RHE

FR

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
3. INSTALLATION ... 11
3.1 Identification machine / Symboles ... 11
3.2 Dimensions et poids ... 12
3.3 Manutention ... 20
3.4 Emplacement et fixation ... 21
3.5 Assemblage des unités livrées en deux parties ... 25
3.6 Assemblage du caisson de mélange ou de recyclage sur la RHE ... 28
4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE ET FLUIDE ... 29
4.1 Raccordement des batteries à eau ... 29
4.2 Raccordement des vannes ... 31
4.3 Raccordement des batteries à détente directe ... 32
5. RACCORDEMENT AÉRAULIQUE ... 32
5.1 Raccordement des gaines ... 32
5.2 Raccordement des accessoires ... 33
6. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE ... 36
6.1 Caractéristiques électriques ... 36
6.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement ... 39
6.3 Caractéristiques techniques du régulateur CORRIGO ... 40
6.4 Raccordement de la commande avec afficheur ETD ... 41
6.5 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction) ... 43
6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples) ... 45
6.7 Synoptiques d'installation (exemples) ... 51
7. MISE EN SERVICE ... 54
8. RÉGULATION - FONCTIONS / PARAMÈTRES ... 55
8.1 Menus simplifiés / Accès ... 57
8.2 Fonctionnement à débit constant (CAV) ... 61
8.3 Fonctionnement à débit variable (VAV) ... 62
8.4 Fonctionnement à pression constante (COP) ... 63
8.5 Régulation de température ... 64
8.6 Régulation de température avec batterie à détente directe DX ... 65
8.7 Menu expert – contrôle des entrées/sorties du régulateur ... 67
8.8 Programmation horaire ... 68
8.9 Marche forcée ... 69
8.10 Free cooling ... 70
8.11 Free Cooling par surventilation nocturne ... 70
8.12 Protection anti gel de la batterie eau chaude ... 72
8.13 Entrée pour signal externe d'incendie ... 72
8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K ... 73
8.15 MIB - Caisson de mélange ... 75
8.16 MIB ON-OFF Caisson de recyclage ... 76
9. COMMUNICATION ... 80
9.1 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC) en langage Modbus ... 80
9.2 Connexion à un Gestion Technique Centralisée (GTC) en langage BACnet ... 84
9.3 Configuration du BACnet IP via Etool ... 86
9.4 Réinitialisation du régulateur CORRIGO ... 92

10. MAINTENANCE 94
10.1 Précautions préalables 94
10.2 Fréquence d'entretien 94
10.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait 95
10.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie 96
10.5 Entretien / remplacement des ventilateurs 96
10.6 Entretien / remplacement la batterie électrique 96
10.7 Entretien / remplacement de la batterie à eau 97
10.8 Remplacement pile automate CORRIGO 97
10.9 Liste des principales pièces de rechange 97
11. GESTION DES DÉCHETS 99
11.1 Traitement des Emballages et déchets non dangereux 99
11.2 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.
Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, la mise en service et l'entretien de ce produit.
Une fois l'installation terminée, laisser cette notice dans la machine pour toute consultation ultérieure.

L'installation de ce produit (mise en œuvre, raccordements, mise en service, maintenance) et toutes autres interventions doivent être obligatoirement effectuées par un professionnel appliquant les règles de l'art, les normes et les règlements de sécurité en vigueur.
Elle doit être conforme aux prescriptions relatives à la Compatibilité Electro Magnétique et à la Directive Basse Tension.

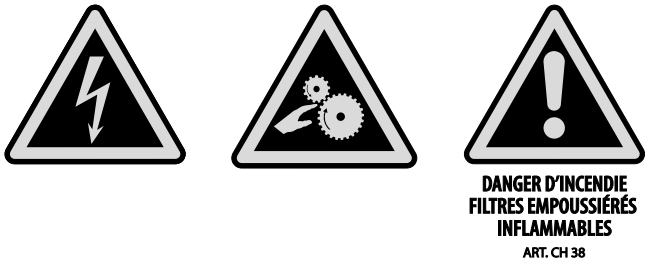
La responsabilité de S&P ne saurait être engagée pour des éventuels dommages corporels et/ou matériels causés alors que les consignes de sécurité n'ont pas été respectées ou suite à une modification du produit.

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

- S'équiper des EPI (Equipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Avant d'installer l'unité de traitement d'air, s'assurer que le support et l'emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids l'unité et des accessoires.
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d'accès :
- Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables :



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

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

1.3 Réception – Stockage

En cas de manque, de non-conformité, d'avarie totale ou partielle des produits délivrés, l'Acheteur doit conformément à l'article 133-3 du Code du commerce émettre des réserves écrites sur le récépissé du transporteur et les confirmer dans les 72 heures par lettre recommandée avec un double à destination de S&P.

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 par le fabricant, à l'exclusion de toutes indemnisations ou pénalités. Les frais de main d'œuvre, de dépose repose, de déplacement lié au remplacement 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 défectuosités constatées par suite d'usure normale, les incidents provoqués par la négligence, le défaut de surveillance ou d'entretien, les défectuosités dues 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.

9 tailles :
700 (700 m^3/h), 1300 (1 600 m^3/h), 1900 (2 100 m^3/h), 2500 (3 000 m^3/h), 3500 (3 600 m^3/h), 4500 (4 500 m^3/h), 6000 (6 000 m^3/h), 8000 (8 000 m^3/h), 10000 (10 000 m^3/h), 15000 (15 000 m^3/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 sur taille 15000).

4 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.
- **OI :** Installation extérieure avec toiture montée - sur construction HD uniquement.
- **VD :** Raccordement des gaines par le dessus - installation 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 Enthalpique ou 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 S&P.
- Régulation prête à brancher - communicante Modbus sur port RS485 et Bacnet IP sur port TCP/IP.
- Commande tactile déportée ETD incluse.

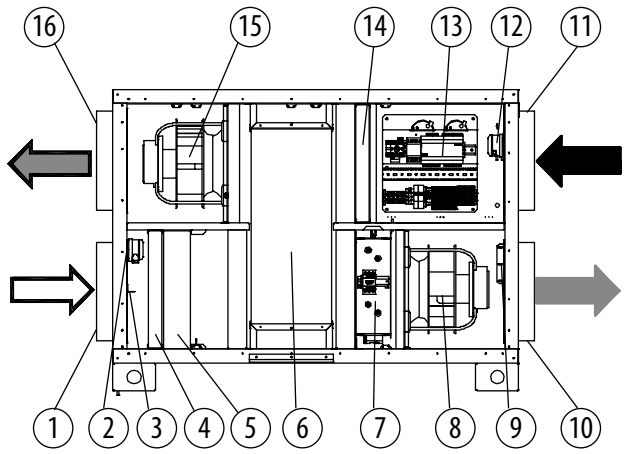
Exemple de désignation complète : RHE 2500 HDR DC

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

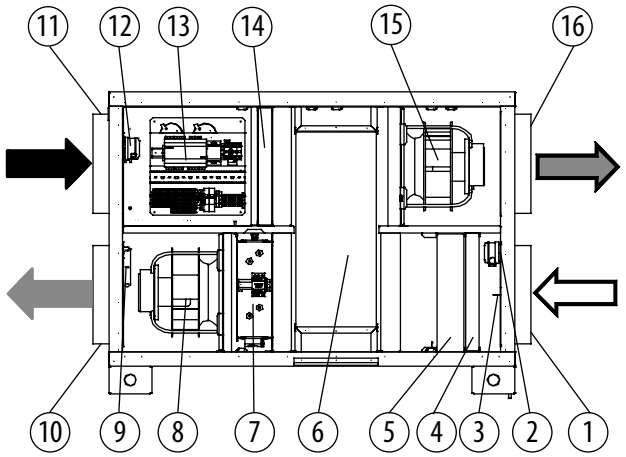
2.2 Principaux composants

Descriptif général - **Version sans batterie (D) ou batterie électrique (DI)**

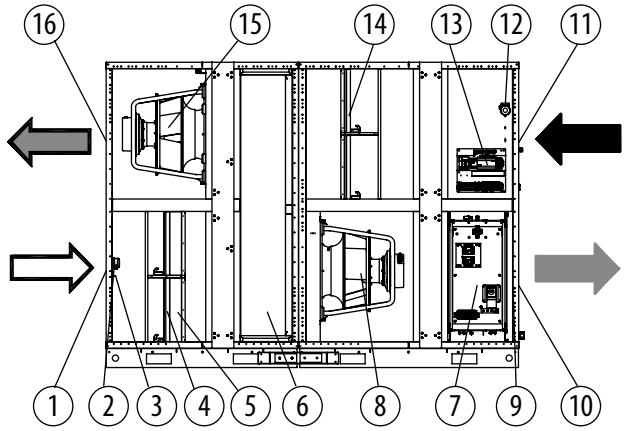
Construction HDR

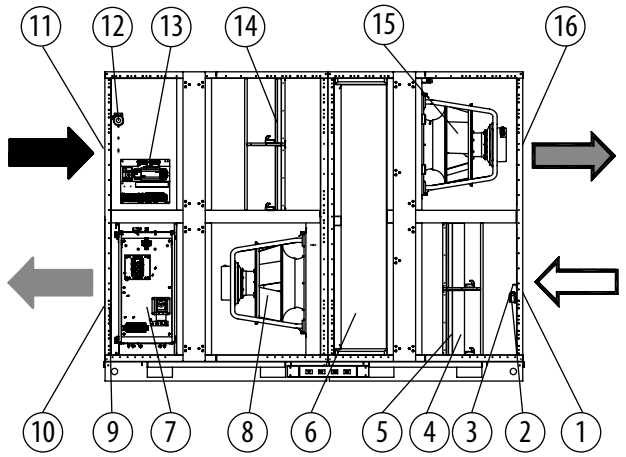


Construction HDL

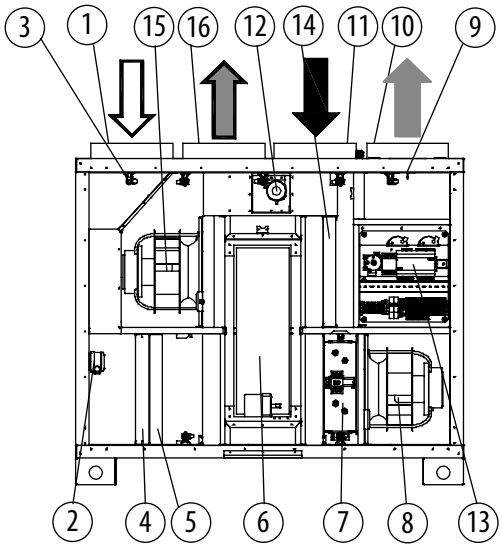


Batterie DI en aval du moteur sur les tailles 15000





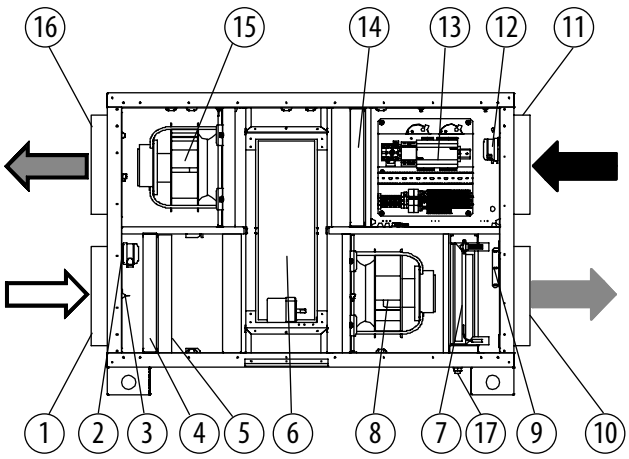
Construction VD



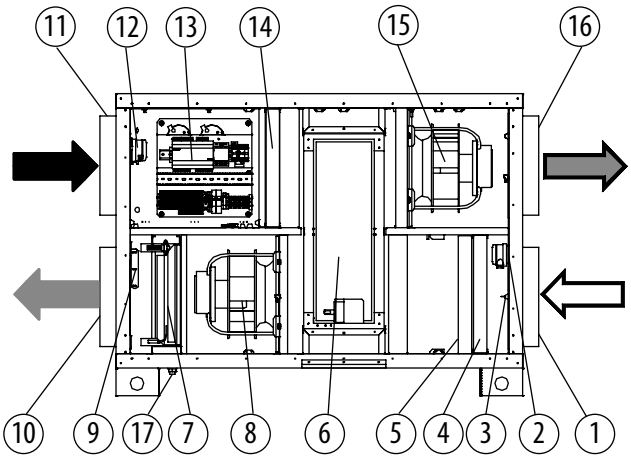
Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie Electrique de réchauffage (DI)	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température de Soufflage	
10	Raccordement Soufflage	
11	Raccordement Reprise	
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 75%) reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	

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

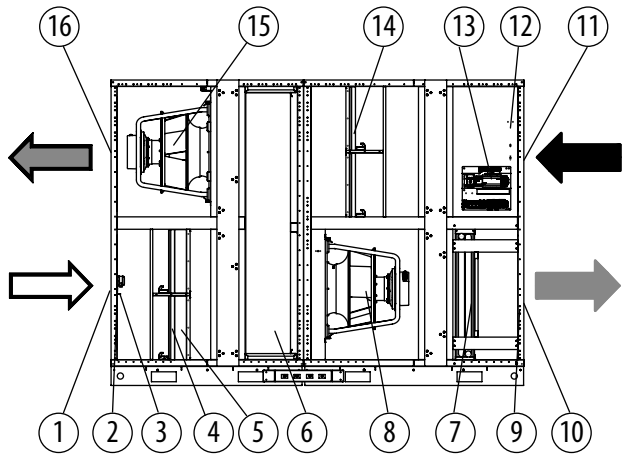
Construction HDR

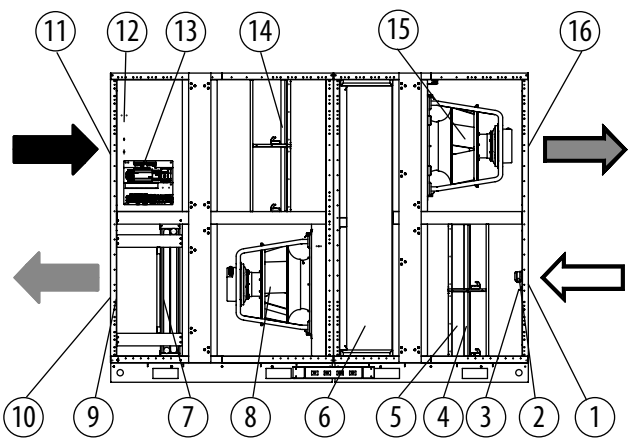


Construction HDL

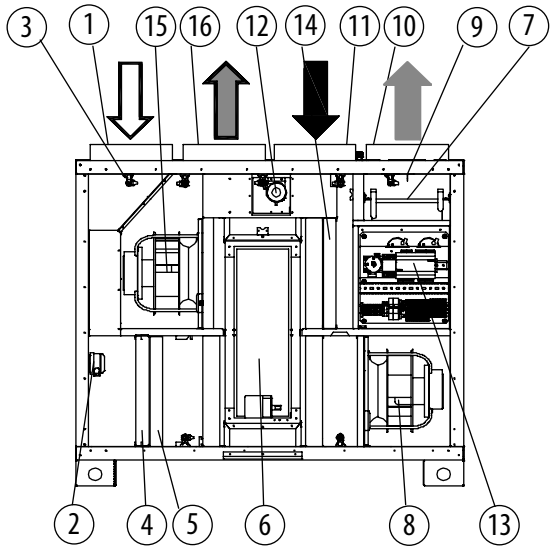


Taille 15000





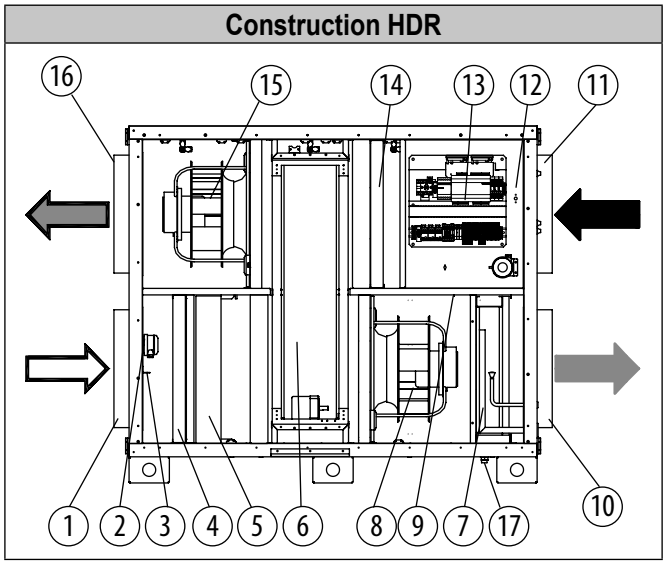
Construction VD



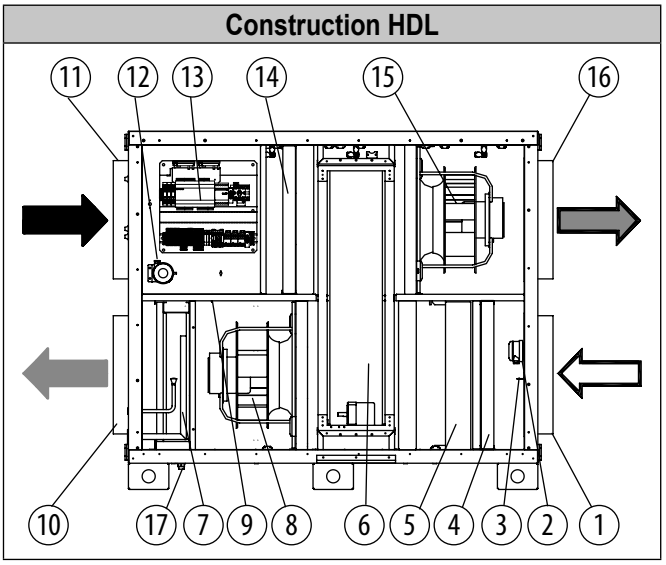
Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude (DC) ou (DFR sur configuration HD uniquement) réversible	
8	Ventilateur 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 75%) reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	
17	Evacuation des condensats 3/4˝ (DFR uniquement)	

Version batterie à détente directe (DX)

Construction HDR



Construction HDL

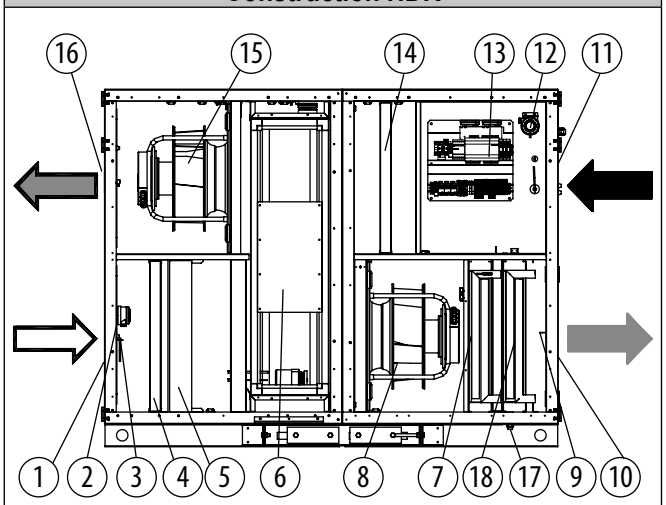


Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtre Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 (Grossier 70%) Air Neuf	
5	Filtre F7 (ePM1 55%) Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie à détente directe	
8	Ventilateur de soufflage	
9	Sonde de température de soufflage	
10	Raccordement soufflage	
11	Raccordement reprise	
12	Pressostat filtre reprise	
13	Coffret électrique - Régulation	
14	Filtre M5 (ePM10 75%) Reprise	
15	Ventilateur d'extraction	
16	Raccordement rejet	
17	Evacuation des condensats 3/4"	

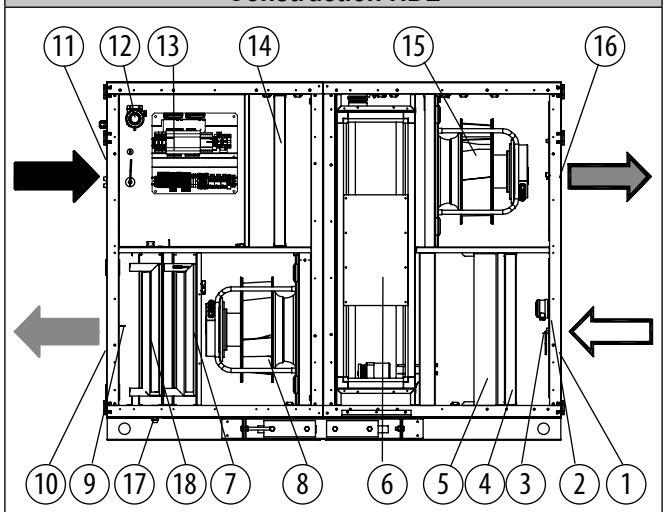
Descriptif général

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

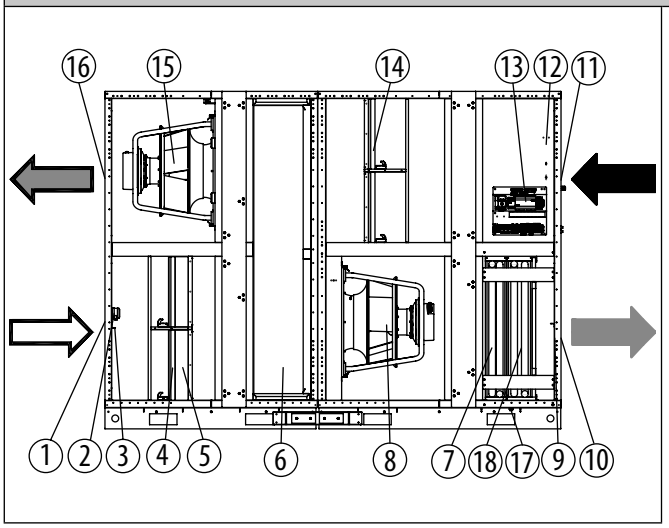
Construction HDR

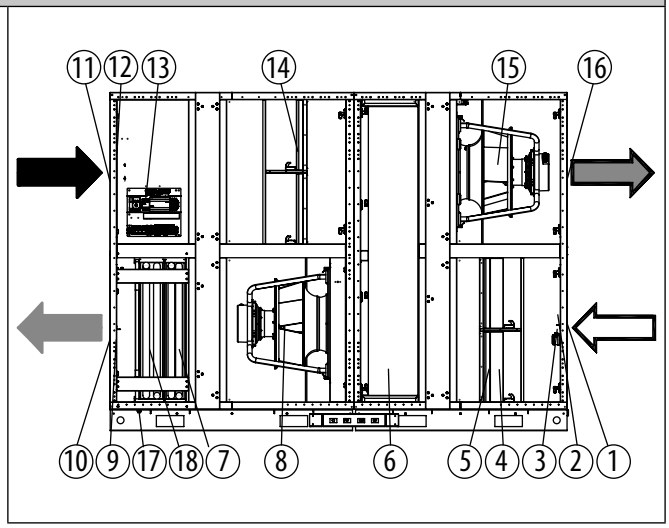


Construction HDL



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	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude	
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 75%) Reprise	
15	Ventilateur d'extraction	
16	raccordement rejet	
17	Evacuation des condensats 3/4"	
18	Batterie eau froide	

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.

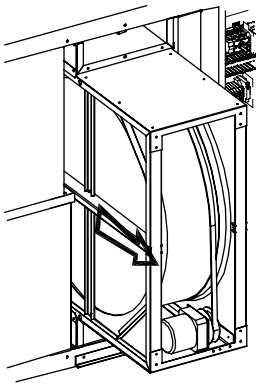
Le rendement de l'échangeur en chaleur sensible est essentiellement fonction de la vitesse d'air, du diamètre, de l'épaisseur de la roue et de la hauteur de vague.

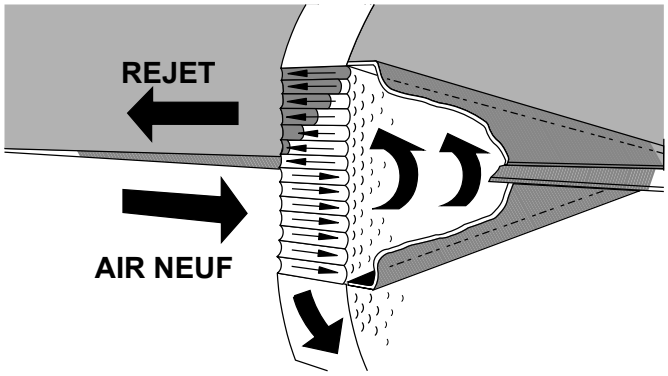
Concernant le transfert de l'énergie latente, le média de transfert en aluminium peut être imprégné d'un produit hygroscopique. Ce traitement spécifique permet de déterminer 2 types de roues dont les définitions selon Eurovent sont données ci-dessous.

Échangeur rotatif à condensation (standard sur RHE)
La roue à condensation est la solution la moins couteuse 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 rotatif 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 rafraichissement 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.

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.



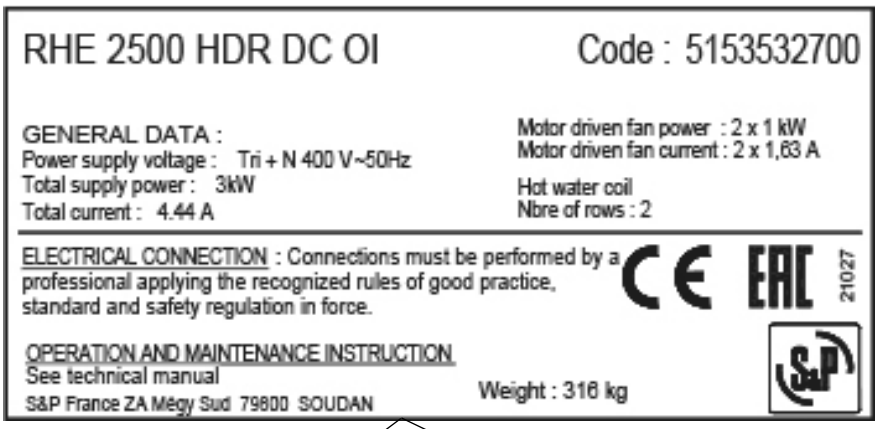


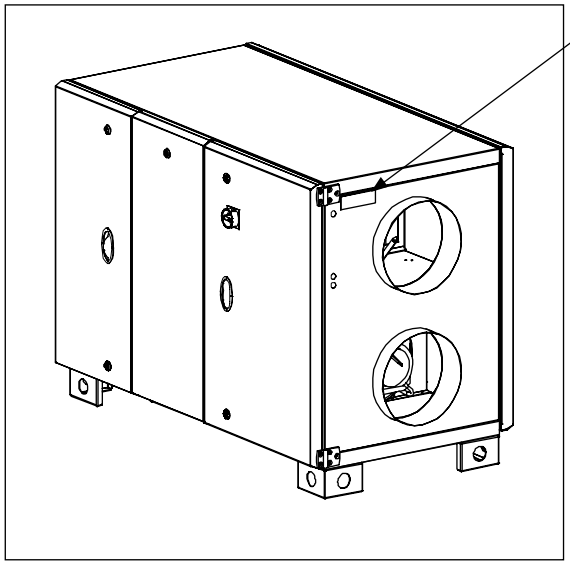
Principe du secteur de purge

3. INSTALLATION

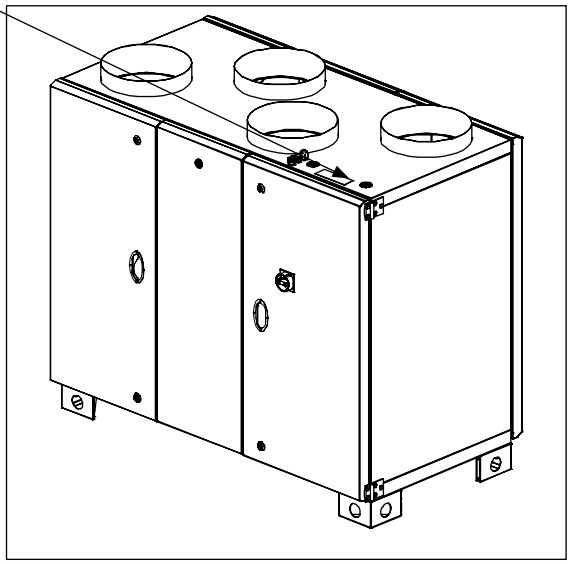
3.1 Identification machine / Symboles

Étiquette d'indentification – collée sur la machine





Construction HD (côté soufflage en haut)



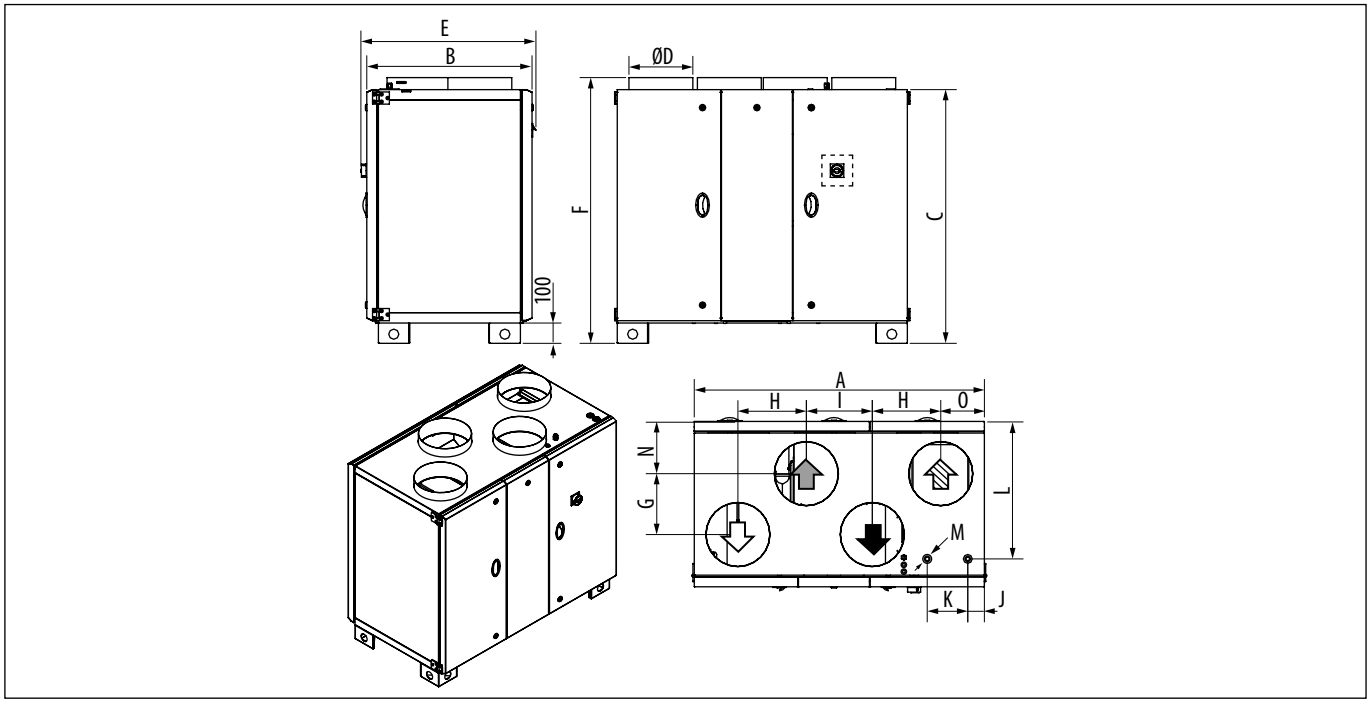
Construction VD (sur le dessus à droite)

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

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

3.2 Dimensions et poids

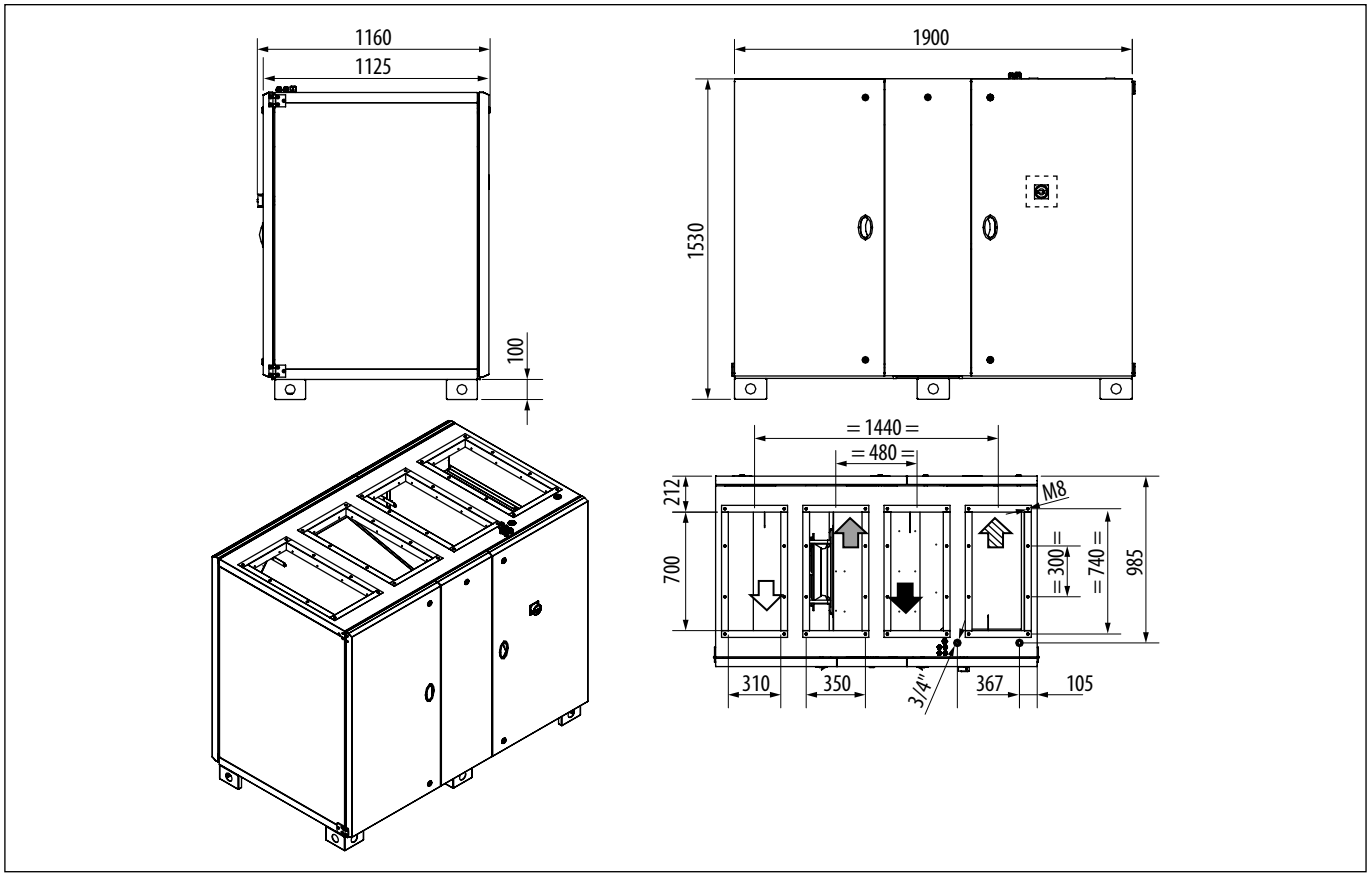
RHE VD 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500



