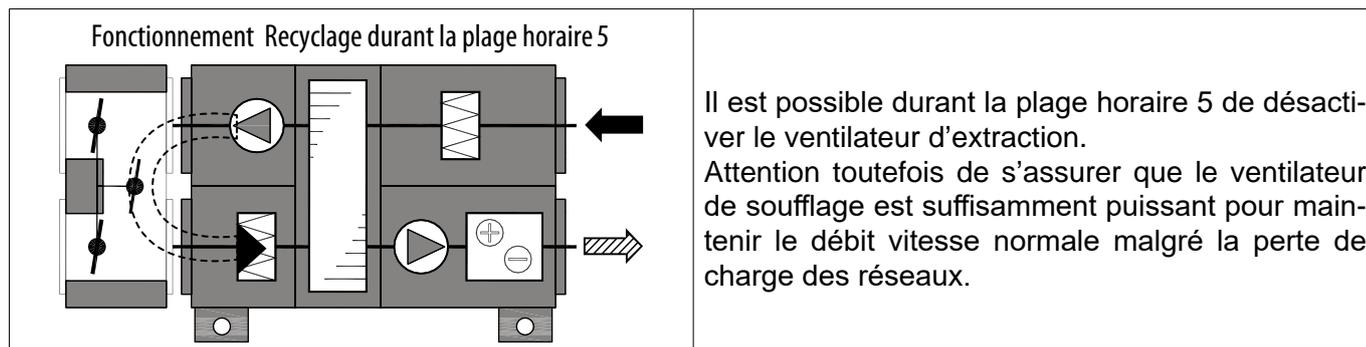
Principe de fonctionnement :

Une programmation horaire des heures de recyclages est à réaliser en plage horaire 5. Cette plage horaire, non prioritaire, est à programmer en dehors des autres plages horaires (vitesse normale ou vitesse réduite).

Exemple de programmation :



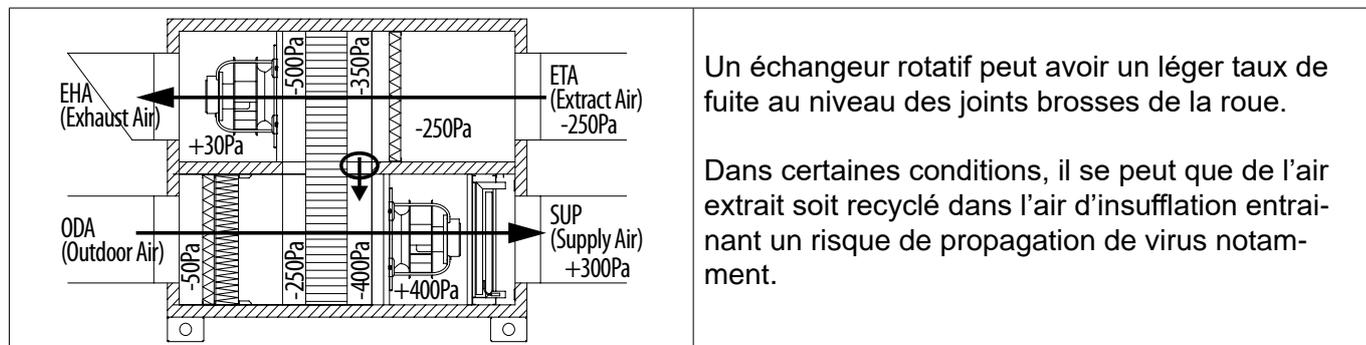
Pendant la période programmée (en gris foncé), le caisson de recyclage maintient fermés les registres extérieurs et ouvert le registre de recyclage. Les ventilateurs fonctionnent au débit programmé pour la vitesse normale.



7.11 EAPK système d'Equilibrage Automatique des Pressions (option)

Présentation :

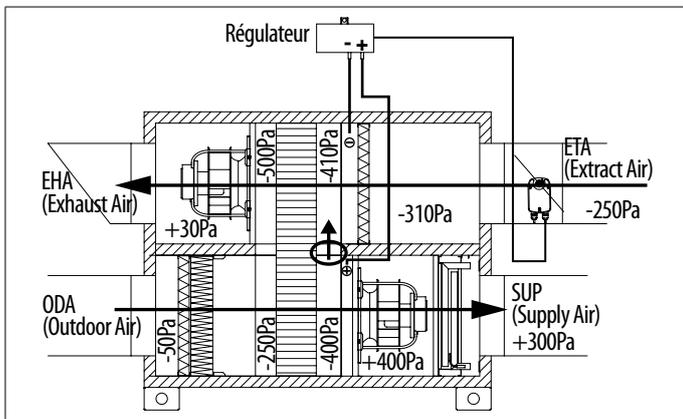
L'option EAPK est un système de compensation de pression monté d'usine sur les RHE. Son rôle est de supprimer tout risque de recyclage de l'air extrait vers l'air soufflé.



Un échangeur rotatif peut avoir un léger taux de fuite au niveau des joints brosses de la roue.

Dans certaines conditions, il se peut que de l'air extrait soit recyclé dans l'air d'insufflation entraînant un risque de propagation de virus notamment.

EAPK permet de maintenir en légère dépression la partie supérieure de l'unité, utilisée pour l'air extrait. Les risques de fuites et le transfert d'air extrait vers la zone utilisée pour le soufflage d'air neuf sont ainsi neutralisés.



Un régulateur de pression fait varier la position d'un registre pour augmenter la dépression dans le réseau de reprise. Il maintiendra une différence de 10Pa minimum au niveau de l'échangeur, ce qui contraindra la fuite de l'air neuf vers le réseau d'air vicié et non l'inverse.

Installation :

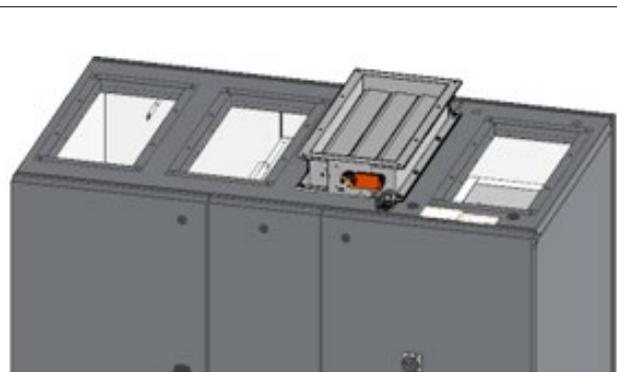
Le système EAPK est câblé d'usine.

Sur les RHE HD tailles 700-1300-1900-2500-3500-4500, le registre est livré posé sur le toit de la centrale pour le transport. Lors de l'installation, il faut emboîter et fixer le registre sur le manchon du piquage de reprise.

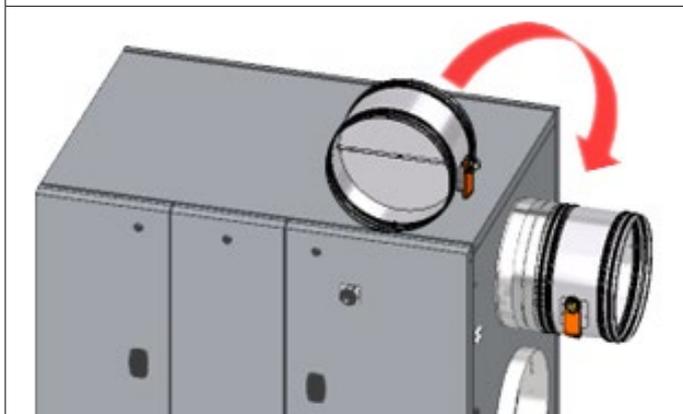
Pour les autres tailles et configuration, le registre est déjà installé.



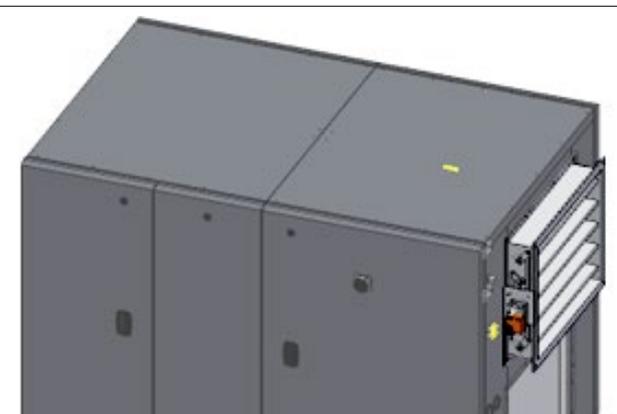
RHE 700-1300-1900-2500-3500 VD



RHE 4500 VD

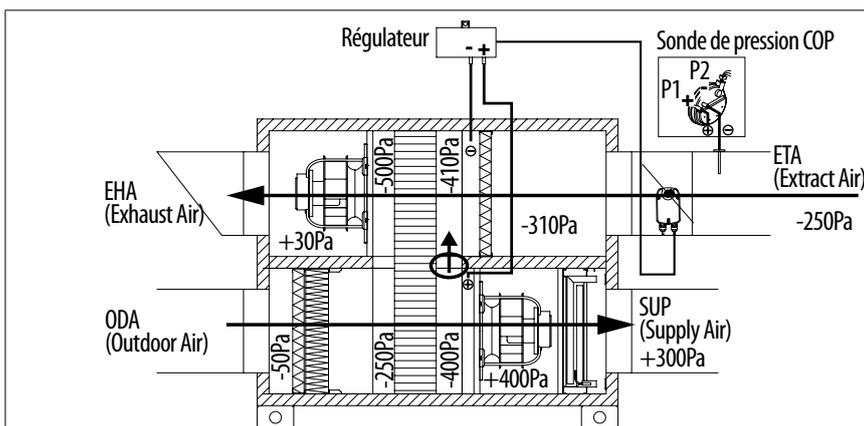


RHE 700-1300-1900-2500-3500-4500 HD



RHE 6000-8000-10000-15000 HD

Installations en COP sur la reprise (pression constante sur le réseau de reprise) :



Veiller à placer la prise de pression du capteur COP sur le réseau de reprise en amont du registre.

7.12 Entrée pour signal externe d'incendie

La régulation est configurée pour recevoir un contact d'incendie. Si l'entrée incendie est activée (DI7), 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.

7.13 Horloge et programmation horaire

Depuis le menu horloge, il est possible de mettre à jour la date, l'heure, ainsi que l'activation du changement horaire automatique hiver/été.

Il est possible de régler des programmes horaires différents pour chaque jour de la semaine, plus un programme horaire spécifique pour les jours fériés et les vacances.

Des plages horaires (prg horaire 5) peuvent être programmées pour le recyclage de l'air si l'unité est équipée d'un caisson de recyclage.

Il est possible de définir jusqu'à 24 périodes de vacances. Une période de vacances peut durer de 1 à 365 jours. Les programmes horaires pour les jours vacances sont prioritaires sur les autres.

Paramétrage de l'horloge :

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

L'installateur peut définir ainsi 3 plages de fonctionnement : vitesse réduite ECO, grande vitesse GV, boost.

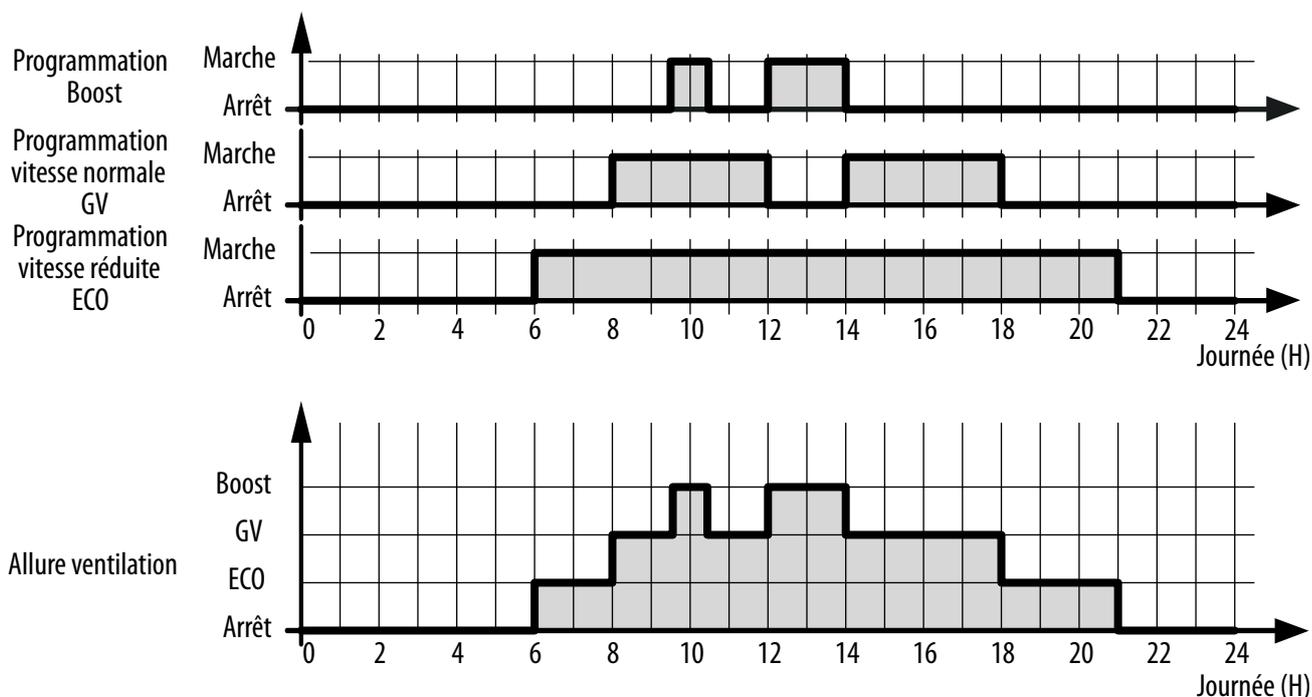
La GV est prioritaire sur ECO, en cas de chevauchement des horaires de programmation, l'unité fonctionnera en GV. Le boost est prioritaire sur la GV et sur ECO.

Pour chaque vitesse, 3 plages peuvent être saisies par jour.

Exemple :

BOOST :	Grande Vitesse :	Petite Vitesse :
<ul style="list-style-type: none"> • De 9h45 à 10h15 en période 1 • Et de 12h à 14h en période 2 	<ul style="list-style-type: none"> • De 8h00 à 12h00 en période 1 • Et de 14h00 à 18h00 en période 2 	<ul style="list-style-type: none"> • De 6h00 à 21h00 en période 1

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



8. UTILISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE ETD2

8.1 Présentation de la télécommande ETD2

Ecran d'accueil

Cette fenêtre affiche des informations strictement essentielles sur l'état de la machine. Il est possible de passer aux autres fenêtres disponibles en appuyant sur l'icône de la fenêtre de menu **8**

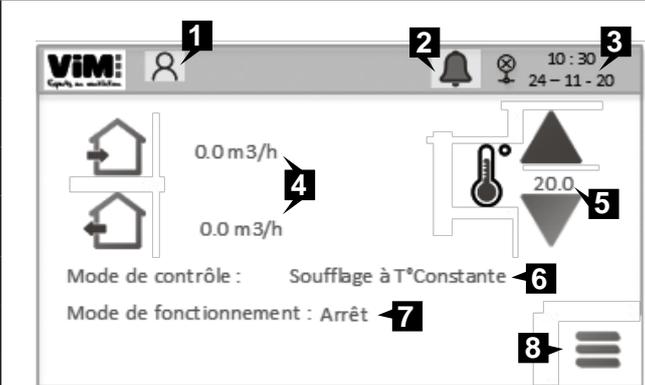
Si un menu comprend plusieurs pages, des fenêtres de défilement haut et bas apparaissent à droite de l'écran, permettant de passer d'une fenêtre à l'autre. Pour faire défiler les pages des différents menus, utilisez les touches de direction haut/bas .

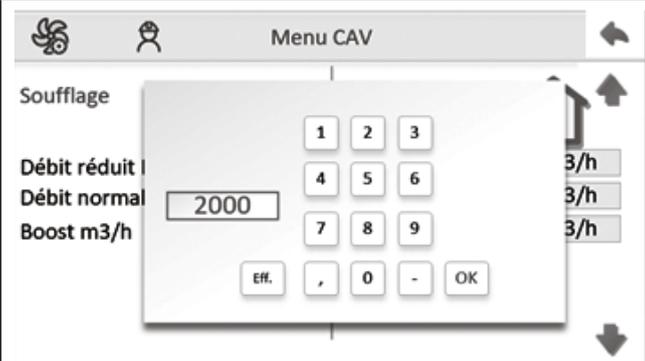
La flèche arrière  permet de revenir directement au menu principal avec plusieurs fenêtres.