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

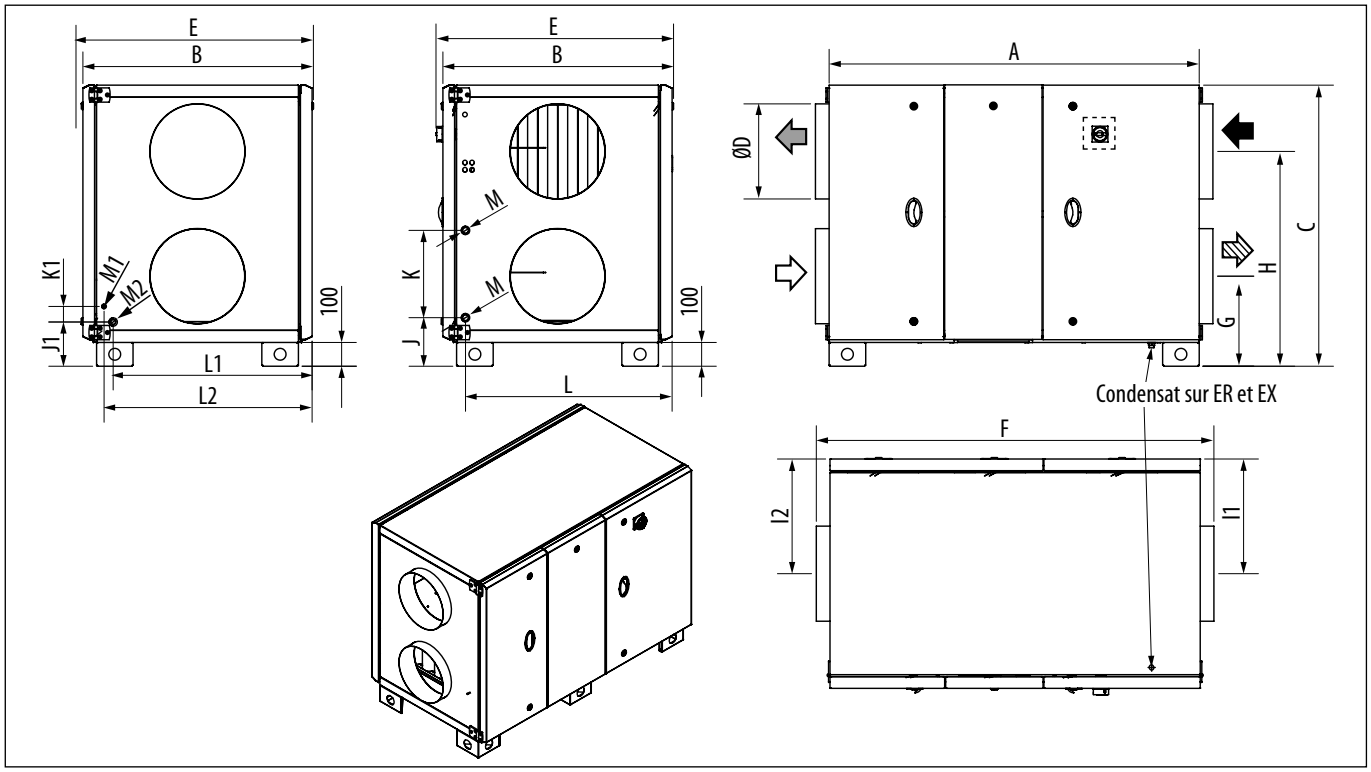
RHE VD 4500

Poids 451 kg



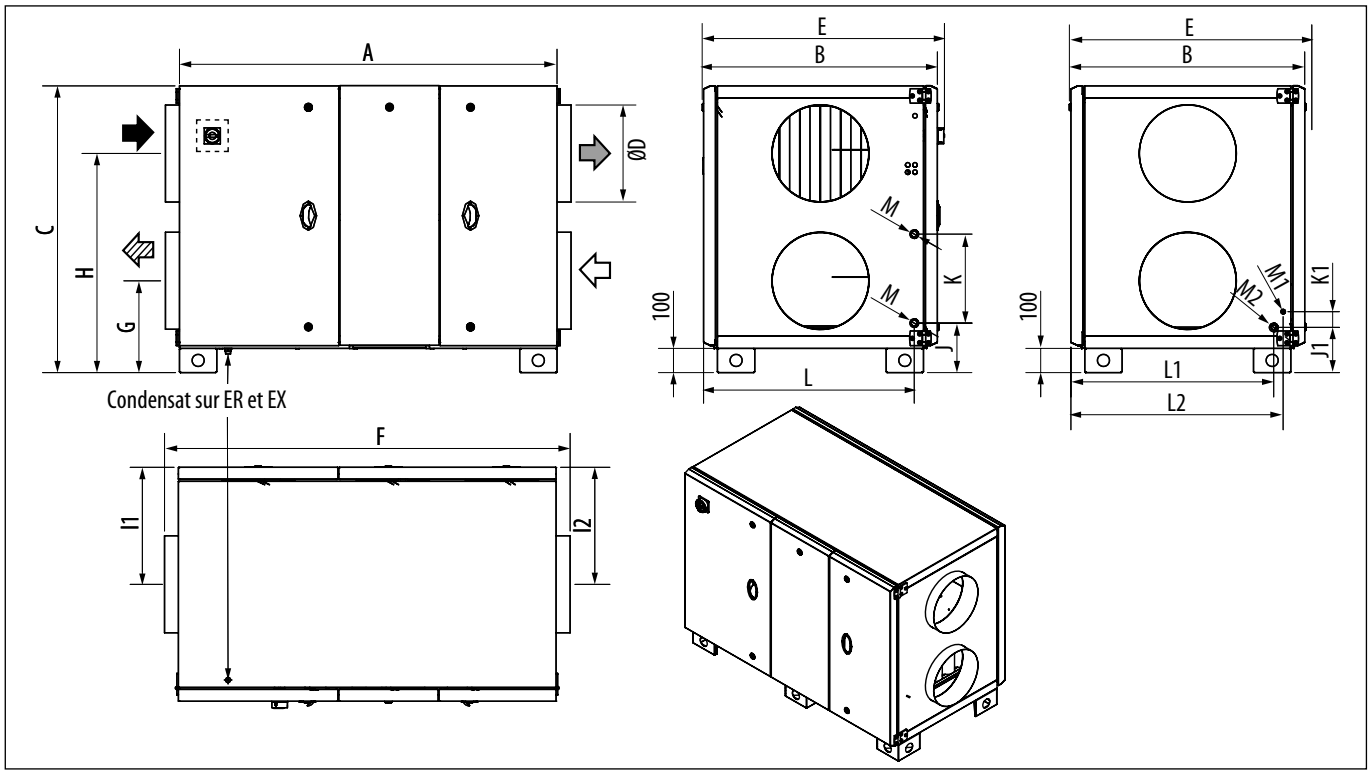
RHE HDR 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

Construction verticale raccordement en ligne accès droite



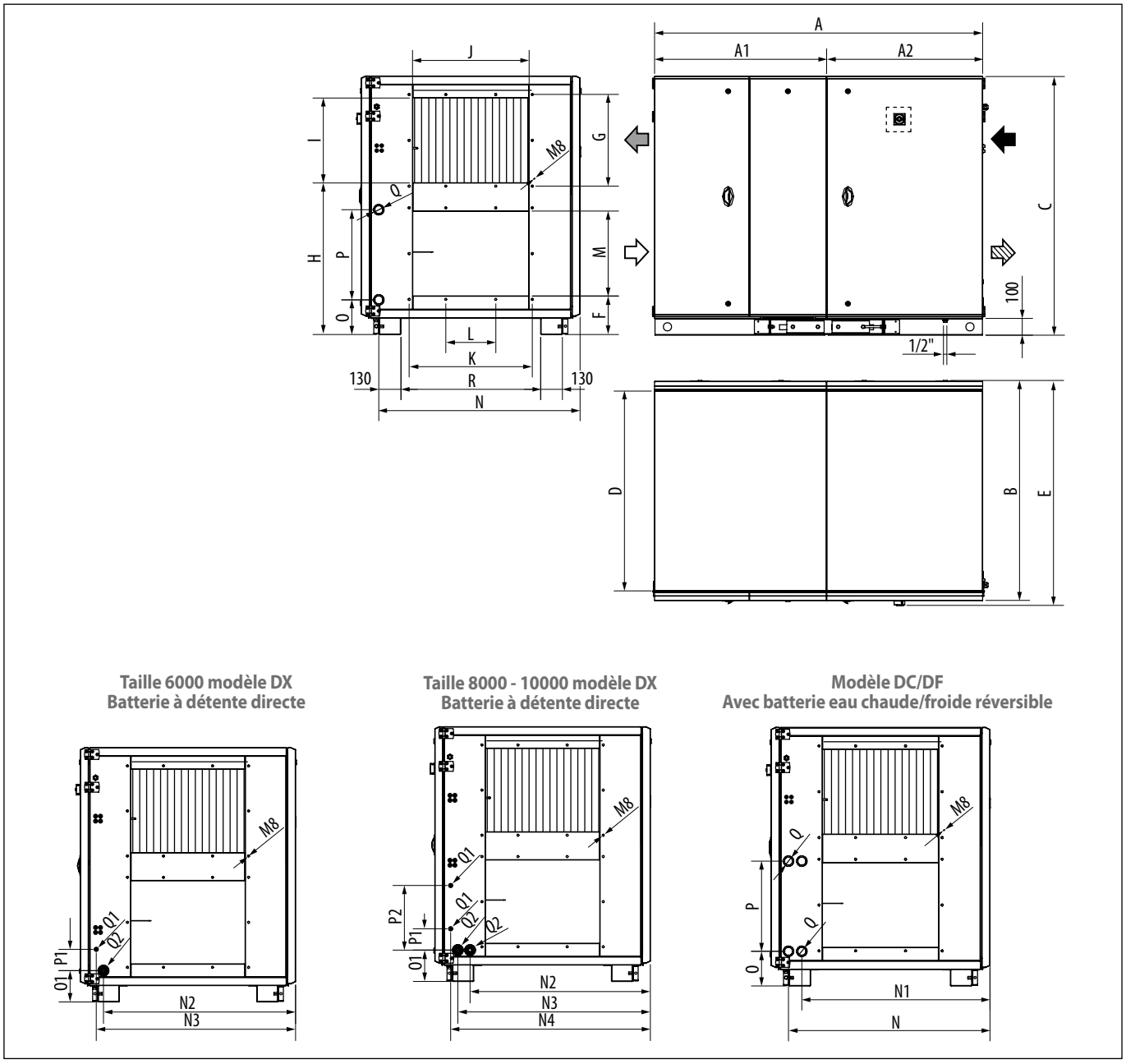
RHE HDL 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

Construction verticale raccordement en ligne accès gauche



Taille/ Dimensions (mm)	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	Poids (kg)
RHE 700 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2″	173
RHE 1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2″	173
RHE 1900 HD	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	719	3/4″	217
RHE 2500 HD	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	869	3/4″	242
RHE 3500 HD	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4″	323
RHE 4500 HD	1558	1125	1363	500	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4″	323

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



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

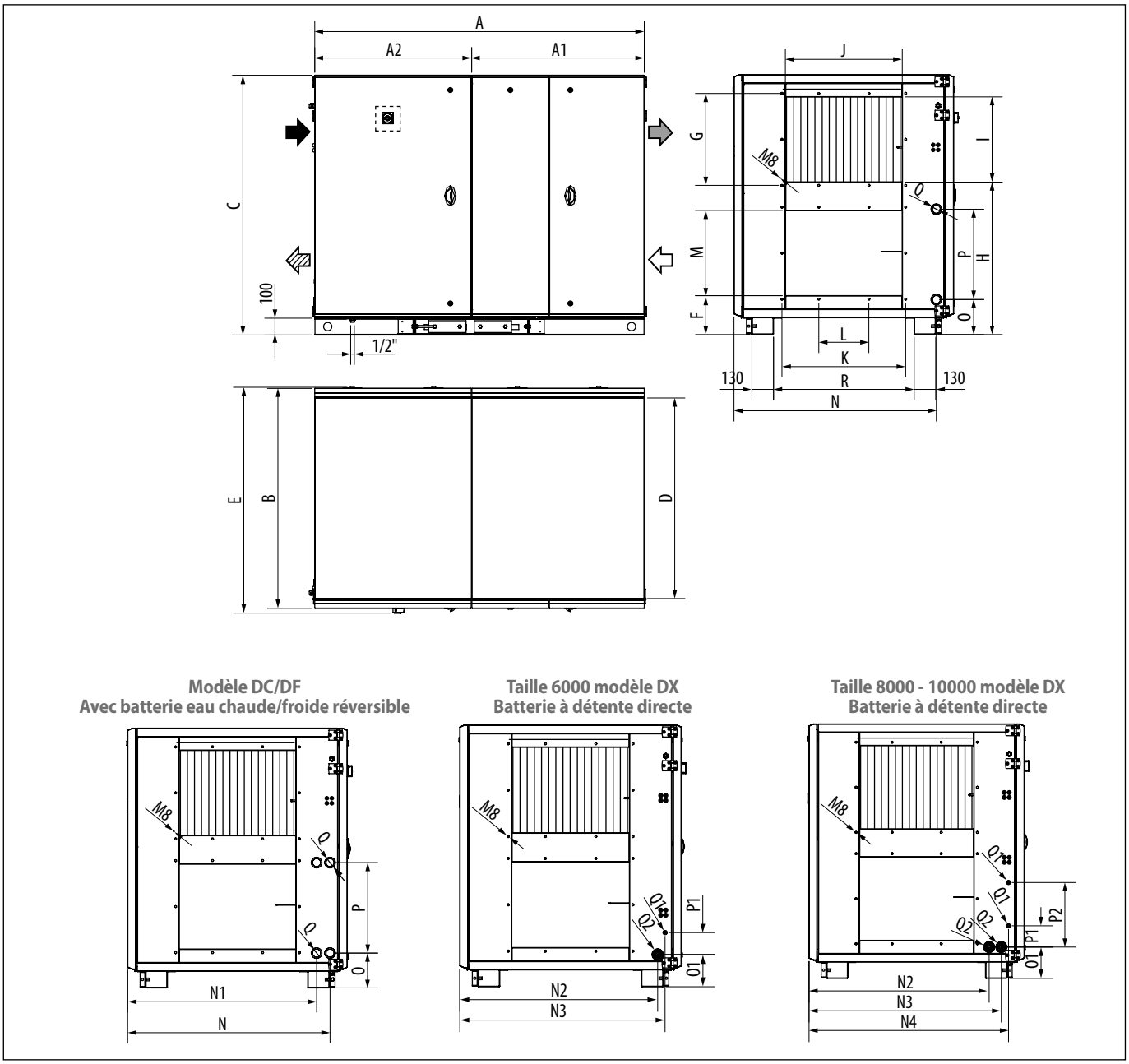
* Emboitement de 50 mm à rajouter pour obtenir la longueur du module seul.

Modèle	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
RHE 6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1"(1"1/4)	12,7	28,5	840
RHE 8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1"1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
RHE 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.

Modèle	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
RHE 6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
RHE 8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
RHE 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	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RHE 6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300
RHE 8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300
RHE 10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600

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

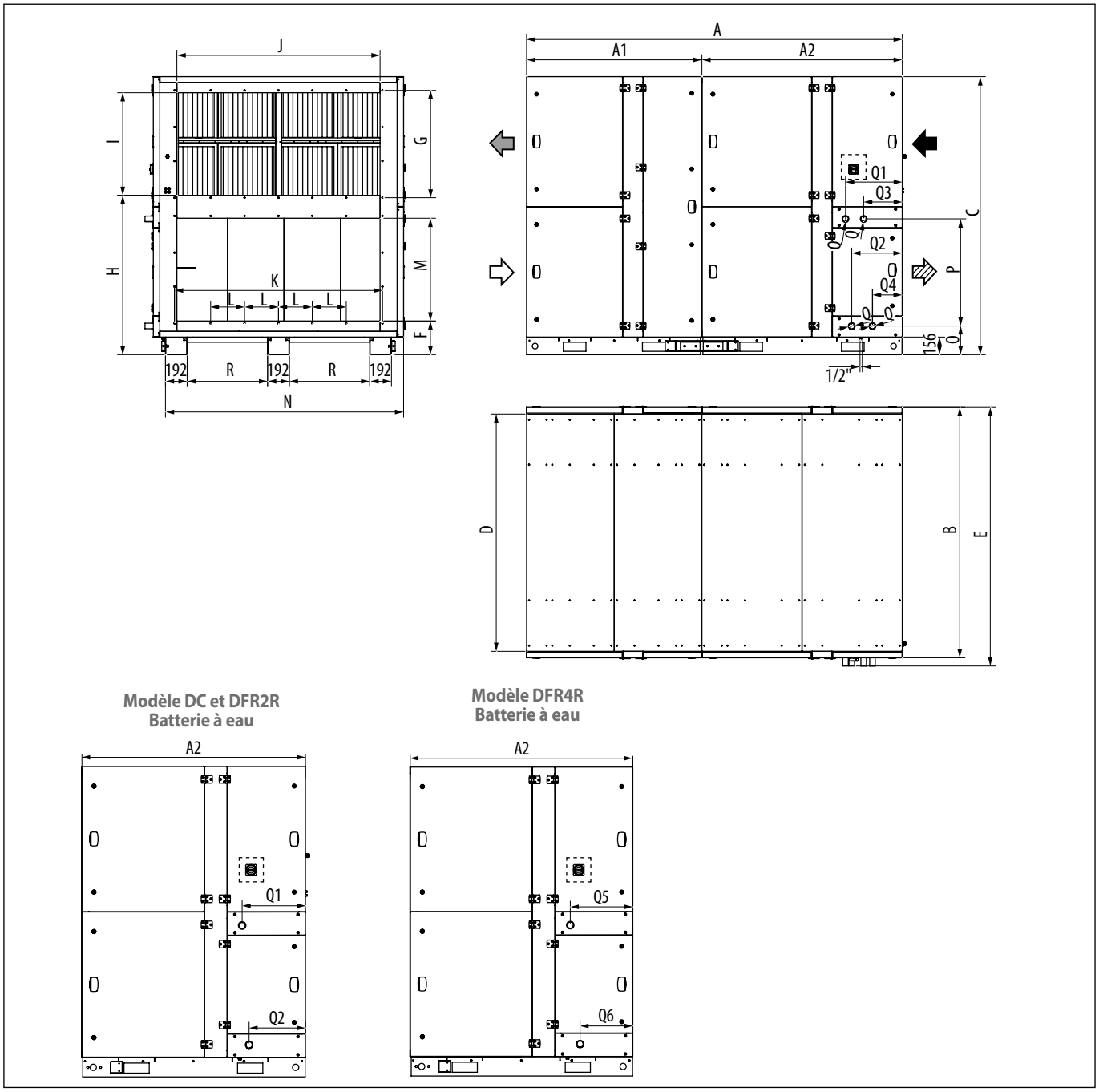
Modèle	M	N	N1	N2	N3	N4	O	O1	P	P1	P2	Q*	Q1	Q2	R
RHE 6000 HD	510	1210	1131	1174	1218	-	208	213	541	109	-	1" (1"1/4)	12,7	28,5	840
RHE 8000 HD	610	1434	1334	1364	1410	1410	216	213	653	172	422	1" 1/4 (1"1/2)	15,8	22,2	1090
RHE 10000 HD	610	1614	1514	1580	1580	1610	214	213	743	217	522	1" 1/4 (1"1/2)	22,2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

* Valeur entre parenthèses modèle batterie 4 rangs DFR4R.

Modèle	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
RHE 6000 HD	345	224	569	345	251	596	345	245	590	345	252	597	345	273	618	345	262	607
RHE 8000 HD	457	285	742	457	322	779	457	313	770	457	323	780	457	352	809	457	337	794
RHE 10000 HD	550	354	904	550	398	948	550	388	938	550	400	950	550	434	984	550	416	966

RHE HDR - Taille 15000 modèle DC/DF

Raccordement en ligne servitude droite (livrée en deux parties)



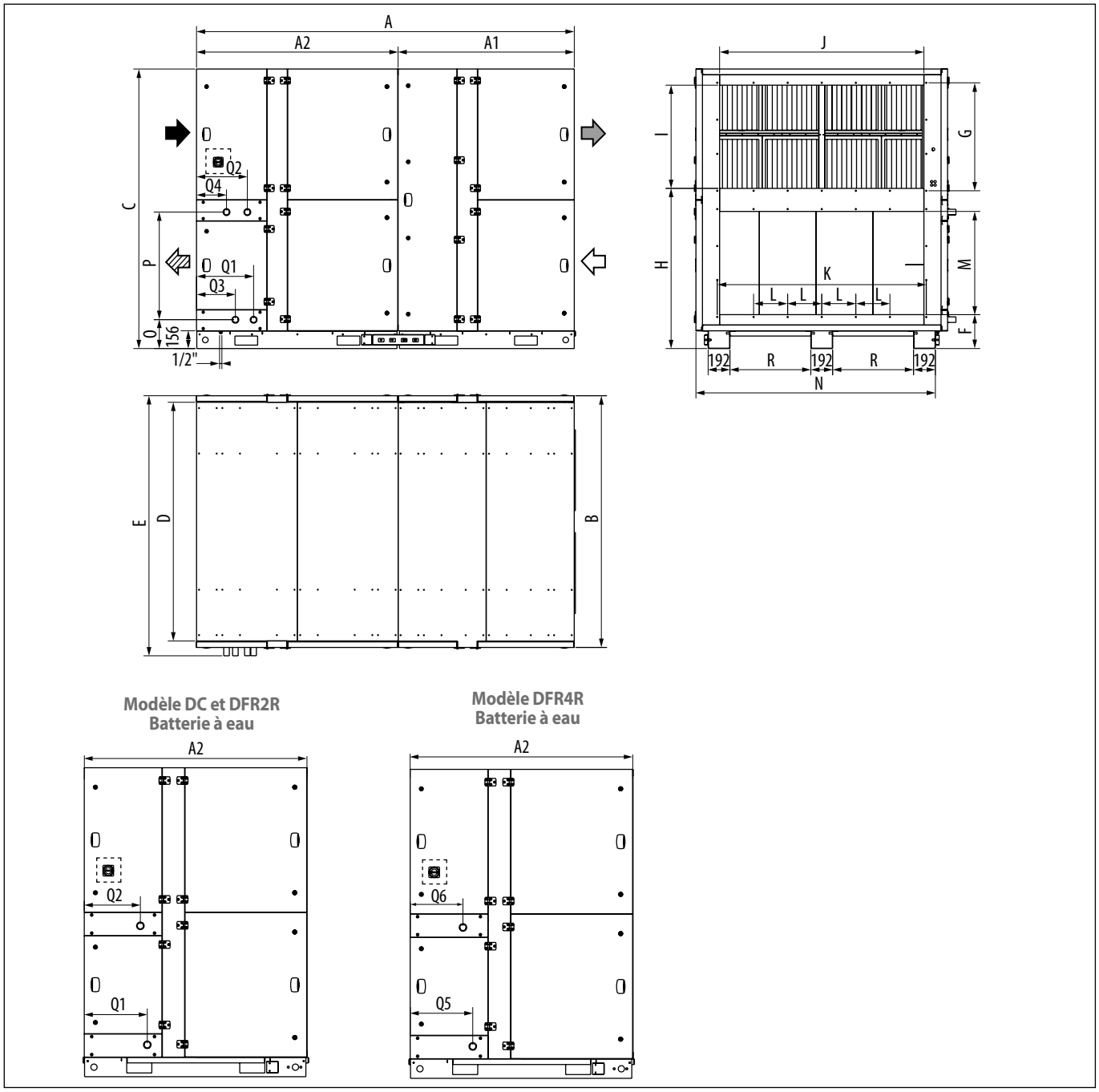
Modèle	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RHE 15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

Modèle	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
RHE 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
RHE 15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

RHE HDL - Taille 15000 modèle DC/DF

Raccordement en ligne servitude gauche (livrée en deux parties)

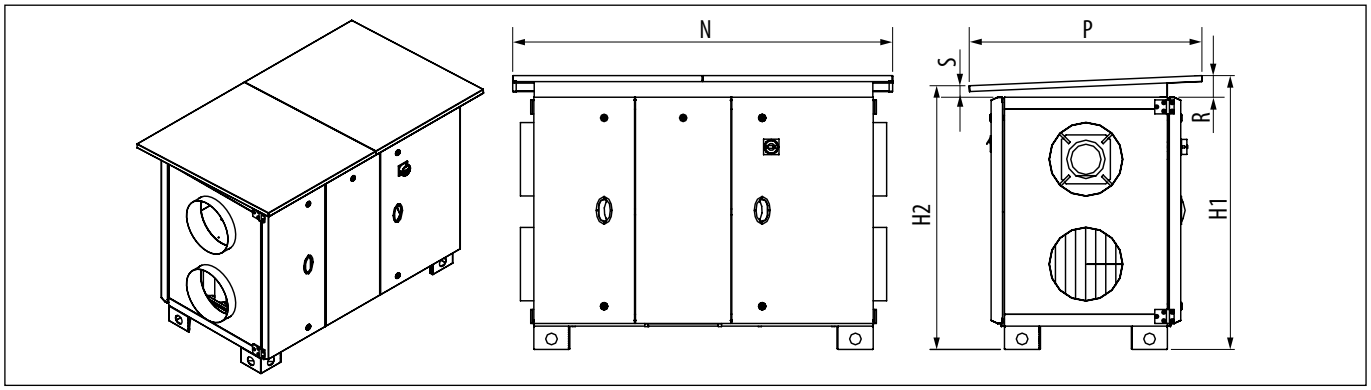


Modèle	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RHE 15000	3325	1552	1774	2215	2460	2100	2288	298	950	1409	908	1798	1840

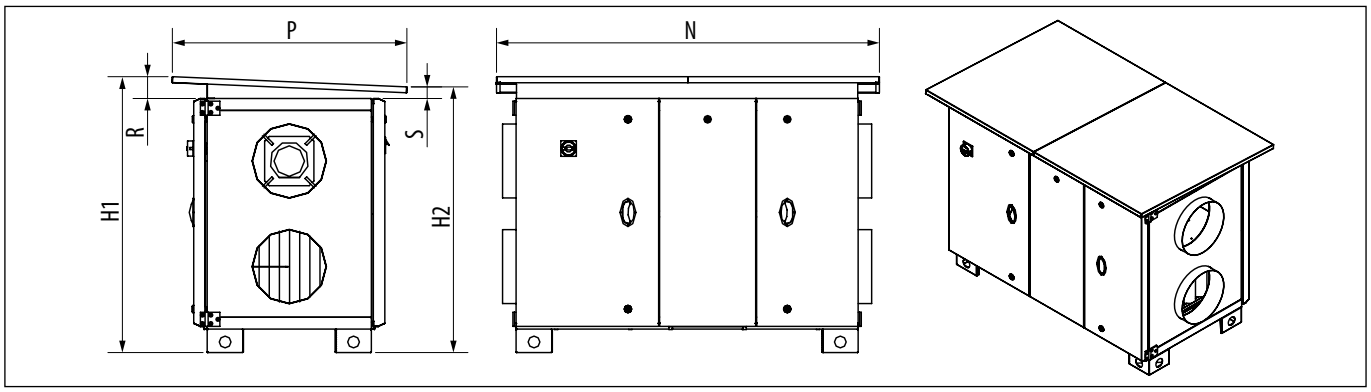
Modèle	L	M	N	O	P	Q	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	R
RHE 15000	300	908	2107	254	947	1 1/2"	502	447	342	264	498	420	712

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
RHE 15000 HD	930	710	1640	930	800	1730	930	750	1680	930	790	1720	930	830	1760

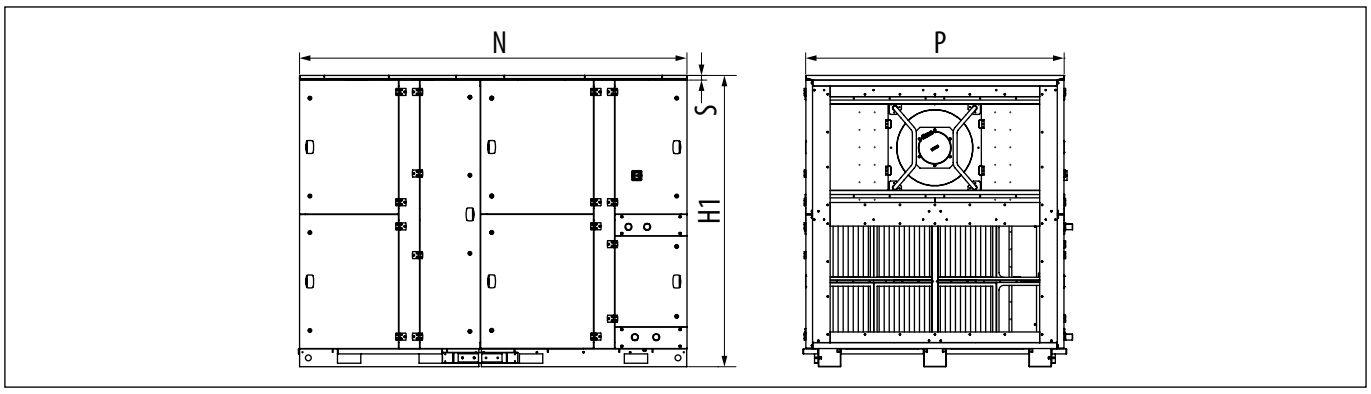
RHE OI 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500 / 6000 / 8000 / 10000
Configuration en ligne servitude droite



RHE 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
RHE 700 OI	1068	1036	1568	900	85	54
RHE 1300 OI	1068	1036	1568	900	85	54
RHE 1900 OI	1171	1136	1719	1000	89	54
RHE 2500 OI	1276	1236	1818	1150	94	54
RHE 3500 OI	1462	1416	1818	1309	99	54
RHE 4500 OI	1462	1416	1818	1309	99	54
RHE 6000 OI	1659	1606	2232	1500	106	54
RHE 8000 OI	1917	1856	2372	1750	115	54
RHE 10000 OI	2093	2026	2672	1920	122	54
RHE 15000 OI	2500	2500	3325	2215	-	40

Modèle	Poids (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX
RHE 700 OI	199	205	205	208	209
RHE 1300 OI	206	212	212	215	216
RHE 1900 OI	255	263	263	266	270

Modèle	Poids (kg)				
	D	DI	DC	DFR	DX
RHE 2500 OI	307	317	317	319	325
RHE 3500 OI	379	391	393	399	401
RHE 4500 OI	392	404	406	412	414

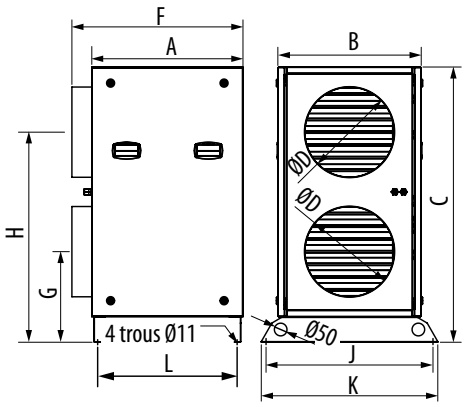
Modèle	Poids (kg)								
	D			DI			DC		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
RHE 6000 OI	366	243	609	366	270	636	366	264	630
RHE 8000 OI	485	305	790	485	342	827	485	333	818
RHE 10000 OI	580	381	961	580	425	1005	580	415	995
RHE 15000 OI	995	780	1775	995	870	1865	995	820	1815

Modèle	Poids (kg)								
	DFR			DC/DF			DX		
	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2	A1	A2	A1+ A2
RHE 6000 OI	366	271	637	366	292	658	366	281	647
RHE 8000 OI	485	343	828	485	372	857	485	357	842
RHE 10000 OI	580	427	1007	580	461	1041	580	443	1023
RHE 15000 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).

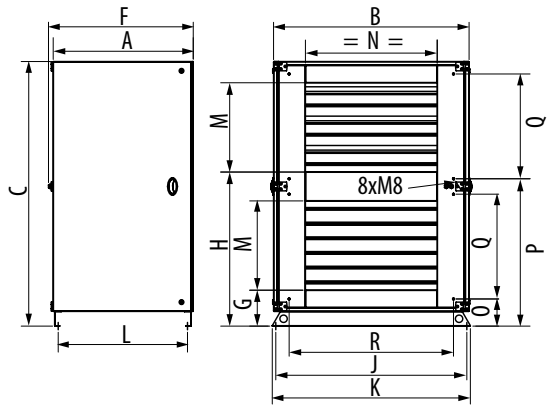
MIB pour RHE 700 à 4500



Désignation	Dimensions (mm)				
	A	B	C	D	F
MIB 07/13	550	470	982,5	315	630
MIB 19	600	581	1082,5	355	678
MIB 25	650	700	1182,5	400	700
MIB 35	750	860	1362,5	450	830
MIB 45	750	860	1362,5	500	830

Désignation	Dimensions (mm)				
	G	H	J	K	L
MIB 07/13	330	754	562	600	503
MIB 19	356	826	662	700	553
MIB 25	380	904	812	850	603
MIB 35	426	1036	972	1010	703
MIB 45	426	1036	972	1010	703

MIB pour RHE 6000 à 10000



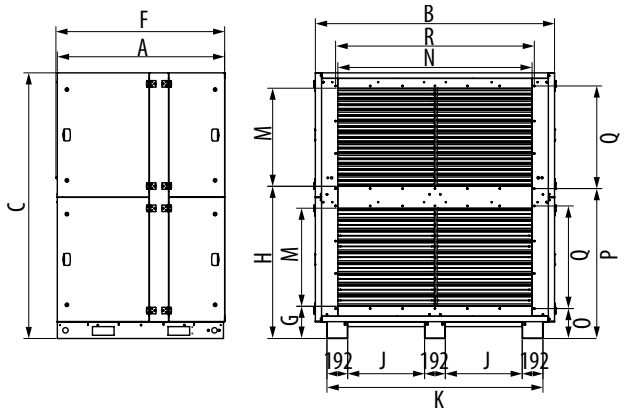
Désignation	Dimensions (mm)			
	A	B	C	F
MIB 60	850	1082,5	1552,5	878,5
MIB 80	954,5	1332,5	1802,5	981,5
MIB 100	950	1502,5	1972,5	981,5

Désignation	Dimensions (mm)			
	G	H	J	K
MIB 60	220	925	1052	1100
MIB 80	245	1050	1302	1350
MIB 100	287,5	1177,5	1472	1520

Désignation	Dimensions (mm)			
	L	M	N	O
MIB 60	781	510	700	185
MIB 80	881	610	900	185
MIB 100	881	610	1100	185

Désignation	Dimensions (mm)		
	P	Q	R
MIB 60	899	569	870
MIB 80	1004	714	1120
MIB 100	1175	714	1290

MIB pour RHE 15000



Désignation	Dimensions (mm)				
	A	B	C	F	G
MIB 150	1549	2215	2460	1563	298

Désignation	Dimensions (mm)				
	H	J	K	M	N
MIB 150	1409	712	2000	908	1798

Désignation	Dimensions (mm)			
	O	P	Q	R
MIB 150	277	950	1388	1840

3.3 Manutention

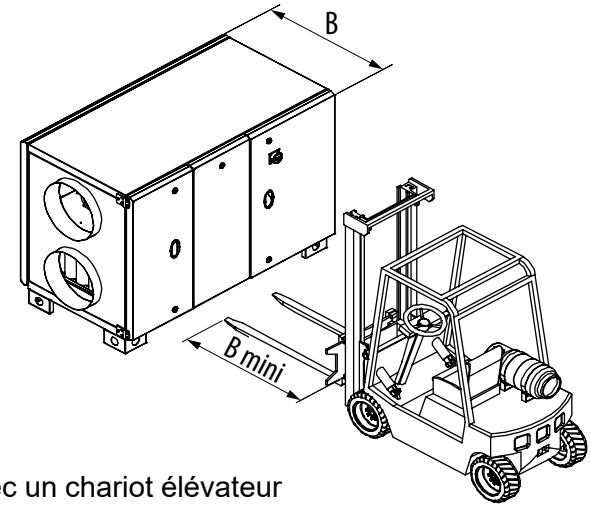
Les unités sont livrées vissées sur palettes, sauf sur taille 15000 livrée avec son châssis.

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.

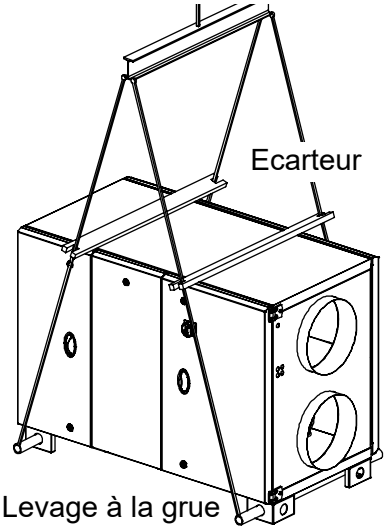
Dans tous les cas, le levage se fera à la base de l'appareil. Le centre de gravité se trouve au centre de l'unité.

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

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

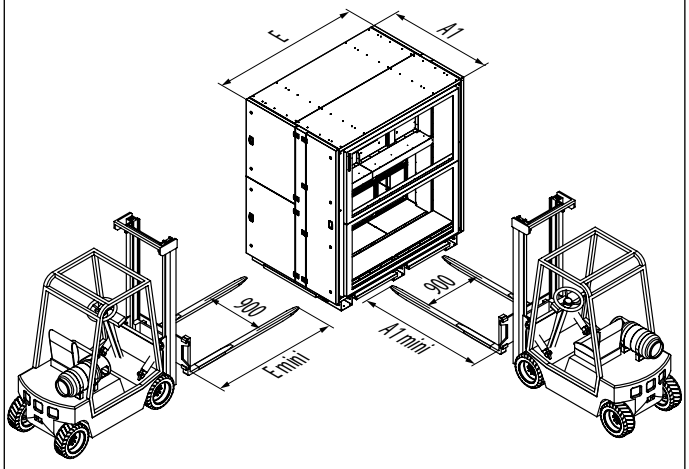
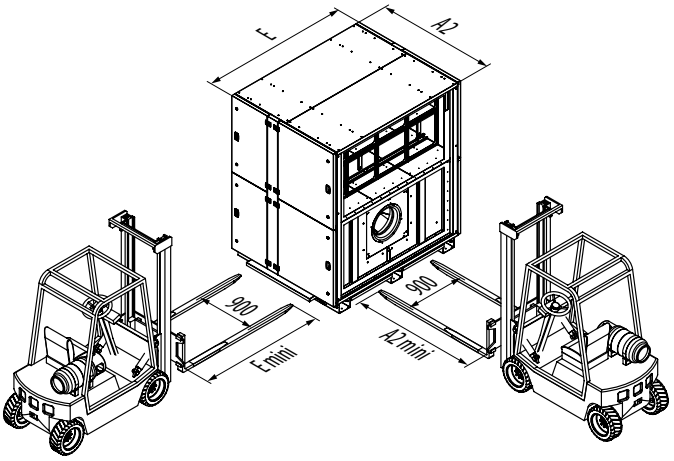


Levage avec un chariot élévateur

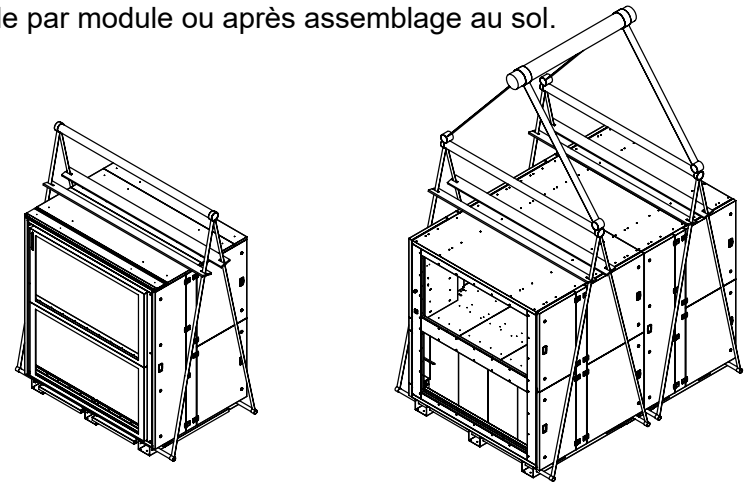


Levage à la grue

Déplacement et levage pour RHE 15000

Module échangeur	Module batterie
	

Levage à la grue module par module ou après assemblage au sol.