La télécommande se met en veille (écran éteint) après deux minutes d'inactivité, en appuyant n'importe où sur l'écran, il est automatiquement réactivé.

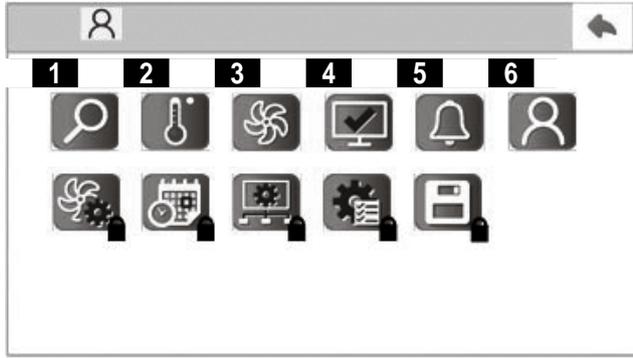
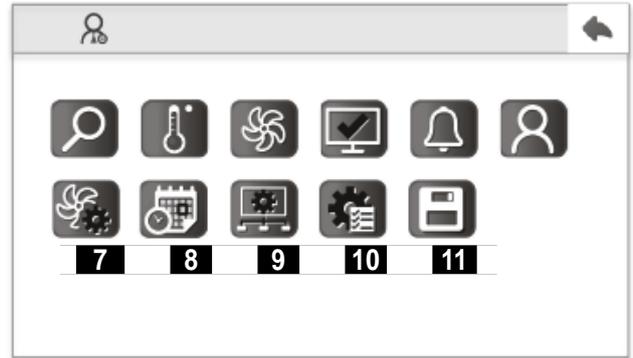
L'icône de température **5** permet d'augmenter ou de diminuer la température de +/- 3 C° par rapport au point de consigne principal.

Si l'y a des alarmes, une cloche orange **2** apparaît dans le bandeau supérieur de l'écran. Un appui sur la cloche permet un accès direct au message d'alarme.

	<table border="1"><tr><td>1</td><td>Niveau d'autorité</td></tr><tr><td>2</td><td>Signalement d'alarmes actives</td></tr><tr><td>3</td><td>Date et heure</td></tr><tr><td>4</td><td>Débits d'air instantanés Soufflage et Extraction.</td></tr><tr><td>5</td><td>Point de consigne température Touche de dérogation d'utilisation +/- 3°C</td></tr><tr><td>6</td><td>Mode de régulation de température.</td></tr><tr><td>7</td><td>Etat de fonctionnement de l'unité.</td></tr><tr><td>8</td><td>Touche d'accès au Menu principal</td></tr></table>	1	Niveau d'autorité	2	Signalement d'alarmes actives	3	Date et heure	4	Débits d'air instantanés Soufflage et Extraction.	5	Point de consigne température Touche de dérogation d'utilisation +/- 3°C	6	Mode de régulation de température.	7	Etat de fonctionnement de l'unité.	8	Touche d'accès au Menu principal
1	Niveau d'autorité																
2	Signalement d'alarmes actives																
3	Date et heure																
4	Débits d'air instantanés Soufflage et Extraction.																
5	Point de consigne température Touche de dérogation d'utilisation +/- 3°C																
6	Mode de régulation de température.																
7	Etat de fonctionnement de l'unité.																
8	Touche d'accès au Menu principal																

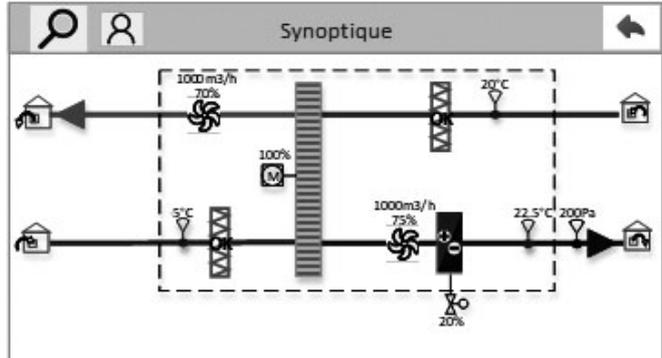
	<p>Pour changer une valeur :</p> <ul style="list-style-type: none">• Appuyer sur la valeur à modifier• Lorsque la fenêtre pop-up apparait, rester appuyé sur le bouton Eff. jusqu'à ce que la valeur disparaisse• Rentrer la nouvelle valeur à l'aide des touches numériques
--	---

Menu principal

	Dans la fenêtre de menu, vous pouvez accéder aux fonctions suivantes :
1	Synoptique
2	Températures
3	Arrêt et vitesses de fonctionnement des ventilateurs
4	Paramètres d'affichage écran
5	Alarmes
6	Mot de passe avec 3 niveaux d'autorité : Utilisateur, installateur ou usine.
Suivant le niveau d'autorité rentré, des cadenas présents sur les icones signalent l'impossibilité d'accéder au contenu.	
	Menu accessible avec mot de passe installateur ou usine :
7	Paramètres > avec mot de passe installateur
8	Horloge > avec mot de passe installateur
9	Communication > avec mot de passe installateur
10	Paramètres et réglages avancés > avec mot de passe usine
11	Enregistrement > avec mot de passe installateur

Visualisation synoptique

Appuyer sur l'icone **1**  du menu principal

	Le synoptique est une représentation graphique de l'état de la machine avec les différents composants et leurs valeurs.
---	---

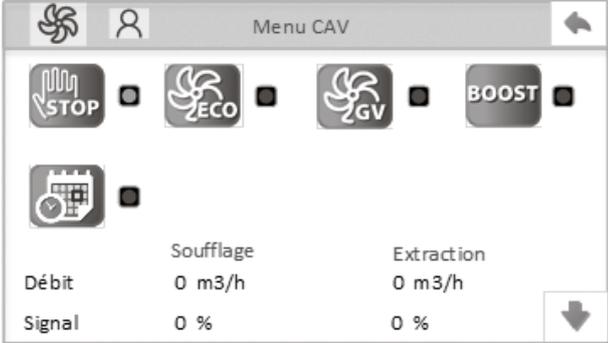
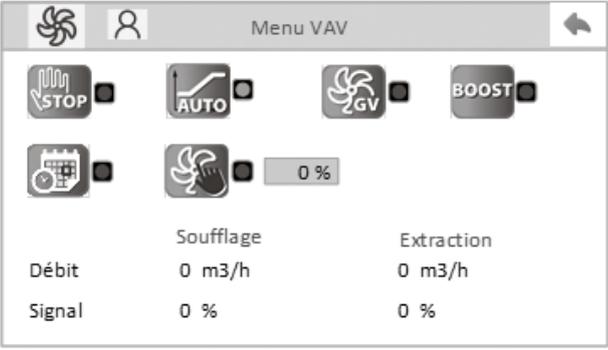
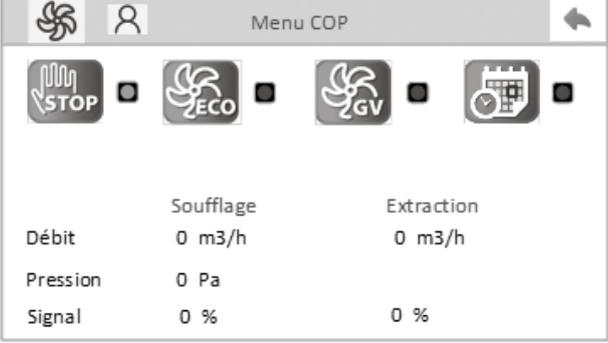
8.2 Arrêt de la CTA

La procédure normale d'arrêt de la CTA consiste à appuyer sur l'icone **3**  du menu principal, puis sur le 1er icône STOP.

8.3 Paramétrages principaux

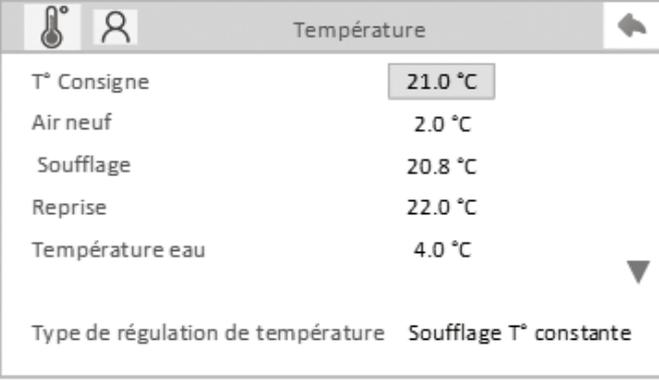
Sélection des vitesses selon le mode de fonctionnement CAV, débit constant, VAV, débit variable, COP, pression constante

Appuyer sur l'icone **3**  du menu principal

	<p>MENU CAV</p> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'arrêter l'unité > STOP • de sélectionner manuellement l'une des 3 vitesses paramétrées > ECO/GV/BOOST • de fonctionner selon la programmation horaire <p>L'écran du bas affiche le débit réel et le signal de commande des ventilateurs.</p>
	<p>MENU VAV</p> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'arrêter l'unité > STOP • de sélectionner manuellement le vitesse GV (débit pour Vmax paramétré) • de sélectionner manuellement la vitesse BOOST • de fonctionner selon la programmation horaire et de fonctionner en automatique selon le signal de la sonde CO2 (sur la plage horaire vitesse réduite) • de rentrer manuellement un signal de pilotage
	<p>MENU COP</p> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'arrêter l'unité: STOP • de sélectionner manuellement l'une des 2 pressions de consignes paramétrées • de fonctionner selon la programmation horaire

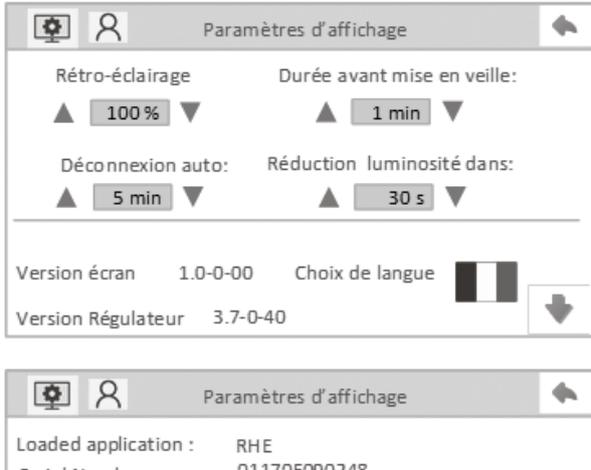
Réglages des températures

Appuyer sur l'icone **2**  du menu principal

	<p>Il est possible de régler depuis ce menu la température de consigne (niveau installateur)</p> <p>Les températures mesurées par les sondes apparaissent dans cet écran.</p> <p>En bas de la page apparait le mode de régulation de température sélectionné.</p> <p>Si une batterie eau est sélectionnée, il sera aussi possible de lire la température mesurée par la sonde de contact.</p> <p>Voir § "7.3 Régulation de température", page 55</p>
--	--

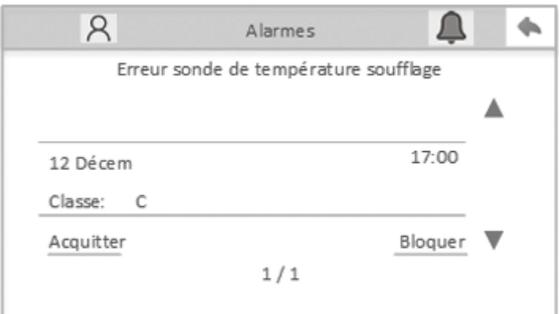
Paramétrage écran

Appuyer sur l'icone **4**  du menu principal

	<p>Ce menu permet de paramétrer les caractéristiques de l'écran et donne accès à :</p> <ul style="list-style-type: none">• Choix de la langue : parmi 4 langues Français / Anglais / Allemand / Espagnol <p>Il indique également les versions des software utilisés dans l'écran et dans le régulateur, le VTC (l'application) chargé et le numéro de série du régulateur.</p>
---	---

Paramétrage alarmes

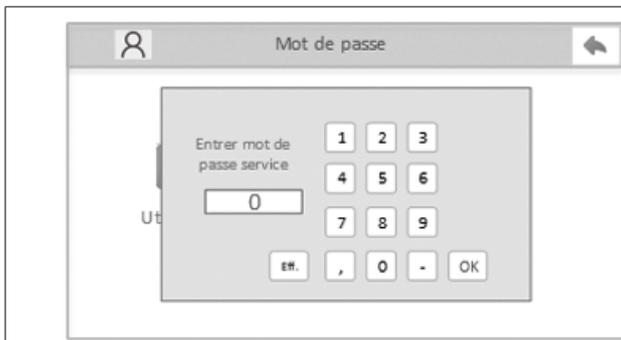
Appuyer sur l'icone **5**  du menu principal

	<p>Permet de visualiser les alarmes actives, de les acquitter ou les bloquer si besoin.</p>
--	---

Paramétrage niveaux d'autorité et mots de passe

Appuyer sur l'icone **6**  du menu principal

	<p>Cette page permet de se connecter avec un niveau d'autorité suffisant pour réaliser certaines fonctions.</p> <p>Niveau utilisateur - Mot de passe 3333 facultatif Niveau par défaut qui permet l'utilisation de la CTA sans paramétrages spécifiques, ni opérations de sauvegardes.</p> <p>Niveau installateur - Mot de passe 2222 Niveau d'utilisation de la CTA + paramétrages spécifiques et sauvegardes.</p> <p>Niveau expert - Mot de passe usine transmis uniquement par notre SAV Accès à toutes les fonctions</p>
---	---



Pour s'identifier, appuyer sur l'icône correspondant au niveau requis. Rentrer le mot de passe grâce à la fenêtre numérique.



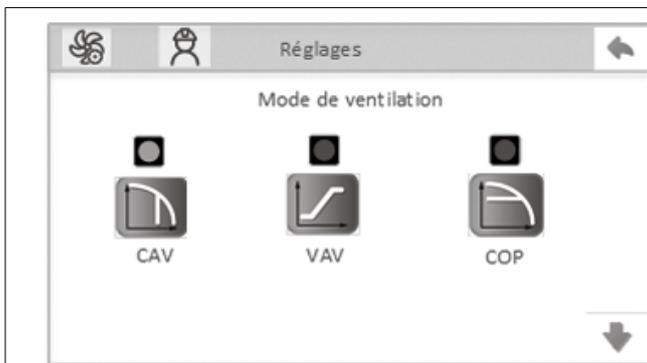
Une fois connecté, il est possible de changer le mot de passe ou de se déconnecter du niveau pour retourner au niveau Utilisateur.

Après un certain temps sans activité, la déconnexion se fait de façon automatique.

8.4 Paramétrage spécifique des modes de ventilation CAV/VAV/COP

Appuyer sur l'icône **7**  du menu principal > **Niveau Installateur**

L'accès à ce menu permet de modifier les réglages usine présentés au § "10.1 Paramétrage d'usine des CTA", page 85



Choix du mode de régulation des ventilateurs :

CAV = Débit constant

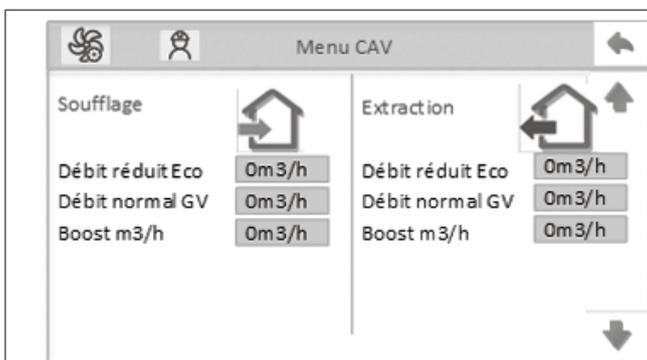
VAV = Débit variable selon un signal externe (sonde CO2 par exemple)

COP = Pression constante

COP soufflage (transmetteur installé dans la gaine de soufflage)

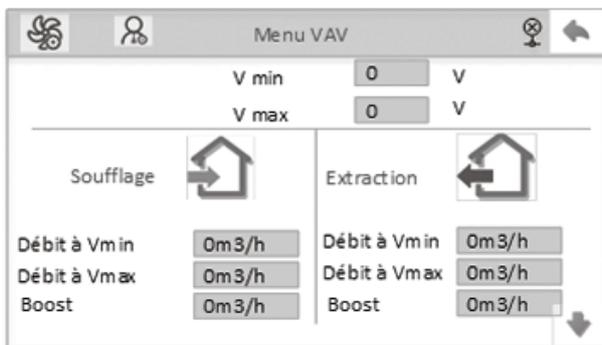
COP extraction (transmetteur installé dans la gaine d'extraction)

8.4.1 Réglages spécifiques aux modes CAV ou VAV



 **Si Débit constant - CAV sélectionné**

Sur cette page il est possible de rentrer les valeurs désirées en m³/h pour les vitesses réduites ECO, normal GV et BOOST, à l'extraction et au soufflage.