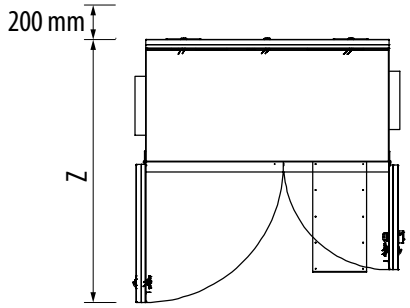
3.4 Emplacement et fixation

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 OI, livrées avec une toiture peuvent être utilisées à l'extérieur.

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

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

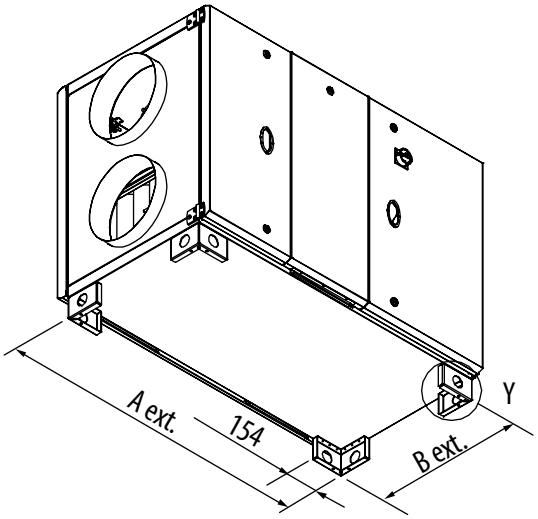


Type	Z (mm)
RHE 700/1300	1450
RHE 1900	1500
RHE 2500	1800
RHE 3500/4500	2100
RHE 6000	2515
RHE 8000	3015
RHE 10000	3294
RHE 15000	3183

Pieds standards jusqu'à la taille 4500

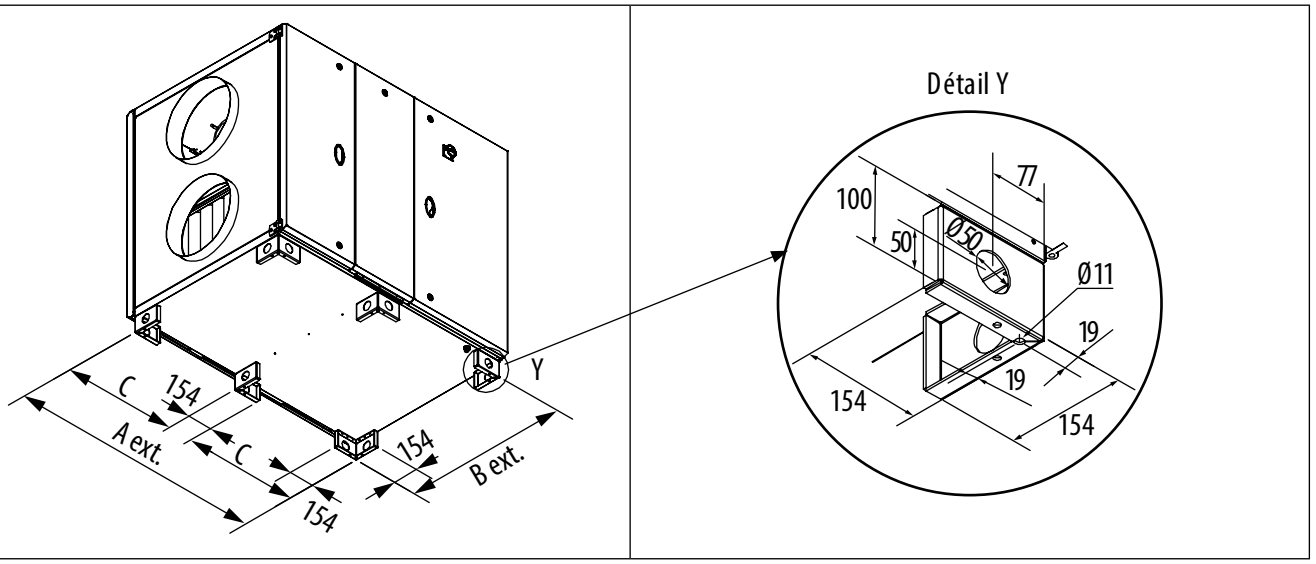
Les unités sont livrées avec leurs pieds 4 ou 6 selon les modèles. Les pieds supports doivent impérativement reposer sur l'ensemble de la surface de contact.

RHE 700 / 1300 / 1900 / 2500



Taille/Dimensions (mm)	Cote A	Cote B
RHE 700/1300 HD	1308,5	600
RHE 1900 HD	1458,5	700
RHE 2500 HD	1558,5	850
RHE 700/1300 VD	1285	600
RHE 1900 VD	1490	700
RHE 2500 VD	1740	850

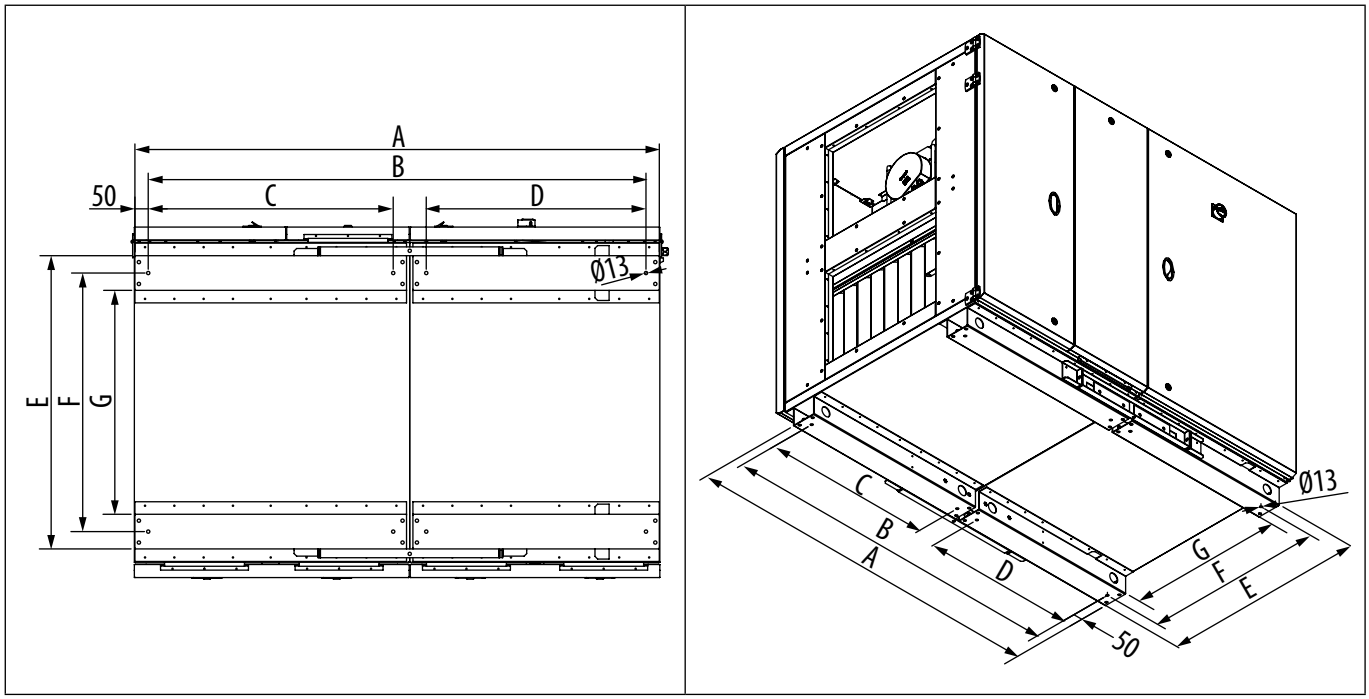
RHE 3500 / 4500



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

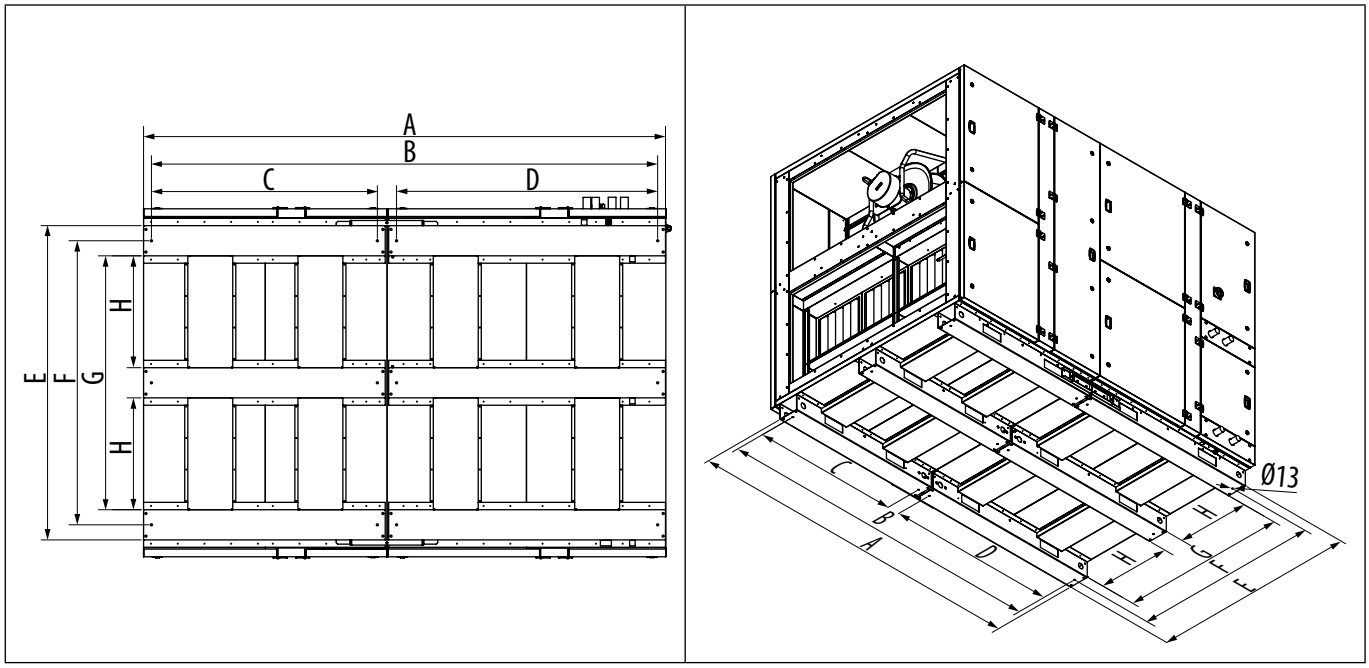
RHE 6000 / 8000 / 10000

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 anti vibratiles ou pieds de mise à niveau. Le châssis pourra permettre le grutage d'une unité après assemblage au sol.



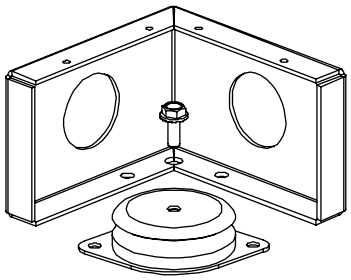
Taille/Dimensions (mm)	A	B	C	D	E	F	G
RHE 6000 HD	1968	1868	919,4	824,6	1100	970	840
RHE 8000 HD	2108	2008	999,4	884,6	1350	1220	1090
RHE 10000 HD	2408	2308	1149,4	1034,6	1520	1390	1260

RHE 15000



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

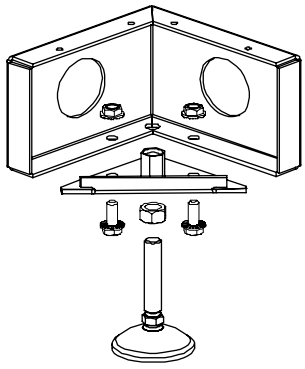
Utiliser de préférence des plots anti vibratiles ou plaques anti vibratiles à positionner entre les pieds/châssis et le sol.



Utilisation	Plot	Code	Qté à commander	Hauteur (mm)	Entraxe fixation
RHE 700	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1300	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1900	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 2500	PAVZ 100	5130863400	1	28	124
RHE 3500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 4500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 6000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 8000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 10000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 15000	PAVZ 100	5130863400	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 anti vibratiles n'est pas nécessaire. Cet espace peut par exemple permettre d'installer un siphon.



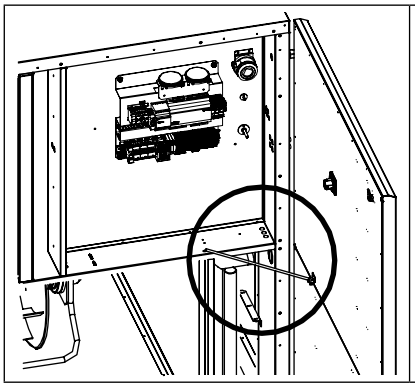
Utilisation	Pieds réglables	Code	Qté à commander	Hauteur maxi mm	Hauteur mini mm
RHE 700/1300	Kit 4 pieds	5407029800	1	75	50
RHE 1900	Kit 4 pieds	5407029800	1	75	50
RHE 2500	Kit 4 pieds	5407029800	1	75	50
RHE 3500/4500	Kit 6 pieds	5407029900	1	75	50
RHE 6000	Kit 4 pieds	5407029800	2	75	50
RHE 8000	Kit 4 pieds	5407029800	2	75	50
RHE 10000	Kit 4 pieds	5407029800	2	75	50
RHE 15000	Kit 4 pieds	5407029800	3	75	50

Ouverture des portes

Les centrales RHE jusqu'à la taille 10000 sont équipées :

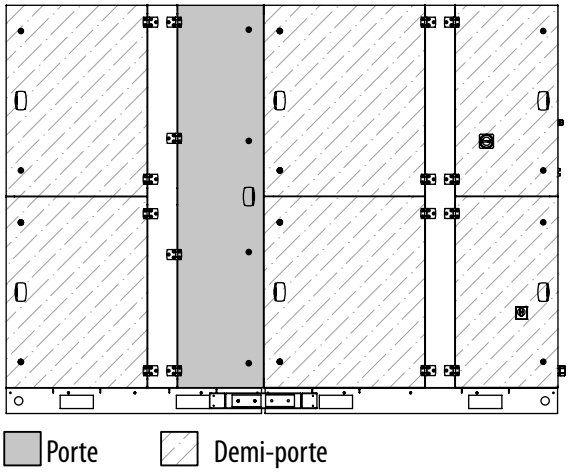
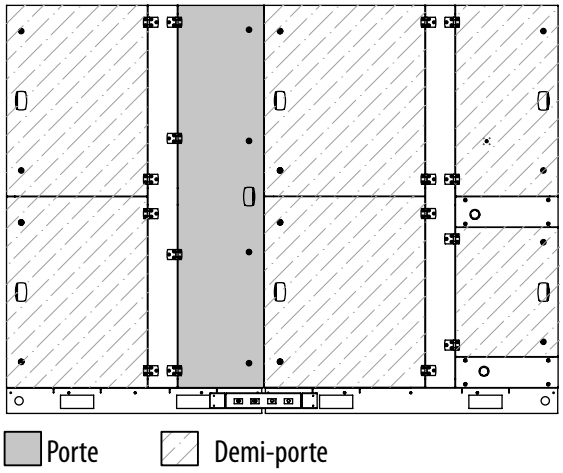
- En façade, côté droit et gauche, de portes montées sur charnières maintenues en fermeture par des verrous.
- En façade en position centrale, d'une porte maintenue en haut par un verrou, posée en bas sur un rail support, et retenue en partie haute à l'ouverture par un crochet escamotable.
- A l'arrière, 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.

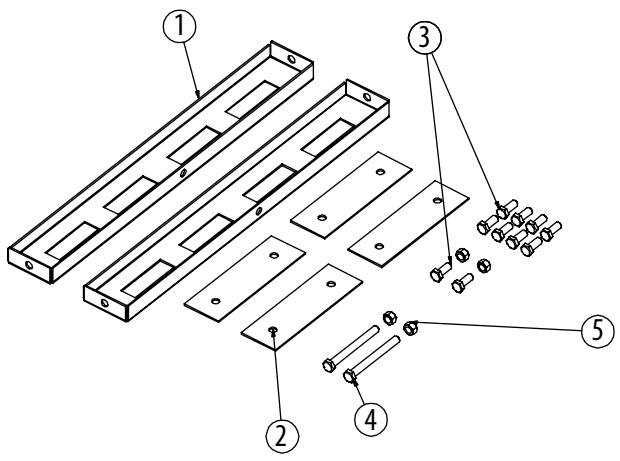
Les RHE 15000 sont équipées de portes ou demi-portes montées sur charnières, maintenues en fermeture par des verrous, sur l'avant et sur l'arrière de l'unité.

RHE 15000	
Sans batterie ou avec batterie électrique	**Avec batterie à eau**
	
Porte Demi-porte	Porte Demi-porte

3.5 Assemblage des unités livrées en deux parties

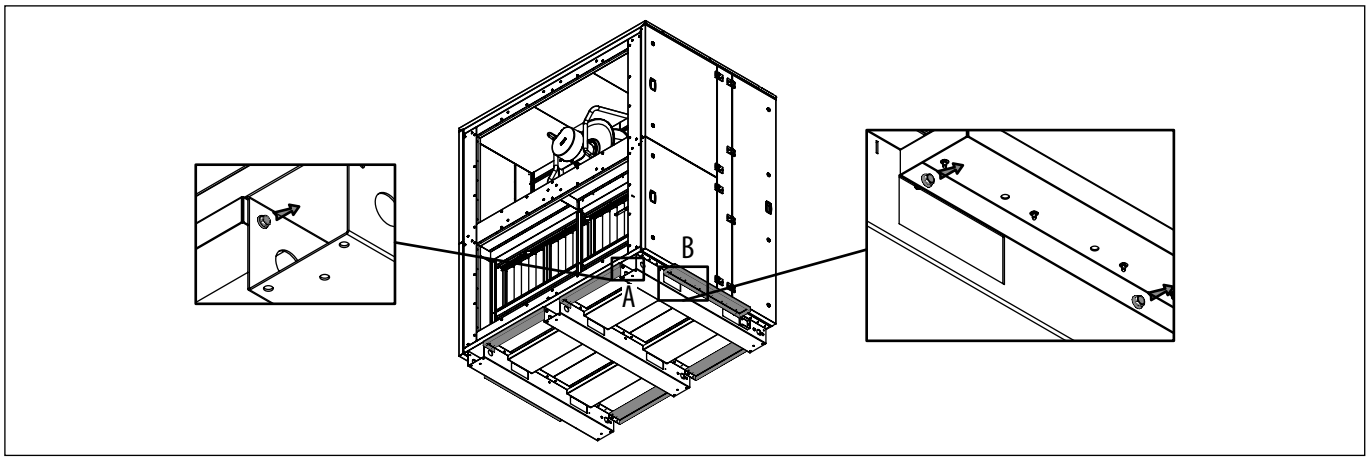
Les RHE de tailles 6000, 8000, 10000 et 15000 sont livrées en deux parties pour faciliter leurs déplacements jusqu'au lieu d'installation.
Pour diminuer le poids des modules, il est possible de démonter les panneaux arrière, ainsi que les portes. Les filtres, l'échangeur et les ventilateurs peuvent aussi facilement être retirés (voir chapitre "10. MAINTENANCE", page 94). Les deux modules doivent être installés sur une surface plane et horizontale.

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

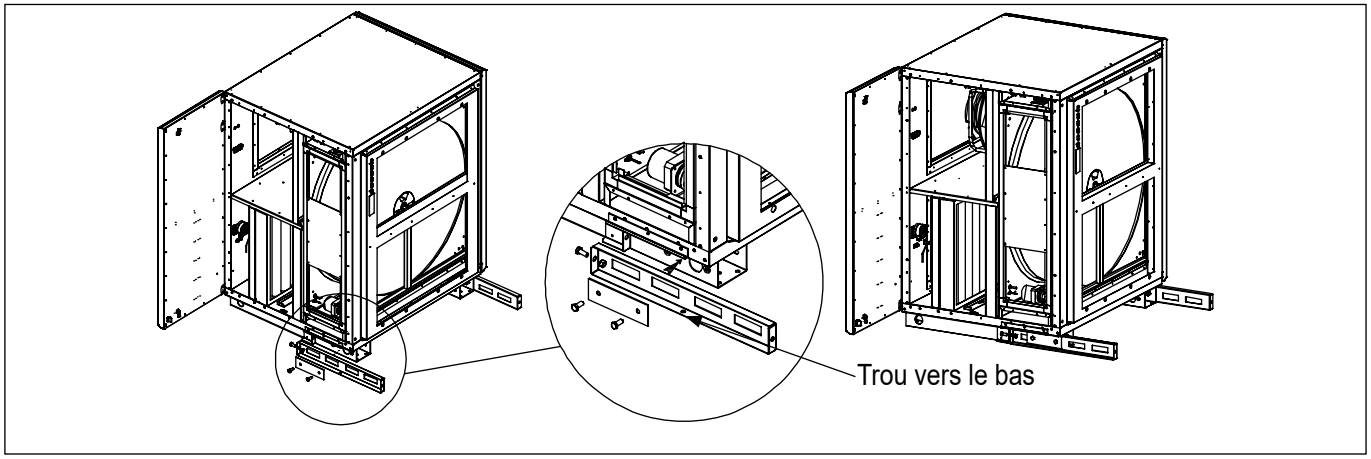


Composition du kit de jonction (code 018383) tailles 6000/8000/10000			
N°	**Qté**	**Réf**	**Description**
1	2	20434	Jonction
2	4	20435	Report jonction
3	10	507364	Vis H M12&30
4	2	505511	Vis H M12&120
5	4	506531	Ecrou H M12
Composition du kit de jonction (code 018384) taille 15000			
1	2	43633	Jonction
2	4	44025	Report jonction
3	10	507364	Vis H M12&30
4	2	506674	Vis H M12&70
5	4	506531	Ecrou H M12

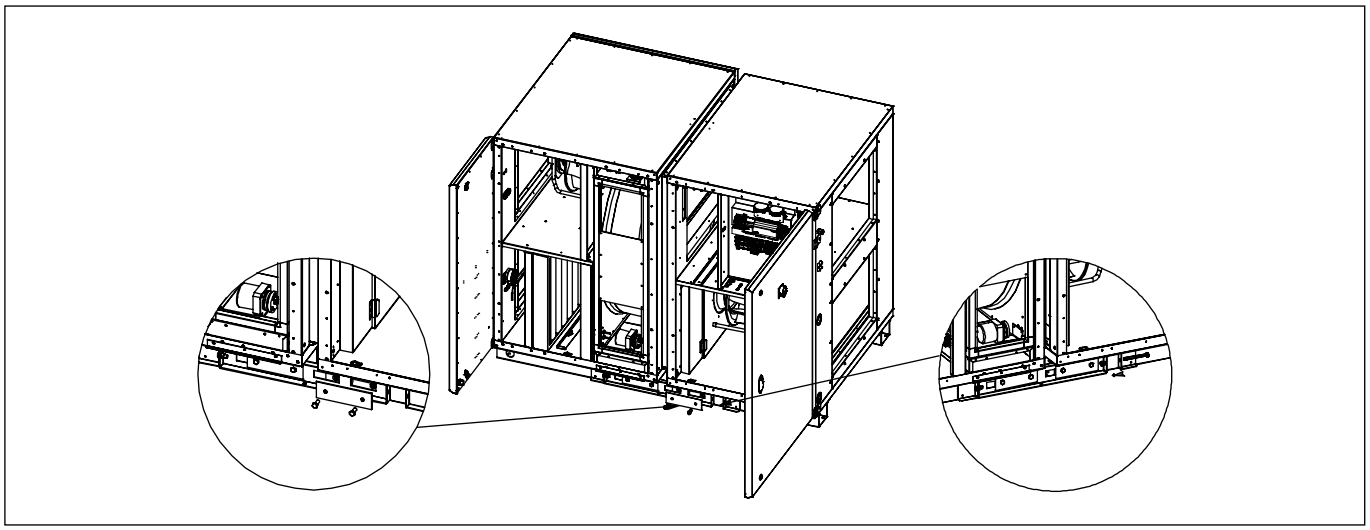
Les unités tailles 15000 sont livrées avec des pare-chocs pour éviter d'abîmer l'unité lors de son transport et sa manutention. Une fois l'unité positionnée, les pare-chocs doivent être retirés, notamment ceux à la jonction des modules.



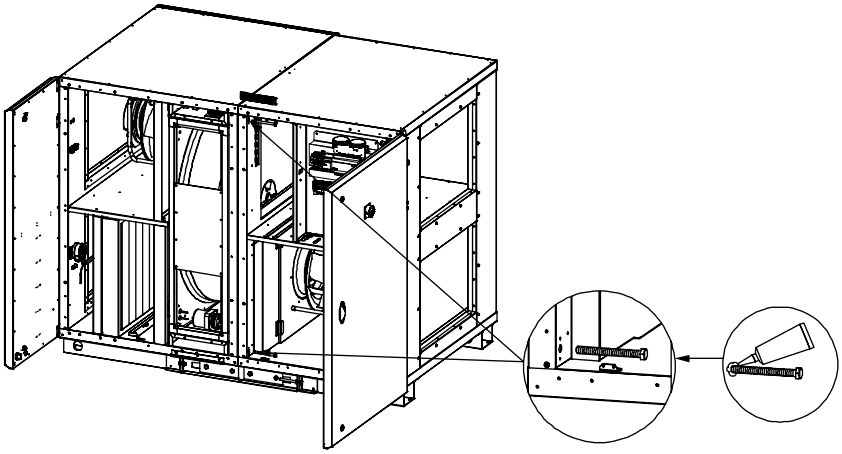
- Sur l'un des modules, fixer de chaque côté les éléments de jonction comme sur le plan ci-dessous, sans serrer complètement les renforts de jonction.



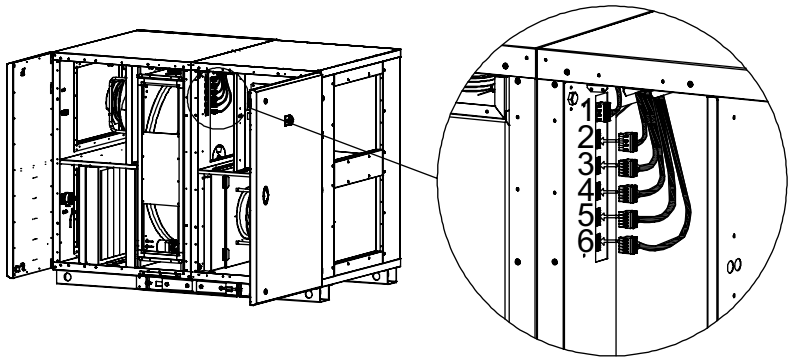
- Rapprocher le plus possible les deux modules, fixer le deuxième renfort de jonction sur le deuxième module sans les serrer. Installer les vis tendeurs pour finaliser le rapprochement des deux modules.



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 emboités. Serrer l'ensemble des vis y compris celles des renforts jonctions.



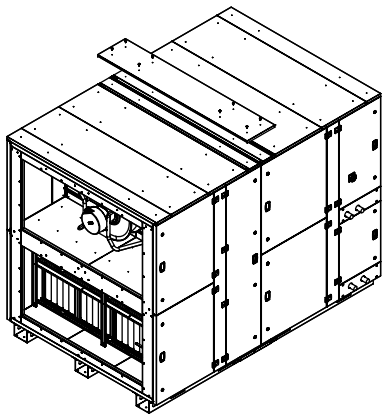
- Raccorder électriquement les 2 modules entre eux :



1 - Puissance plug fan
2 - Puissance échangeur
3 - Commande plug fan
4 - Commande échangeur
5 - Capteur de pression débit air extrait
6 – Dépressostat + sonde de température

Montage de la toiture sur les RHE 15000 OI

Sur les modèles 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.

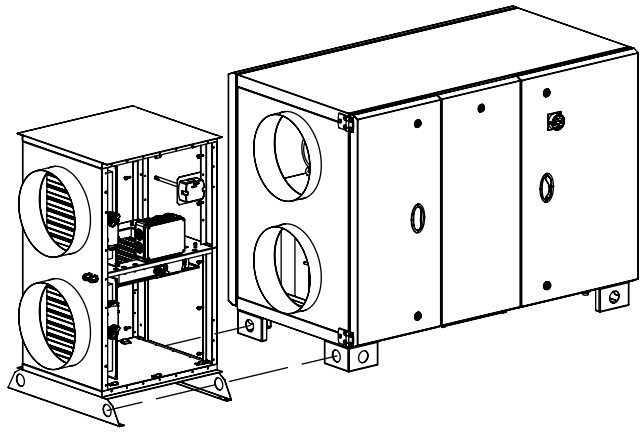


3.6 Assemblage du caisson de mélange ou de recyclage sur la RHE

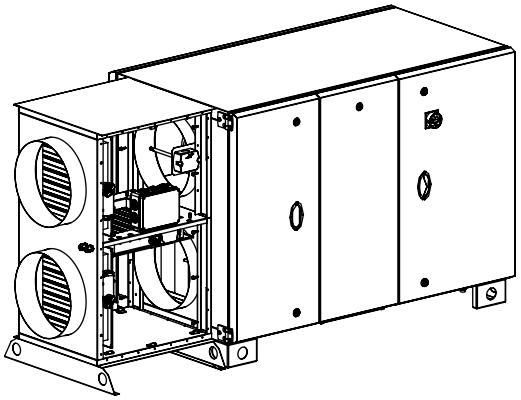
Les unités peuvent être équipées d'un caisson de mélange (MIB 0-10V) ou de recyclage (MIB ON-OFF), le raccordement est à réaliser suivant le montage ci-dessous :

Taille 700 à 4500

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

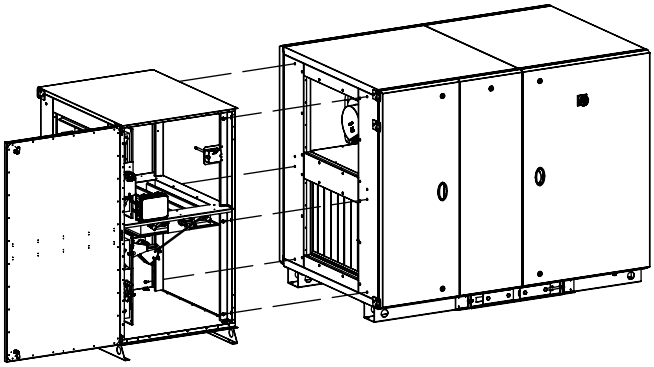


- Visser les 2 modules entre eux à l'aide des 10 vis auto-foreuses livrées avec le caisson de mélange.

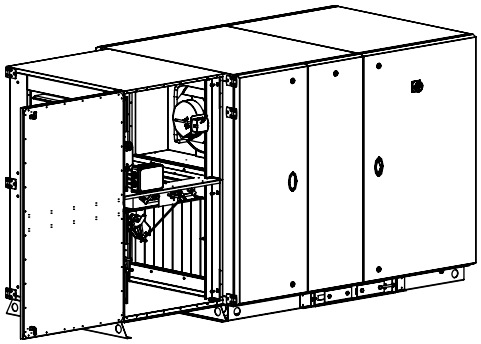


Taille 6000 à 10000

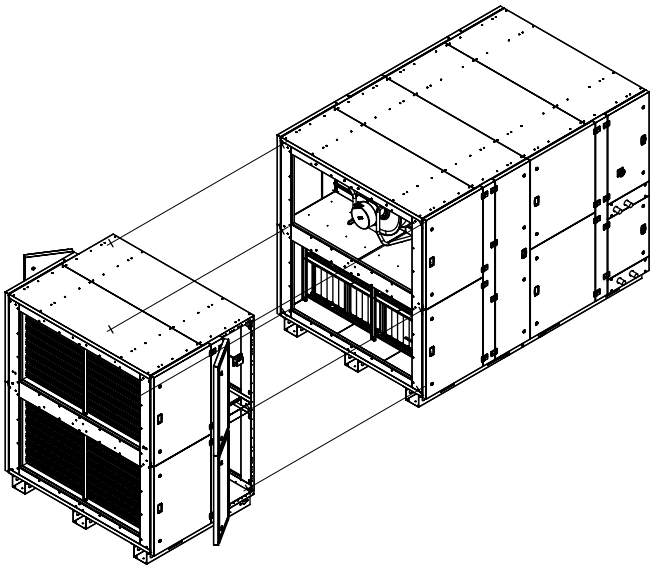
- Rapprocher les 2 modules en prenant soin d'aligner les découpes des montants du caisson de mélange avec les inserts de l'unité.

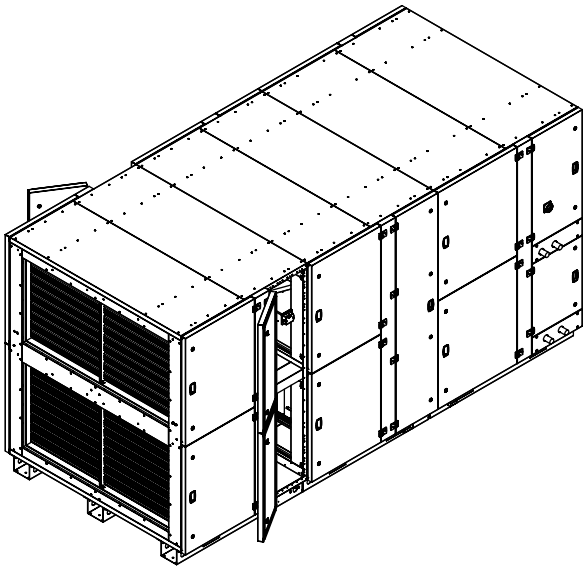


- Visser les 2 modules entre eux à l'aide des 6 vis M8 livrées avec l'unité.



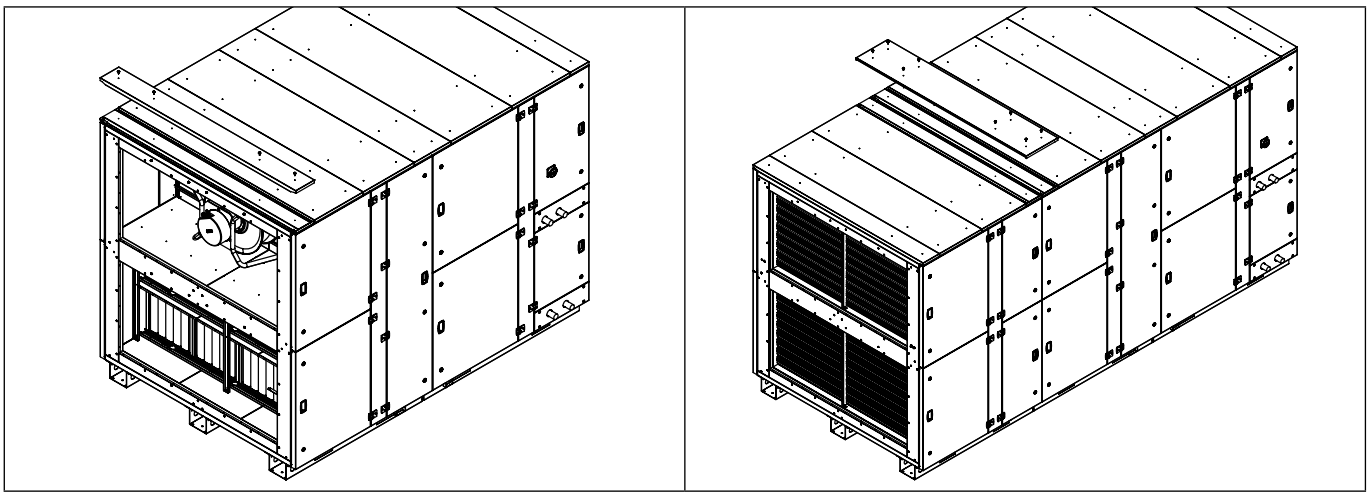
Taille HD 15000





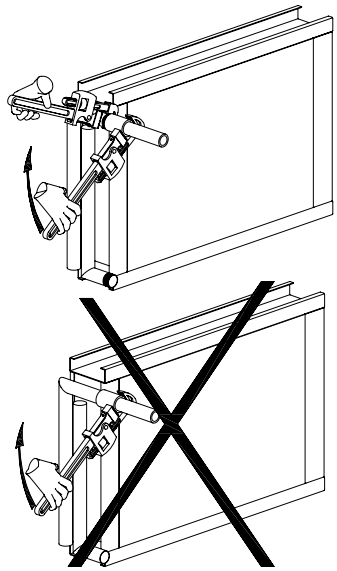
Montage de la toiture entre une RHE 15000 OI et un CMOI/CREI
Sur les modèles OI des tailles 15000, la toiture est pré-montée d'usine sur chacun des modules de l'unité et sur caisson de mélange (MIB 0-10V) ou de recyclage (MIB ON-OFF) OI.