Si Débit variable - VAV sélectionné

Sur cette page il est possible de rentrer :

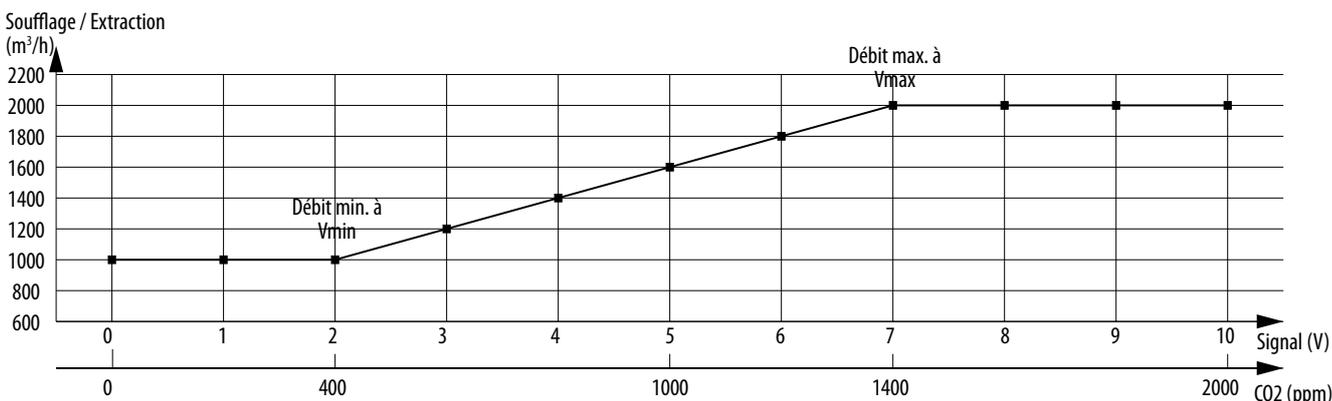
- La plage d'utilisation de la sonde de qualité d'air raccordée Vmin et Vmax
- Les valeurs désirées en m³/h pour le signal mini Vmin ECO - pour le normal Vmax GV et les valeurs BOOST, à l'extraction et au soufflage.

Exemple d'utilisation : raccordement d'une sonde CO2 de plage 0-2000ppm (0-10V).

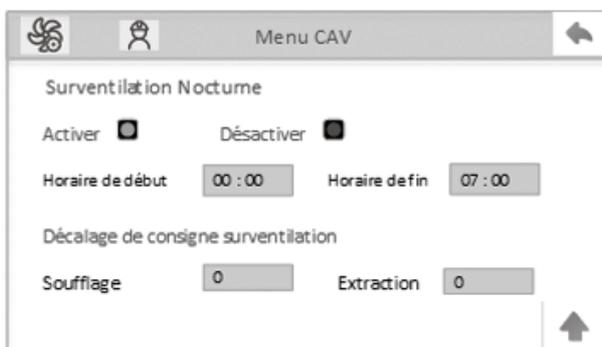
Pour une utilisation sur la plage 400-1400ppm, il faut sélectionner :

- Vmin= 2V et Vmax= 7V
- Les valeurs Débit à Vmin est de 1000 m³/h et Débit Vmax à 2000 m³/h

La courbe ci-dessous est ainsi obtenue

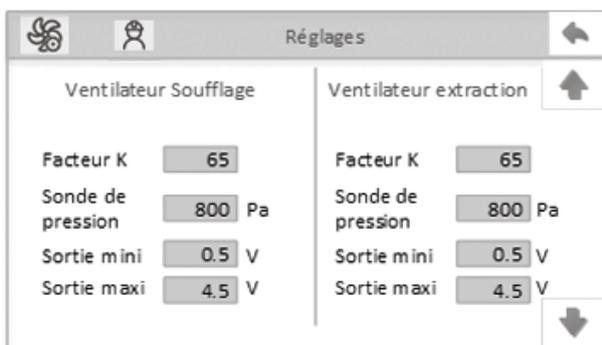


Surventilation nocturne - Paramétrage commun aux modes CAV et VAV



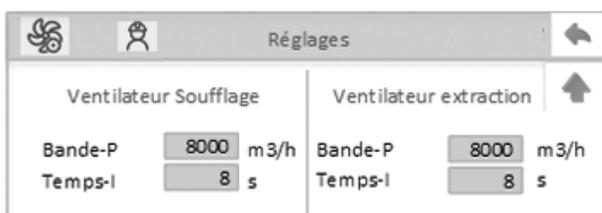
La page ci-contre permet d'activer la fonction surventilation nocturne, et de fixer la plage horaire durant laquelle cette fonction sera active.

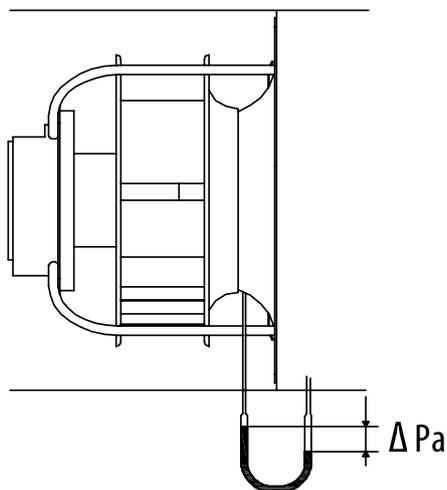
Enfin, elle permet de rentrer le décalage de consigne (sur la vitesse normale GV) qui sera ajouté à l'extraction et au soufflage lors de la surventilation.



Paramétrage des ventilateurs d'extraction et de soufflage :

- Facteur K
- Paramétrage de l'échelle des capteurs de pression utilisés
- Caractéristiques des bandes proportionnelles et temps d'intégral de la boucle de régulation de débit (valeurs par défaut dans le tableau ci-dessous)





Chaque ventilateur RHE est équipé d'un capteur de pression différentielle, raccordé à la régulation.

- Tailles 700 à 1300 = capteur de pression 0-500 Pa et signal de 0.5 - 4.5 Vdc.
- Tailles 1900 à 10000 = capteur de pression 0-800 Pa et signal de 0.5 - 4.5 Vdc.
- Taille 15000 = capteur de pression 0-3000 Pa et signal 0.5 - 4.5Vdc.

Le capteur de pression mesure la différence de pression statique avant le pavillon d'aspiration et au niveau du pavillon.

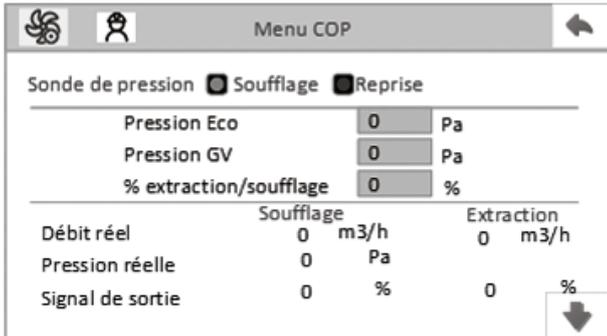
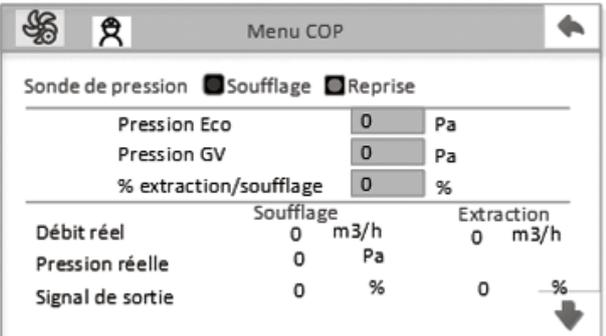
Le débit d'air peut être calculé selon l'équation suivante :

$$Q_v = K \times \sqrt{\Delta Pa}$$

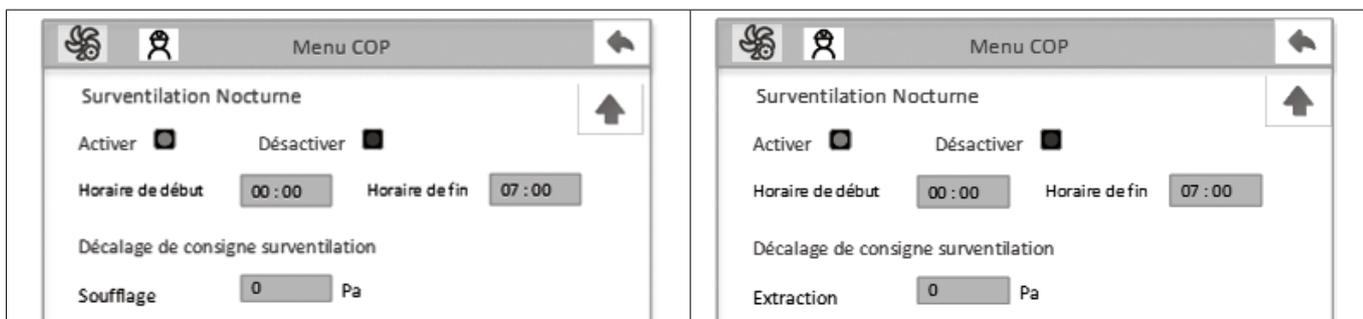
Q_v débit en m³/h. Le facteur K prend en compte les caractéristiques spécifiques de chaque ventilateur.

Taille RHE	Facteur K	Capteur Pa	Signal V	Bande P	Temps I
700	63	0 – 500 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
1300	65	0 – 500 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
1900	85	0 – 800 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
2500	101	0 – 800 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
3500	122	0 – 800 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
4500 HD	172	0 – 800 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
4500 VD	186	0 – 800 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
6000	188	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
8000	240	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20
10000	348	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20
15000	335	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20
6000HP	168	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	8000	8
8000HP	187	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20
10000HP	302	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20
15000HP	374	0 – 3000 Pa	0.5 – 4.5	20000	20

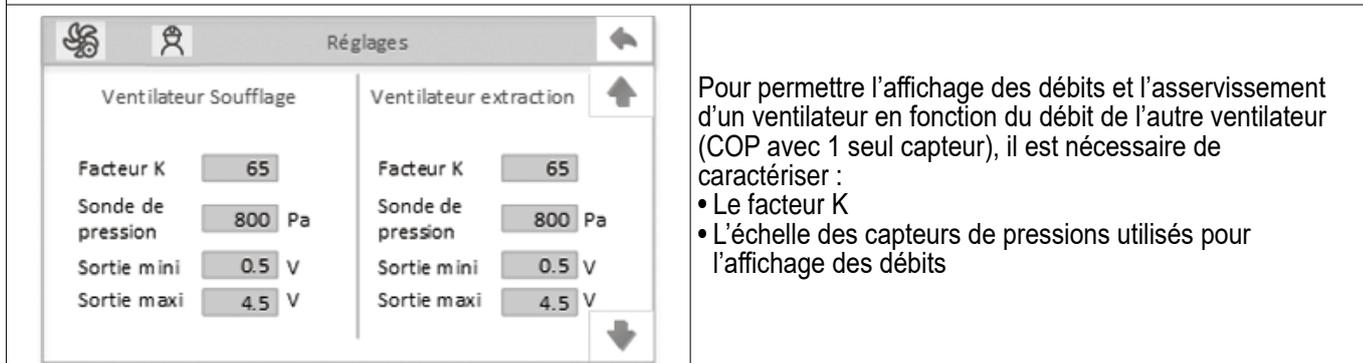
8.4.2 Réglages spécifiques au mode COP

Si Pression constante COP sélectionnée au SOUFFLAGE	Si Pression constante COP sélectionnée à l'EXTRACTION
 <p>Menu COP</p> <p>Sonde de pression <input checked="" type="checkbox"/> Soufflage <input type="checkbox"/> Reprise</p> <p>Pression Eco 0 Pa</p> <p>Pression GV 0 Pa</p> <p>% extraction/soufflage 0 %</p> <p>Débit réel Soufflage 0 m3/h Extraction 0 m3/h</p> <p>Pression réelle 0 Pa</p> <p>Signal de sortie 0 %</p>	 <p>Menu COP</p> <p>Sonde de pression <input type="checkbox"/> Soufflage <input checked="" type="checkbox"/> Reprise</p> <p>Pression Eco 0 Pa</p> <p>Pression GV 0 Pa</p> <p>% extraction/soufflage 0 %</p> <p>Débit réel Soufflage 0 m3/h Extraction 0 m3/h</p> <p>Pression réelle 0 Pa</p> <p>Signal de sortie 0 %</p>

- Sélectionner l'emplacement du capteur de pression en gaine (soufflage ou extraction).
- Rentrer les consignes de pression en Pa en mode ECO et GV pour le ventilateur de soufflage ou pour le ventilateur d'extraction. Si vous n'avez qu'une seule consigne, rentrez 2 fois la même valeur.
- Rentrer si besoin une valeur de décalage entre le débit d'extraction et de soufflage.

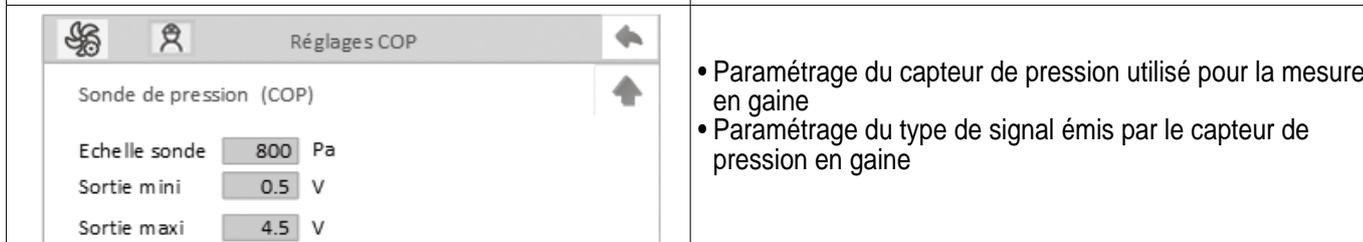


- Activer ou désactiver la fonction surventilation nocturne et fixer la plage horaire durant laquelle cette fonction sera active.
- Rentrer le décalage de consigne en Pa (sur la vitesse normale GV) qui sera ajouté à la consigne de pression lors de la surventilation.

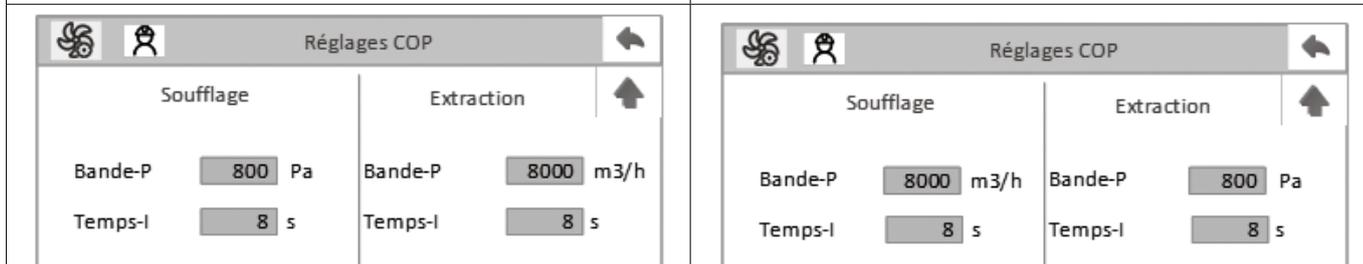


Pour permettre l'affichage des débits et l'asservissement d'un ventilateur en fonction du débit de l'autre ventilateur (COP avec 1 seul capteur), il est nécessaire de caractériser :

- Le facteur K
- L'échelle des capteurs de pressions utilisés pour l'affichage des débits



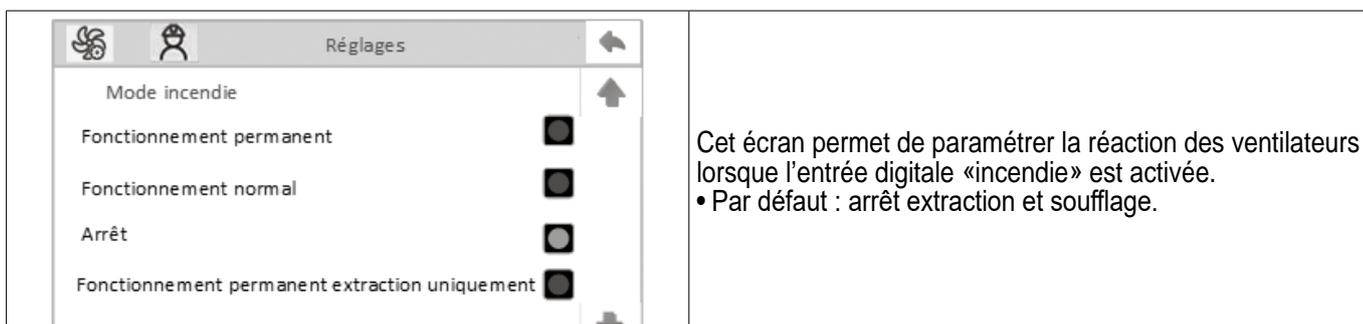
- Paramétrage du capteur de pression utilisé pour la mesure en gaine
- Paramétrage du type de signal émis par le capteur de pression en gaine



- Caractéristiques des bandes proportionnelles et temps d'intégral de la boucle de régulation de pression (800 Pa 8 secondes) et de débit pour le ventilateur esclave (voir tableau mode CAV – VAV).

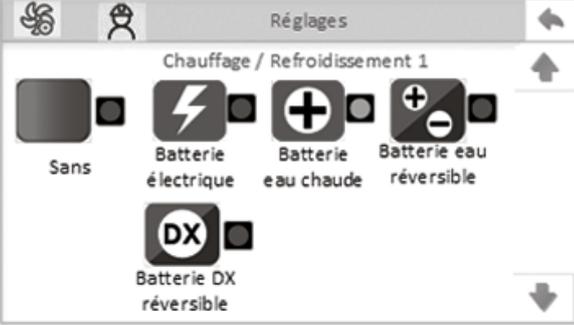
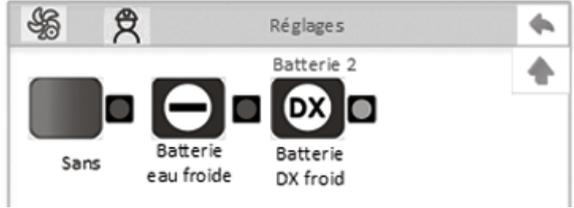
8.4.3 Réglages communs à tous les modes de fonctionnements ventilateurs

Appuyer sur l'icone **7**  du menu principal > **Niveau Installateur**



Cet écran permet de paramétrer la réaction des ventilateurs lorsque l'entrée digitale «incendie» est activée.

- Par défaut : arrêt extraction et soufflage.

	<p>Cet écran permet de paramétrer le mode de régulation de température qui sera utilisé par la CTA.</p>
	<p>Cet écran permet de configurer le type de post-traitement installé.</p> <p>En appuyant sur les icônes, il est possible de définir la configuration souhaitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas de batterie de post-chauffe batterie électrique • Batterie eau chaude • Batterie eau réversible • Batterie DX réversible
	<p>Cet écran permet de configurer le type de 2^{ème} batterie installée.</p>
	<p>Cet écran permet de déclarer un caisson de recyclage. Il faudra paramétrer les heures de fonctionnement sur le programme horaire 5.</p>

8.5 Programmation horaire

Appuyer sur l'icone **8**  du menu principal > **Niveau Installateur**

	<p>Ce menu permet de définir :</p> <ul style="list-style-type: none">• Date et l'heure• Les programmes horaires pour le fonctionnement de l'unité• Le changement d'heure automatique Hiver/Été
	<p> Menu date / heure</p> <p>Permet de mettre à l'heure et à la bonne date la régulation. Il est possible d'activer automatiquement les changement d'heure été/hiver.</p>
<p>Si unité paramétrée en CAV :</p>  <p>Si unité paramétrée en VAV :</p>  <p>Si unité paramétrée en COP :</p> 	<p> Menu réglages programmes horaires</p> <p>Une touche Résumé permet la visualisation de l'ensemble des plages horaires paramétrées.</p>



Il est possible de paramétrer jusqu'à 4 programmes horaires par jour de la semaine + 1 journée Vacances

Si l'unité a été paramétrée en **CAV** il est possible de sélectionner :

- STOP / ECO / GV / BOOST

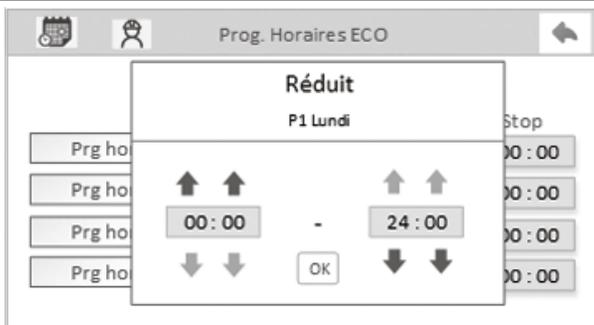
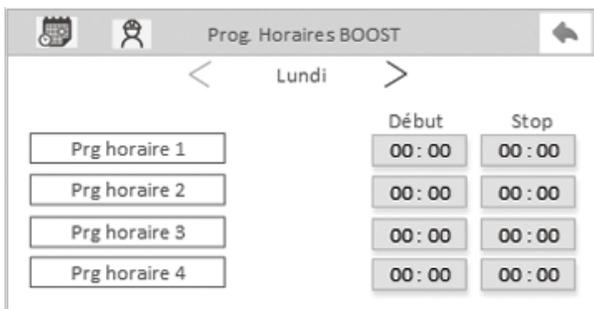
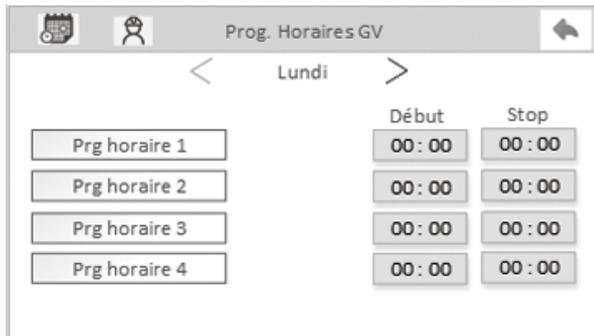
Si l'unité a été paramétrée en **VAV** il est possible de sélectionner :

- STOP / AUTO / GV / BOOST

Si l'unité a été paramétrée en **COP** il est possible de sélectionner :

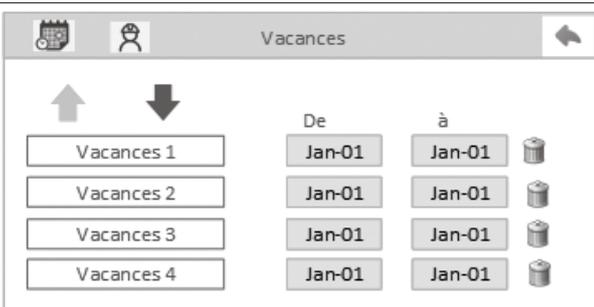
- STOP / ECO / GV

Par défaut, la plage horaire 1 de chaque jour en mode ECO est renseignée de 00 : 00 à 24 : 00



Pour modifier une valeur, appuyer sur la plage horaire du programme à modifier, une fenêtre pop up apparait.

Utiliser les flèches du haut ou flèches du bas pour les heures ou les minutes à modifier.



La touche «Vacances» permet de déterminer jusqu'à 24 périodes durant lesquelles le paramétrage de la journée vacances sera utilisé.

Pour accéder aux périodes suivantes ou précédentes, utiliser les flèches haut ou bas.

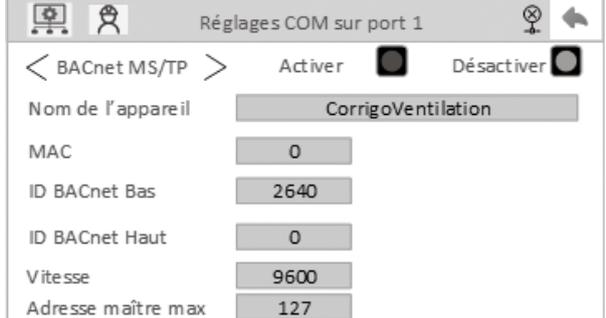


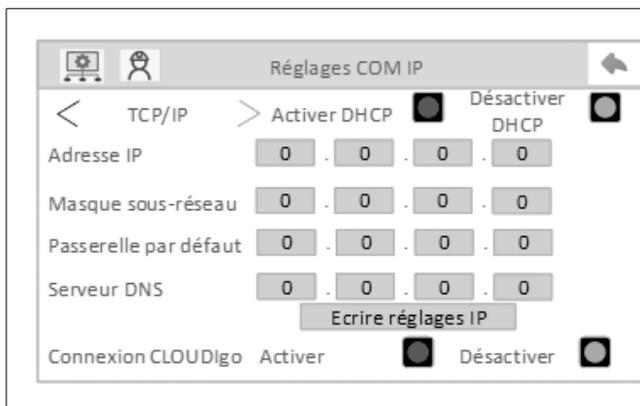
La touche résumé permet la visualisation des différentes plages rentrées.

8.6 Paramétrage du protocole de communication

Appuyer sur l'icone **9**  du menu principal > **Niveau Installateur**

Ce menu contient les paramètres de configuration des protocoles MODBUS RS485 et MODBUS IP – BACnet MSTP – BACnet IP. La communication vers une supervision en RS485 doit se faire sur le port de communication N°1.

	<p>Permet la sélection du protocole désiré grâce aux flèches :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus • BACnet MS/TP • Modbus IP • BACnet IP
	<p>Modbus</p> <p>Cet écran permet d'activer ou désactiver le Modbus sur le port 1 RS485</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adresse : Représente l'adresse que vous souhaitez attribuer à l'unité (par défaut les unités sont en adresse 1) • Vitesse de transmission / bit de stop / parité – correspondent aux caractéristiques de communication de votre réseau Modbus <p>Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres</p>
	<p>BACnet MS/TP</p> <p>Cet écran permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'activer ou désactiver le BACnet MS/TP (port 1 RS485) • De donner un nom explicite à l'unité • De lui attribuer une adresse (par défaut les unités ont l'adresse 2640) • Les vitesses de communication <p>Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres</p>
	<p>BACnet IP :</p> <p>Cet écran permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'activer ou désactiver le BACnet IP • De donner un nom explicite à l'unité • De lui attribuer une adresse (par défaut les unités ont l'adresse 2640) <p>Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres</p> <p>Adresse BBMD : Saisissez l'adresse IP de l'appareil BBMD (BACnet/IP Broadcast Management Device), si vous utilisez un appareil BBMD sur votre réseau.</p> <p>Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres</p> <p>La configuration de l'adresse IP et de ses données est à réaliser sur l'écran TCP/IP</p>



TCP/IP

Cet écran permet de rentrer:

- Adresse IP
- Masque sous réseau
- Passerelle par défaut
- Serveur DNS

Correspondants aux caractéristiques de l'IP fixe que vous attribuez à l'unité et d'activer le CLOUDIGO si l'offre a été souscrite.

Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres

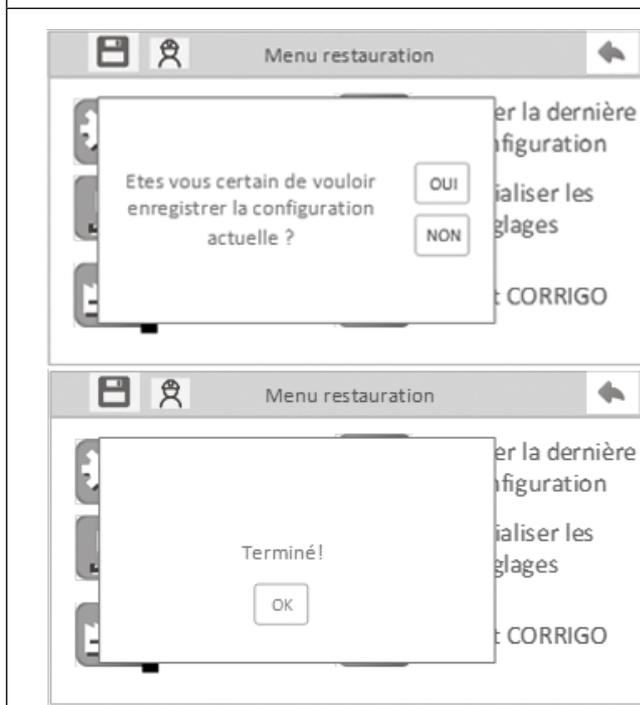
8.7 Sauvegarde - Restauration

Appuyer sur l'icone   du menu principal > **Niveau Installateur**



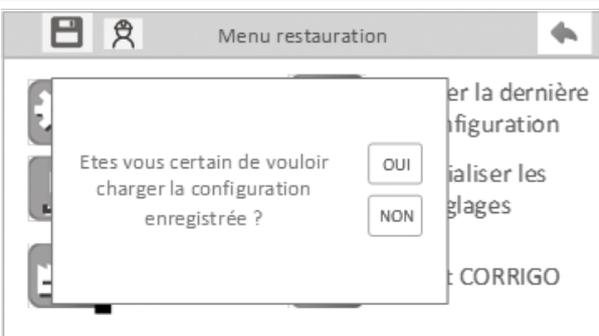
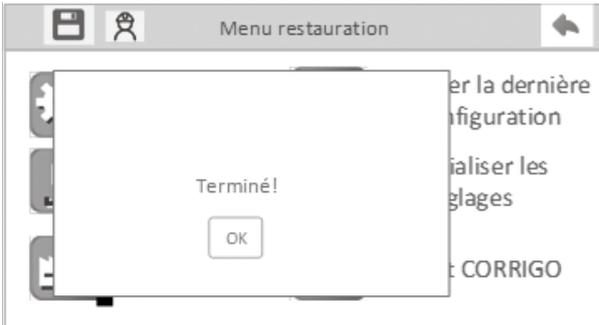
Ce menu permet :

- De sauvegarder la configuration réalisée sur site après avoir fini la mise en service
- De charger la dernière configuration mémorisée sur site
- De revenir à la configuration de l'unité sortie d'usine (paramètres par défaut mode CAV)
- L'enregistrement des paramètres usine nécessite le niveau Expert, uniquement réservé au SAV VIM
- Le reset du CORRIGO pour recharger complètement le programme de l'unité - nécessitera un reparamétrage complet.



Pour sauvegarder votre configuration chantier :

- Appuyer sur l'icône correspondant 
- Une fenêtre pop-up apparait vous demandant de valider votre demande.
- Une nouvelle fenêtre vous informe lorsque l'opération est terminée.

Pour rappeler la dernière configuration sauvegardée :

- Appuyer sur l'icône correspondant 
- Une fenêtre pop-up apparaît vous demandant de valider votre demande.
- Une nouvelle fenêtre vous informe lorsque l'opération est terminée.

8.8 Paramétrages niveau Expert

Appuyer sur l'icône  du menu principal > **Niveau Expert** : mot de passe usine transmis uniquement par notre SAV



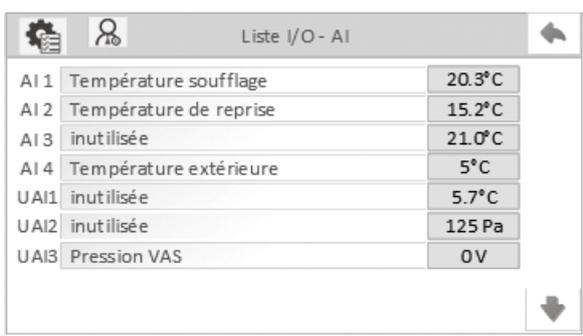
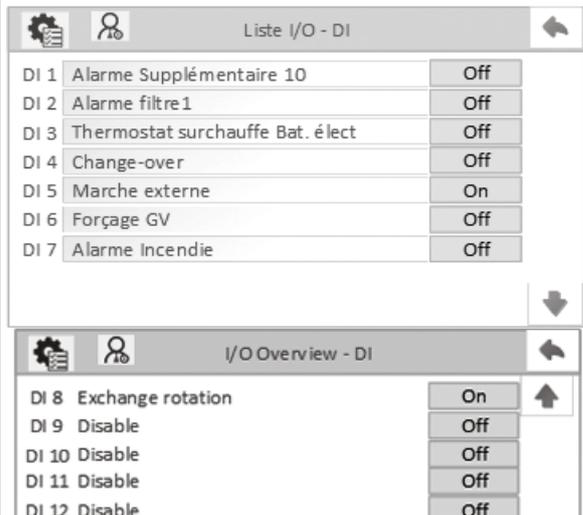
Ce menu permet de visualiser l'état des entrées / sorties, de forcer leurs valeurs, de modifier leurs affectations et leurs réactions.