- 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

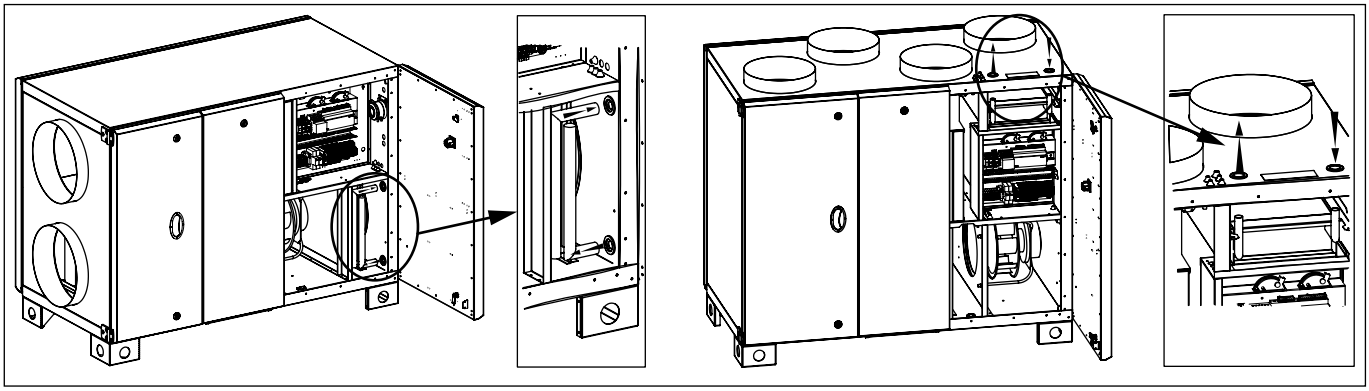
4.1 Raccordement des batteries à eau



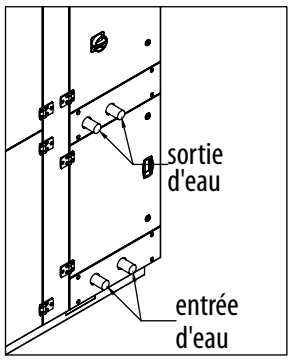
Les caractéristiques hydrauliques de la centrale sont spécifiques à votre installation et sont déterminées par la sélection informatique : Perte de charge sur l'eau / Débit d'eau. Se reporter à la sélection pour dimensionner le réseau, les accessoires, la pompe…

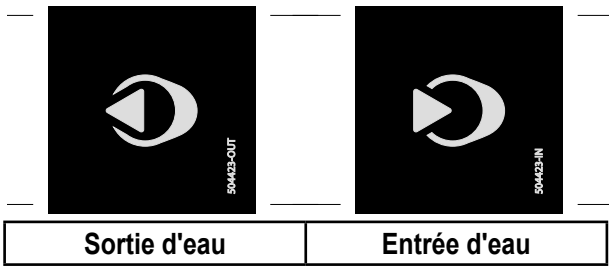
Le raccordement de la tuyauterie à la batterie ne doit pas lui imposer de contraintes mécaniques, vibratoires, ou thermiques (dilatation).
Les batteries sont livrées filetées en bout.
Tailles 700 / 1300 / 1900 : Diamètre 1/2˝
Tailles 2500 / 3500 / 4500 : Diamètre 3/4˝
Taille 6000 : Diamètre 1˝
Tailles 8000 / 10000 : Diamètre 1 1/4˝
Taille 15000 : Diamètre 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.



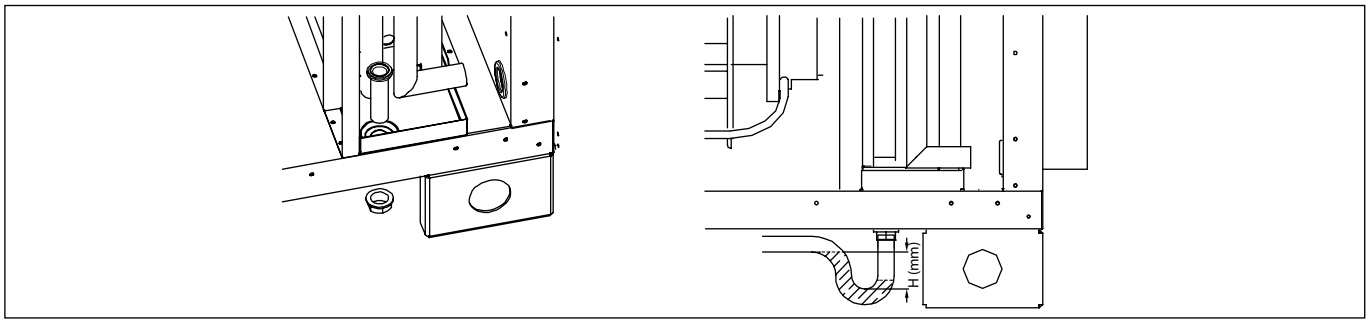
Sur la taille 15000, le raccordement des tuyaux se fait sur la face avant, à l'extérieur de l'unité.





Evacuation des condensats (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)
La batterie installée est équipée d'un séparateur de gouttelettes, d'un bac de récupération des condensats en acier inoxydable soudé dans les angles.
L'évacuation des condensats, située au-dessous de l'unité (diamètre 1/2″), est à raccorder à un siphon.
Le siphon fourni avec la RHE est conçu pour une pression disponible au soufflage de 300 Pa maximum. Passer le tube fileté au travers du bac de récupération des condensats et du fond de la RHE puis visser l'écrou en dessous. Emboiter le siphon dans le tube fileté.

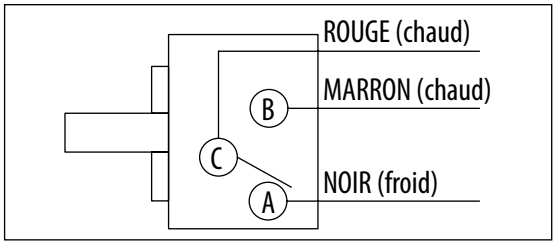
La pente minimum d'évacuation doit être de 5 / 1000.

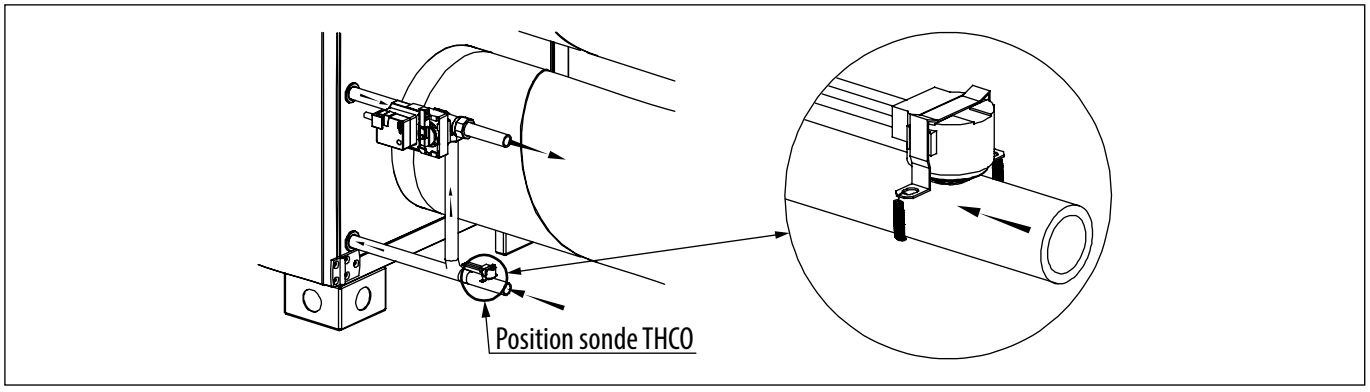


Pour dimensionner un siphon : H mini (mm) = 4 + perte de charge du réseau d'insufflation (da Pa).

Thermostat change over (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)
Un thermostat change over (SONDE THCO) est 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.

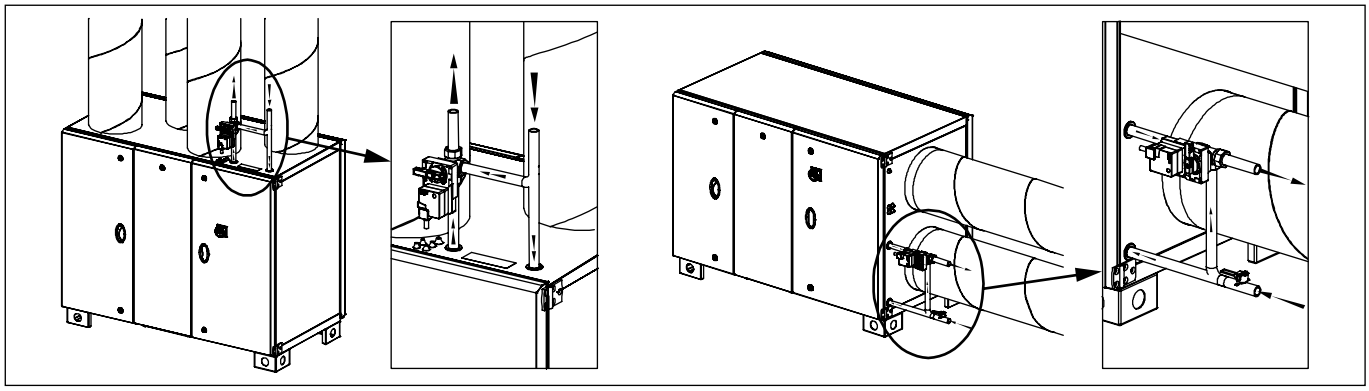
Caractéristiques techniques :
- Sortie Contact inverseur 240 V~, 3 A
- Calibrage Contact C-A ouvert 30 ± 4 °C
- Contact C-A fermé 15 ± 4 °C
- Fixation par ressort sur la tuyauterie
- Raccordement électrique 3 fils longueur 1 500 mm
- Protection IP 65





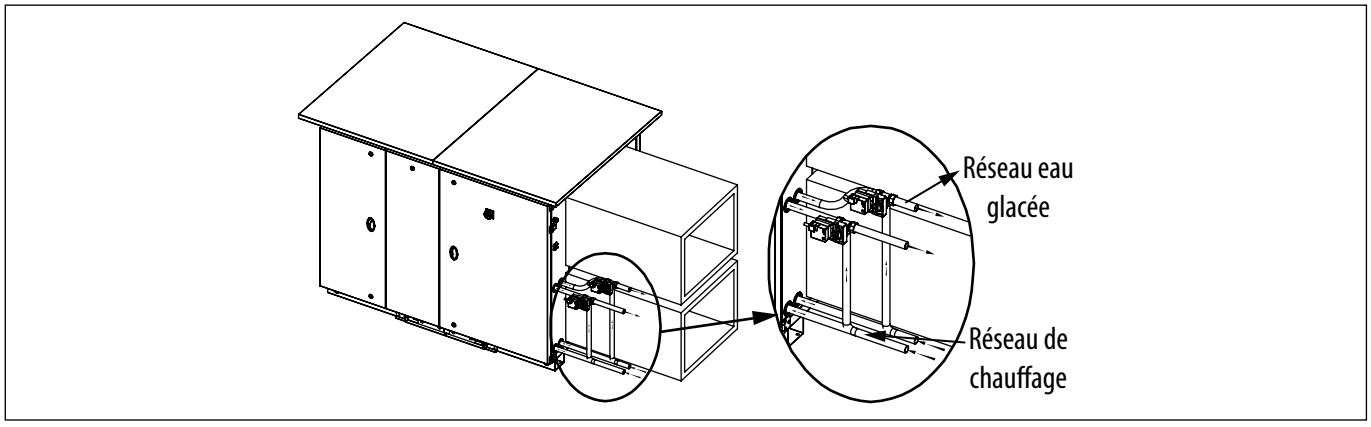
4.2 Raccordement des vannes

Les vannes 3 voies motorisées ne sont pas livrées montées. Elles sont proposées comme accessoires par le fabricant.
Respecter le positionnement de la vanne de mélange sur le réseau et le sens d'entrée et sortie de l'eau.

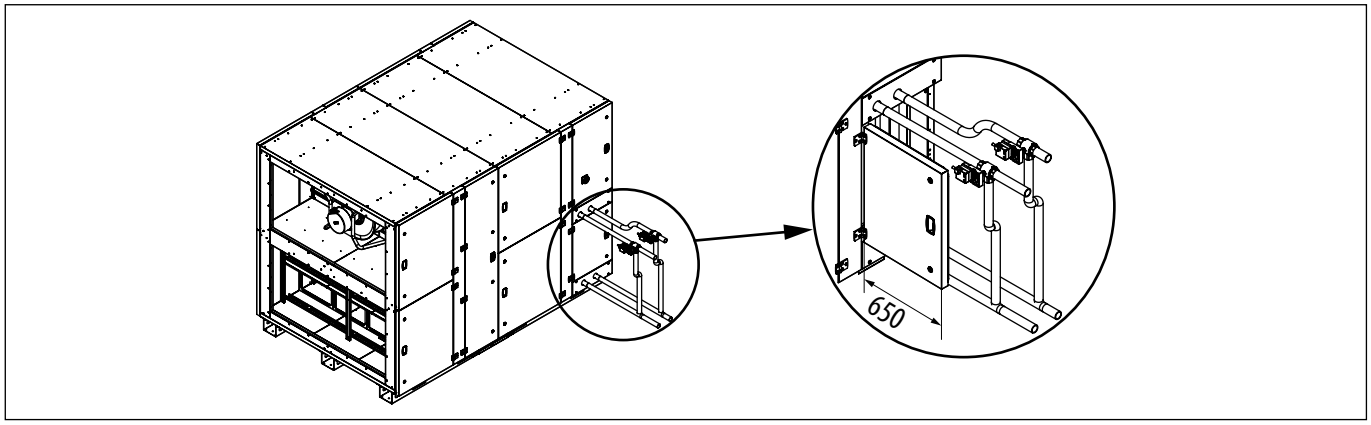


Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **"6.5 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)", page 43.**

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

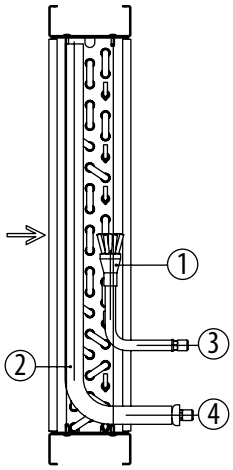
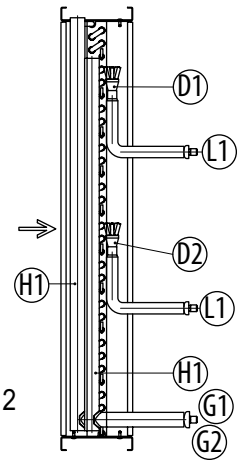


Unité avec batterie eau chaude et/ou eau froide à partir de la taille 15000.
Raccordement sur la face principale de l'unité. Prévoir un espace suffisant pour permettre l'ouverture de la porte pour la maintenance.



4.3 Raccordement des batteries à détente directe

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

Batterie DX 1 circuit	Batterie DX 2 circuits
① Distributeur ② Collecteur de sortie ③ Raccordement frigogène (liquide) ④ Raccordement frigogène (gaz) 	Ⓓ1 Distributeur 1 Ⓗ1 Collecteur de sortie 1 Ⓛ1 Raccordement frigogène (liquide) Ⓖ1 Raccordement frigogène (gaz) Ⓓ2 Distributeur 2 Ⓗ2 Collecteur de sortie 2 Ⓛ2 Raccordement frigogène (liquide) 2 Ⓖ2 Raccordement frigogène (gaz) 2 

Taille	Volume intérieur batterie (dm^3)	Nombre de circuits	Connexion liquide/gaz Ø (mm)
07	0,5	1	9,5 / 9,5
13	0,7	1	12,7/15,8
19	1	1	12,7/15,8
25	1,5	1	12,7 /22,2
35	2,1	1	12,7 /22,2
45	2,1	1	12,7 /22,2
60	4,7	1	12,7/28,5
80	4,8	2	2x(15,8/22,2)
100	6,1	2	2x(22,2/28,5)

5. RACCORDEMENT AÉRAULIQUE

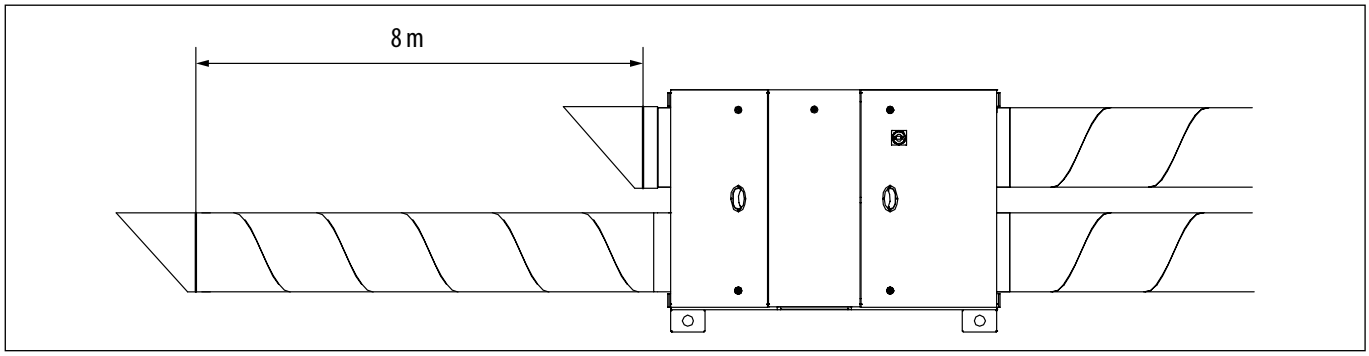
5.1 Raccordement des gaines

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

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

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

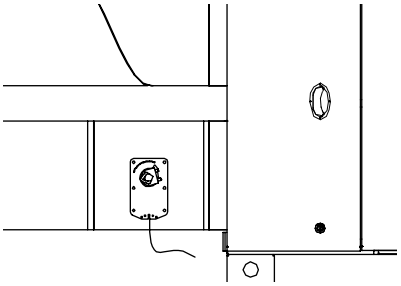
Respecter une distance minimum de 8 m entre la prise d'air neuf et le rejet. Placer la prise d'air neuf loin de toute pollution spécifique.



5.2 Raccordement des accessoires

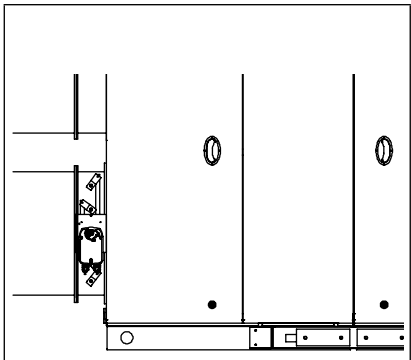
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir § "6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 45**.** Lorsque l'unité est équipée d'une batterie à eau, il est conseillé de prévoir un registre de protection anti gel placé sur le réseau d'air neuf. Utiliser si possible un registre motorisé à étanchéité renforcée. Un deuxième registre peut être monté sur le réseau à l'extraction ou au soufflage pour isoler l'unité.

Unités jusqu'à la taille 4500 – raccordement circulaire



Taille	Code	Désignation	Ø gaine (mm)
700 VD/1300 VD	5416762600	REEV 250	250
1900 VD / 700 HD / 1300 HD	5416786700	REEV 315	315
2500 VD / 1900 HD	5416762700	REEV 355	355
2500 HD	5416762800	REEV 400	400
3500 VD / 3500 HD	5416786800	REEV 450	450
4500 HD	5416820200	REEV 500	500

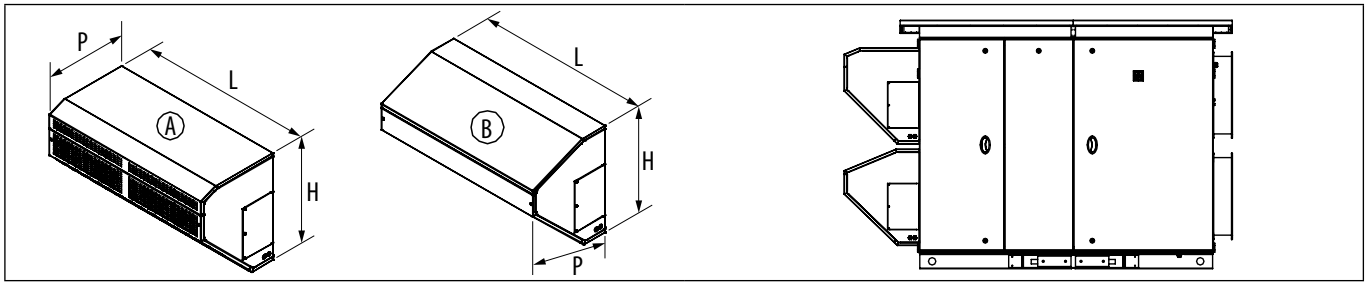
Unités tailles 4500 / 6000 / 8000 / 10000 – raccordement rectangulaire



Type	Code	Désignation
RHE 4500 VD	5407039400	**MLD 4500 L700 H310 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100**
RHE 6000 HD	5407031800	**MLD 6000 L700 H510 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100**
RHE 8000 HD	5407031900	**MLD 8000 L900 H610 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100**
RHE 10000 HD	5407037000	**MLD 10000 L1100 H610 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100**
RHE 15000 HD	5407035400	**MLD 15000 L1800 H910 mm Registre Etanche classe 3 pas de 100**

Code	Désignation	Description
5416762900	**LF 230 S**	Moteur tout ou rien avec ressort de rappel 4 Nm 230V / contacts auxiliaires

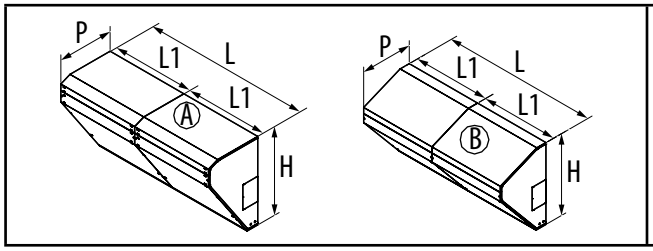
Auvent pare pluie pour CTA



Les unités extérieures jusqu'à la taille 4500 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 raccordements rectangulaires, des prises d'air neuf et rejet pare pluie sont spécifiques.

Repère	Code	Désignation	Dimensions (mm)		
			H	L	P
A	**5407032000**	**APPR 6000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 6000**	647	1065	506
	5407032100	**APPR 8000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 8000**	747	1265	564
	5407036000	**APPR 10000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 10000**	747	1465	564
B	**5407032200**	**APPA 6000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 6000**	647	1065	506
	5407032300	**APPA 8000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 8000**	747	1265	564
	5407035900	**APPA 10000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 10000**	747	1465	564

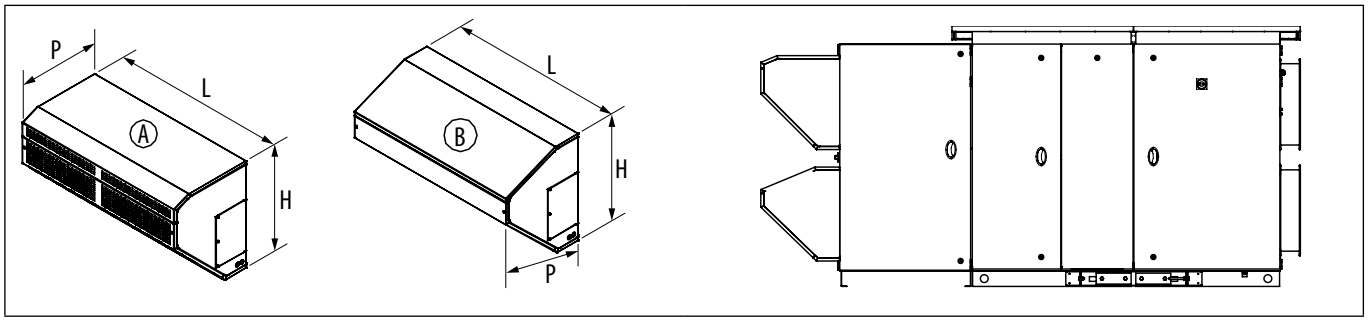
RHE taille 15000



Repère	Code	Désignation	Dimensions (mm)			
			H	L	L1	P
A	5407035100	**APPR 15000**	1091	2100	**1050**	702
B	5407035300	**APPA 15000**	1091	2100	**1050**	702

Auvent pare pluie pour caisson de mélange

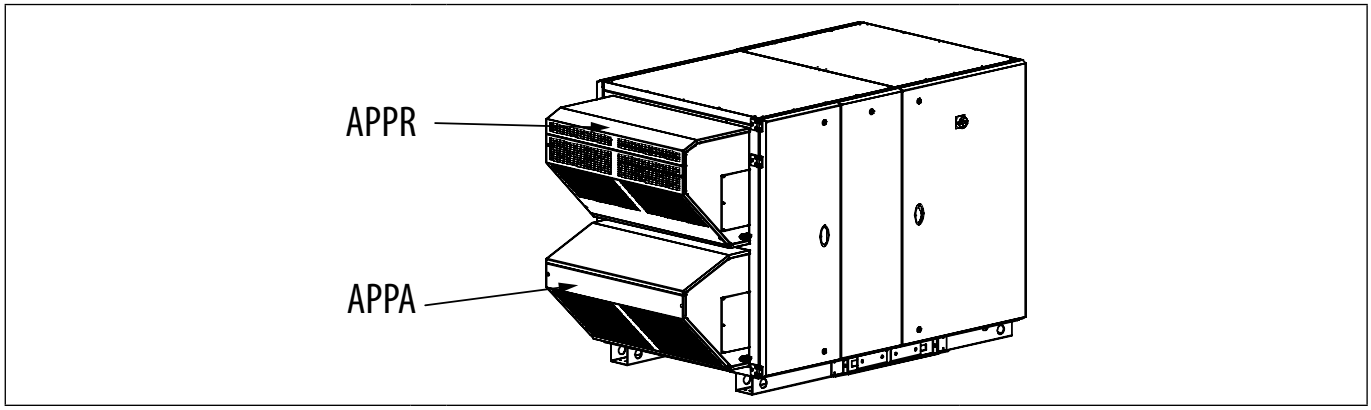
Les caissons de mélanges ou de recyclage jusqu'à la taille 4500 peuvent être équipés d'accessoires de gaines standards, type APC pour les sorties et prises d'air pare pluie. Pour les tailles 6000,8000 et 10000 à raccordements rectangulaires, des prises d'air neuf et rejet pare pluie sont spécifiques.



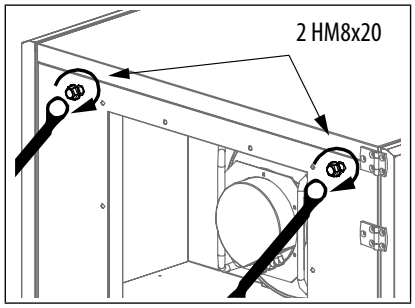
Repère	Code	Désignation	Dimensions (mm)		
			H	L	P
A	5407062400	**APPR-R 6000 Auvent pare pluie refoulement MIB 6000**	602	945	506
	5407062500	**APPR-R 8000 Auvent pare pluie refoulement MIB 8000**	747	1195	564
	5407062700	**APPR-R 10000 Auvent pare-pluie refoulement MIB 10000**	747	1365	564
B	5407062600	**APPA-R 6000 Auvent pare pluie aspiration MIB 6000**	602	945	506
	5407062800	**APPA-R 8000 Auvent pare pluie aspiration MIB 8000**	747	1195	564
	5407062900	**APPA-R 10000 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.

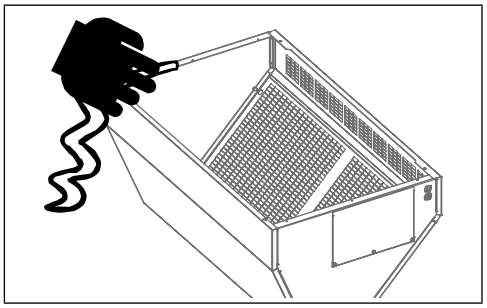
Montage APPA-APPR jusqu'à la taille 15000 (Visserie comprise)



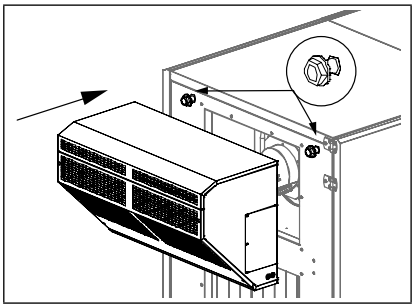
1



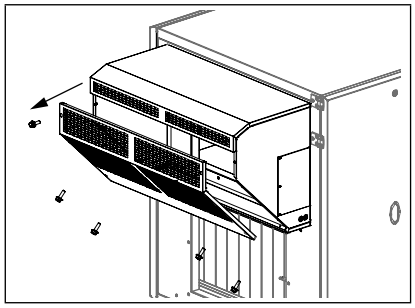
2



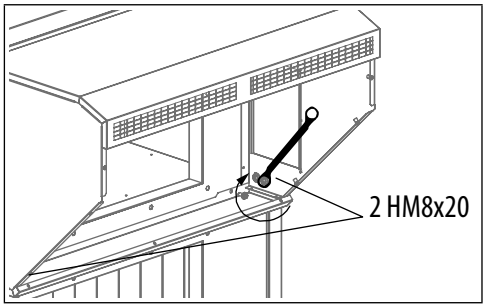
3



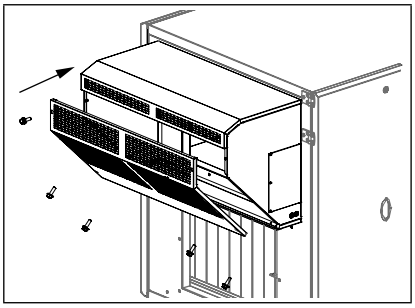
4



5

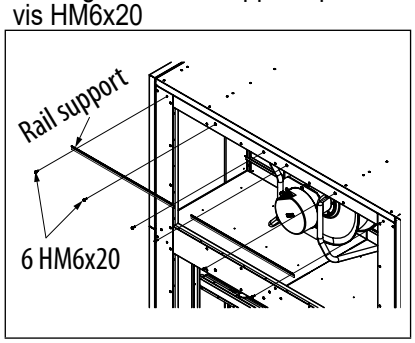


6

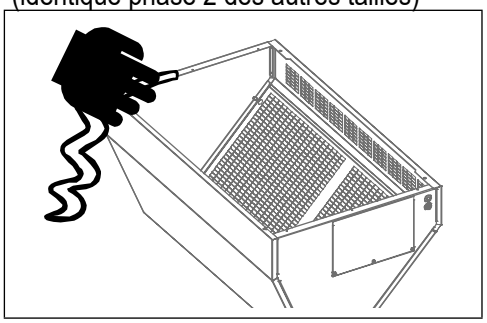


Montage APPA / APPR spécifique pour taille 15000

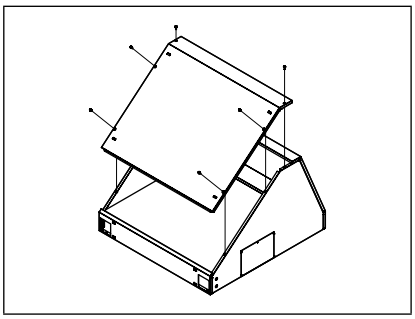
1
Montage des rails supports par 6 vis HM6x20



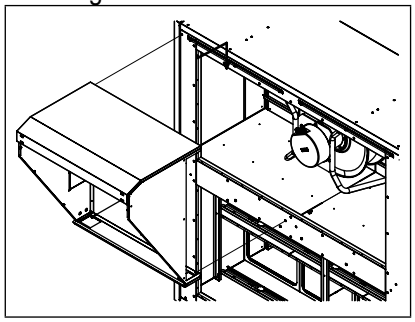
2
Mise en place du joint périphérique (identique phase 2 des autres tailles)



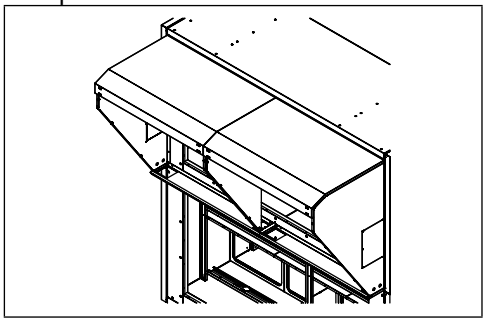
3
Démonter les grilles de façade



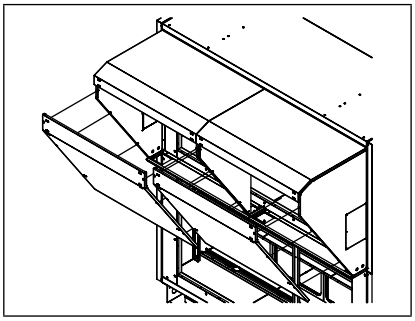
4
Pose du 1er module grâce au rail supérieur, le fixer par 1 vis M8 en haut à gauche et 2 vis M8 en bas.



5
Fixer le 2ème module en suivant le même principe. Assembler les 2 modules entre eux par 4 vis M6x20 + écrous.

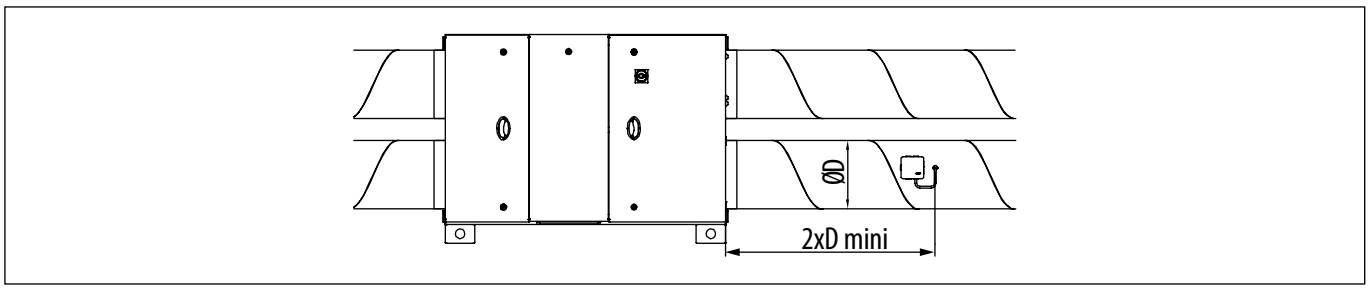


6
Remonter les grilles de façade.



Sonde de pression différentielle – Fonctionnement en COP (Pression Constante)
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **"6.6 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)", page 45**

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	5416826200	**SPRD-010B 500**	Sonde pression en boitier 0 à 500 Pa / Signal de sortie 0,5 / 4,5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
Toutes tailles sauf 700/1300	5416786900	**SPRD-010B 800**	Sonde pression en boitier 0 à 800 Pa / Signal de sortie 0,5 / 4,5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
Accessoire SPRD	5416787000	**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)"**

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.

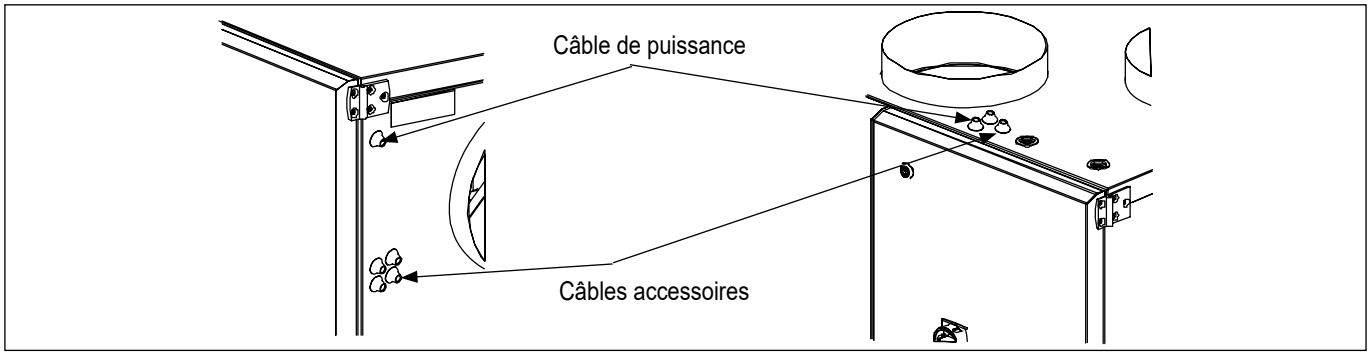
Sondes de CO2 conseillées :

Code	Désignation	Description
5401221000	**SCO2-A 0/10V**	Sonde d'ambiance avec afficheur 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V
5401221100	**SCO2-G 0/10V**	Sonde d'ambiance 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V

6. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

6.1 Caractéristiques électriques

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)

Unité globale

Puissance et intensité pour la totalité de la RHE sélectionnée.

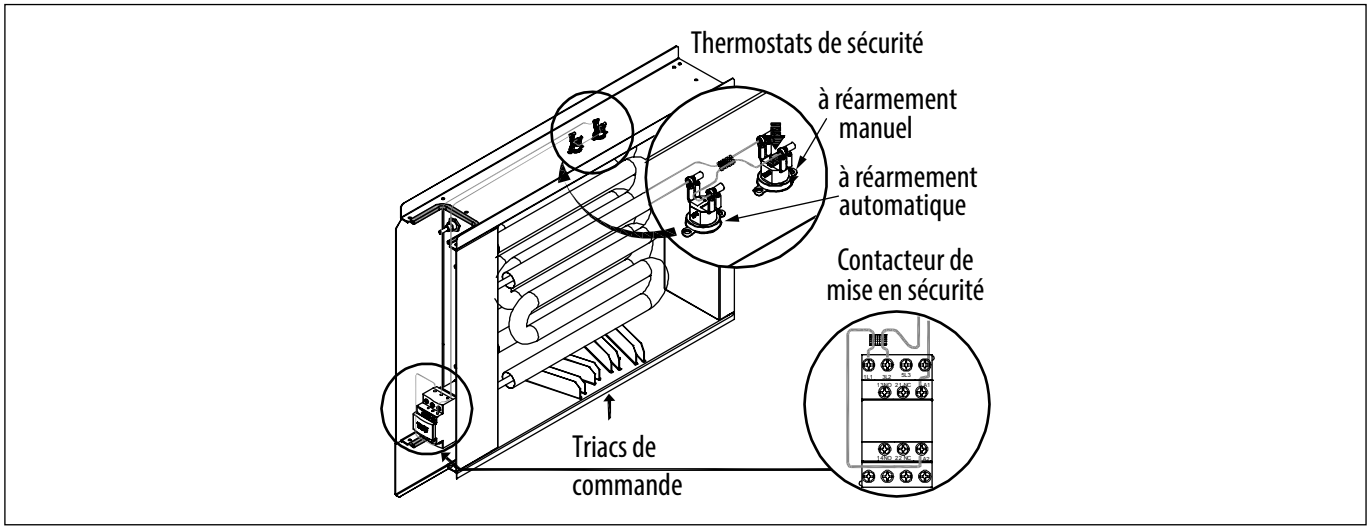
Capacité du bornier de raccordement de l'alimentation : 10 mm², couple de serrage : 2.5Nm

Modèle	Echangeur rotatif			Ventilateur				
	Tension d'alim (V)	P nom. (W)	I. (A)	Tension d'alim (V)	Fréquence (Hz)	P abs. maxi (W)	I. (A)	Vitesse maxi (tr/min)
RHE 700 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	200	1,6	2650
RHE 1300 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	700	3	3450
RHE 1900 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	715	3,1	2800
RHE 2500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,6	2580
RHE 3500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,7	2140
RHE 4500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 6000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 8000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	2730	4,2	2040
RHE 10000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3000	4,6	1500
RHE 15000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	5000	7,7	1760
RHE 700 DI	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	200	1,6	2650
RHE 1300 DI	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	700	3	3450
RHE 1900 DI	Mono 230V	40	0,2	Mono 230V	50/60	715	3,1	2800
RHE 2500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,6	2580
RHE 3500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1000	1,7	2140
RHE 4500 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 6000 DI	Tri 400V	55	0,28	Tri 400V	50/60	1850	2,9	2180
RHE 8000 DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	2730	4,2	2040
RHE 10000 DI	Tri 400V	120	0,35	Tri 400V	50/60	3000	4,6	1500
RHE 15000 DI	Tri 400V	180	1,11	Tri 400V	50/60	5000	7,7	1760

Modèle	Unité complète		
	Tension d'alim. (V)	P. totale (kW)	Intensité maxi totale (A)
RHE 700 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	1	4,2
RHE 1300 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	2	7,2
RHE 1900 D/DC/DFR/DX	Mono 230V	2	7,4
RHE 2500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V+N	3	4,4
RHE 3500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V+N	3	4,6
RHE 4500 D/DC/DFR/DX	Tri 400V+N	4	7,2
RHE 6000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V+N	4	7,2
RHE 8000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V+N	6	9,8
RHE 10000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V+N	6,5	10,5
RHE 15000 D/DC/DFR/DX/DC-DF	Tri 400V+N	12	18,5
RHE 700 DI	Mono 230V	4	17,3
RHE 1300 DI	Mono 230V	6	24,6
RHE 1900 DI	Mono 230V	10	42,2
RHE 2500 DI	Tri 400V+N	15	21,8
RHE 3500 DI	Tri 400V+N	18	26,3
RHE 4500 DI	Tri 400V+N	19	29
RHE 6000 DI	Tri 400V+N	28	41,9
RHE 8000 DI	Tri 400V+N	42	61,8
RHE 10000 DI	Tri 400V+N	55	79,8
RHE 15000 DI	Tri 400V+N	12	18,5
	Tri 400V	72	104

Modèle DI - Données techniques Batteries électrique de post chauffage

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



Modèle	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
RHE 700 DI	Mono 230V	3	13.1
RHE 1300 DI	Mono 230V	4	17,4
RHE 1900 DI	Mono 230V	8	34,8
RHE 2500 DI	Tri 400V	12	17,3
RHE 3500 DI	Tri 400V	15	21,7
RHE 4500 DI	Tri 400V	15	21.7
RHE 6000 DI	Tri 400V	24	34,7
RHE 8000 DI	Tri 400V	36	52
RHE 10000 DI	Tri 400V	48	69,3
RHE 15000 DI*	Tri 400V	72	104

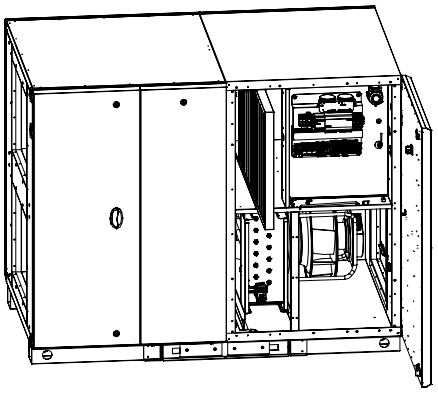
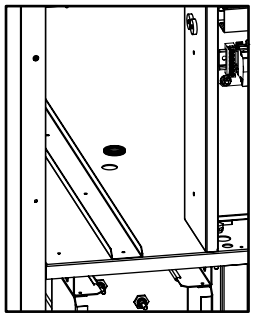
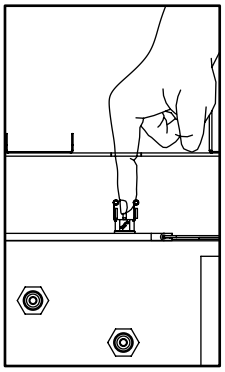
* Alimentation séparée de la batterie électrique sur la taille 15000

Il est possible sur demande d'équiper les unités de batteries électriques de puissances inférieures au standard.

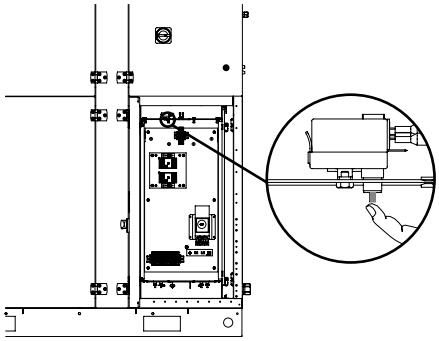
Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
1300	Mono 230	2,5	11
		3	13
1900	Mono 230	3	13
		4	17
		6	26
2500	Trl 400	9	13
3500	Trl 400	9	13
		12	17
4500	Trl 400	9	13
		12	17

Taille	Tension d'alim (V)	P nominale (kW)	Intensité (A)
6000	Trl 400	9	13
		12	17
		15	22
		18	26
8000	Trl 400	9	13
		18	26
		27	39
10000	Trl 400	24	35
		27	39
		36	52
15000	Trl 400	60	87
		48	69
		36	52
		24	35

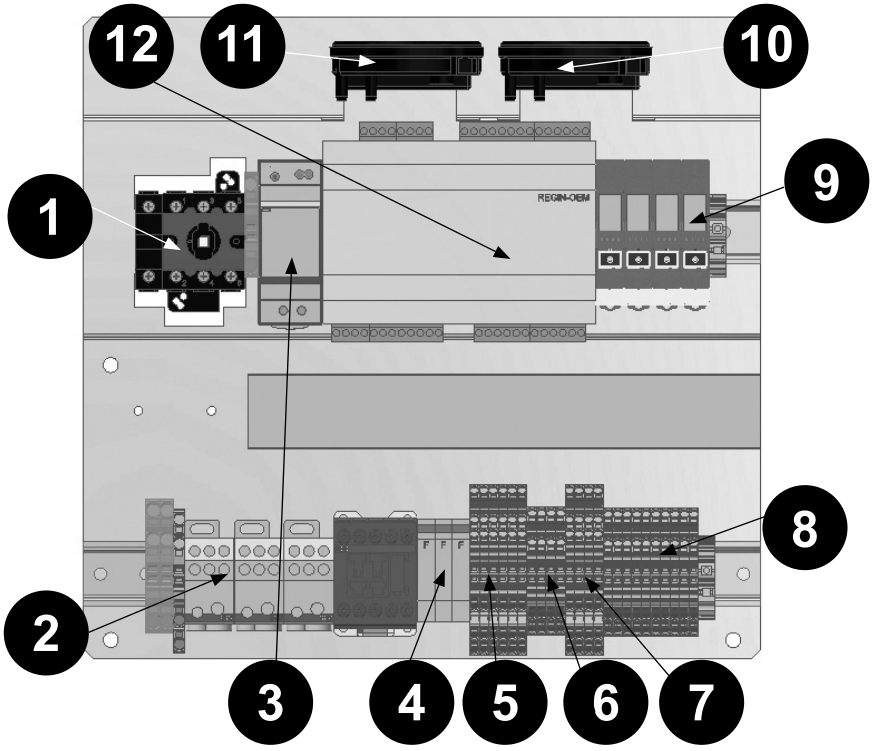
Sur les unités 6000 / 8000 / 10000 le réarmement du thermostat de sécurité de la batterie peut se faire depuis l'intérieur de la centrale.

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

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

Glisser le doigt pour réarmer


6.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement



Repère	Description
1	Bornier d'alimention principal sur sectionneur (1)
2	Répartiteur d'alimentation en puissance des différents organes et contacteur moteur de la roue (KM3)
3	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

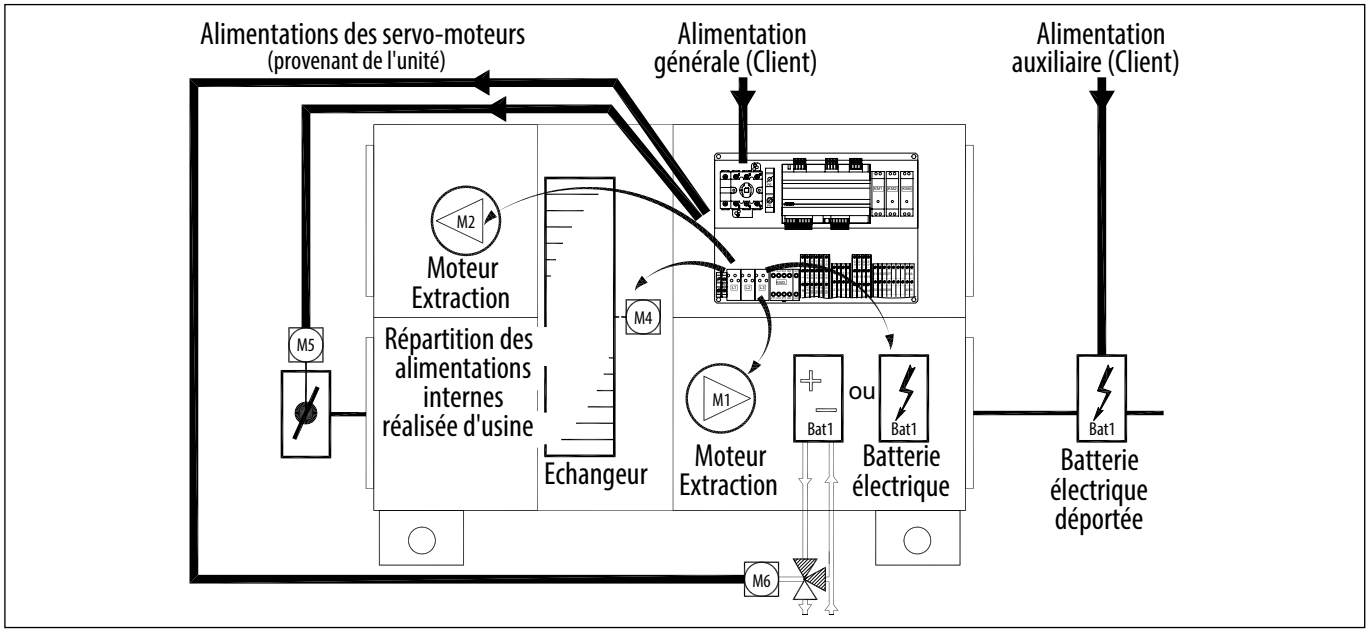
(2) Bornier Wago à cage à ressort :

- 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



6.3 Caractéristiques techniques du régulateur CORRIGO

- Tension d'alimentation 24 V AC ±15%, 50…60Hz ou 21…36 V DC
- Puissance consommée modèles E…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 long-temps 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).

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 E tool©
Équipement requis : un ordinateur avec un système d'exploitation MS Windows 2000, 8, 7, XP, Vista, Windows 7 ou Windows 8.

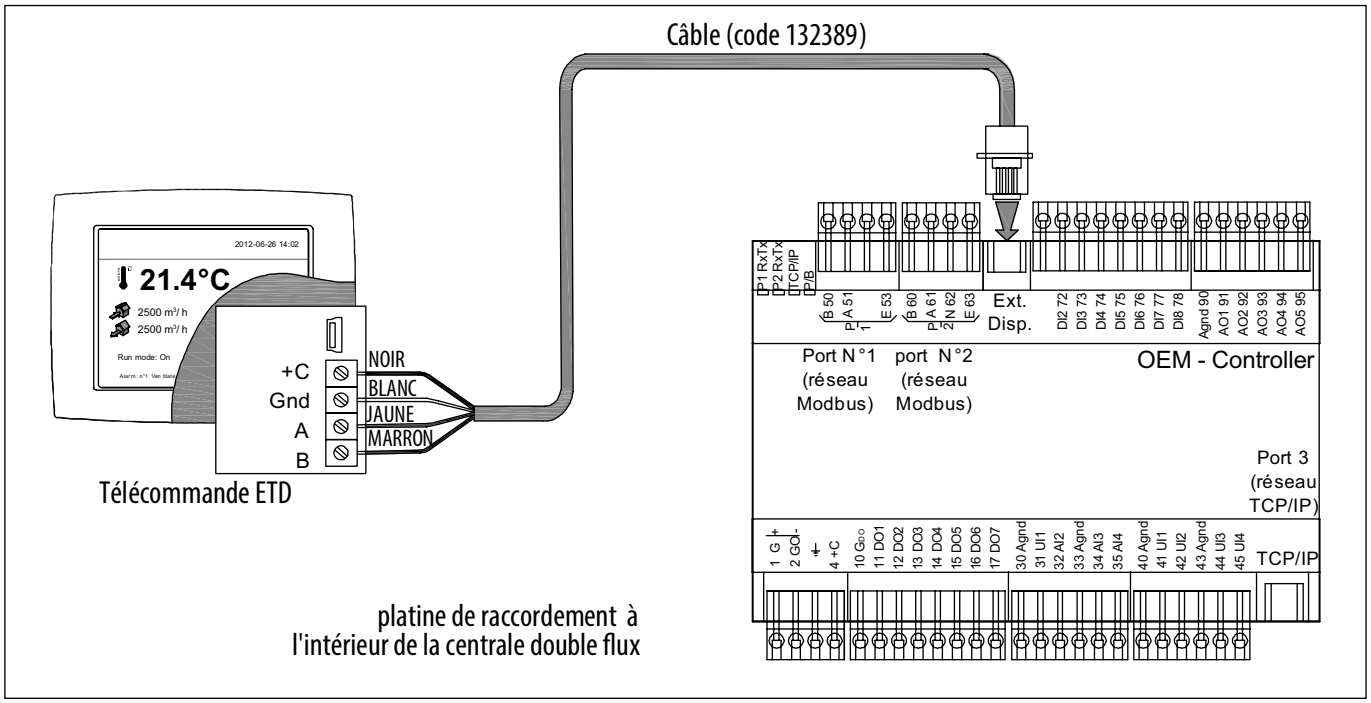
6.4 Raccordement de la commande avec afficheur ETD

La commande ETD est livrée avec un câble de 10 m (rallonge possible jusqu'à 100 m) équipé d'un connecteur RJ10 4P4C pour le raccordement sur le CORRIGO. Utiliser un des passe-câble disponible pour se raccorder à l'intérieur de la centrale.

La commande ETD est IP30, elle est exclusivement réservée à une utilisation en intérieur, à l'abri de l'humidité.
Elle est équipée d'une sonde de température interne.

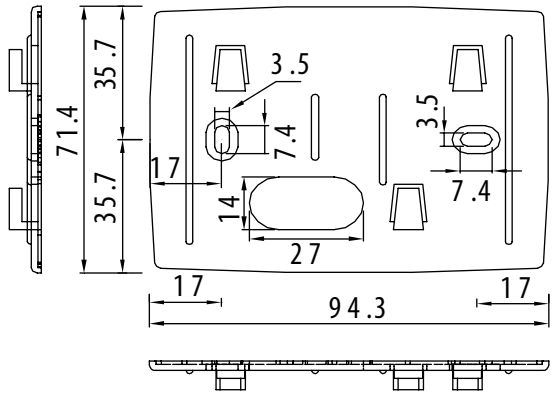
Dans le cas du montage extérieur de la RHE OI, vous pouvez également la laisser à l'intérieur dans le logement du coffret électrique. Une fois le paramétrage effectué, la télécommande peut être déconnectée.

Schéma de raccordement :

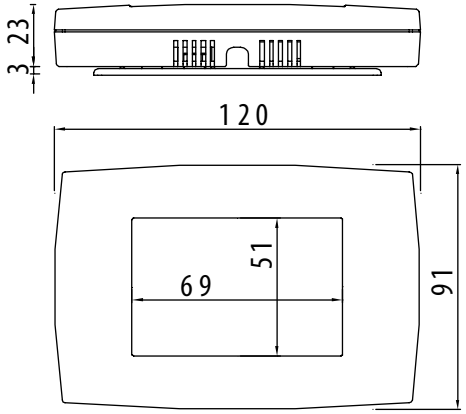


Mise en place du support et de la télécommande :

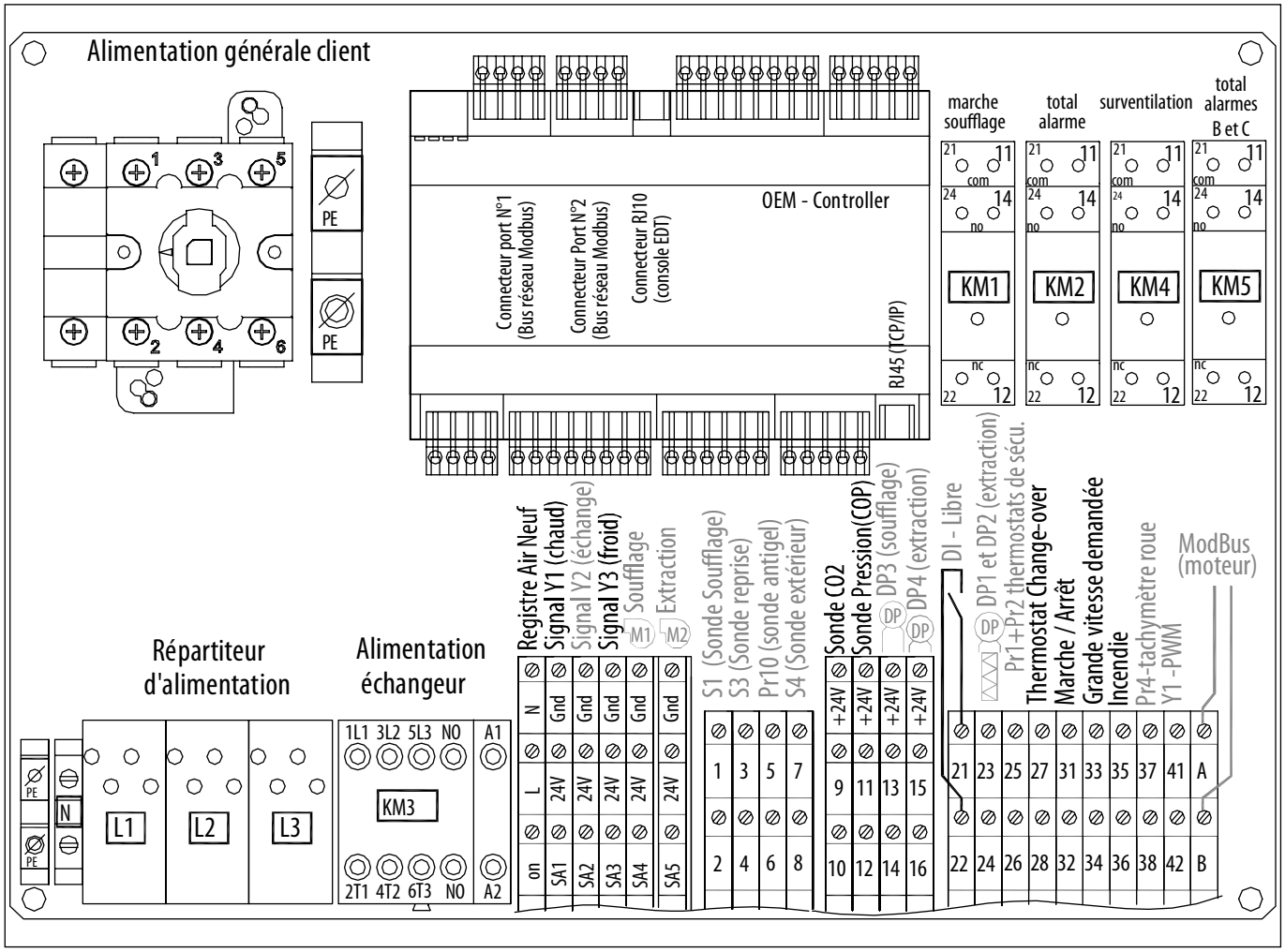
Support de fixation



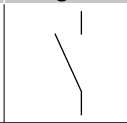
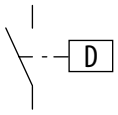
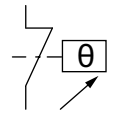
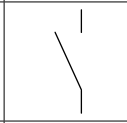
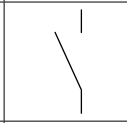
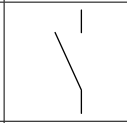
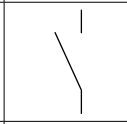
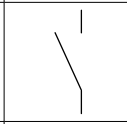
Télécommande ETD



6.5 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

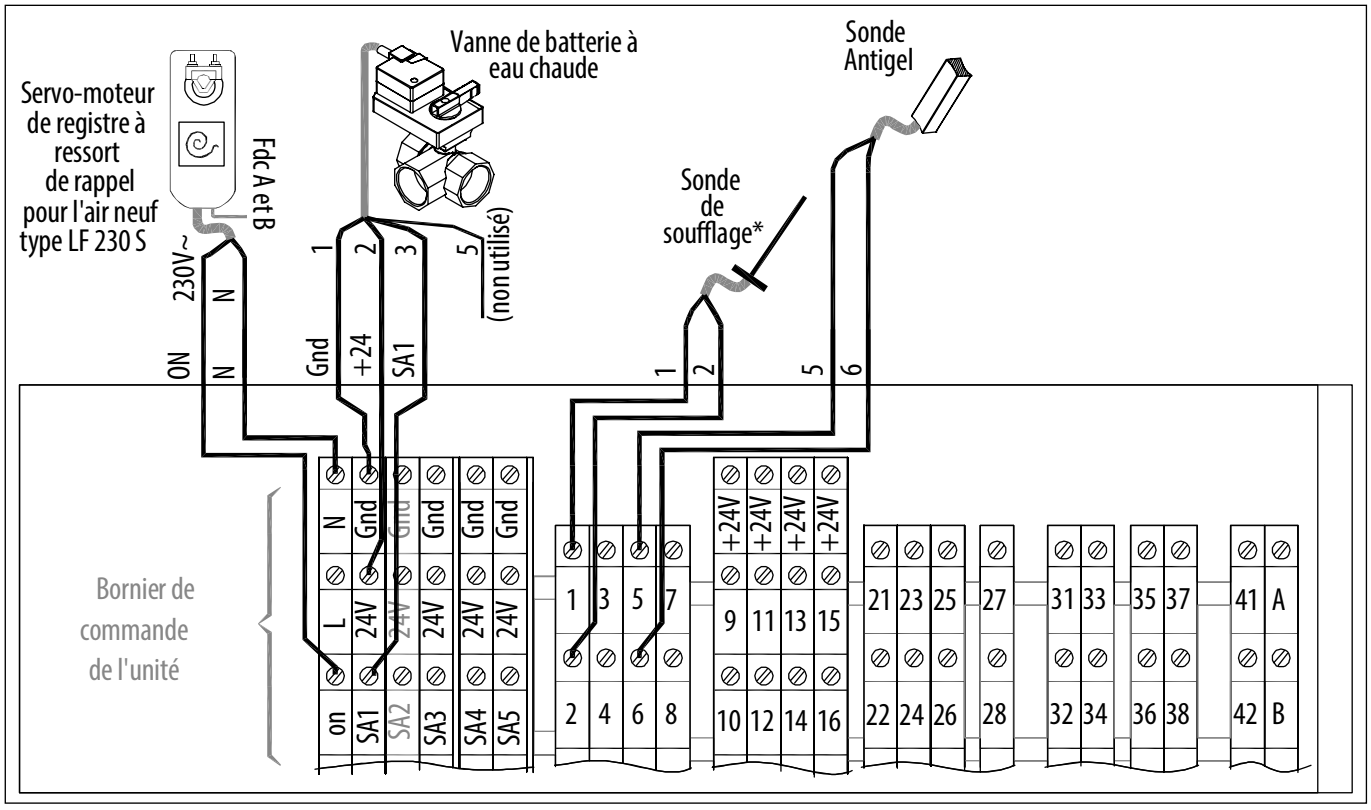
Entrées analogiques (Sondes)				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
21-22		DI 1	ou dégivrage groupe DX	Réception du signal de procédure de dégivrage du groupe DX.
23-24		DI 2	Dépressostats Filtres	Surveillance de l'encrassement des filtres
25-26		DI 3	Limiteur de température	Surveillance 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

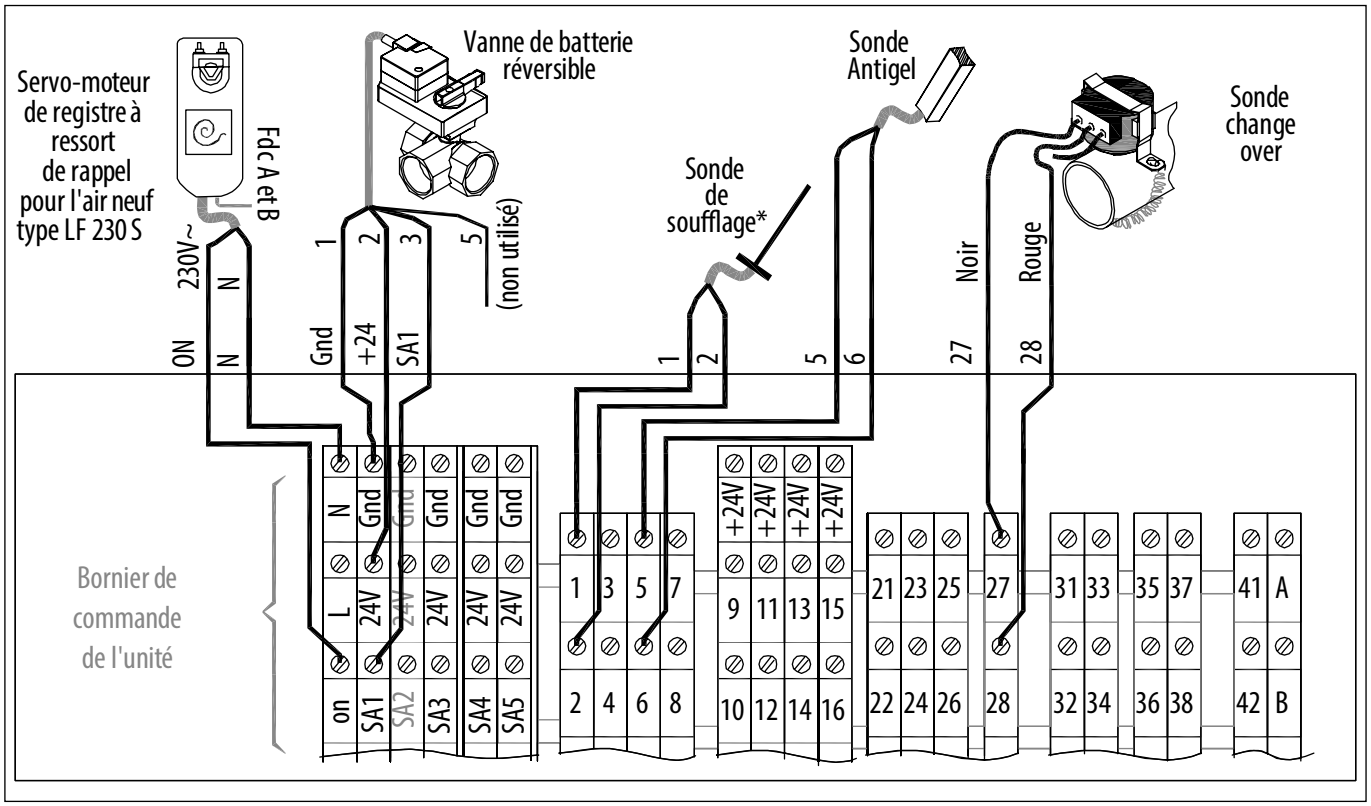
Sorties logiques (actionneurs et report d'info) : les contacts sont libres de potentiel				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
KM1 : 12-11-14 N-L-on	11 12 14 ou 230V	DO1	Ventilateur de soufflage	Sortie de commande pour servomoteur de registre d'air neuf. Disponible : - Soit pour 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	11 12 14	DO2	Total alarmes	Report d'information de toutes les alarmes.
KM3		DO3	Echangeur	Commande marche de l'échangeur.
KM4 : 12-11-14	11 12 14	DO4	SURVENTILATION (ou registre air neuf si MIB	Report d'information sur le démarrage de la sur-ventilation.
KM5 : 12-11-14	11 12 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)

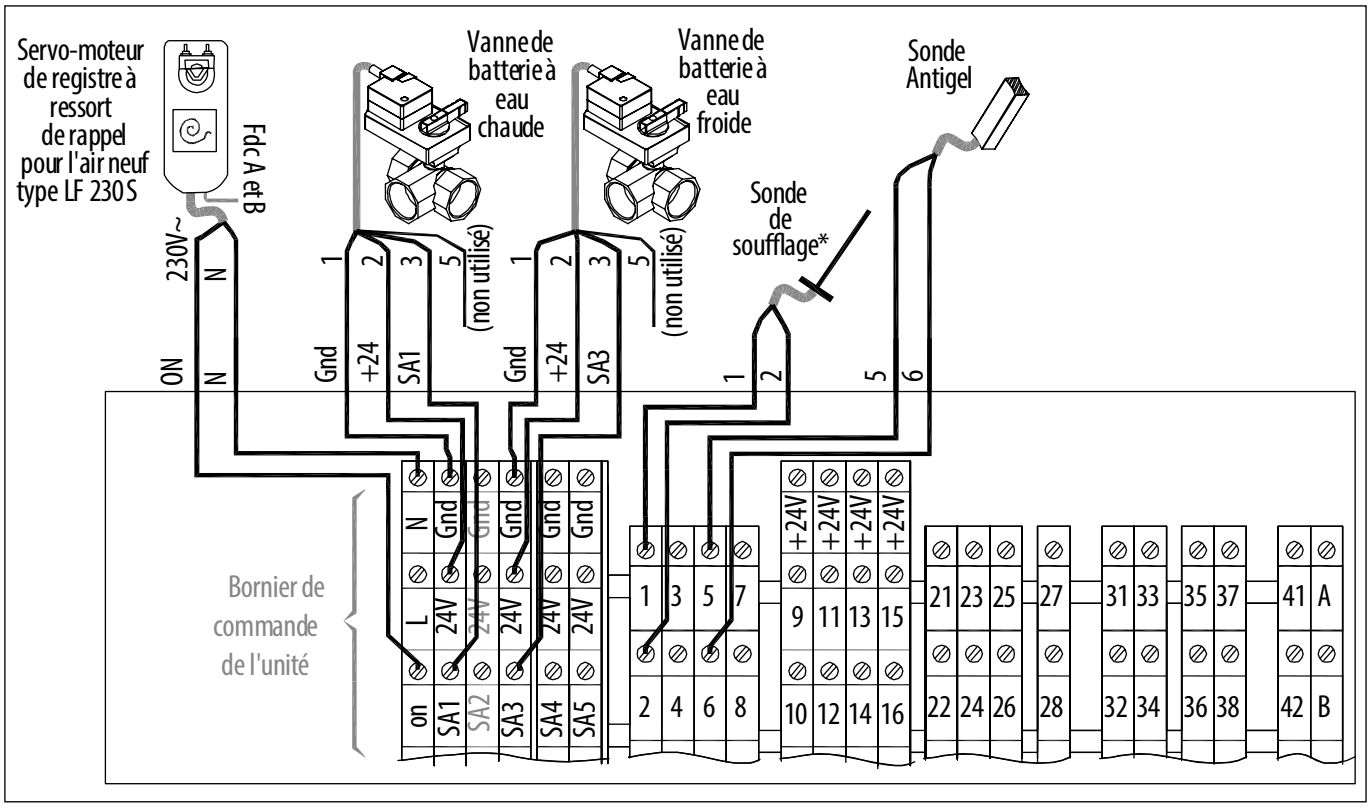
Cas d'une batterie eau chaude DC (livrée montée) + registres (accessoires)



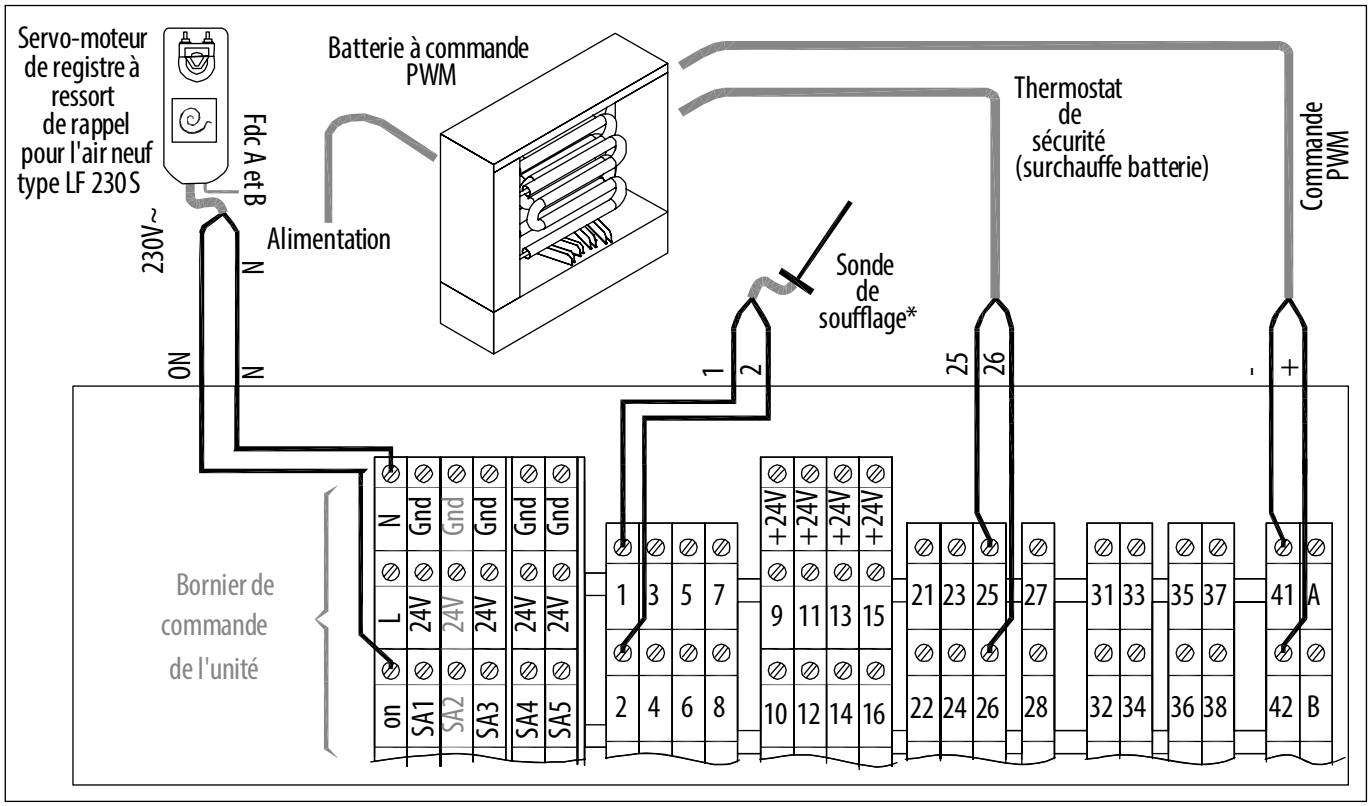
Cas d'une batterie à eau réversible DFR (livrée montée - froide ou chaude) + registres (accessoires)