Il permet aussi de modifier les paramètres par défaut de certaines fonctions.

N'utiliser ce menu que sur la demande de nos experts ou service après-vente.

8.8.1 Visualisation / modification des entrées / sorties

Appuyer sur l'icône  du menu réglages avancés

Entrées analogiques - visualisation	Entrées digitales - visualisation
	

Sorties analogiques - visualisation et modification

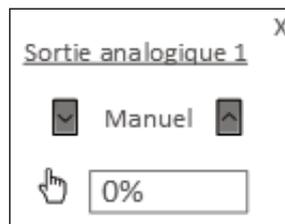
Liste I/O - AO		
AO 1	Y1 Chauffage	3 V
AO 2	Y2 échangeur	10 V
AO 3	Y3 refroidissement	0 v
AO 4	Signal VAS	3.2V
AO 5	Signal VAR	3.1 V

Appuyer sur la valeur à modifier, une fenêtre pop-up apparait. Les flèches permettent de sélectionner entre :

- Valeur fournie par le régulateur



- Forcer une valeur manuelle de consigne



- Couper la sortie



Tant que la valeur est forcée, la main à coté de la valeur apparait en rouge.

Liste I/O - AO		
AO 1	Y1 Chauffage	3 V
AO 2	Y2 échangeur	10 V
AO 3	Y3 refroidissement	0 v
AO 4	Signal VAS	3.2V
AO 5	Signal VAR	3.1 V

Sorties digitales - visualisation et modification

Liste I/O - DO		
DO 1	Registre air neuf	Off
DO 2	Total alarmes	Off
DO 3	Activer échangeur	On
DO 4	Surventilation	Off
DO 5	Total alarme B/C	On
DO 6	Inutilisé	On
DO 7	Chauffage PWM	Off

Appuyer sur la valeur à modifier, une fenêtre pop-up apparait. Les flèches permettent de sélectionner entre :

- Valeur fournie par le régulateur



- Forcer une valeur manuelle de consigne

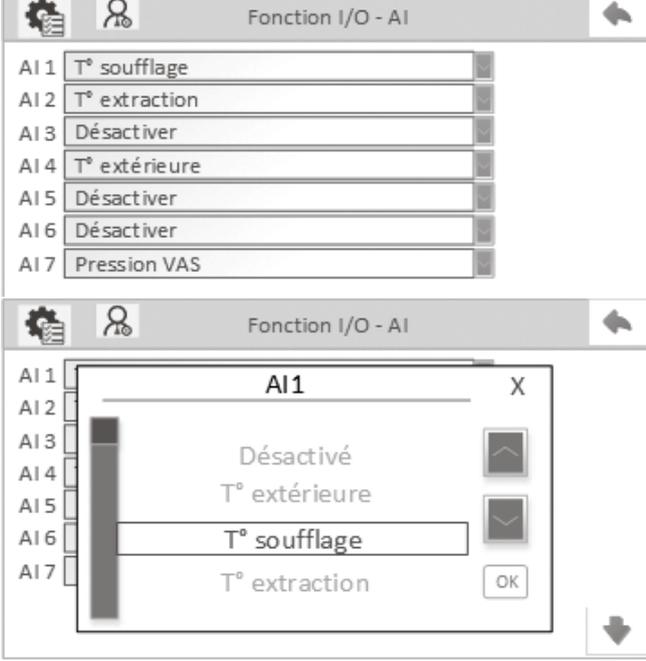
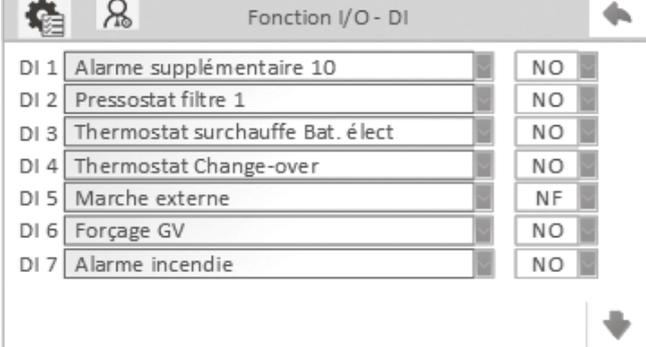


Tant que la valeur est forcée, la main à coté de la valeur apparait en rouge.

Liste I/O - DO		
DO 1	Registre air	Off
DO 2	Total alarme	Off
DO 3	Activer écha	On
DO 4	Surventilati	Off
DO 5	Total alarme	On
DO 6	Inutilisé	On
DO 7	Chauffage PWM	Off

8.8.2 Entrées / sorties - Attribution de nouvelles fonctions

Appuyer sur l'icone  du menu réglages avancés

	<p>Le menu des paramètres avancés se décompose en 2 sous menus :</p> <p>Fonctions de I/O (Entrées / Sorties) Fonctions de contrôle</p>
	<p> Fonction I/O (Entrées / Sorties)</p> <p>Ce menu permet d'attribuer ou de réattribuer une fonction aux entrées / sorties.</p>
	<p> Entrées analogiques</p> <p>Pour modifier la fonction attribuée, appuyer sur la valeur à modifier, une fenêtre pop-up va s'ouvrir. Avec les flèches haut et bas, attribuer une nouvelle fonction puis appuyer sur OK</p>
	<p> Entrées digitales</p> <p>Sur les entrées digitales, il est en plus possible de spécifier la réaction de l'entrée – normalement ouverte (NO) ou normalement fermée (NF)</p>

8.8.3 Fonctions contrôle

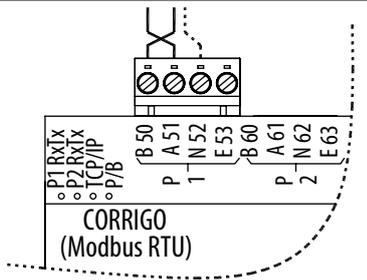
Appuyer sur l'icone  du menu réglages avancés

<p>Paramètres T°C</p> <p><u>Contrôle température</u></p> <p>Limite mini consigne soufflage 12 °C</p> <p>Limite maxi consigne de soufflage 30 °C</p> <p>Contrôle en cascade pour T° ext. Supérieure à 18 °C</p> <p>Décalage de température (+ ou -) en mode ECO 0 °C</p>	<p>Paramètres T°C</p> <p><u>Surventilation</u></p> <p>Activé quand T° ext. jour supérieure à 22 °C</p> <p>Arrêt quand T° ext. nuit supérieure à 18 °C</p> <p>Arrêt quand T° ext. nuit inférieure à 13 °C</p> <p>Arrêt quand T° ambiante inférieure à 18 °C</p> <p>Durée blocage sortie chauff. après sur ventilation 60 mn</p> <p>Sonde ext. En gaine air neuf oui</p>																
<p>Fonction Ctrl</p> <p><u>Protection Incendie</u></p> <p>Vitesse VAS quand alarme incendie 100 %</p> <p>Vitesse VAR quand alarme incendie 100 %</p>	<p>Fonction Ctrl</p> <p><u>Retour de marche</u></p> <p>Retour de marche VAS Indic. fonction</p> <p>Pression mini retour marche VAS 10 Pa</p> <p>Retour de marche VAS Indic. fonction</p> <p>Pression mini retour marche VAS 10 Pa</p>																
<p>Fonction Ctrl</p> <p><u>Régulation en étage chauffage</u></p> <p>Type de régulation en étage Etage Binaire</p> <p>Nombre d'étages 1</p> <p>Durée mini de marche /arrêt 60 s</p>	<p>Fonction Ctrl</p> <p><u>Temporisation</u></p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Temporisation démarrage VAS</td><td>10 s</td></tr> <tr><td>Temporisation d'arrêt VAS</td><td>30 s</td></tr> <tr><td>Temporisation d'arrêt registre air neuf</td><td>0 s</td></tr> <tr><td>Temporisation démarrage VAR</td><td>10 s</td></tr> <tr><td>Temporisation d'arrêt VAR</td><td>30 s</td></tr> <tr><td>Temporisation Démarrage échangeur</td><td>0 s</td></tr> <tr><td>Temporisation Démarrage échangeur à 100%</td><td>2 s</td></tr> <tr><td>Temporisation des alarmes au démarrage</td><td>2 s</td></tr> </tbody> </table>	Temporisation démarrage VAS	10 s	Temporisation d'arrêt VAS	30 s	Temporisation d'arrêt registre air neuf	0 s	Temporisation démarrage VAR	10 s	Temporisation d'arrêt VAR	30 s	Temporisation Démarrage échangeur	0 s	Temporisation Démarrage échangeur à 100%	2 s	Temporisation des alarmes au démarrage	2 s
Temporisation démarrage VAS	10 s																
Temporisation d'arrêt VAS	30 s																
Temporisation d'arrêt registre air neuf	0 s																
Temporisation démarrage VAR	10 s																
Temporisation d'arrêt VAR	30 s																
Temporisation Démarrage échangeur	0 s																
Temporisation Démarrage échangeur à 100%	2 s																
Temporisation des alarmes au démarrage	2 s																
<p>Fonction Ctrl</p> <p><u>Temporisation</u></p> <p>Délais de déclenchement des alarmes 0 s</p> <p>Temporisation après déclenchement GV 0 s</p> <p>Démarrage auto. après une coupure de courant oui</p>	<p>Courbe de compensation</p> <p><u>Compensation de la température extérieure</u></p> <p>T° Extérieure ↔ T° Consigne</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>-20°C</td><td>25 °C</td></tr> <tr><td>-15°C</td><td>24 °C</td></tr> <tr><td>-10°C</td><td>23 °C</td></tr> <tr><td>-5°C</td><td>23 °C</td></tr> <tr><td>0°C</td><td>22 °C</td></tr> <tr><td>5°C</td><td>20 °C</td></tr> <tr><td>10°C</td><td>18 °C</td></tr> <tr><td>15°C</td><td>18 °C</td></tr> </tbody> </table>	-20°C	25 °C	-15°C	24 °C	-10°C	23 °C	-5°C	23 °C	0°C	22 °C	5°C	20 °C	10°C	18 °C	15°C	18 °C
-20°C	25 °C																
-15°C	24 °C																
-10°C	23 °C																
-5°C	23 °C																
0°C	22 °C																
5°C	20 °C																
10°C	18 °C																
15°C	18 °C																

9. COMMUNICATION GTC

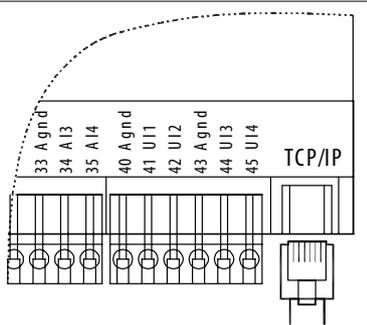
9.1 Communication en protocole Modbus

MODBUS RTU sur port 1 - RS 485



Le régulateur CORRIGO dispose de 2 ports de communication RS485 (à utiliser avec un câble STP).
Le port 1 est par défaut dédié à la communication Modbus RTU

MODBUS IP sur port TCP/IP



Le régulateur CORRIGO dispose d'un port de communication TCP/IP (Prise RJ45) permettant le raccordement à un réseau TCP/IP. Ce port est par défaut dédié à la communication Modbus IP.

Table MODBUS simplifiée

La liste simplifiée Modbus ci-dessous regroupe les données les plus couramment utilisées en supervision. L'ensemble de ces points peut être obtenu pour toutes les unités équipées de régulations CORRIGO. Les informations disponibles seront toutefois dépendantes de la configuration du chantier (modes de fonctionnement ou options choisis, montage /câblage etc..).

Fonction	Type	Registre	Read/Write	Description	Valeurs acceptées
CONSIGNES DÉBIT - PRESSION - VITESSES					
Consigne débit au soufflage	Holding Register	596	R/W	Consigne débit ventilateur soufflage ,en GV, en mode CAV	0..max de l'unité
	Holding Register	597	R/W	Consigne débit ventilateur soufflage ,en PV, en mode CAV	0..max de l'unité
	Holding Register	600	R/W	Consigne débit ventilateur soufflage ,en Boost, en mode CAV	0..max de l'unité
Consigne pression au soufflage	Holding Register	24	R/W	Consigne pression ventilateur soufflage ,en GV, en mode COP au soufflage - Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
	Holding Register	25	R/W	Consigne pression ventilateur soufflage ,en PV, en mode COP au soufflage - Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
Consigne débit à l'extraction	Holding Register	598	R/W	Consigne débit ventilateur extraction ,en GV, en mode CAV	0..max de l'unité
	Holding Register	599	R/W	Consigne débit ventilateur extraction ,en PV, en mode CAV	0..max de l'unité
	Holding Register	601	R/W	Consigne débit ventilateur extraction ,en Boost, en mode CAV	0..max de l'unité
Consigne pression à l'extraction	Holding Register	26	R/W	Consigne pression ventilateur extraction ,en GV, en mode COP au extraction - Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
	Holding Register	27	R/W	Consigne pression ventilateur extraction ,en PV, en mode COP au extraction - Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité

Fonction	Type	Registre	Read/Write	Description	Valeurs acceptées
Allure en mode CAV	Holding Register	611	R/W	Commande manuelle de l'unité 0=Arrêt, 1=Petite vitesse, 2=Grande vitesse, 3=Automatique selon programme horaire, 4 =Boost	0,1, 2, 3 ou 4
Allure en mode VAV	Holding Register	516	R/W	Commande manuelle de l'unité 0=Arrêt, 1=manuel, 2=auto signal de commande externe, 3=Boost, 4=automatique selon programme horaire, 5= Grande vitesse	0,1, 2, 3, 4 ou 5
	Holding Register	517	R/W	Commande manuelle du signal VAV (0...100% quand le registre 40516 est sur 1)	0...100%
Allure en mode COP	Holding Register	883	R/W	Commande manuelle de l'unité 0=Arrêt, 1=Petite vitesse, 2=Grande vitesse, 3=Automatique selon programme horaire	0, 1, 2, 3
LECTURE DES DÉBITS/PRESSIONS					
Débit au soufflage	Input register	15	R	Débit du ventilateur de soufflage (m³/h), en modes CAV, VAV ou COP EXTRACTION	0...max de l'unité
	Input register	612	R	Valeur de pression du capteur installé sur le ventilateur de soufflage - permet de calculer le débit du ventilateur de soufflage en mode COP SOUFFLAGE Débit= $K \cdot \sqrt{\Delta P}$ Coef.K donné selon taille unité; $\sqrt{\Delta P} = \sqrt{\text{valeur lue}/10}$ Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0...max de l'unité
Pression gaine soufflage en mode COP SOUFFLAGE	Input register	13	R	Pression mesurée dans la gaine de soufflage en mode COP SOUFFLAGE Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0...max de l'unité
Débit à l'extraction	Input register	16	R	Débit du ventilateur d'extraction (m³/h), en modes CAV, VAV ou COP SOUFFLAGE	0...max de l'unité
	Input register	616	R	Valeur de pression du capteur installé sur le ventilateur d'extraction - permet de calculer le débit du ventilateur de soufflage en mode COP EXTRACTION Débit= $K \cdot \sqrt{\Delta P}$ Coef.K donné selon taille unité; $\sqrt{\Delta P} = \sqrt{\text{valeur lue}/10}$ Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0...max de l'unité
Pression gaine extraction en mode COP Extraction	Input register	14	R	Pression mesurée dans la gaine d'extraction en mode COP SOUFFLAGE Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0...max de l'unité
Forçage GV	Input Status Register	8	R	Lecture de l'état du forçage GV 0=forçage GV non actif; 1=forçage GV actif	0-1
Forçage BOOST	Input Status Register	14	R	Lecture de l'état du forçage Boost 0=forçage Boost non actif; 1=forçage Boost actif	0-1
CONSIGNE DE TEMPÉRATURE / SAISON					
Consigne de température soufflage constant	Holding register	1	R/W	Point de consigne de température en mode température de soufflage constante	-999...999
Consigne de température de reprise	Holding register	18	R/W	Point de consigne de température en mode température de soufflage en fonction de la température de reprise	-999...999
Saison/change over	Holding register	473	R/W	Contrôle du change over 0=mode chaud, 1=mode froid; 2=auto (en fonction du thermostat change over)	0,1 ou 2
LECTURE DES TEMPÉRATURES					
Température de soufflage	Input register	7	R	Lecture de la température de soufflage Valeur: -999...+999 signifiant -99,0...+99,0°C	-999...999
Température de reprise	Input register	9	R	Lecture de la température de reprise d'air vicié Valeur: -999...+999 signifiant -99,0...+99,0°C	-999...999
Température d'air neuf	Input register	1	R	Lecture de la température d'air neuf Valeur: -999...+999 signifiant -99,0...+99,0°C	-999...999
Température Batterie eau	Input register	19	R	Lecture de la température d'eau mesurée sur le retour d'eau de la batterie - fonction antigel Valeur: -999...+999 signifiant -99,0...+99,0°C	-999...999