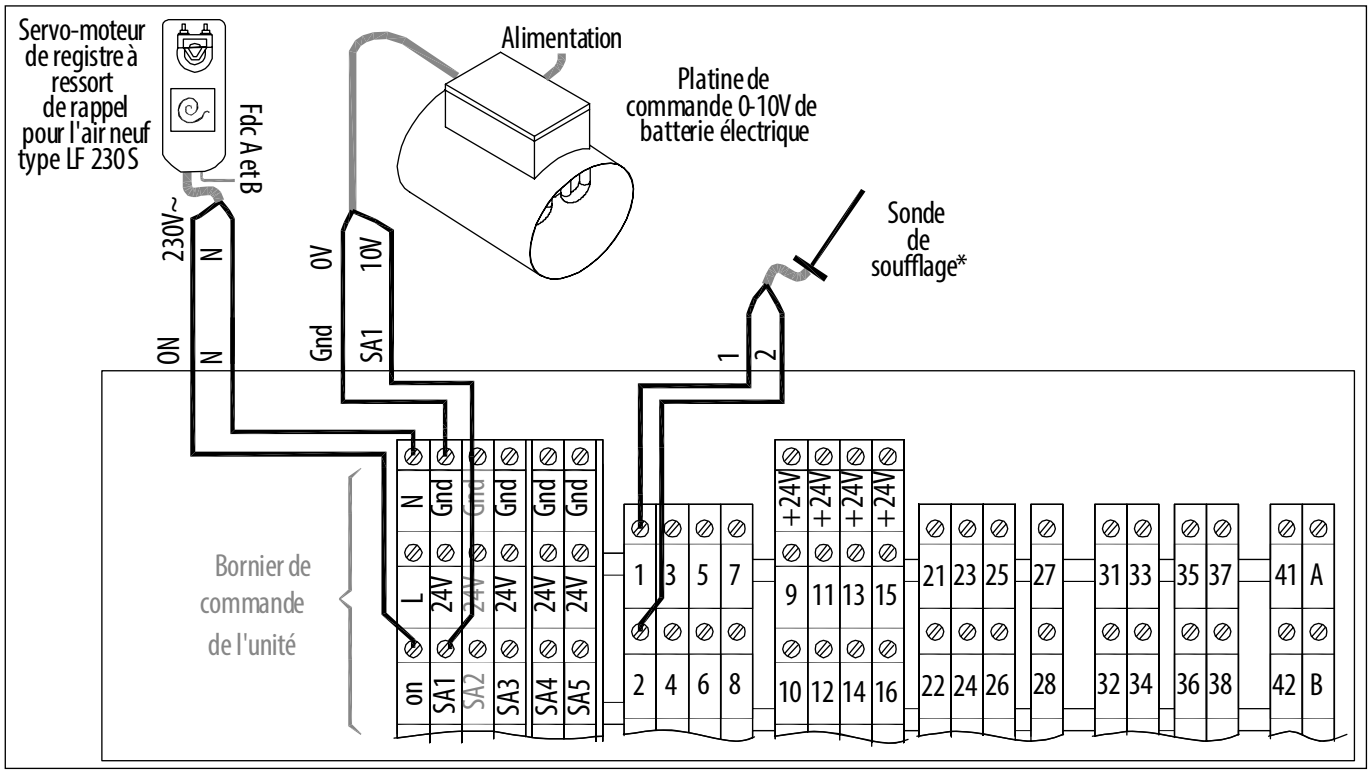
Cas de deux batteries à eau séparées DC/DF (accessoires - circuit eau chaude + eau froide) + registres (accessoires)



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

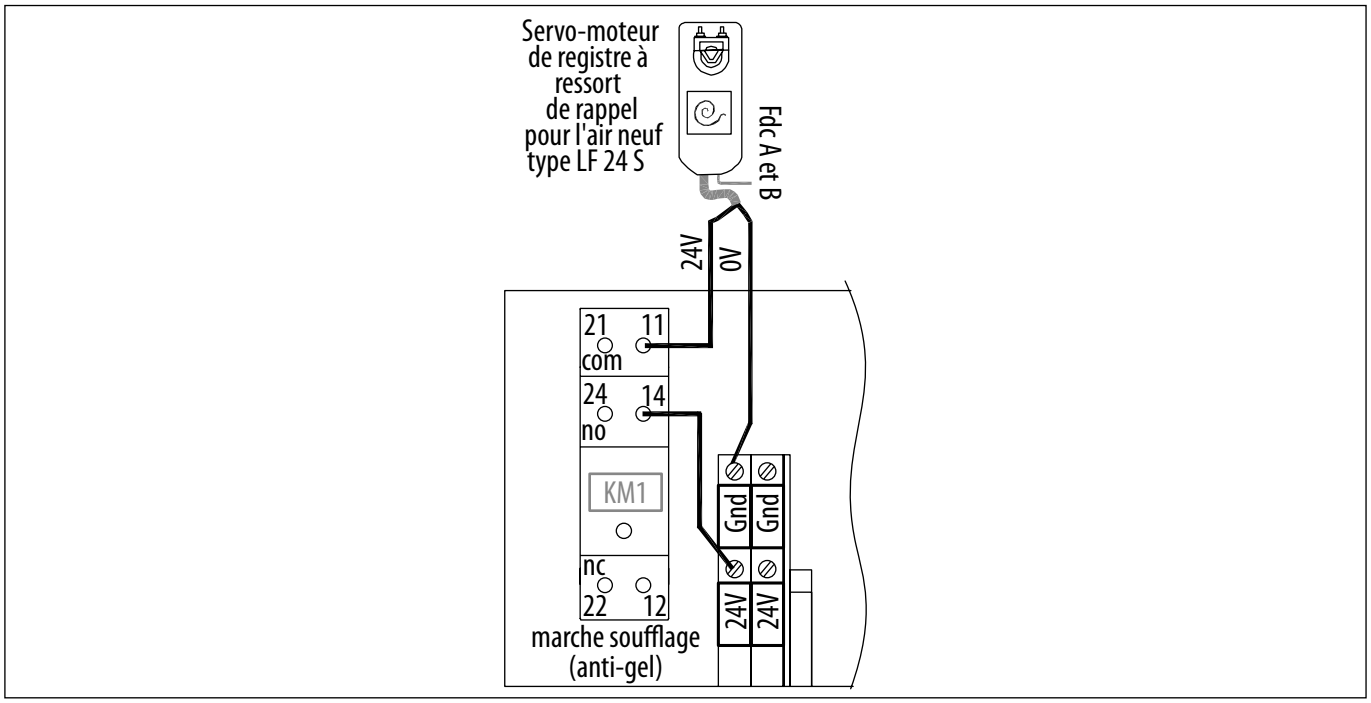


Cas d'une batterie électrique terminale commande 0/10 V (accessoire) + registres (accessoires)

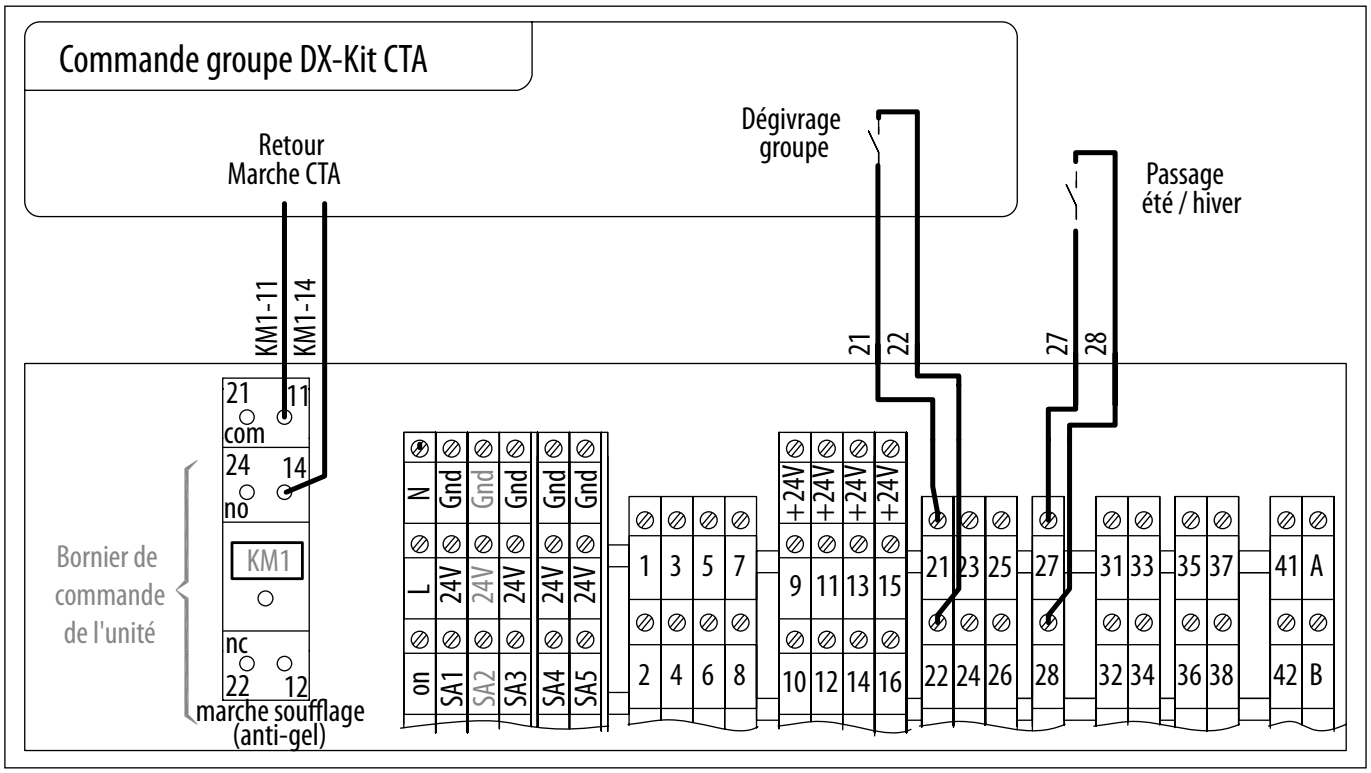


Dans le cas d'une batterie externe, il est nécessaire de déplacer la sonde de température de soufflage. Utiliser une sonde de type TGK3 PT1000, et la brancher en lieu et place de la sonde intégrée à l'unité aux bornes 1-2.

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

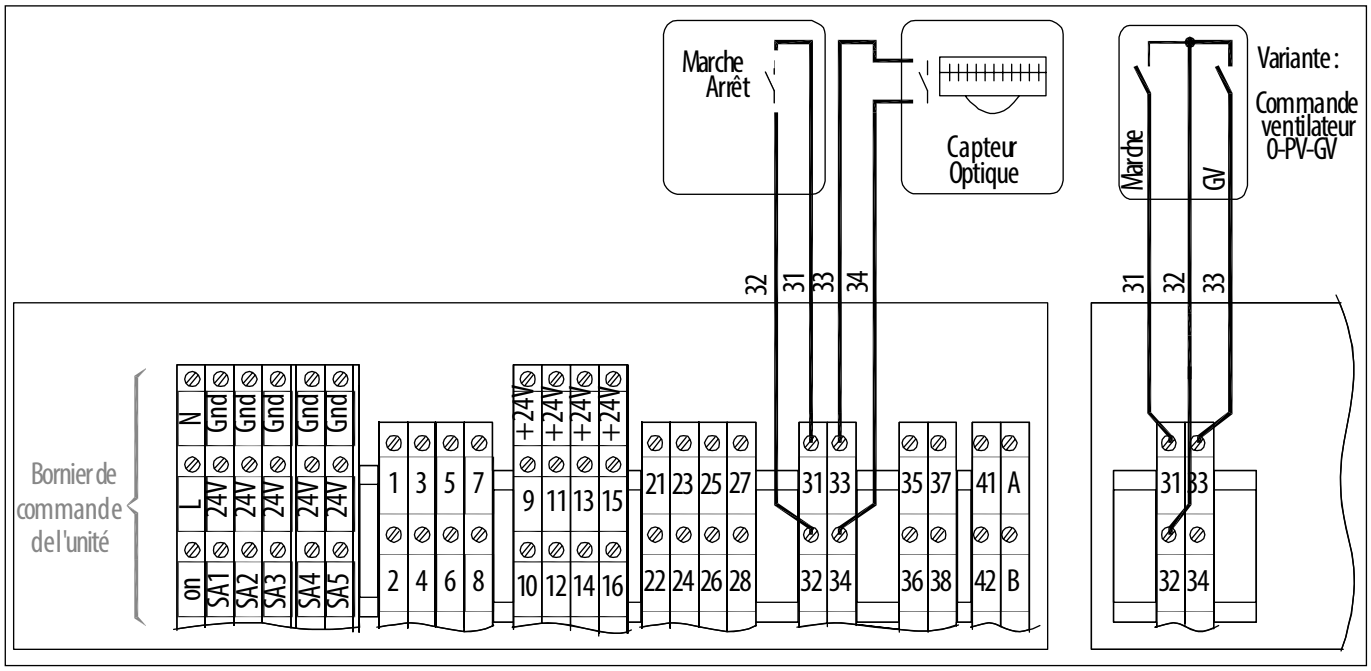


Cas d'une batterie DX avec un groupe DX équipé d'un Kit CTA



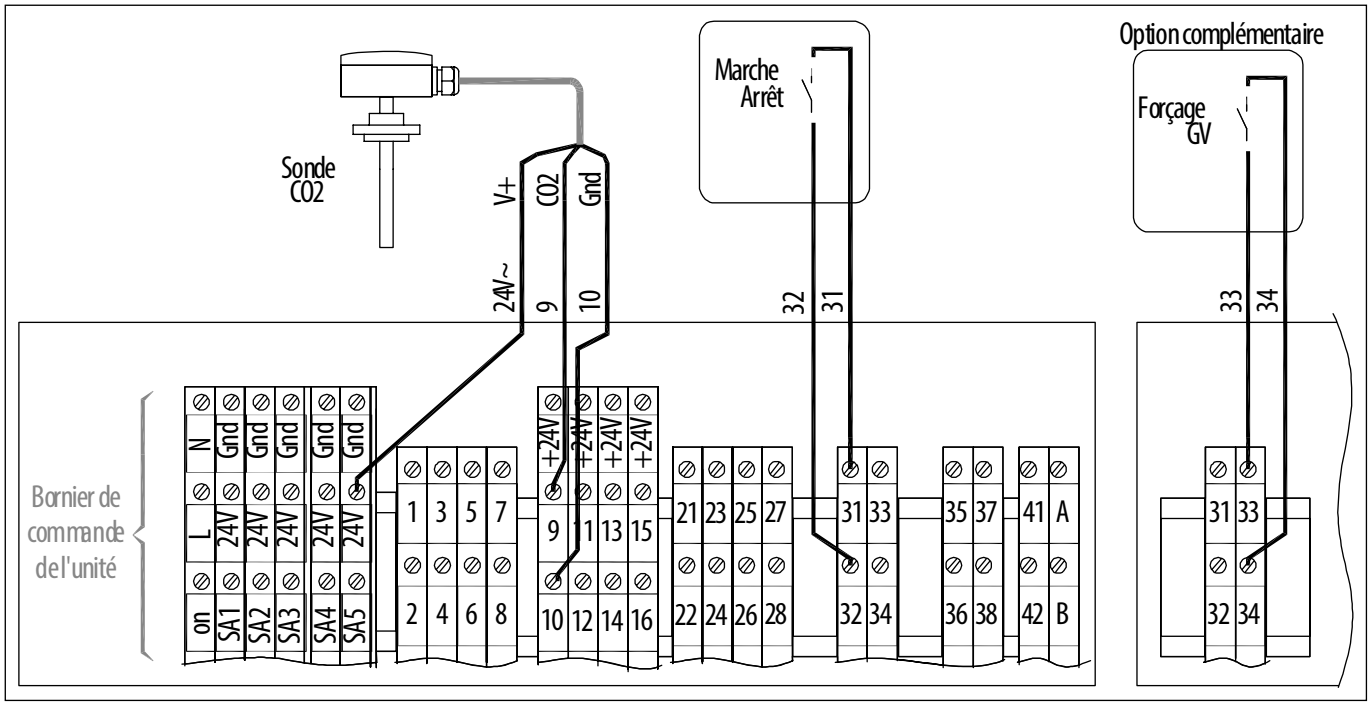
Cas du fonctionnement en débit constant (CAV) – commande par capteur optique ou boîtier 0 / PV / GV (accessoires)

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



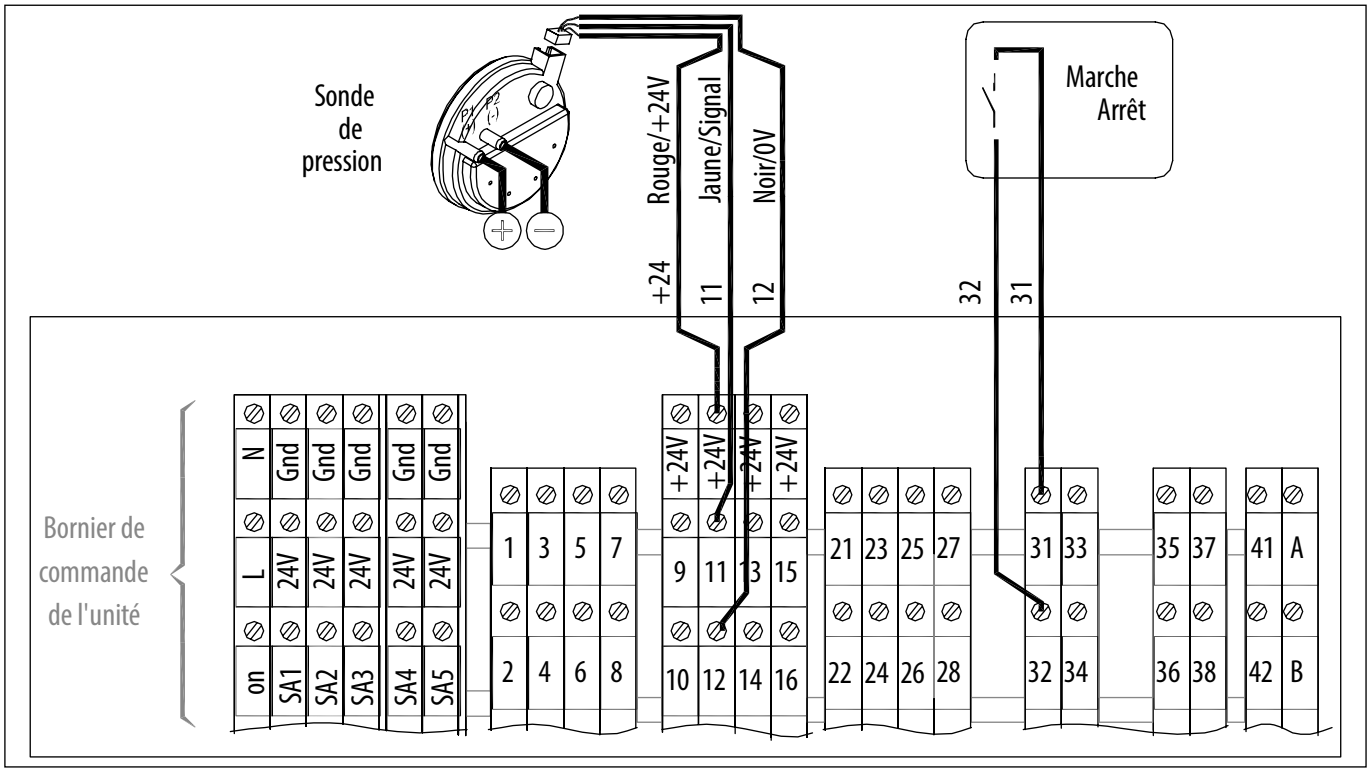
Cas d'un fonctionnement en débit variable (VAV) – Sonde CO2 (accessoire)

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.

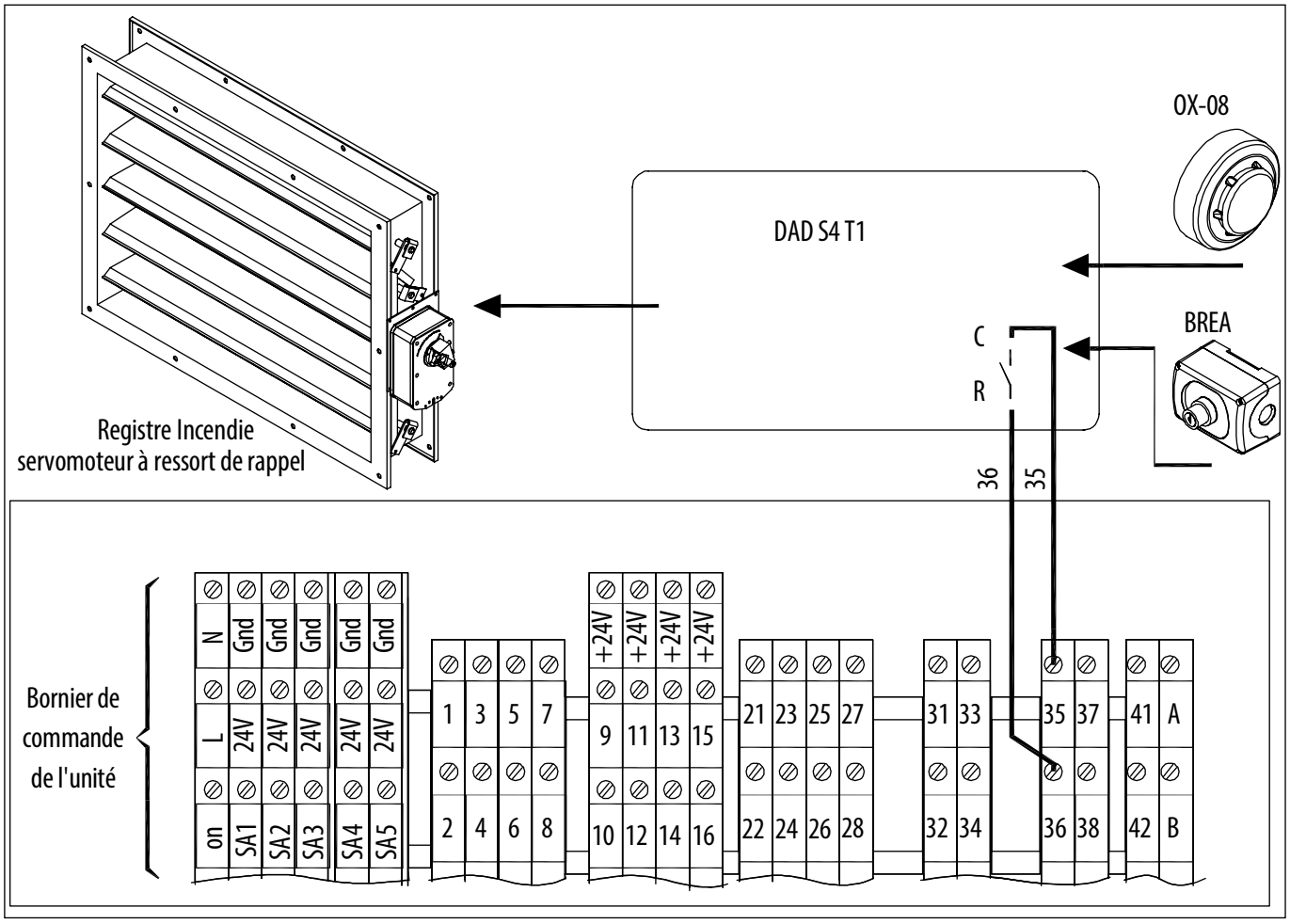


Cas d'un fonctionnement en pression constante (COP) – sonde de pression au soufflage (accessoire)

L'unité est préprogrammée pour l'utilisation d'une sonde de pression de 0-500 Pa sur tailles 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.



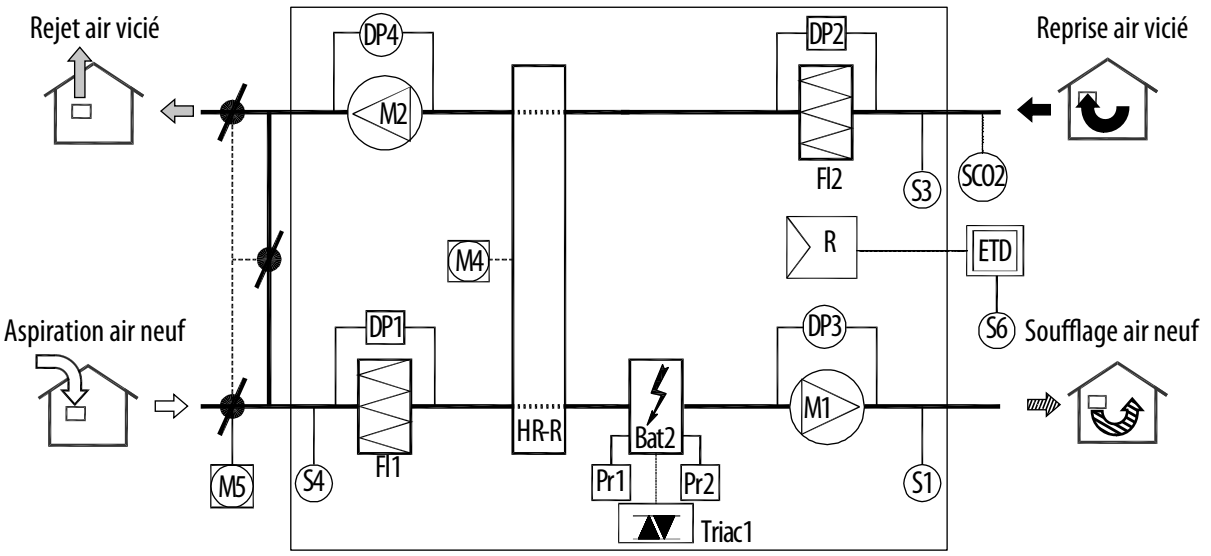
Cas d'un fonctionnement avec un système DAD – registre incendie au soufflage



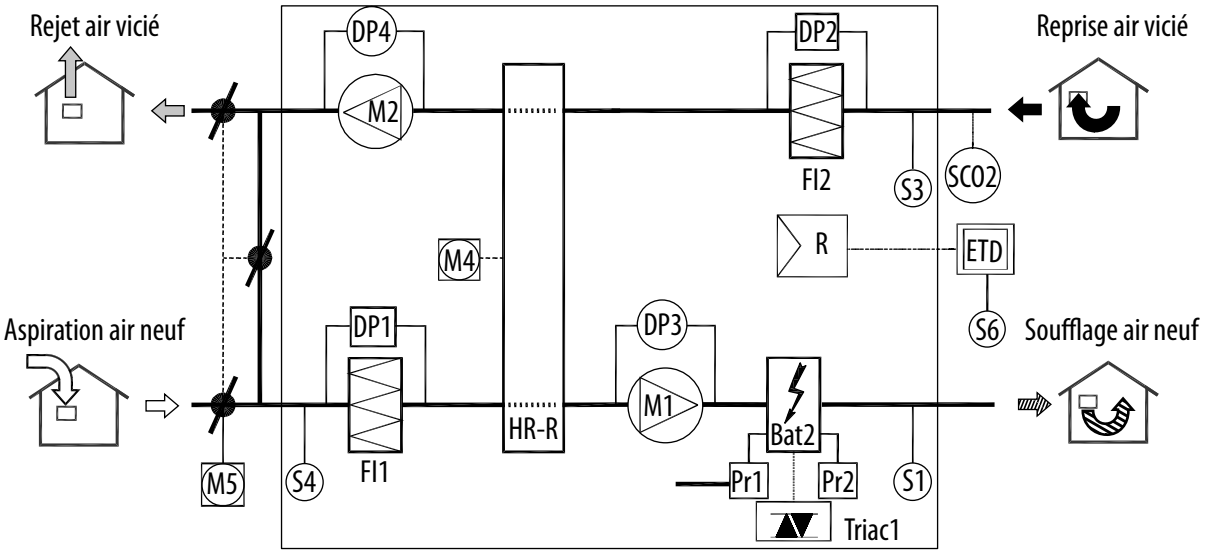
6.7 Synoptiques d'installation (exemples)

RHE D / DI

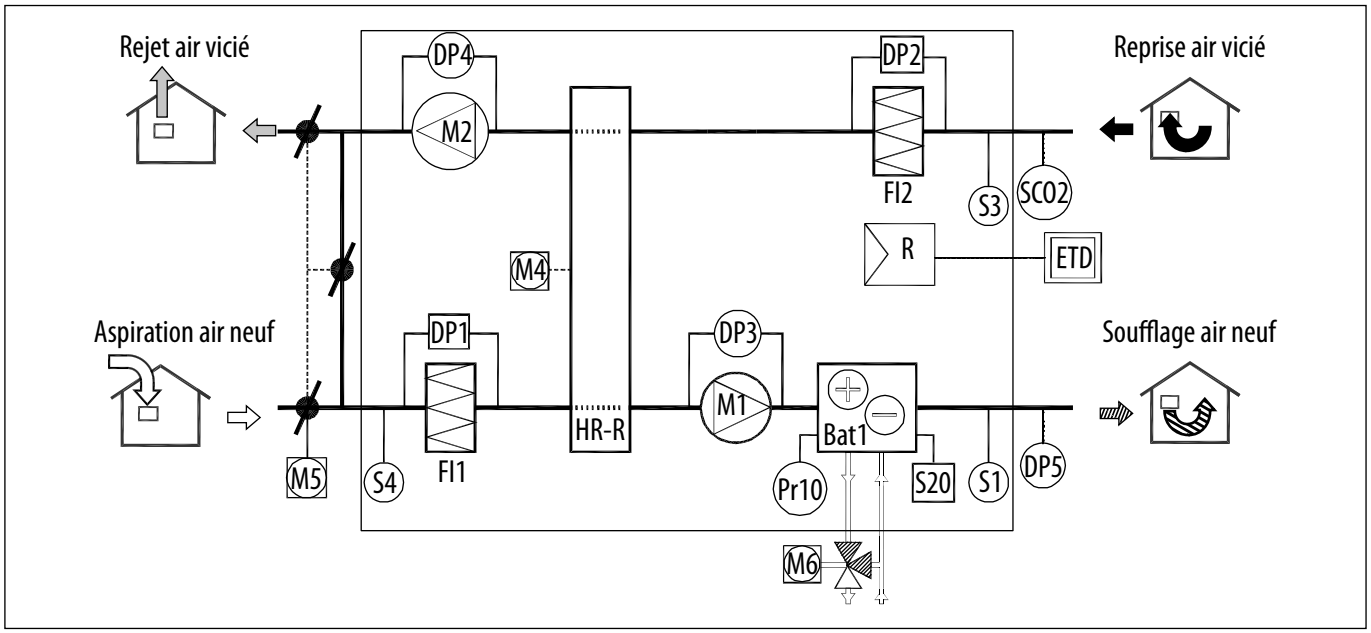
Tailles 700 à 10000



Taille 15000

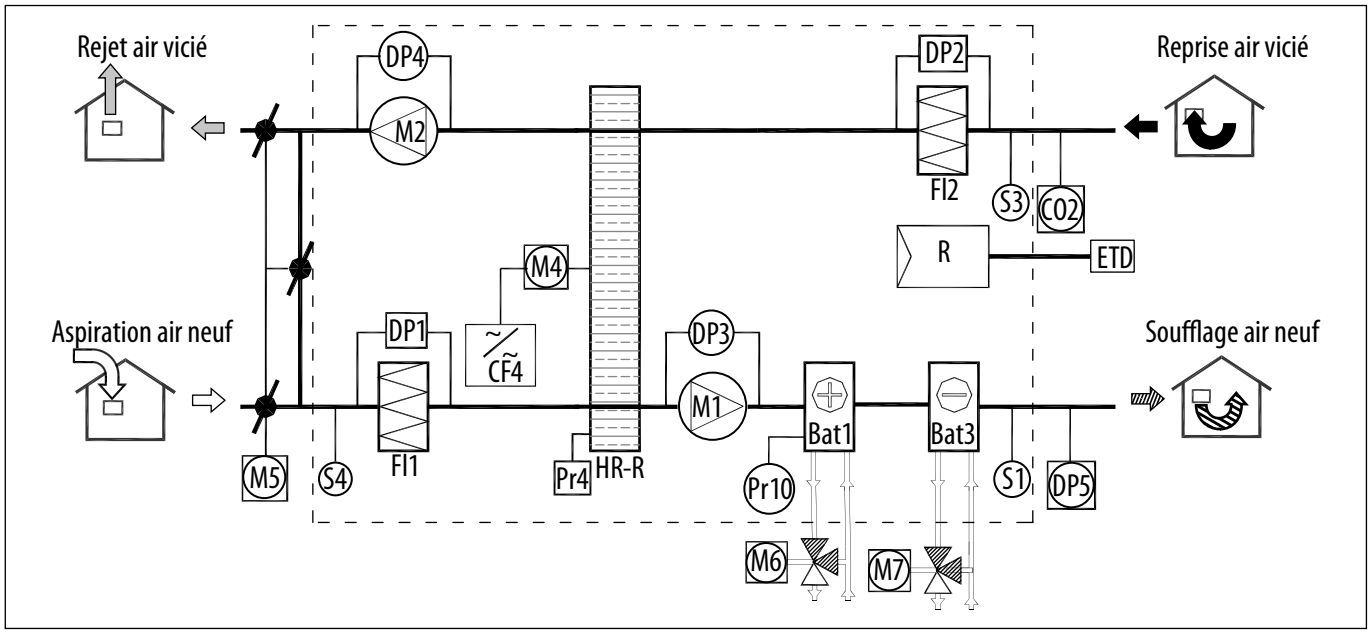


RHE DFR / DC

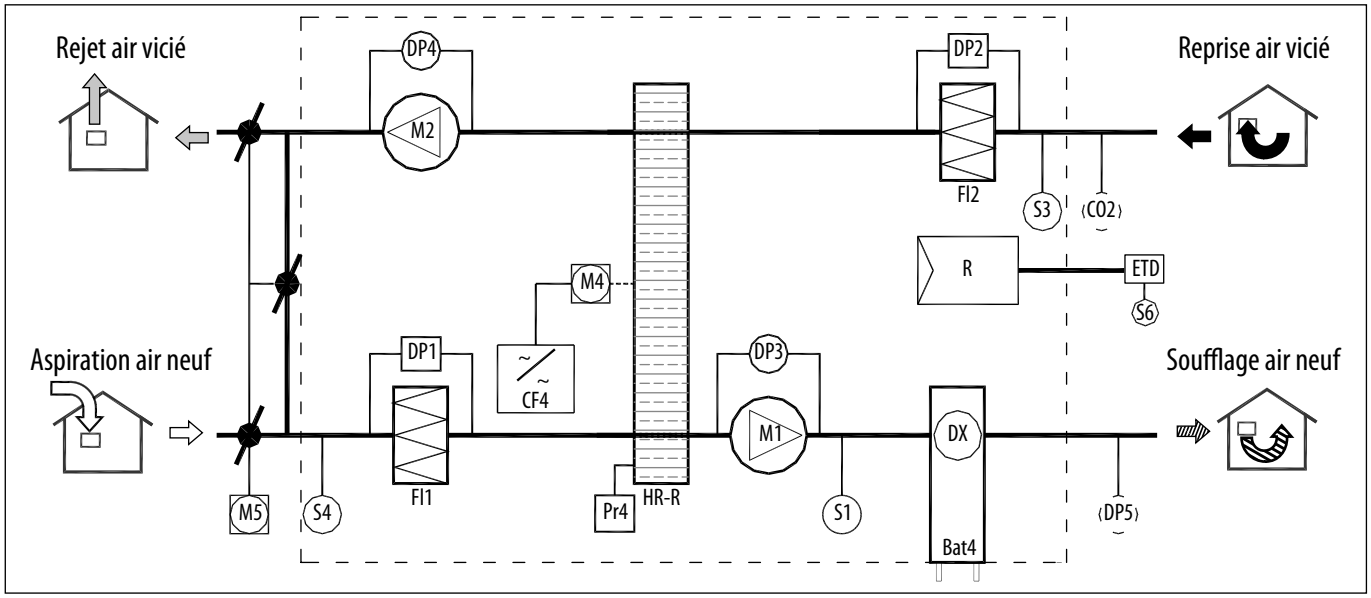


M1	Moteur soufflage	HR-R	Echangeur rotatif	Pr1/ Pr2	Thermostat de sécurité (Manu/ Auto)
M2	Moteur extraction			Pr10	Sonde antigel
M4	Moteur échange rotatif	Fi1	Filtres air neuf	S20	Thermostats change over (DFR)
M5	Registre motorisé air neuf	Fi2	Filtre reprise	Bat 1	Batterie à eau
M6	Moteur vanne 3V			Bat 2	Batterie électrique
		DP1	Détection encrassement filtre air neuf		
S1	Sonde de T° soufflage	DP2	Détection encrassement filtre reprise	R	Régulateur CORRIGO E28
S3	Sonde de T° reprise	DP3	Capteur de pression ventilateur de soufflage	ETD	Commande d'ambiance tactile
S4	Sonde de T° extérieure	DP4	Capteur de pression ventilateur d'extraction		
S6	Sonde de T° ambiance	DP5	Capteur de pression en gaine (option mode COP)		
SCO2	Sonde de qualité d'air (option mode VAV)				

RHE DC/DF



RHE DX



M1	Moteur soufflage	HR-R	Echangeur rotatif	Pr10	Sonde antigel
M2	Moteur extraction	Pr4	Tachymètre (contrôle rotation échangeur)	Pr1/ Pr2	Thermostat de sécurité (manu/ auto)
M4	Moteur échange rotatif	CF4	Variateur de fréquence sur échangeur enthalpique ou sorption	S20	Thermostats change over
M5	Registre motorisé air neuf				
M6	Moteur vanne 3V (accessoire)	Fi1	Filtres air neuf	Bat 1	Batterie à eau
M7	Moteur vanne 3V (accessoire)	Fi2	Filtre reprise	Bat 2	Batterie électrique
				Bat 3	Batterie eau froide DC/DF
S1	Sonde de T° soufflage	DP1	Détection encrassement filtre air neuf	Bat 4	Batterie détente directe DX non régulée
S3	Sonde de T° reprise	DP2	Détection encrassement filtre reprise		
S4	Sonde de T° air neuf	DP3	Capteur de pression ventilateur de soufflage	R	Régulateur
S6	Sonde de T° d'ambiance (intégrée à l'ETD)	DP4	Capteur de pression ventilateur d'extraction	ETD	Commande d'ambiance tactile
SCO2	Sonde de qualité d'air (option mode VAV)	DP5	Capteur de pression en gaine (option mode COP)		

7. MISE EN SERVICE

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

Paramétrage usine des centrales :

- Mode ventilation = Mode CAV (description au paragraphe **"8.2 Fonctionnement à débit constant (CAV)", page 61**).
- Grande vitesse = Débit maxi de la centrale, Petite vitesse = Débit maxi / 2.
- Type ventilateur : déterminé selon le coefficient de débit K, propre aux ventilateurs (description au paragraphe **"8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K", page 73**)
- Mode de chauffage =T° soufflage constant (description au paragraphe "8.5 Régulation de température", page 64).
- Type de batterie (description au paragraphe **"8.1 Menus simplifiés / Accès", page 57** point : Modes de fonctionnement : Mise en œuvre de l'unité ») : selon l'option demandée si l'unité est sans batterie, la résistance électrique est sélectionnée par défaut).

Contrôle usine des centrales :

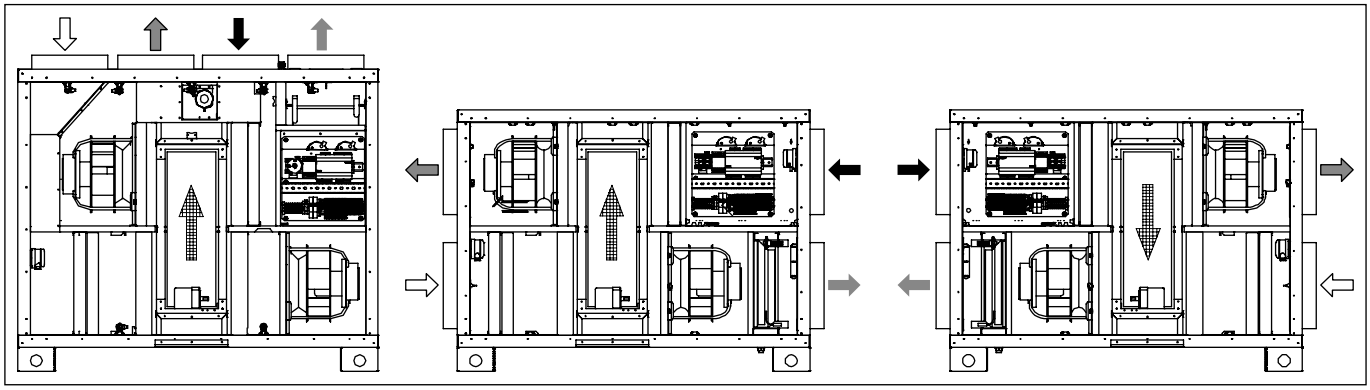
- Tests de conformité électrique : Continuité des masses / Isolation des parties sous tension.
- Contrôle de la lecture des sondes de températures (T° au soufflage, T° d'extraction, T° extérieure, T° antigel selon option).
- Contrôle du ventilateur de soufflage seul (Contrôle du capteur de débit correspondant).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

La mise en service et le paramétrage de la régulation doivent être effectués par une personne qualifiée en respectant les consignes de sécurité décrites au paragraphe "1.2 Consignes de sécurité", page 4. En France cette prestation peut être assurée par S&P et ses prestataires qualifiés. **Nous contacter.** Elle ne peut intervenir qu'une fois l'installation, les opérations de raccordements électriques, aérauliques et hydrauliques effectuées.

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

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

Sur les unités triphasées (> à la taille 1900), vérifier le sens de rotation de l'échangeur. Une flèche de direction figure sur ce dernier. S'il tourne à l'envers, inverser 2 phases au niveau de l'alimentation principale ou du contacteur KM3.



VD **HDR** **HDL**

8. RÉGULATION - FONCTIONS / PARAMÈTRES

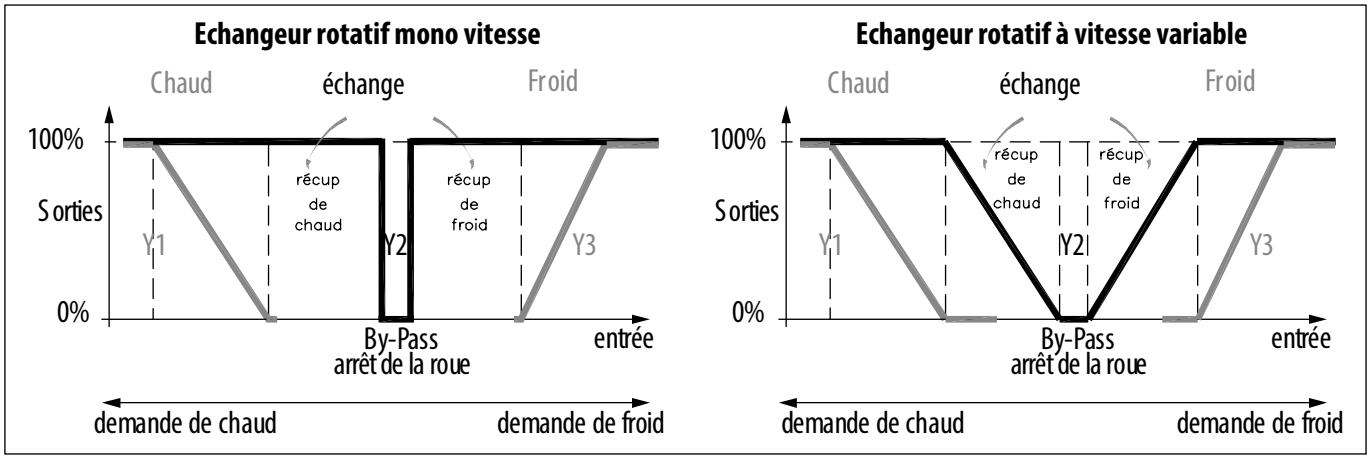
RÉGULATION CORRIGO	D	DI	DC	DFR	DC/DF	DX
ÉLÉMENTS PRINCIPAUX						
Armoire de raccordement comprenant :						
- Interrupteur général de proximité sur porte d'accès	●	●	●	●	●	●
- Régulateur et bornier de raccordement intégrés à l'unité et accessible par la face principale	●	●	●	●	●	●
FONCTIONNALITÉS						
Réglage des débits						
- Débit constant ou fixe (mode CAV), jusqu'à 2 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)	●	●	●	●	●	●
- Fonction BOOST par contact externe	●	●	●	●	●	●
- Fonction ARRET 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 avec rotation séquentielle périodique pour éviter l'encrassement	●	●	●	●	●	●
Pilotage d'un servomoteur de registre air neuf (registre en option)	●	●	●	●	●	●
Régulation des batteries électriques internes :						
- 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						
- Commande déportée avec écran graphique tactile (ETD)	●	●	●	●	●	●
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.

Boucle de régulation de température :
Le point de consigne de température ainsi que le mode de chauffage/rafraichissement (Température de soufflage constante – Température ambiante constante – Température de soufflage constante) est rentré via l'écran tactile.
La température de soufflage ou ambiante est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties du régulateur «Y1 Chauffage», «Y2 Échangeur», «Y3 Refroidissement». Une seule boucle PI est utilisée. L'échangeur est considéré comme la première source potentielle de chaleur ou de rafraichissement avant même les batteries.
Pour les RHE équipées d'un échangeur rotatif standard (1vitesse) le pilotage de la roue est fait de façon binaire (marche ou arrêt).
Pour les RHE équipées d'un échangeur enthalpique ou 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 pour atteindre un point de consigne en température donné.

Synoptique de fonctionnement :



Exemple de régulation de température en mode chauffage

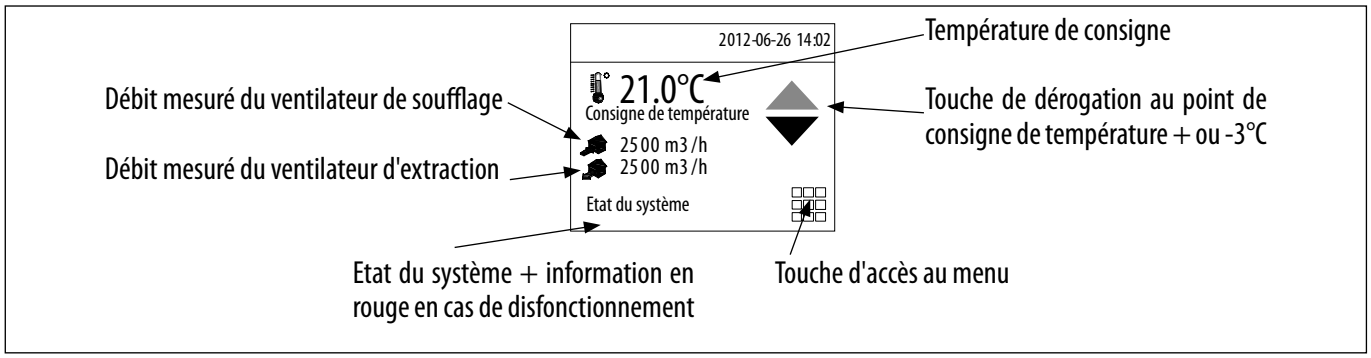
Conditions de départ	**Échangeur rotatif mono vitesse**		**Échangeur rotatif vitesse variable**		**Batterie chaude**
	Échangeur rotatif 1 vitesse	**Conditions après échangeur**	**Échangeur rotatif vitesse variable**	**Conditions après échangeur**	
T°Ext < T°Consigne T°Ext < T° reprise	Marche	T° Souf < T°consigne	variation de la vitesse de l'échangeur jusqu'à 100% des possibilités pour tenter d'obtenir le point de consigne	T° Souf < T°consigne	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
		T° Souf ≥ T°consigne		T° Souf = T°consigne Non utilisée	
T°Ext < T°Consigne T°Ext > T° reprise	Arrêt	T° Souf < T°consigne	Arrêt	T° Souf < T°consigne	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
T°Ext proche de T°Consigne T°Ext < T° Int	Arrêt / Marche	T° Souff ~ T°consigne	variation de la vitesse de l'échangeur pour obtenir le point de consigne	T° Souff = T°consigne	arrêt

8.1 Menus simplifiés / Accès

La RHE dispose d'un accès rapide aux fonctions principales.
Accès : Il y a 3 niveaux d'accès à la régulation :

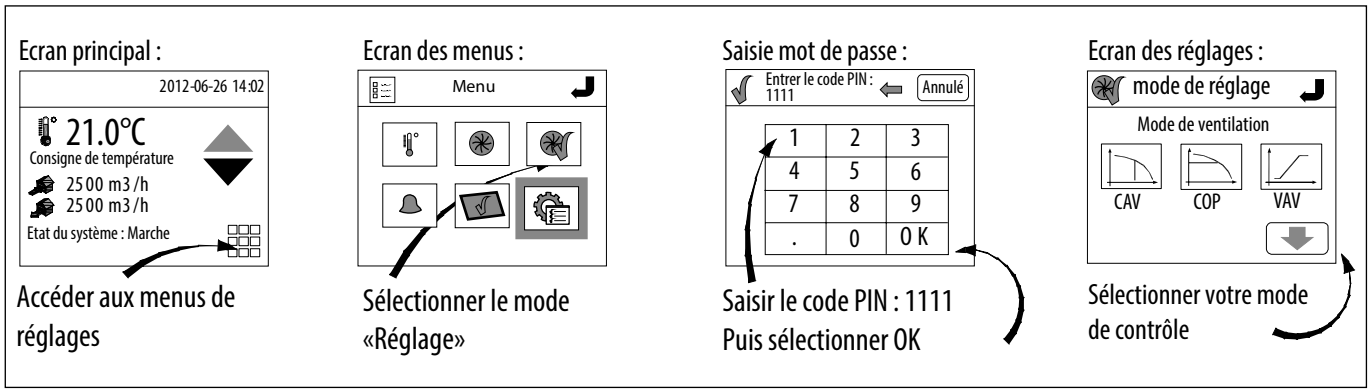
- Niveau utilisateur (pas de mot de passe) - Accès aux fonctions marche/arrêt – auto ou PV/GV et augmentation de la température de consigne (+/- 3°C)
- Niveau Opérateur (mot de passe) - Accès en lecture et en écriture aux réglages et paramètres, mais pas d'accès à la configuration du système
- Niveau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

L'écran principal contient un certain nombre d'information :



Les RHE peuvent fonctionner selon 3 principes de fonctionnement :

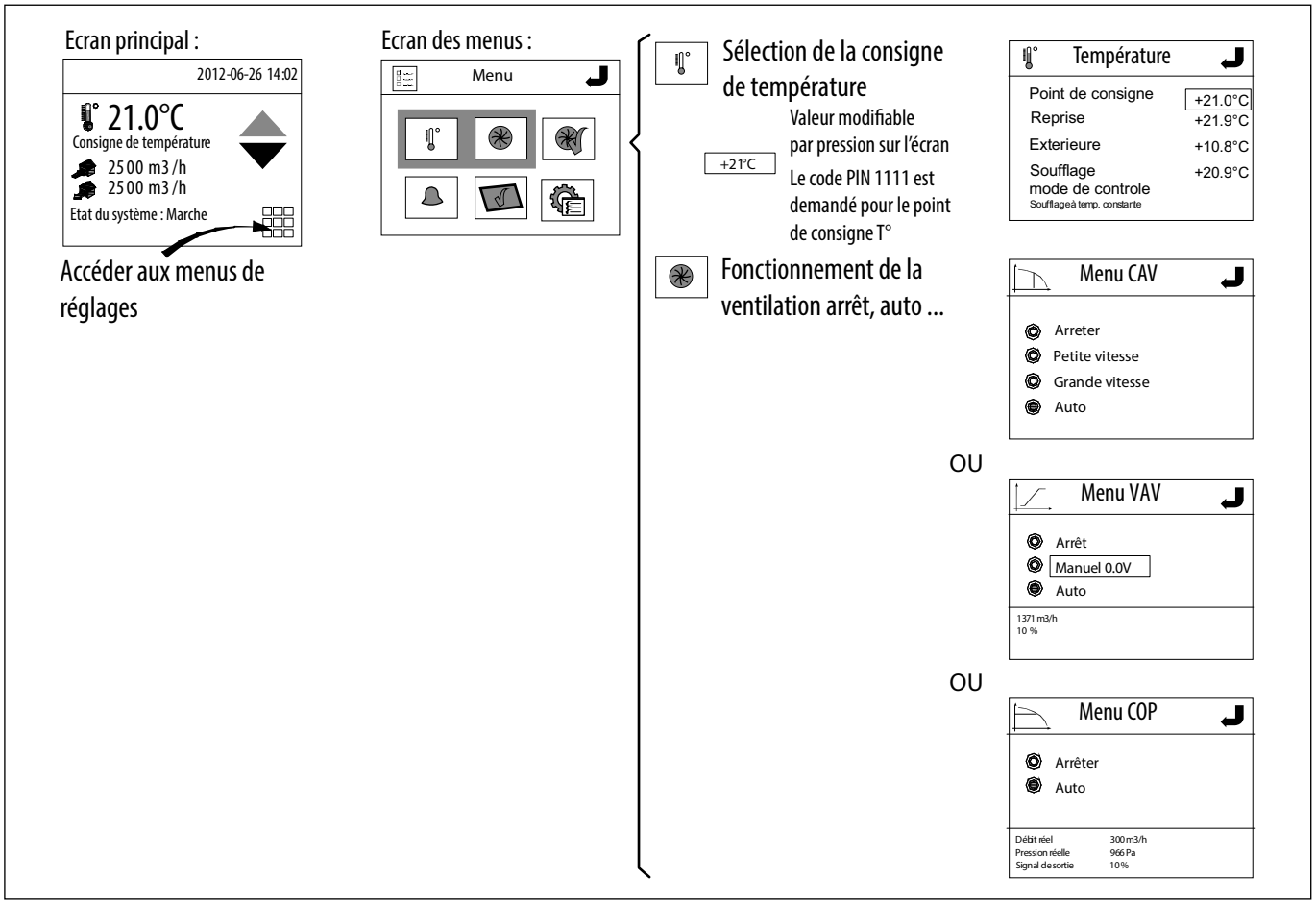
- **CAV : Fonctionnement à débit constant**
- **VAV : Fonctionnement à vitesse variable**
- **COP : Fonctionnement à pression constante**



Le niveau utilisateur :

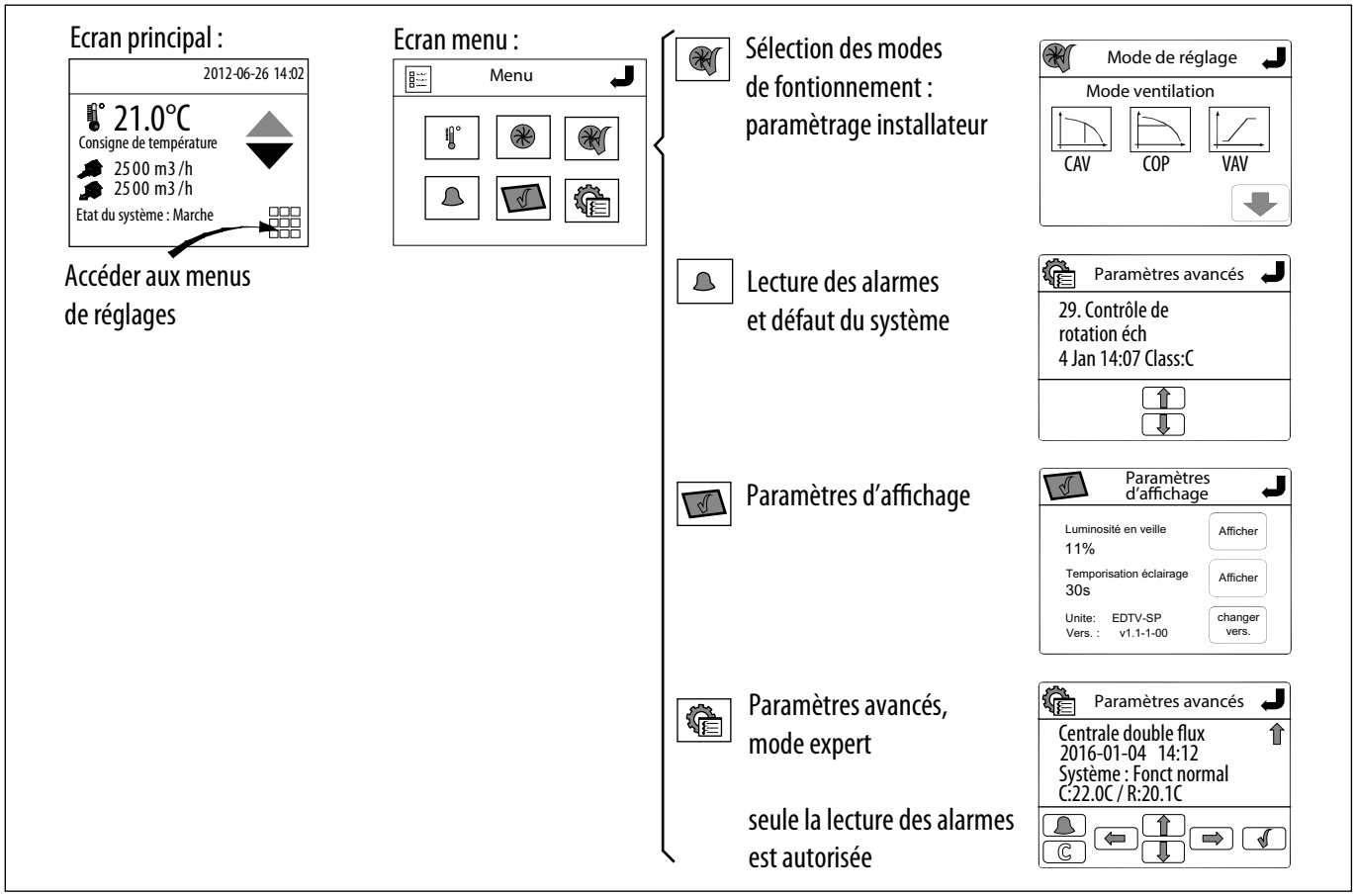
Pour le réglage du point de consigne de température et la sélection du mode de marche de l'unité (utilisation du programme horaire, arrêt de l'unité ou forçage éventuel à une vitesse donnée).

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

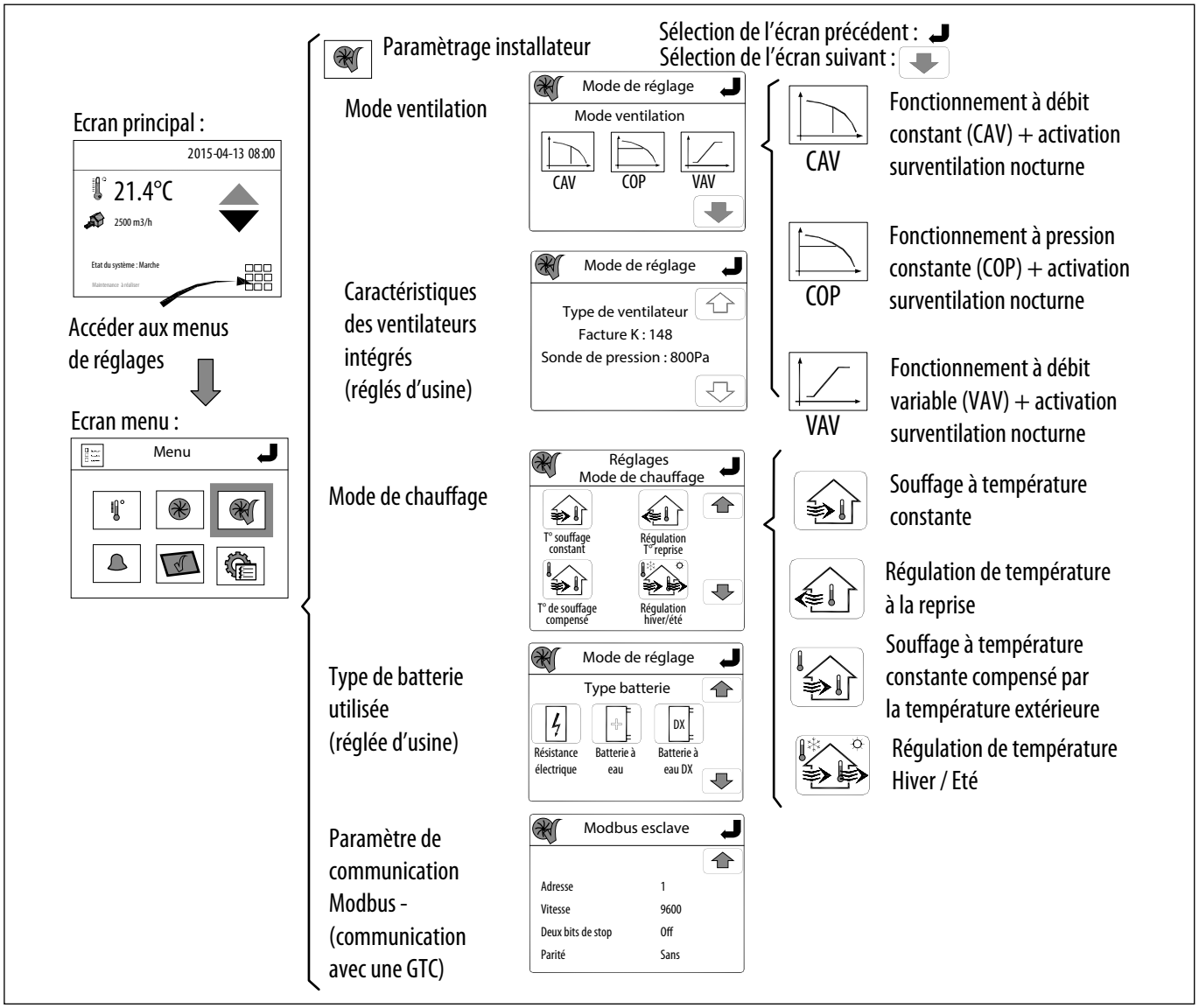


Le niveau installateur :

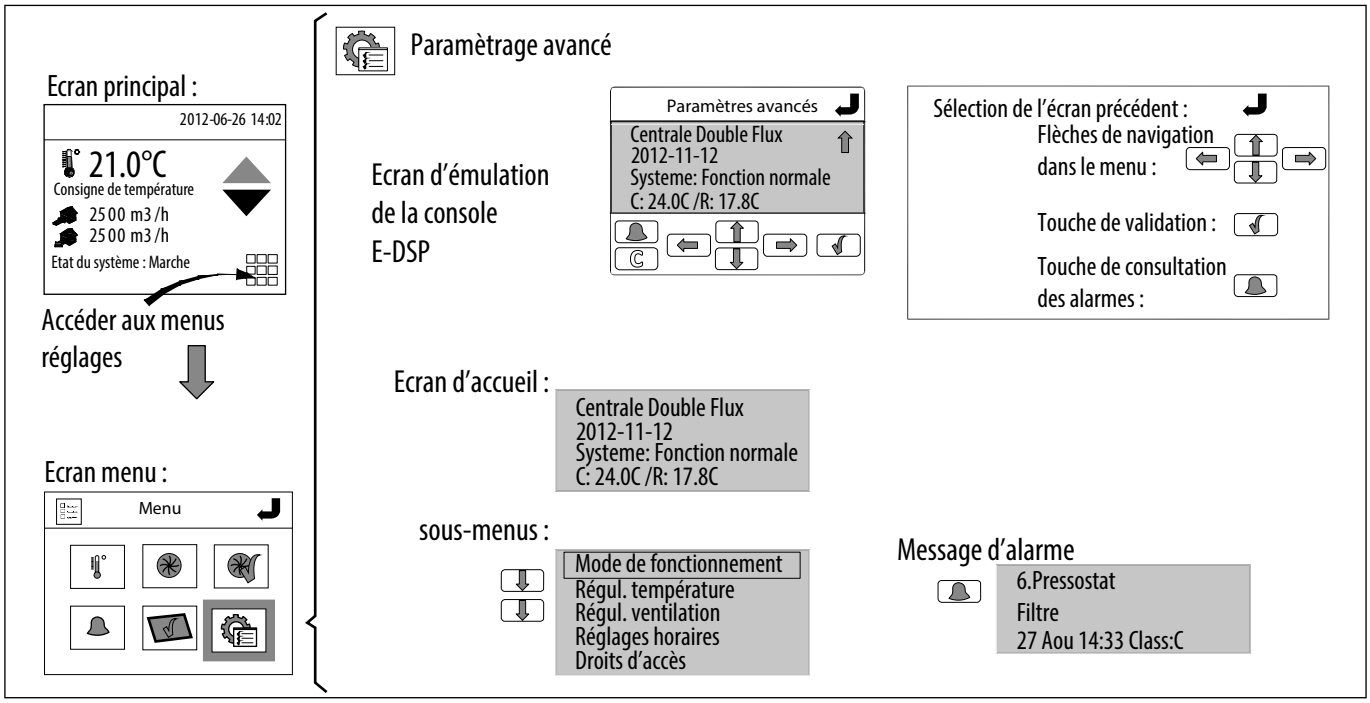
Pour le paramétrage de fonctionnement de la centrale, ventilateur, batterie, console, lecture des défauts…



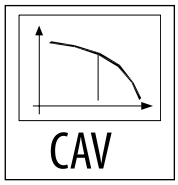
Modes de fonctionnement :
Mise en œuvre de l'unité



Paramétrage avancé mode expert :
Utilisation pour lire le message de l'alarme signalée sur l'écran principal et programmation de l'horloge



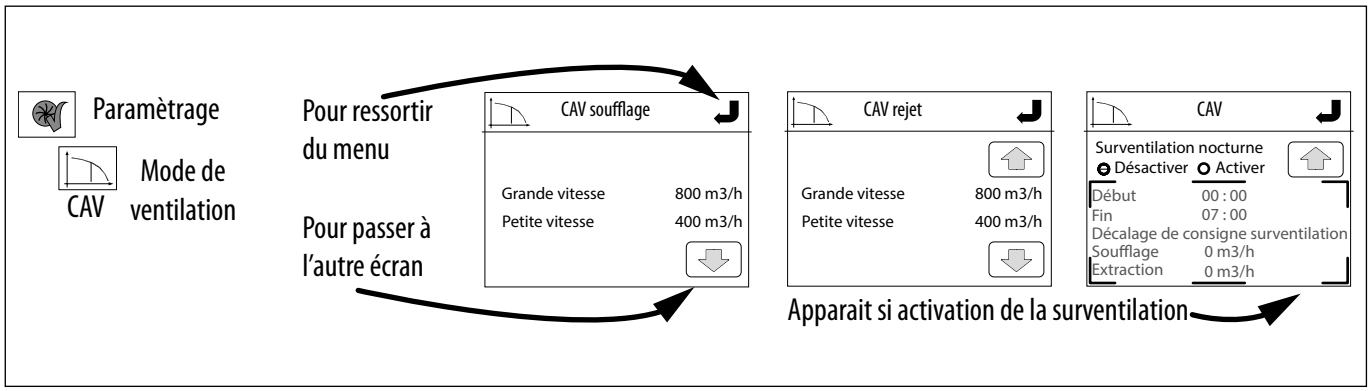
8.2 Fonctionnement à débit constant (CAV)



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 « Petite Vitesse » et « Grande Vitesse » sont réglées indépendamment en m^3/h dans la télécommande ETD.
Des transmetteurs de pression mesurent les pressions différentielles sur les pavillons d'aspirations des ventilateurs. Les débits résultants des mesures de pression sont calculés par le régulateur, en fonction d'un coefficient K spécifique à chaque ventilateur.
La commutation entre les différentes consignes sera réalisée manuellement ou automatiquement par programmation horaire.
Une boucle de régulation PI par ventilateur maintient le point de consigne en régulant les ventilateurs.
Une troisième consigne « vitesse nocturne » pourra être rentrée via le panneau de contrôle. La valeur en % correspond au pourcentage de la vitesse maximum du ventilateur, elle sera utilisée lors du rafraichissement nocturne (voir fonction correspondante).
Une temporisation de 60s est intégrée au programme pour assurer la protection des éléments de chauffe en cas de demande d'arrêt de l'unité.

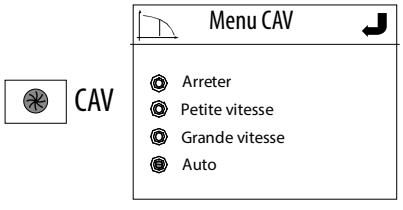
Paramétrage fonctionnel sur ETD
L'accès au menu de paramétrage simplifié (via le mots de passe 1111) permet :

- La sélection des débits Petite vitesse et Grande vitesse de chaque ventilateur.
- L'activation/désactivation de la surventilation nocturne, avec les heures de démarrage et de fin, ainsi que les valeurs de décalage de débit à prendre en compte lors du fonctionnement en surventilation.

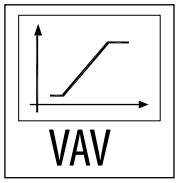


La sélection de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages.

Réglage pour l'utilisation sur ETD

	Arrêter, Petite Vitesse, Grande Vitesse Auto = selon horloge ou état du bornier de commande (marche/arrêt + PV/GV) Remarque : la commande par les bornes 31-32 / 33-34 est prioritaire.

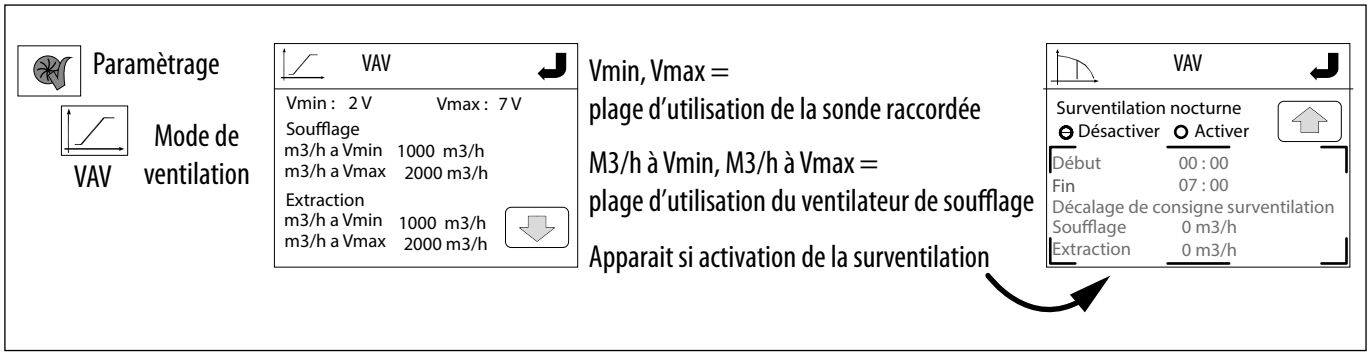
8.3 Fonctionnement à débit variable (VAV)

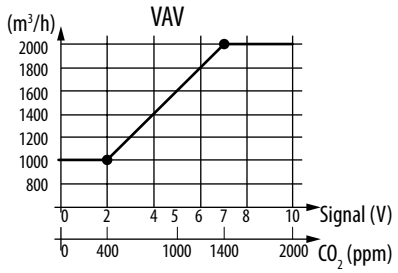


Mode conseillé en configuration mono zone pour des applications à débit variable en fonction d'un signal type 0-10v.
La valeur de consigne de débit est fonction d'un signal 0-10 V issu d'une sonde extérieure (CO2, température, hygrométrie…) ou d'un pourcentage manuel. Le rapport entre les débits est rentré sous forme de pourcentage rejet/soufflage.

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

- La sélection de la plage d'utilisation du signal 0-10V (voir exemple ci-dessous)
- La plage de variation des débits du ventilateur de soufflage
- Le pourcentage appliqué au débit du rejet par rapport au débit de soufflage
- L'activation/désactivation de la surventilation nocturne, avec les heures de démarrage et de fin, ainsi que les valeurs de décalage de débit à prendre en compte lors du fonctionnement en surventilation.





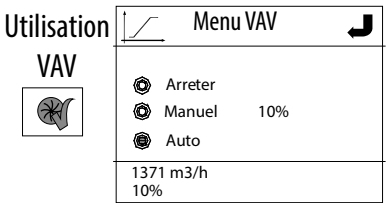
Exemple d'utilisation :

Raccordement d'une sonde SCO2 de plage de mesure 0-2000ppm (0-10V)
Pour une utilisation de la plage 400-1400ppm, il faut sélectionner Vmin=2V et Vmax=7V
Si on reprend l'exemple avec des débits qui doivent évoluer de 1 000 à 2 000 m³/h, nous obtenons une courbe ci-contre.

Remarque : l'utilisation de l'entrée de Forçage GV permet une dérogation de la sonde CO2 à la valeur de consigne m³/h à Vmax (ici 2 000 m³/h quel que soit la valeur mesurée par la sonde).