Fonction	Type	Registre	Read/Write	Description	Valeurs acceptées
VISUALISATION DES ALARMES					
Synthèse des alarmes	Input Status Register	184	R	Présence d'une alarme 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Alarme filtre	Input Status Register	38	R	Alarme pression filtres 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Alarme ventilateurs	Input Status Register	33	R	Alarme défaut ventilateur de soufflage 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
	Input Status Register	34	R	Alarme défaut ventilateur d'extraction 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Alarme incendie	Input Status Register	42	R	Alarme Incendie 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Alarme rotation échangeur	Input Status Register	61	R	Défaut rotation échangeur 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Antigel batterie eau	Input Status Register	57	R	Alarme risque de gel sur la batterie eau - température trop basse 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
Surchauffe batterie électrique	Input Status Register	55	R	Alarme surchauffe de la batterie électrique 0=Normal 1=alarme	0 ou 1
VISUALISATION DES DONNÉES BATTERIE					
Signal 0-10V Vannes	Input register	119	R	Position de la sortie chaude Y1 ou chaud /froid si batterie réversible Y1/Y3 (0-10V) valeur 0...100 signifiant 0,0V...10,0	0...100
	Input register	121	R	Position de la sortie froide Y3 (0-10V) valeur 0...100 signifiant 0,0V...10,0	0...100
ÉCHANGEUR / BYPASS					
Roue	Input Status Register	28	R	Etat de l'échangeur rotatif (valeur de sortie DO1) 0=Arrêt; 1=Marche	0 ou 1
TEMPS DE FONCTIONNEMENT					
Heures de fonctionnement moteurs	Input register	4	R	Temps de fonctionnement ventilateur de soufflage (heures)	0...999999
	Input register	5	R	Temps de fonctionnement ventilateur de soufflage (heures)	0...999999

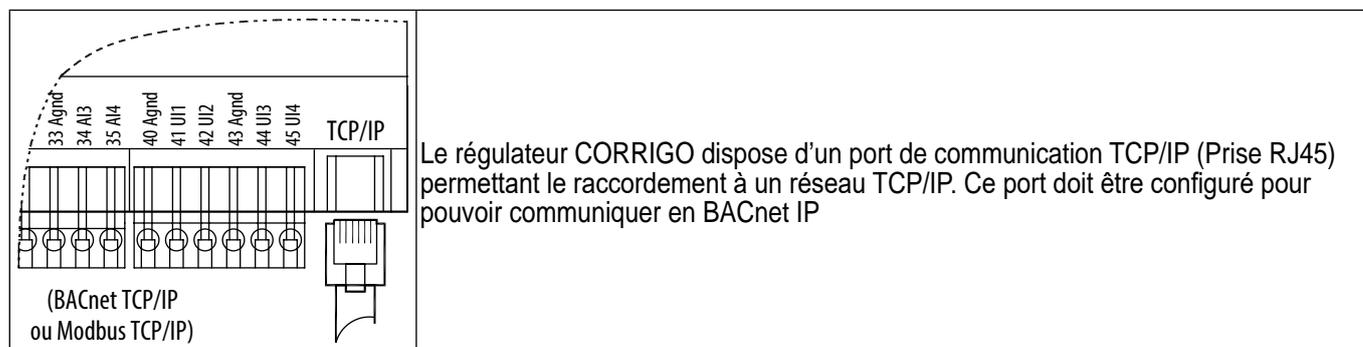
9.2 Communication en protocole BACnet

BACnet MS/TP sur port 1 – RS485

Le régulateur CORRIGO dispose de 2 ports de communication RS485 (à utiliser avec un câble STP).

Le port 1 est par défaut dédié à la communication BACnet MS/TP, mais la fonction doit être activée pour pouvoir fonctionner.

BACnet IP sur port TCP/IP



Il est possible de donner une adresse IP fixe au régulateur (procédure identique au Modbus IP).

Pour les différentes informations remontées par le Bacnet, contactez le service d'assistance technique de S&P.

10. MISE EN SERVICE

10.1 Paramétrage d'usine des CTA

Les CTA sont livrées dans la configuration ci-après. toute autre configuration nécessite un paramétrage via la télécommande ETD2 (voir § "8. UTILISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE ETD2", page 65).

- Mode ventilation = Mode CAV
- Grande vitesse = Débit maxi de la centrale, Petite vitesse = Débit maxi / 2
- Type ventilateur : déterminé selon le facteur K, propre aux ventilateurs
- Mode de chauffage = T° soufflage constant
- Type de batterie : selon l'option demandée.

PARAMÉTRAGES D'USINE										
Mode	Taille unité									
	700	1300	1900	2500	3500	4500	6000 / 6000HP	8000 / 8000HP	10000 / 10000HP	15000 / 15000HP
ECO	300	700	900	1200	1500	2000	3000	4000	5000	6000
GV	700	1300	1900	2500	3500	4500	6000	8000	10000	15000
BOOST	700	1300	1900	2500	3500	4500	6000	8000	10000	15000

10.2 Contrôle usine des CTA

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

- Test de conformité électrique : continuité des masses/isolation des parties sous tension
- Contrôle de la lecture des sondes de températures
- Contrôle du ventilateur de soufflage et de son transmetteur de pression
- Contrôle du ventilateur d'extraction et de son transmetteur de pression.
- Contrôle de l'échangeur (marche/arrêt).

10.3 Préconisations

Voir § "1.2 Consignes de sécurité", page 4.

La mise en service et le paramétrage de la régulation doivent être effectués par une personne qualifiée. En France cette prestation peut être assurée par VIM et ses prestataires qualifiés. **Contactez sav@vim.fr.**

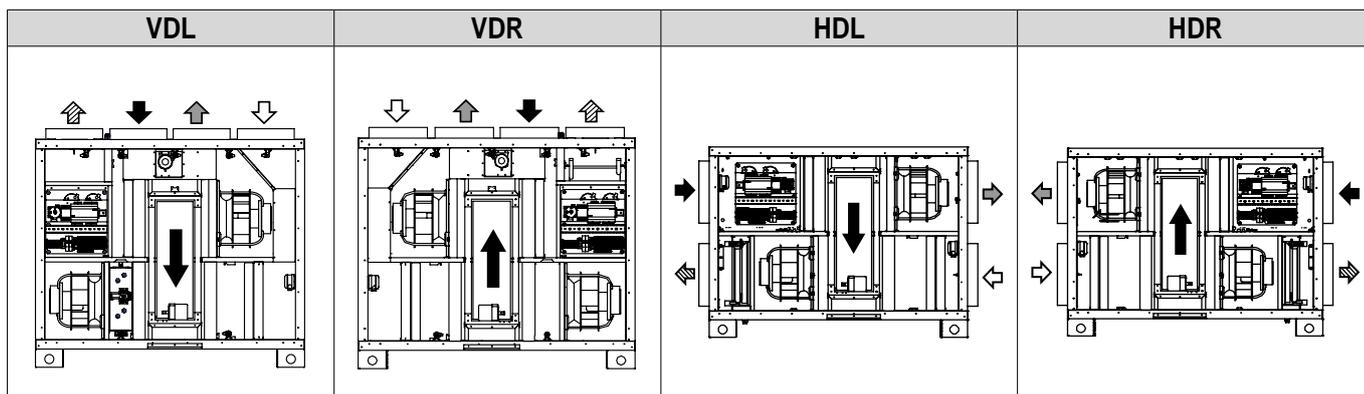
Cette prestation ne peut intervenir qu'une fois l'installation, les opérations de raccordements électriques, aérauliques et hydrauliques effectuées.

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

- Avant le raccordement des gaines, vérifier que les 4 étiquettes (ci-dessous) collées sur la CTA, correspondent aux schémas du § "2.2.1 Descriptif général", page 6.

Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice	Etiquettes CTA	Symboles notice
	 Aspiration air neuf		 Reprise air vicié		 Soufflage air neuf		 Rejet air vicié

- 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 les moto-ventilateurs ne sont pas accessibles depuis les piquages de raccordement, prévoir une prise d'air grillagée ou une longueur de gaine suffisante.
- Vérifier que l'échangeur rotatif ne soit pas bloqué.
- Vérifier que tous les organes électriques extérieurs sont raccordés.
- Vérifier le serrage des connexions électriques, cosses, bornes et le raccordement à la terre.
- Vérifier les tensions, intensités, calibres des protections thermiques.
- Vérifier les débits d'air.
- Vérifier l'encrassement des filtres, les nettoyer ou les changer si besoin.
- Vérifier le sens de rotation des ventilateurs.
- Vérifier le sens de rotation de l'échangeur sur les unités triphasées (> à la taille 1900). Une flèche de direction figure sur l'échangeur. S'il tourne à l'envers, inverser 2 phases au niveau de l'alimentation principale ou du contacteur KM3.



- Entrer les paramètres de régulation, simuler le fonctionnement des batteries / alarmes / sécurités.

11. MAINTENANCE - REMPLACEMENT DE PIÈCES - ALARMES

11.1 Consignes de sécurité

Généralités :

- Signification des étiquettes de danger présentes sur les portes d'accès :

		
Matériel sous tension	Machine tournante	Filtres empoussiérés potentiellement inflammables

- S'équiper des EPI (Équipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Avant d'installer la centrale de traitement d'air, s'assurer que le support et l'emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids de l'unité et des accessoires.
-  Ne pas ouvrir les portes ou panneaux sans avoir arrêté la centrale.

Cas d'urgence ou de danger

- Couper l'alimentation électrique par l'interrupteur sectionneur cadenassable et si possible au disjoncteur principal.

Procédure d'arrêt normal de la CTA

- Arrêter l'unité depuis la télécommande ETD2 ou la GTC pour permettre la ventilation de la batterie électrique avant l'arrêt des ventilateurs et de la CTA. Voir § "8.2 Arrêt de la CTA", page 66
- Couper l'alimentation électrique par l'interrupteur sectionneur cadenassable et si possible au disjoncteur principal.
- S'assurer que les parties mobiles sont à l'arrêt.

Avant de démarrer, vérifier les points suivants :

- Vérifier le raccordement de la prise de terre.
- Vérifier que les portes d'accès sont bien fermées.

Déclenchement des thermostats de sécurité (modèle DI)

- Les RHE DI sont équipées de 2 thermostats de sécurité :
 - Un thermostat à réarmement manuel qui coupe la batterie à 120°C
 - Un thermostat à réarmement automatique qui coupe la batterie à 85°C
- Tout réarmement ou information de déclenchement (via la GTC par exemple) implique de rechercher la cause de ce déclenchement sur la CTA et sur l'installation. **Contactez** sav@vim.fr.

11.2 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 et le sens de rotation	Vérifier l'encrassement + nettoyer si besoin
Échangeur	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

Organe	A la mise en route	Tous les 6 mois minimum
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

11.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait

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

En standard, les RHE comportent des filtres :

- sur l'air extrait en protection de l'échangeur filtre M5 (ePM10 50%) ou F7 48mm (ePM1 55%).
- sur l'air neuf préfiltre G4 (grossier 70%) + Filtre F7 (ePM1 55%) ou F9 (ePM1 80%) (option).

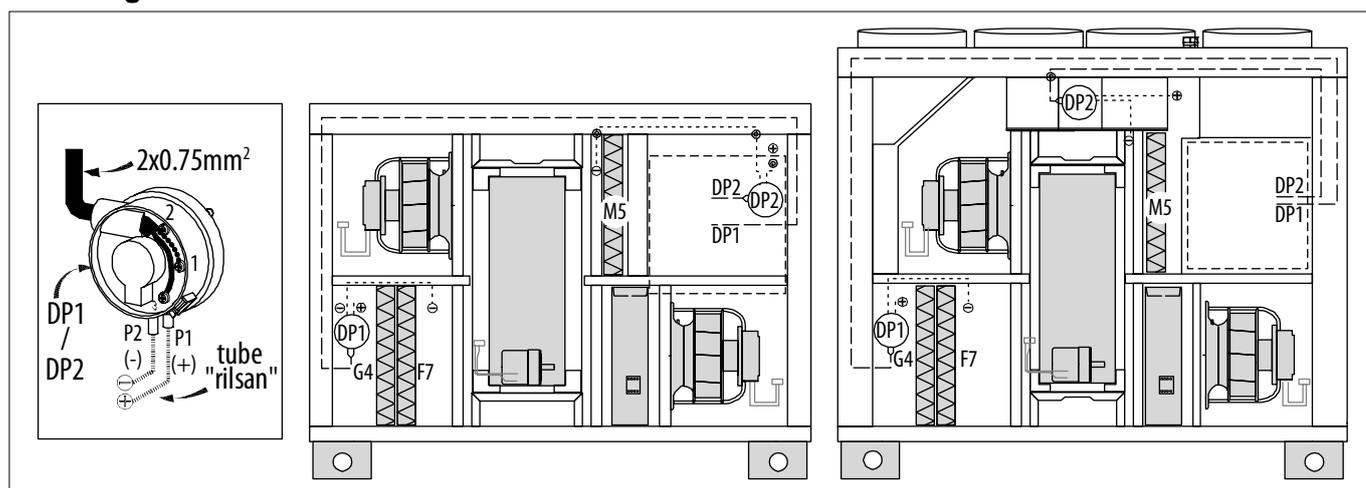
Taille	Qté	G4 (Grossier 70%) / M5 (ePM10 50%) (mm)	G4 (Grossier 70%) Surface média (m ²)	M5 (ePM10 50%) Surface média (m ²)	F7 (ePM1 55%) / F9 (ePMP1 80%) (mm)	Surface média (mm)
700/1300	1	600 x 372 x 48	0,57	3,69	600 x 372 x 96	6,81
1900	1	700 x 422 x 48	0,76	4,89	700 x 422 x 96	9,02
2500	2	425 x 472 x 48	0,52	3,32	425 x 472 x 96	6,12
3500/4500	2	505 x 562 x 48	0,73	4,70	505 x 562 x 96	8,66
6000	2	600 x 655 x 48	1,01	6,50	600 x 655 x 96	12,00
8000	3	483 x 790 x 48	0,97	6,23	483 x 790 x 96	11,50
10000	4	405 x 864 x 48	0,90	5,79	405 x 864 x 96	10,68
15000	8	525 x 512 x 48	0,69	4,45	525 x 512 x 96	8,21

Remplacement filtre : (Voir "11.10 Liste des principales pièces de rechange", page 96)

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

- Ouvrir les portes d'accès.
- Tirer sur les filtres G4 (Grossier 70%) (préfiltration air neuf) et M5 (filtre à l'extraction).
- Tirer sur les glissières mobiles pour déverrouiller le filtre F7 (ePM1 55%), 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.

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



Réglages d'usine :

Taille	DP1 AIR NEUF		DP2 AIR REPRIS	
	Réglage en Pa si G4+F7	Réglage en Pa si G4+F9	Réglage en Pa si M5	Réglage en Pa si F7
Toutes les tailles	300	300	150	200

11.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie

Après une 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.

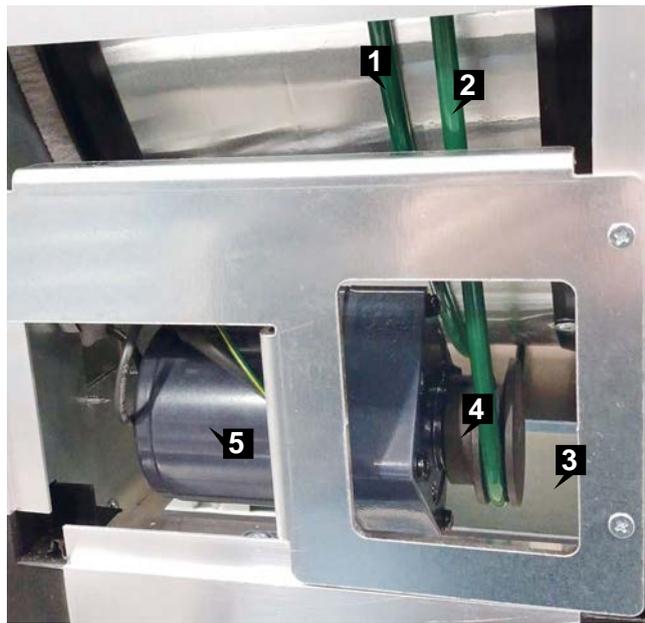
Pour faciliter la maintenance, l'ensemble moteur échangeur peut être extrait de l'unité :

- 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 adaptés.
- 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'étanchéité ne sont pas endommagés ou décalés.
- Les paliers du rotor ne requièrent pas en principe de graissage.
- Remonter l'ensemble et repositionner le connecteur.

Remplacement de la courroie

Unités de tailles 700 à 8000

Les unités de tailles 700 à 8000 sont équipées de courroie ronde type tubulaire. Une courroie de remplacement est toujours prévue autour de l'échangeur.



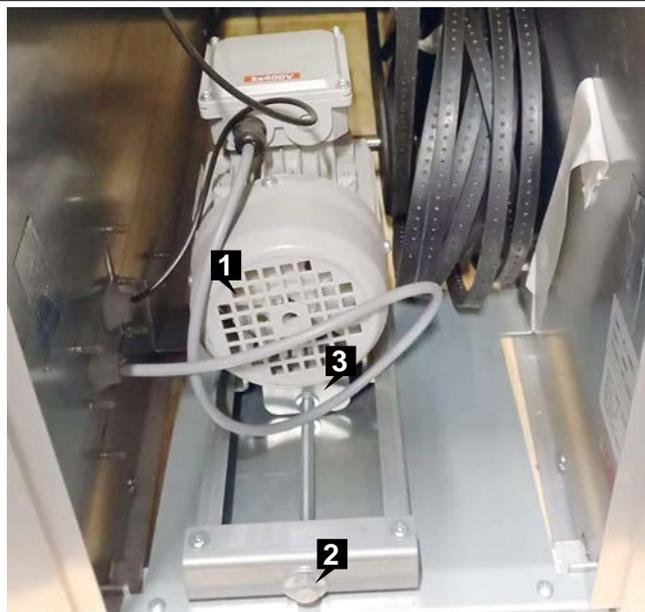
- 1 Courroie de remplacement
- 2 Courroie principale
- 3 Trappe d'accès
- 4 Poulie échangeur
- 5 Moteur échangeur

Pour utiliser la courroie de remplacement :

- Retirer l'ancienne courroie
- Tirer sur l'échangeur pour le sortir d'une vingtaine de centimètres
- Passer l'une des mains par la trappe d'accès et l'autre par le dessous de l'échangeur pour tirer sur la courroie de remplacement et la mettre dans la gorge de la poulie échangeur
- Repousser l'échangeur

Unités supérieures à la tailles 8000

Les tailles supérieures à la taille 8000, sont livrées avec une courroie de remplacement type SPA non montée autour de l'échangeur.



- 1 Moteur échangeur
- 2 Vis de réglage de tension
- 3 Chariot moteur

Pour utiliser la courroie de remplacement :

- Retirer l'ancienne courroie et l'utiliser comme gabarit pour couper la nouvelle courroie à la bonne longueur
- Déplacer le chariot moteur vers l'échangeur en dévissant à la vis de tension (clé de 13)
- Scotcher l'une des extrémités de la nouvelle courroie sur l'échangeur
- Faire tourner l'échangeur manuellement sur un tour complet pour récupérer le bout scotché.
- Limer légèrement les bords intérieurs des extrémités de la courroie (partie la plus étroite) pour permettre l'intégration de la plaquette de jonction intérieur dans l'épaisseur de la courroie



- Assembler les 2 extrémités de la courroie à l'aide des plaquettes d'assemblages en s'assurant qu'elle n'a pas vrillé.



Côté gorge



Côté extérieur

- Replacer la courroie à l'intérieur de la poulie motrice



- Régler la tension de la courroie à l'aide de la vis de tension du chariot moteur.

11.5 Entretien / remplacement des ventilateurs

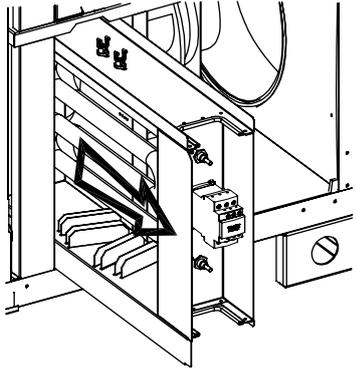
Après une longue période d'utilisation, de la poussière peut se déposer sur le ventilateur, un dépoussiérage est alors nécessaire.



Pour extraire les ventilateurs :

- Ouvrir les portes d'accès.
- Déconnecter les fiches de raccordement puissance et commande sur le côté.
- 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.

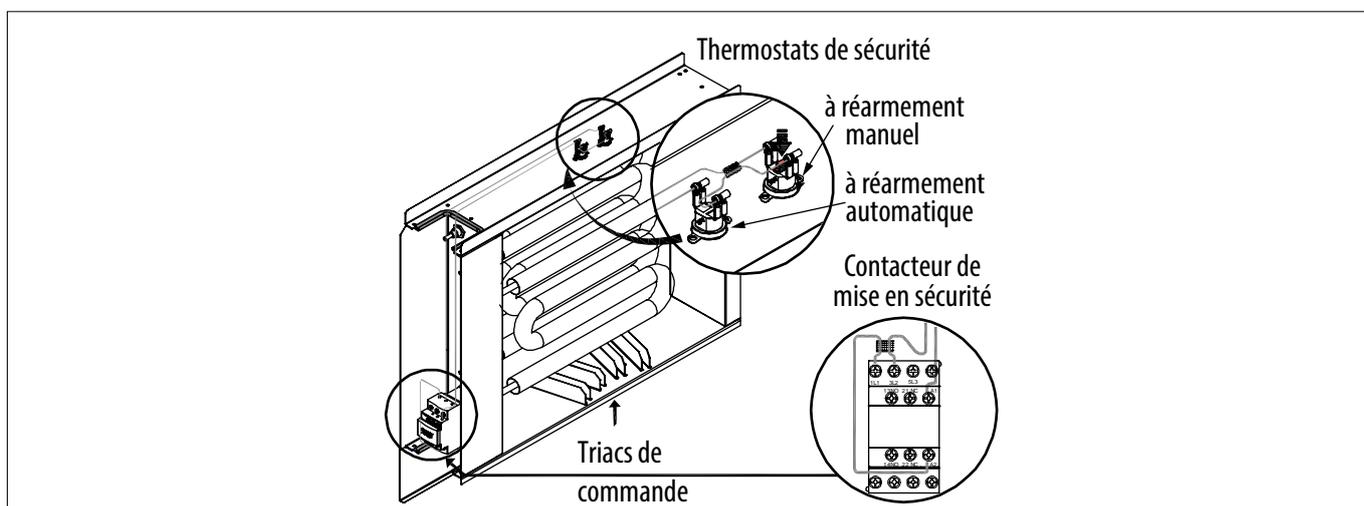
11.6 Entretien / réarmement / remplacement la batterie électrique

Entretien de la batterie	
	<p>Avant la saison de chauffe, dépoussiérer les résistances à l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse souple.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir les portes d'accès. • Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connexions électriques. • Déconnecter les câbles avant de sortir la batterie. • Attention à ne pas arracher ou blesser les câbles en tirant sur la batterie.

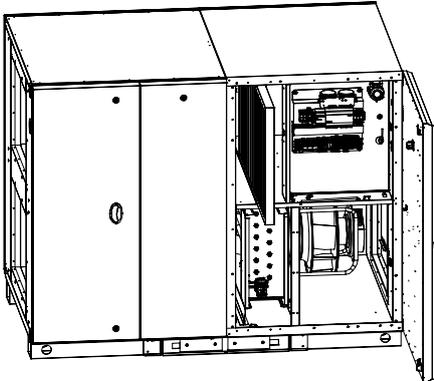
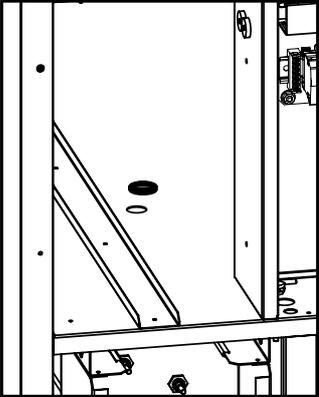
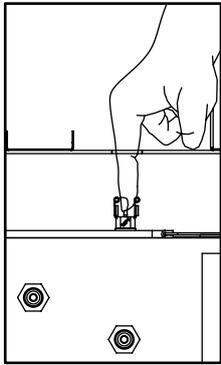
Les RHE DI sont équipées de 2 thermostats de sécurité :

- Un thermostat à réarmement manuel qui coupe la batterie à 120°C
- Un thermostat à réarmement automatique qui coupe la batterie à 85°C

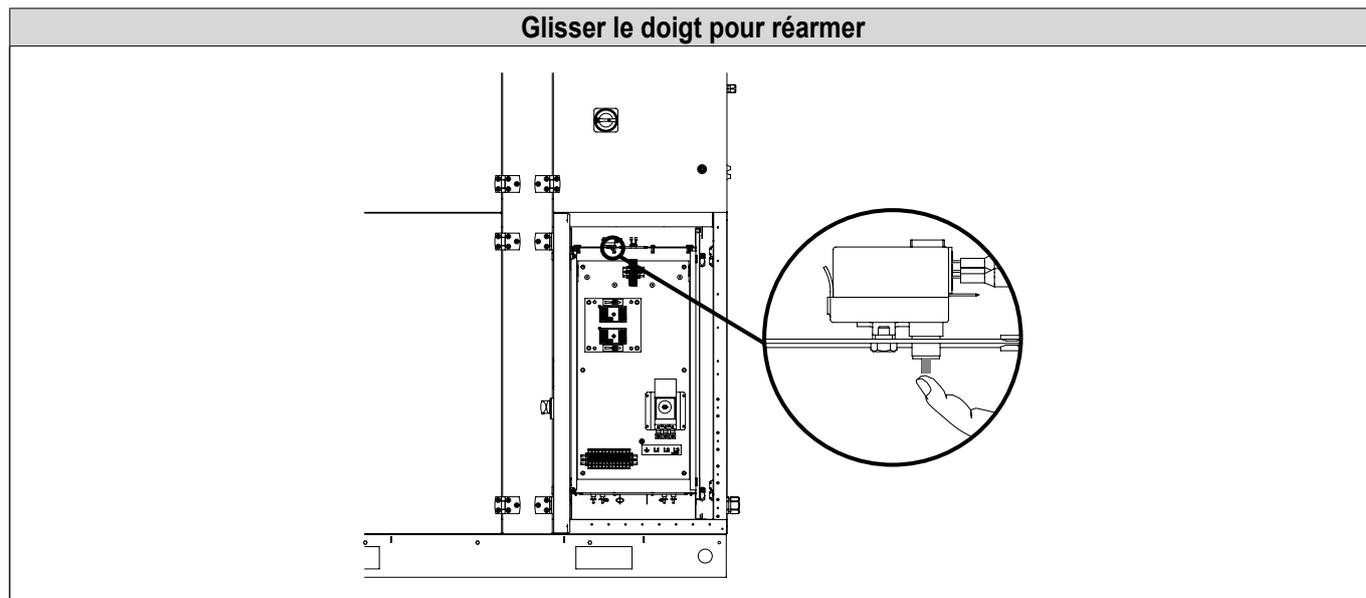
Accès aux thermostats de sécurité et réarmement du thermostat de sécurité manuel



Sur les unités 6000 / 8000 / 10000 le réarmement du thermostat de sécurité manuel de la batterie se fait à l'intérieur de l'unité selon les étapes suivantes :

Retirer le filtre coté extraction	Retirer la rondelle caoutchouc	Glisser le doigt pour réarmer
		

Sur les unités 15000, le réarmement du thermostat de sécurité manuel de la batterie se fait à l'intérieur de l'unité sur la face avant de la batterie.



11.7 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.

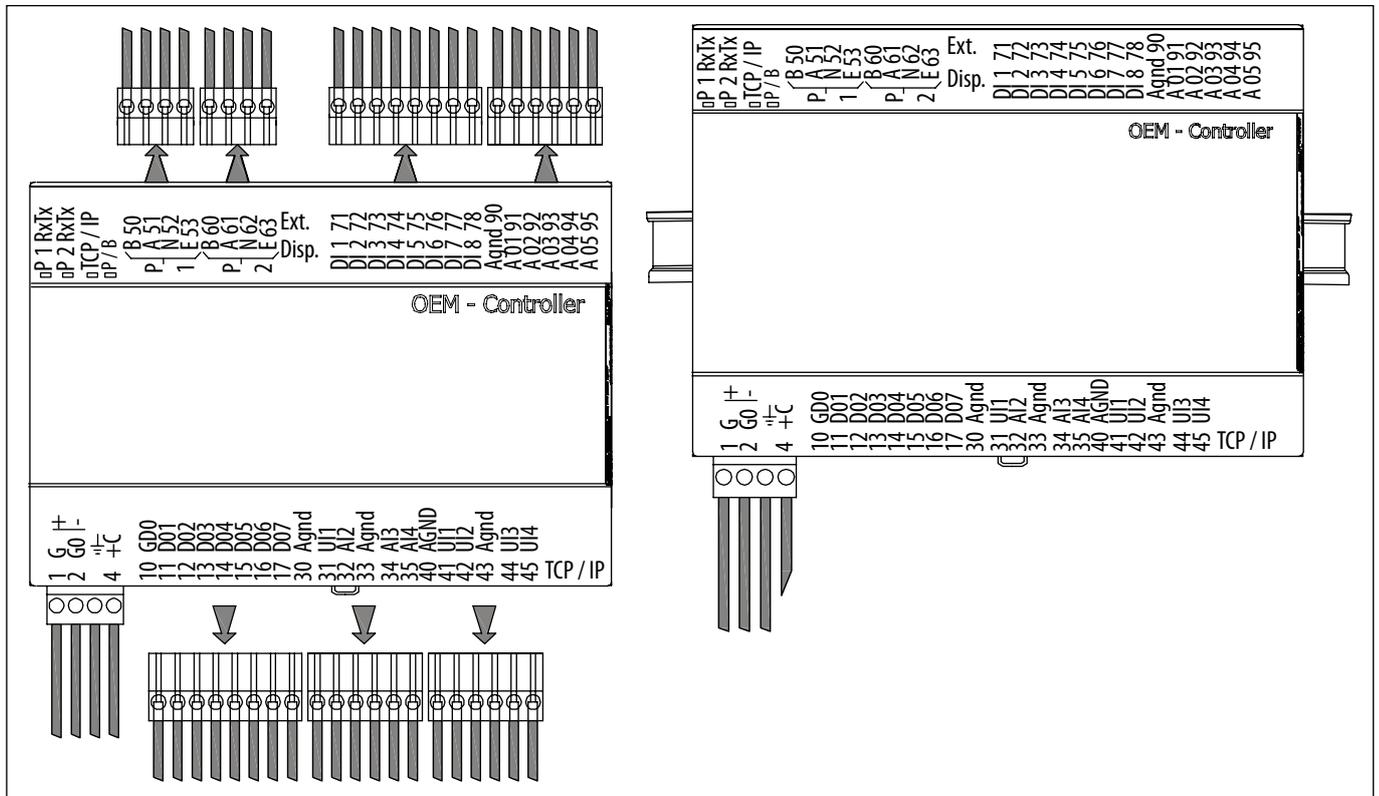
Après démontage, la batterie peut être nettoyée au jet d'eau, à la vapeur ou à l'air comprimé, procéder avec soin pour ne pas endommager les ailettes de la batterie.

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.

11.8 Régulateur CORRIGO - Réinitialisation et remplacement pile

Réinitialisation du régulateur CORRIGO à partir de la télécommande ETD2

Dans certains cas de figure, après de multiples réglages ou suite à un dysfonctionnement, il est parfois nécessaire de réinitialiser le programmeur. **Ne pas réaliser cette opération sans y avoir été invité par le SAV VIM.**



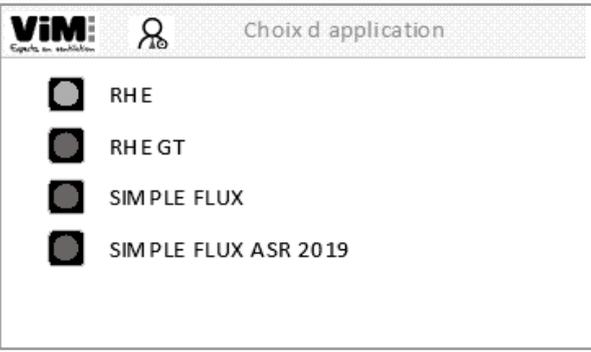
- Mettre le sectionneur sur "OFF" et ouvrir la porte.
- Retirer les connecteurs sur le CORRIGO sauf celui de l'alimentation situé en bas à gauche et celui de la console tactile.
- Refermer la porte puis remettre le sectionneur sur "ON".

Appuyer sur l'icone **11**  du menu principal



Appuyer sur «Reset CORRIGO»

Attendre la fin du temps de réinitialisation

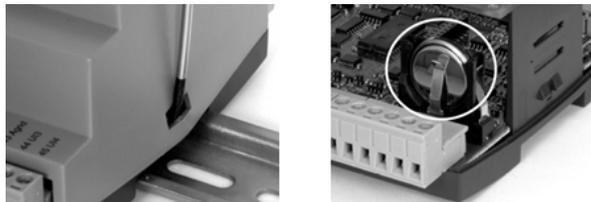
	<p>L'écran permettant de choisir le programme à charger dans le régulateur apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner le programme RHE pour les unités jusqu'à la taille 10000 et RHE GT pour la taille 15000. • Attendre la fin du chargement de l'application
	<ul style="list-style-type: none"> • L'écran d'accueil apparaît • Mettre le sectionneur sur "OFF" et ouvrir la porte. • Rebrancher les connecteurs sur le CORRIGO puis refermer l'unité. • Mettre le sectionneur sur "ON" puis commencer le paramétrage complet de l'unité

Remplacement de la pile - Type CR2032

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.

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.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
---	--

11.9 Alarmes et défauts

En cas d'apparition de défaut ou d'alarme sur l'écran de la télécommande ETD2, une cloche apparaît en orange. En appuyant sur la cloche, le type d'alarme peut être consulté, le défaut est alors clairement identifié à l'écran. La liste des messages des défauts est donnée ci-dessous.

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).

Repère	Texte d'alarme	Description
1	Défaut Vent. AN	Défaut dépressostat ventilateur (Air Neuf)
2	Défaut 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 extérieure activée)
23	Surchauffe Bat. Electrique	Thermostat de sécurité de la batterie électrique 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	Échange 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
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
107	Alarme supplémentaire 7	Forçage Boost externe
108	Alarme supplémentaire 8	Chauffage désactivé
109	Alarme supplémentaire 9	Compensation additionnelle
110	Alarme supplémentaire 10	Dégivrage groupe DX

11.10 Liste des principales pièces de rechange

Code	Type	Nom
680291S	Filtre M5 (ePM10 50%)-700/1300	FIFI M5 ePM10 50% 600x372x48 mm Filtre plissé
680292S	Filtre M5 (ePM10 50%)-1900	FIFI M5 ePM10 50% 700x422x48 mm Filtre plissé
680293S	Filtre M5 (ePM10 50%)-2500	FIFI M5 ePM10 50% 425x472x48 mm Filtre plissé
680294S	Filtre M5 (ePM10 50%)-3500/4500	FIFI M5 ePM10 50% 505x562x48 mm Filtre plissé
680295S	Filtre M5 (ePM10 50%)-6000	FIFI M5 ePM10 50% 600x655x48 mm Filtre plissé
680296S	Filtre M5 (ePM10 50%)-8000	FIFI M5 ePM10 50% 481x780x48 mm Filtre plissé
680297S	Filtre M5 (ePM10 50%)-10000	FIFI M5 ePM10 50% 403x864x48 mm Filtre plissé
680298S	Filtre M5 (ePM10 50%)-15000	FIFI M5 ePM10 50% 512x525x48 mm Filtre plissé
680301	Filtre G4 (Grossier 70%)-700/1300	FIGR G4 Grossier 70% 600x370x48 mm Filtre plissé
680302	Filtre G4 (Grossier 70%)-1900	FIGR G4 Grossier 70% 700x420x48 mm Filtre plissé
680303	Filtre G4 (Grossier 70%)-2500	FIGR G4 Grossier 70% 425x470x48 mm Filtre plissé
680304	Filtre G4 (Grossier 70%)-3500/4500	FIGR G4 Grossier 70% 505x560x48 mm Filtre plissé
680305	Filtre G4 (Grossier 70%)-6000	FIGR G4 Grossier 70% 483x653x48 mm Filtre plissé
680306	Filtre G4 (Grossier 70%)-8000	FIGR G4 Grossier 70% 483x778x48 mm Filtre plissé
680307	Filtre G4 (Grossier 70%)-10000	FIGR G4 Grossier 70% 405x860x48 mm Filtre plissé
680308	Filtre G4 (Grossier 70%)-15000	FIGR G4 Grossier 70% 512x525x48 mm Filtre plissé
680311	Filtre F7 (ePM1 55%)-700/1300	FIFI F7 ePM1 55% 600x372x96 mm Filtre miniplis
680312	Filtre F7 (ePM1 55%)-1900	FIFI F7 ePM1 55% 700x422x96 mm Filtre miniplis
680313	Filtre F7 (ePM1 55%)-2500	FIFI F7 ePM1 55% 425x472x96 mm Filtre miniplis
680314	Filtre F7 (ePM1 55%)-3500/4500	FIFI F7 ePM1 55% 505x562x96 mm Filtre miniplis
680315	Filtre F7 (ePM1 55%)-6000	FIFI F7 ePM1 55% 483x655x96 mm Filtre miniplis
680316	Filtre F7 (ePM1 55%)-8000	FIFI F7 ePM1 55% 483x780x96 mm Filtre miniplis
680317	Filtre F7 (ePM1 55%)-10000	FIFI F7 ePM1 55% 405x864x96 mm Filtre miniplis
680318	Filtre F7 (ePM1 55%)-15000	FIFI F7 ePM1 55% 525x512x96 mm Filtre miniplis
680321	Filtre F9 (ePM1 80%)-700/1300	FIFI F9 ePM1 80% 600x372x96 mm Filtre miniplis

Code	Type	Nom
680322	Filtre F9 (ePM1 80%)-1900	FIFI F9 ePM1 80% 700x422x96 mm Filtre miniplis
680323	Filtre F9 (ePM1 80%)-2500	FIFI F9 ePM1 80% 425x472x96 mm Filtre miniplis
680324	Filtre F9 (ePM1 80%)-3500/4500	FIFI F9 ePM1 80% 505x562x96 mm Filtre miniplis
680325	Filtre F9 (ePM1 80%)-6000	FIFI F9 ePM1 80% 600x655x96 mm Filtre miniplis
680326	Filtre F9 (ePM1 80%)-8000	FIFI F9 ePM1 80% 483x780x96 mm Filtre miniplis
680327	Filtre F9 (ePM1 80%)-10000	FIFI F9 ePM1 80% 405x864x96 mm Filtre miniplis
680352	Filtre F9 (ePM1 80%)-15000	FIFI F9 ePM1 80% 512x525x96 mm Filtre miniplis
680328	Filtre F7 (ePM1 55%)-700/1300	FIFI F7 ePM1 55% 600x372x48 mm Filtre miniplis
680329	Filtre F7 (ePM1 55%)-1900	FIFI F7 ePM1 55% 700x422x48 mm Filtre miniplis
680330	Filtre F7 (ePM1 55%)-2500	FIFI F7 ePM1 55% 425x472x48 mm Filtre miniplis
680332	Filtre F7 (ePM1 55%)-3500/4500	FIFI F7 ePM1 55% 505x562x48 mm Filtre miniplis
680334	Filtre F7 (ePM1 55%)-6000	FIFI F7 ePM1 55% 600x655x48 mm Filtre miniplis
680336	Filtre F7 (ePM1 55%)-8000	FIFI F7 ePM1 55% 481x780x48 mm Filtre miniplis
680337	Filtre F7 (ePM1 55%)-10000	FIFI F7 ePM1 55% 403x864x48 mm Filtre miniplis
680319	Filtre F7 (ePM1 55%)-15000	FIFI F7 ePM1 55% 525x512x48 mm Filtre miniplis
680281	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-700/1300	FICA G4 Grossier 65% 600x372x48 mm Filtre charbon actif
680282	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-1900	FICA G4 Grossier 65% 700x422x48 mm Filtre charbon actif
680283	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-2500	FICA G4 Grossier 65% 425x472x48 mm Filtre charbon actif
680284	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-3500/4500	FICA G4 Grossier 65% 505x562x48 mm Filtre charbon actif
680285	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-6000	FICA G4 Grossier 65% 600x655x48 mm Filtre charbon actif
680286	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-8000	FICA G4 Grossier 65% 483x780x48 mm Filtre charbon actif
680287	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-10000	FICA G4 Grossier 65% 405x864x48 mm Filtre charbon actif
680288	Filtre G4+charbon actif (Grossier 65%)-15000	FICA G4 Grossier 65% 512x525x48 mm Filtre charbon actif
018201	Batterie électrique	BEOI 1300 Batterie Electrique 4 kW Mono 230 V RHE
018202	Batterie électrique	BEOI 1900 Batterie Electrique 8 kW Mono 230 V RHE
018203	Batterie électrique	BEOI 2500 Batterie Electrique 12 kW Tri 400 V RHE
018204	Batterie électrique	BEOI 3500/4500 Batterie Electrique 15 kW Tri 400V RHE
018205	Batterie électrique	BEOI 6000 Batterie Electrique 24 kW Tri 400 V RHE
018206	Batterie électrique	BEOI 8000 Batterie Electrique 36 kW Tri 400 V RHE
018207	Batterie électrique	BEOI 10000 Batterie Electrique 48 kW Tri 400 V RHE
018245	Batterie électrique	BEOI 15000 Batterie Electrique 72 kW Tri 400 V RHE
373111	Batterie eau chaude VD	BCOI 700/1300 Batterie eau chaude RHE VD
373112	Batterie eau chaude VD	BCOI 1900 Batterie eau chaude RHE VD
373113	Batterie eau chaude VD	BCOI 2500 Batterie eau chaude RHE VD
373114	Batterie eau chaude VD	BCOI 3500/4500 Batterie eau chaude RHE VD
373101	Batterie eau réversible HD	BROI 700/1300 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373102	Batterie eau réversible HD	BROI 1900 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373103	Batterie eau réversible HD	BROI 2500 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373104	Batterie eau réversible HD	BROI 3500/4500 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373105	Batterie eau réversible HD	BROI 6000 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373106	Batterie eau réversible HD	BROI 8000 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373107	Batterie eau réversible HD	BROI 10000 Bat eau chaude/froide réversible RHE HD
373108	Batterie eau réversible HD	BROI 15000 Bat eau 2R chaude/froide réversible RHE
373128	Batterie eau réversible HD	BROI 15000 Bat eau 4R chaud/froid réversible RHE HD
018371	Courroie de rechange échangeur	CROI 700/1300 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018372	Courroie de rechange échangeur	CROI 1900 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018373	Courroie de rechange échangeur	CROI 2500 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018374	Courroie de rechange échangeur	CROI 3500/4500 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018375	Courroie de rechange échangeur	CROI 6000 Courroie de Remplacement Échangeur RHE

Code	Type	Nom
018376	Courroie de rechange échangeur	CROI 8000 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018377	Courroie de rechange échangeur	CROI 10000 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018370	Courroie de rechange échangeur	CROI 15000 Courroie de Remplacement Échangeur RHE
018295		Kit MEOI 700/1300 Moteur 25W 230V Mono support/poulie/courroie
018296		Kit MEOI 700/1300 Moteur 40W 230V Tri support/poulie/courroie
018298		Kit MEOI 1900 Moteur 25W 230V Mono support/poulie/courroie
018299		Kit MEOI 1900 Moteur 40W 230V Tri support/poulie/courroie
018297		Kit MEOI 2500 à 6000 Moteur 40W 400V Tri support/poulie/courroie
018303		Kit MEOI 8000 Moteur 40W 400V Tri support/poulie/courroie
018304		Kit MEOI 10000 Moteur 120W 400V Tri support/poulie/courroie
373001	Échangeur standard	ENOI 700/1300 D540 200 Mono 230V Échangeur Rotatif Standard
373002	Échangeur standard	ENOI 1900 D650 200 Mono 230V Échangeur Rotatif Standard
373003	Échangeur standard	ENOI 2500 D800 200 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373004	Échangeur standard	ENOI 3500/4500 D960 200 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373005	Échangeur standard	ENOI 6000 D1150 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373006	Échangeur standard	ENOI 8000 D1400 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373007	Échangeur standard	ENOI 10000 D1570 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373008	Échangeur standard	ENOI 15000 D2050 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Standard
373021	Échangeur sorption	ESOI 700/1300 D540 200 Mono 230V Échangeur Rotatif Sorption
373022	Échangeur sorption	ESOI 1900 D650 200 Mono 230V Échangeur Rotatif Sorption
373023	Échangeur sorption	ESOI 2500 D800 200 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
373024	Échangeur sorption	ESOI 3500/4500 D960 200 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
373025	Échangeur Sorption	ESOI 6000 D1150 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
373026	Échangeur Sorption	ESOI 8000 D1400 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
373027	Échangeur Sorption	ESOI 10000 D1570 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
373028	Échangeur Sorption	ESOI 15000 D2050 250 Tri 400V Échangeur Rotatif Sorption
018210CADO	Plug fan	PFOI 700 Plug fan ECM D250 200W Mono 230 V RHE
018211CADO	Plug fan	PFOI 1300 Plug fan ECM D250 700W Mono 230 V RHE
018212CADO	Plug fan	PFOI 1900 Plug fan ECM D280 715W Mono 230 V RHE
018213CADO	Plug fan	PFOI 2500 Plug fan ECM D310 1000W Tri 400 V RHE
018214CADO	Plug fan	PFOI 3500 Plug fan ECM D355 1000W Tri 400 V RHE
018218CADO	Plug fan	PFOI 4500 Plug fan ECM D400 1850W Tri 400 V RHE
018215CADO	Plug fan	PFOI 6000 Plug fan ECM D400 1850W Tri 400 V RHE
018216CADO	Plug fan	PFOI 8000 Plug fan ECM D450 2730W Tri 400 V RHE
018217CADO	Plug fan	PFOI 10000 Plug fan ECM D560 3000W Tri 400 V RHE
018241CADO	Plug fan	PFOI 15000 Plug fan moteur ECM D560 5500W
018247CADO	Plug fan	PFOI 60HP Plug fan ECM D400 2500W Tri 400V RHE
018248CADO	Plug fan	PFOI 80HP Plug fan ECM D400 3800W Tri 400V RHE
018240CADO	Plug fan	PFOI 100HP Plug fan ECM D500 5700W Tri 400V RHE
018248CA15	Plug fan	PFOI 150HP Plug fan ECM D400 3800W Tri 400V RHE
132594	Ecran	Ecran ETD2 CORRIGO-4,3"-Commande tactile déportée + câble 10ml
1323880001	CORRIGO E28 3P	CORRIGO E28-3 Ports V3 Régulateur RHE / RHE

12. GESTION DES DÉCHETS

12.1 Traitement des Emballages et déchets non dangereux

Les emballages (palettes non consignées, cartons, films, emballages bois) et autres déchets non dangereux doivent être valorisés par un prestataire agréé.

Il est strictement interdit de les brûler, de les enfouir ou de les mettre en dépôt sauvage.

12.2 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).



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

**C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España**

**Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com**



NT-51897200-RHE-ETD2-FR-230918