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

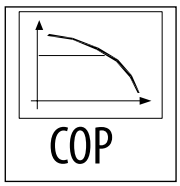
Réglage pour l'utilisation sur ETD



Arrêter ou Manuel X % = réglage manuel d'un débit correspondant à : Débit Min + X %[Débit Max - Débit Min]

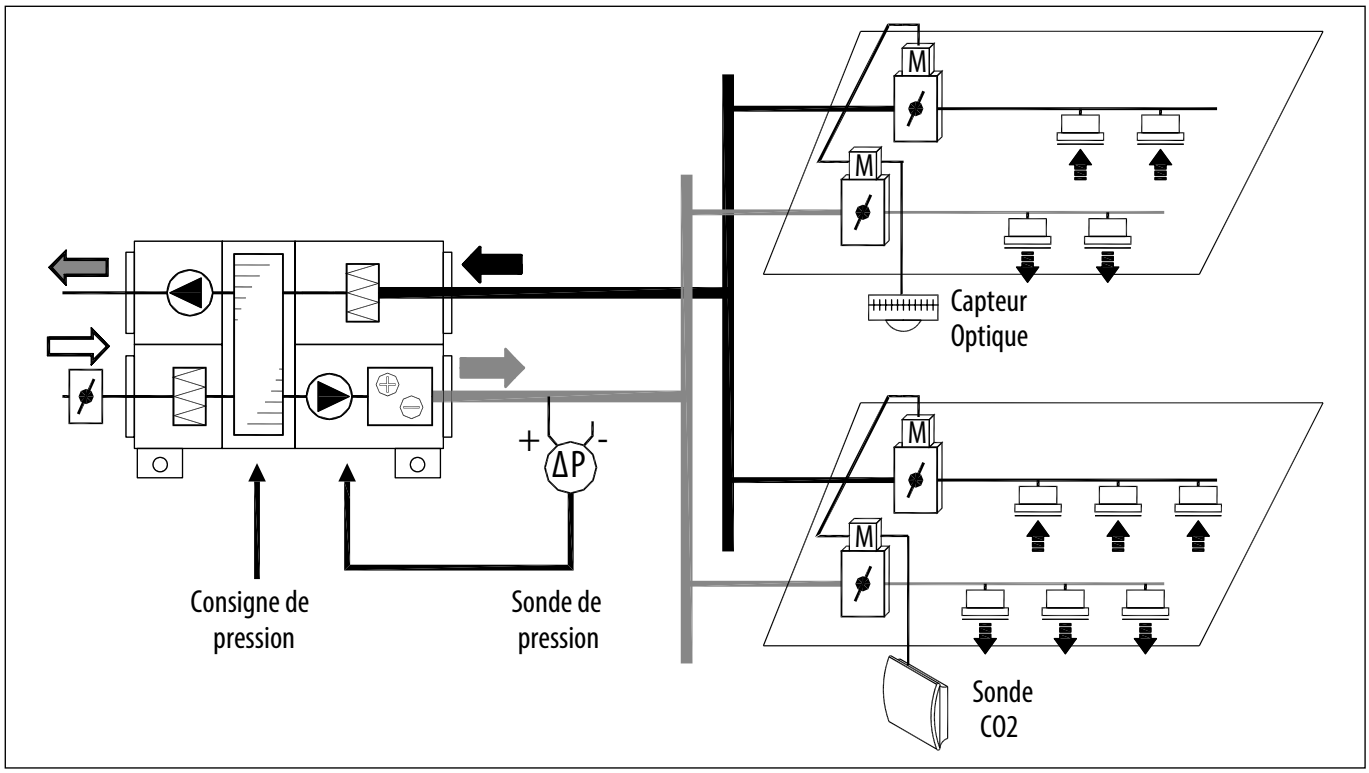
Auto = utilisation selon horloge et état du bornier de commande (marche/arrêt + sonde)
Remarque : la commande par les bornes 31-32 /33-34 est prioritaire.

8.4 Fonctionnement à pression constante (COP)



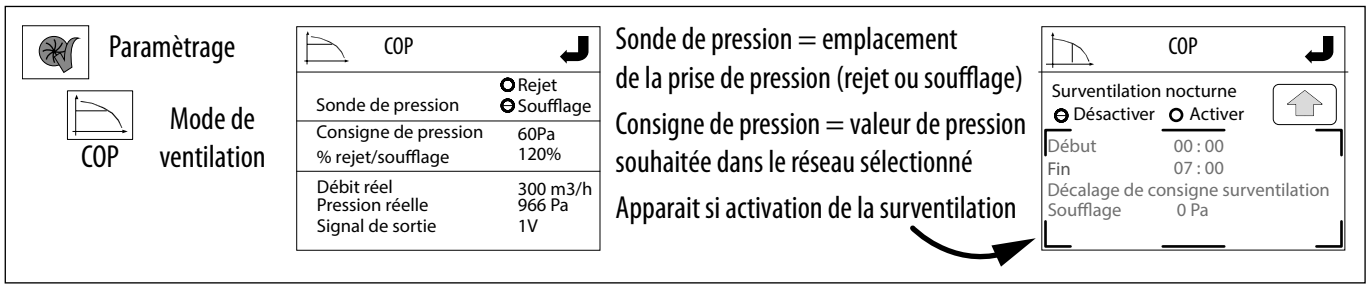
Mode conseillé en configuration multi zone, pour des applications à débit variable avec dispositifs de modulation des débits installés au niveau du réseau.

Exemple :



Débit automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression constante mesurée par un capteur de pression externe. Depuis l'écran de la commande ETD, on indiquera sur quel réseau est placé le capteur de pression (Voir Accessoires – sonde de pression différentielle).
La consigne de pression est rentrée manuellement en Pa, ainsi que le % souhaité entre le débit de rejet et le débit de soufflage.
L'écran de la télécommande ETD permet la visualisation du débit en temps réel à la pression désirée.
L'activation/désactivation de la surventilation nocturne, avec les heures de démarrage et de fin, ainsi que les valeurs de décalage de pression à prendre en compte lors du fonctionnement en surventilation.

Paramétrage fonctionnel sur ETD

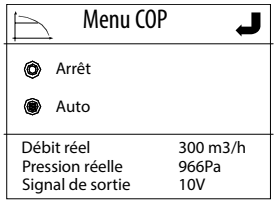


Sonde de pression = emplacement de la prise de pression (rejet ou soufflage)

Sur la taille 15000, après avoir configuré le fonctionnement COP, il est nécessaire de configurer le type de transmetteur en gaine qui est différent de celui installé sur les ventilateurs (voir "8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K", page 73) .

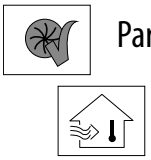
Consigne de pression = valeur de pression souhaitée dans le réseau sélectionné. La sélection de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages.

Réglage pour l'utilisation sur ETD

Utilisation COP 	Arrêter Auto = fonctionnement selon horloge ou état du bornier de commande (marche/arrêt centrale). Remarque : une commande par les bornes 31-32 / 33-34 est prioritaire.

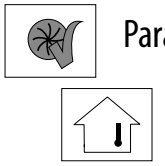
8.5 Régulation de température

8.5.1 Maintien d'une température de soufflage constante

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

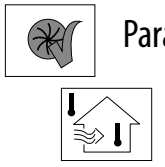
L'utilisateur à la possibilité à partir de l'écran principal d'une dérogation de +/- 3°C par rapport à cette consigne initiale.

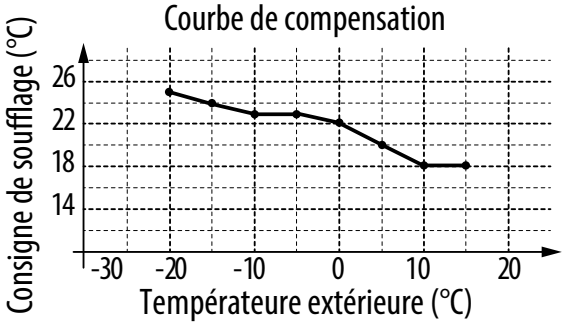
8.5.2 Maintien d'une température reprise constante

	Le soufflage est régulé en cascade avec la température de reprise. L'écart entre la température de reprise et le point de consigne détermine la température de soufflage. La régulation cherche ainsi à répondre à une demande de maintien en température de reprise, tout en limitant la température en gaine qui reste comprise dans une plage admissible (12-30C°)

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

8.5.3 Adaptation de la consigne de température selon la température extérieure

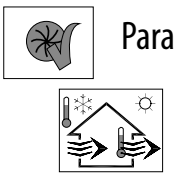




Le fonctionnement de la régulation est similaire au 1er cas.
La différence consiste à ne pas définir qu'une seule consigne de température mais une courbe de compensation elle-même définie d'usine par 8 points de consigne.
La consigne de soufflage s'adapte ainsi par rapport à cette courbe, mais la dérogation de plus ou moins 3°C possible à partir de l'écran principal, reste effectif.

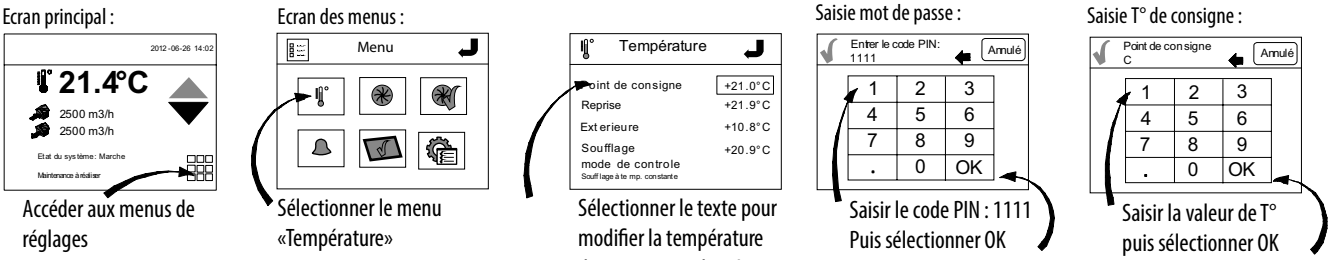
D'autres modes de fonctionnements peuvent être utilisés et activés depuis le menu expert. Pour plus d'information, veuillez consulter notre service SAV.

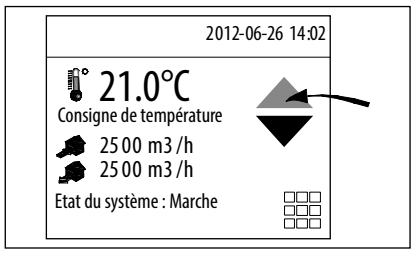
8.5.4 Régulation de la température hiver / été

	Le fonctionnement de la régulation dépend de la température extérieure : • Lorsque la température extérieure est inférieure à 13°C (Hiver) : Soufflage à température constante avec compensation de la température extérieure. • Lorsque la température extérieure est supérieure ou égale à 13°C (Eté): Régulation de la température de soufflage permettant de maintenir constante la température de reprise. La température de commutation (13°C) est réglable.

8.5.5 Valeur initiale de consigne de température

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





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

8.6 Régulation de température avec batterie à détente directe DX

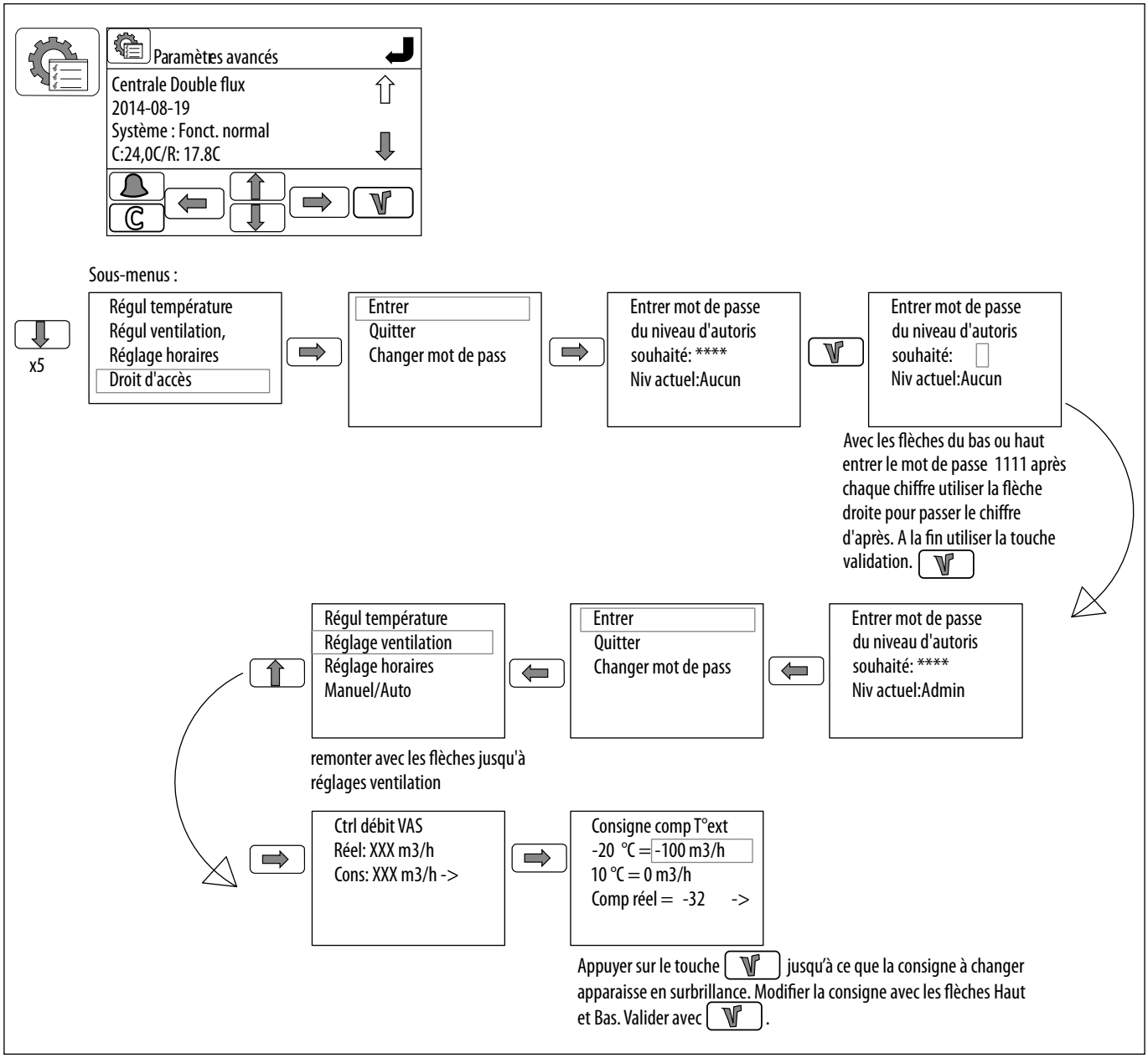
Généralités
Un boitier de communication, ''kit CTA'', doit être fourni par le fournisseur du groupe. Il rend la communication possible entre le groupe à détente directe et le Corrigo.
Le mode de régulation batterie à détente directe est choisi sur la commande tactile.

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 Corrigo n'assure pas les fonctions de régulation en température. Les sondes fournies avec la RHE doivent rester installées.
Corrigo → Groupe DX
Autorisation de marche

Groupe DX → Corrigo
Dégivrage

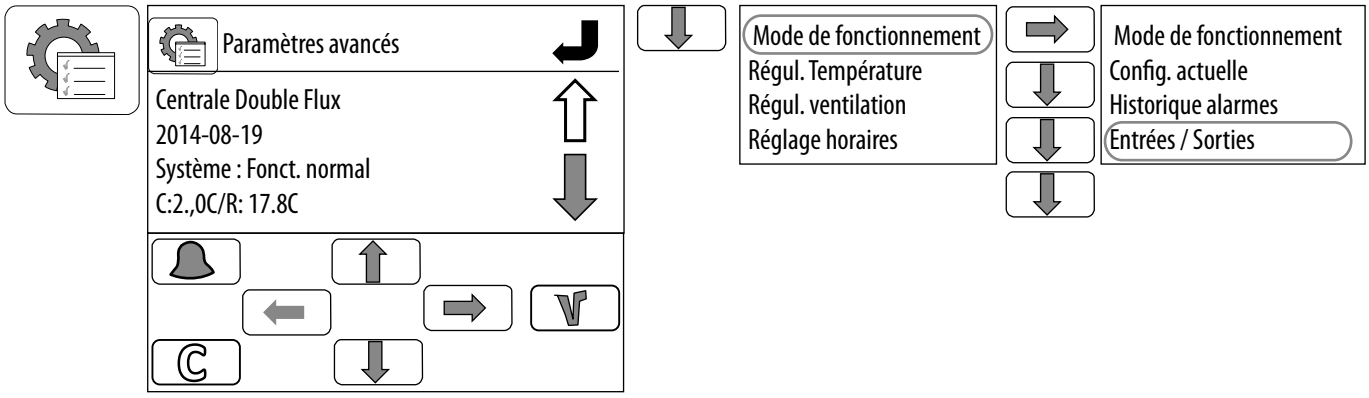
Un signal 0-10V proportionnel chaud/froid du Corrigo est exploitable.

Dégivrage
L'entrée digitale DI 01-21 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'ETD, valeur réglée par défaut à 100 m³/h.

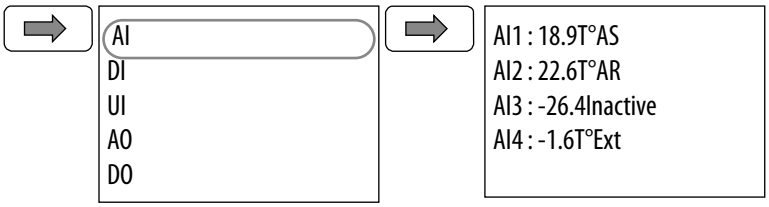


Exemple : Consignes PV à 4 800 m³/h, GV à 6 000 m³/h, valeur de décalage réglée à 3 900 m³/h. Pendant le dégivrage du groupe, le débit diminuera à 4 800 - 3 900 = 900 m³/h quelque soit la vitesse sélectionnée.

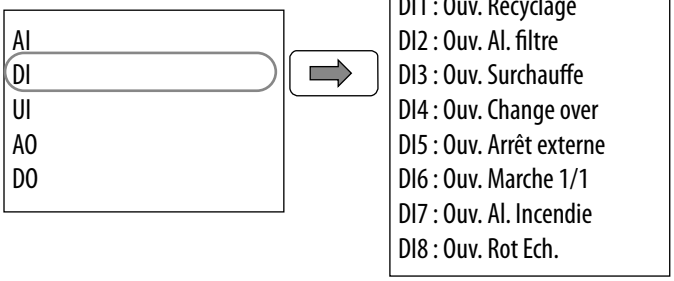
8.7 Menu expert – contrôle des entrées/sorties du régulateur



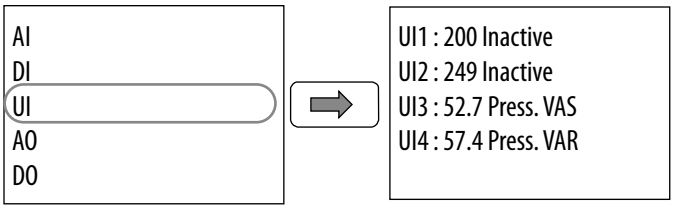
AI=Analogue Input=entrée analogique



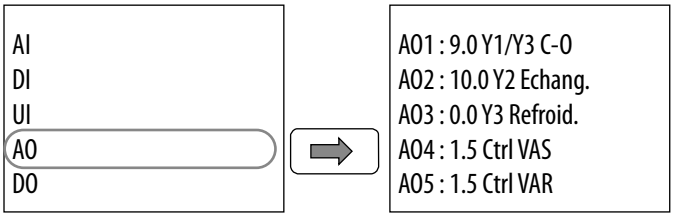
DI=Digital Input=entrée digitale



UI=Universal Input=entrée universelle



AO=Analogue output=sortie analogique



DO=Digital output=sortie digital

SIGNIFICATION DES ENTREES ET SORTIES :

AI1 : Sonde de température de soufflage
AI2 : Sonde de température de reprise
AI3 : Sonde de température antigel batterie à eau (si utilisé)
AI4 : Sonde de température extérieure

DI1 : Extra alarme 10
DI2 : Pressostat filtre
DI3 : Thermostat de surchauffe Batterie électrique
DI4 : Thermostat change over
DI5 : Arrêt externe
DI6 : Forçage grande vitesse externe
DI7 : Incendie
DI8 : Tachimètre échangeur rotatif

UI1 : Consigne externe (signal 0-10V) ….m^3/h
UI2 : 249 Consigne externe COP (SPRD en gaine) …Pa
UI3 : 52.7 Mesure de pression sur le ventilateur de soufflage (Pa)
UI4 : 57.7 Mesure de pression sur le ventilateur d'extraction (Pa)

AO1 : Signal 0-10V envoyé en mode chauffage
AO2 : Signal 0-10V envoyé à l'échangeur
AO3 : Signal 0-10V envoyé en mode rafraichissement
AO4 : Signal 0-10V envoyé au ventilateur de soufflage
AO5 : Signal 0-10V envoyé au ventilateur d'extraction

DO1 : Contact de marche du ventilateur de soufflage
DO2 : Contact de signalement de toutes alarmes
DO3 : Contact de marche Echangeur
DO4 : Contact de marche surventilation
DO5 : Contact de Signalement d'une alarme B ou C
DO6 : Inutilisée
DO7 : Signal PWM de la batterie électrique

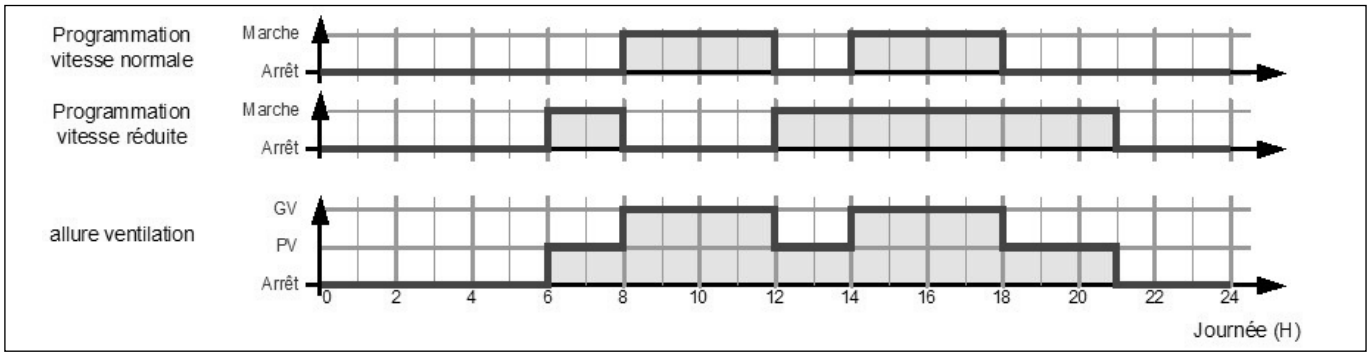
8.8 Programmation horaire

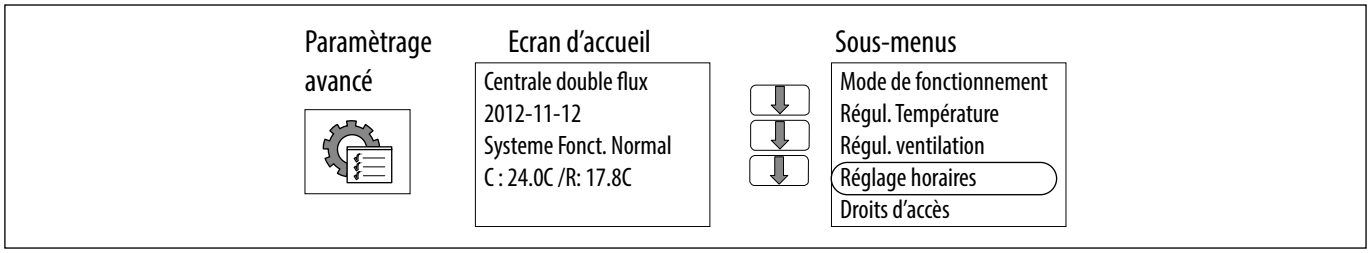
Le régulateur possède plusieurs horloges permettant la programmation individuelle de : Débit réduit, Débit normal, Arrêt.
Des périodes de vacances peuvent être programmées, le passage à l'horaire d'été est automatique.
Une fonction rafraichissement nocturne peut être programmée pour démarrer la CTA hors des périodes programmées.

Paramétrage de l'horloge :
Seules les plages de fonctionnement sont programmées (en dehors de ces plages les ventilateurs sont à l'arrêt).
L'installateur peut définir ainsi deux plages de fonctionnement en vitesse normale (vitesse par défaut ou grande vitesse) et en vitesse ''réduite '' (petite vitesse lorsque deux vitesses sont possible). La vitesse normale est prioritaire sur la vitesse réduite, en cas de chevauchement des horaires de programmation, l'unité fonctionnera en vitesse normale.
Pour chaque vitesse, deux plages peuvent être saisies par jour.
Par exemple :

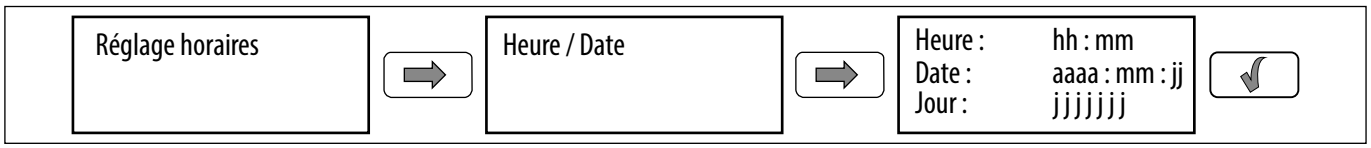
la Grande Vitesse peut être définie de		8h00 à 12h00 en période 1
	et de	14h00 à 18h00 en période 2
et la Petite Vitesse de		6h00 à 8h00 en période 1
	et de	12h00 à 21h00 en période 1

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





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



- Pour accéder aux champs presser la touche de validation (un curseur apparait).
- Puis avec les flèches pour changer la valeur.
- Une fois la valeur obtenue, presser à nouveau la touche de validation.
- Une fois tous les champs saisis à la dernière validation le curseur disparait.

Menu de paramétrage des plages horaires
Un tableau ‘’prg vitesse réduite’’ est également visible et est constitué de la même manière que ‘’prg vitesse normale’’

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

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

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

8.9 Marche forcée

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

Réglage horaires	Marche forcée	Marche forcée 0 min Temps pour marche Forcée: 0 min

8.10 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, ce qui est préférable car l'encrassement est moindre. En fonction du point de consigne de température, et de la température mesurée au soufflage, le récupérateur recevra le signal de variation ou d'arrêt selon le type de pilotage moteur utilisé.

8.11 Free Cooling par surventilation nocturne

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

Pour utiliser la fonction refroidissement par surventilation (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. Ces deux sondes étant présentes et intégrées dans l'unité aux niveaux des piquages.

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

Conditions de démarrage :

- Moins de 4 jours se sont écoulés depuis la dernière mise en route de l'installation.
- La température extérieure lors de la période de fonctionnement précédente a dépassée la limite préréglée de 22°C (1).
- Il est entre 00h00(1) et 07h00(1) du matin.
- Les programmes horaires pour la grande vitesse, la marche manuelle en grande vitesse et la commande externe sont sur « Arrêt ».
- Un programme horaire va s'activer (« Marche ») au cours des prochaines 24 h.

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

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

Conditions d'arrêt :

- La température extérieure est au-dessus de 18°C(1) ou en dessous de 10°C(1) (risque de condensation).
- La température de reprise est inférieure à la valeur d'arrêt (18 °C).
- Les programmes horaires (timer) pour la vitesse normale, la marche forcée normale et la commande externe sont sur « 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 l'installation est de nouveau mise à l'arrêt.

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

- En CAV à la vitesse paramétrée en grande vitesse + un décalage de consigne en m^3/h (décalage entré dans le menu paramétrage du CAV).
- En VAV à la vitesse paramétrée en grande vitesse (Vmax) + un décalage de consigne en m^3/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).

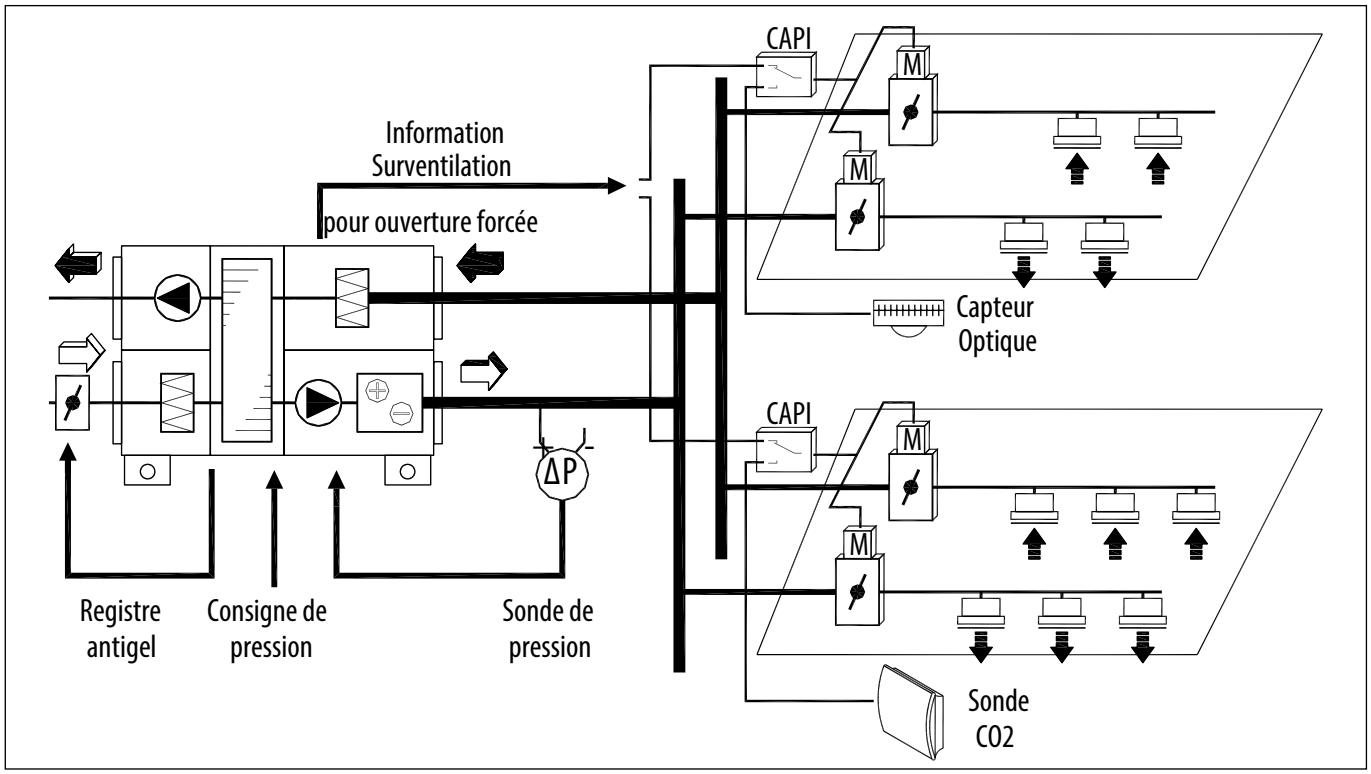
Les sorties de commande batterie et échangeur sont coupées. La sortie chauffage restée bloquée 60 min (1) après l'arrêt de la fonction.

(1) Valeurs par défaut pouvant être modifiées par un paramétrage en ‘’mode expert’’.

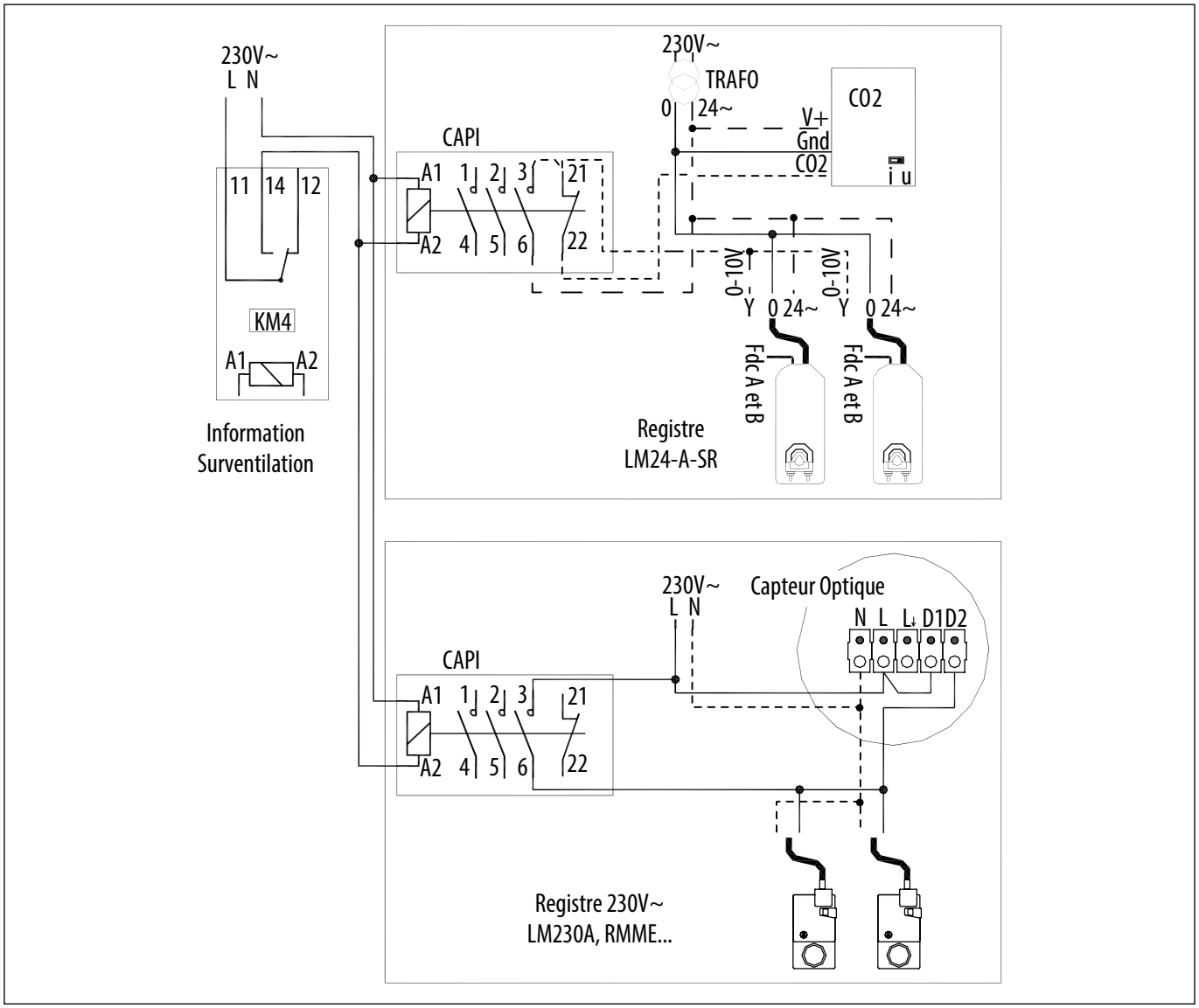
Conditions particulières d'utilisation de la surventilation nocturne en mode pression constante (COP)

En mode pression constante (COP), durant la nuit, les registres de modulation des débits des différentes zones peuvent être en positions fermés, 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 relayage 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 :



La fonction surventilation est inactive par défaut, il est possible de l'activer depuis le menu paramétrage.

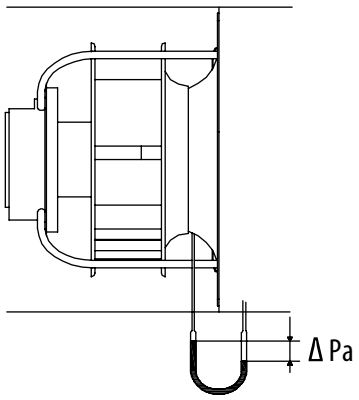
8.12 Protection anti gel de la batterie eau chaude

Pour la protection antigel de la batterie chaude, la température de retour d'eau est transmise au régulateur par une sonde. Le régulateur génère en permanence un signal au moteur de vanne permettant de conserver un débit suffisant d'eau chaude pour éviter le givre dans la batterie.
Dans le cas où la température de retour d'eau descend au-dessous du point critique (7°C), les ventilateurs sont arrêtés et les registres (accessoires) fermés, une alarme est activée.
La protection anti gel reste active lorsque les ventilateurs sont à l'arrêt.

8.13 Entrée pour signal externe d'incendie

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

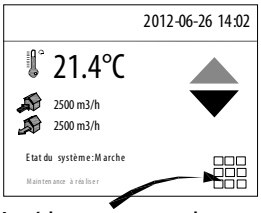
8.14 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K



Chaque ventilateur de la RHE est équipé d'un capteur de pression différentiel, raccordé à la régulation.
RHE 700/1300 = Capteur de pression 0-500 Pa et un signal de 0.5 – 4.5 Vdc.
Tailles 2500 à 10000 = 0 – 800 Pa et un signal de 0.5 – 4.5 Vdc.
Taille 15000 = 0-3000 Pa et un 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.

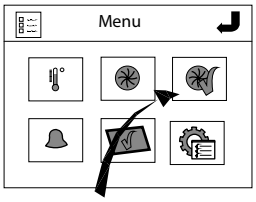
Le débit d'air peut être calculé selon l'équation suivante :
$Qv = K \times \sqrt{\Delta Pa}$
Qv débit en m^3/h Le coefficient K prend en compte les caractéristiques spécifiques de chaque ventilateur.

Ecran principal :



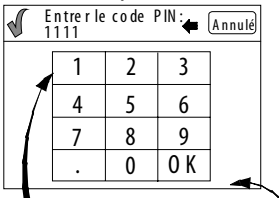
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



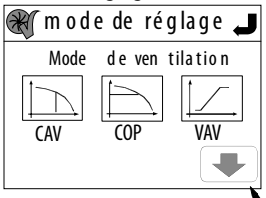
Sélectionner le mode «Réglage»élec

Saisir mot de passe :



Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Ecran des réglages :



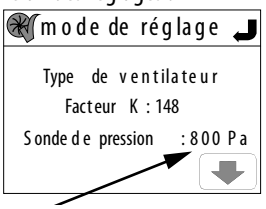
Sélectionner l'écran suivant

Valeurs coefficient K
RHE 700 : K= 63
RHE 1300 : K= 65
RHE 1900 : K= 85
RHE 2500 : K= 101
RHE 3500 : K= 122
RHE 4500 HD : K=172

Valeurs coefficient K
RHE 4500 VT : K=186
RHE 6000 : K=188
RHE 8000 : K= 240
RHE 10000 : K= 327
RHE 15000 : K= 335

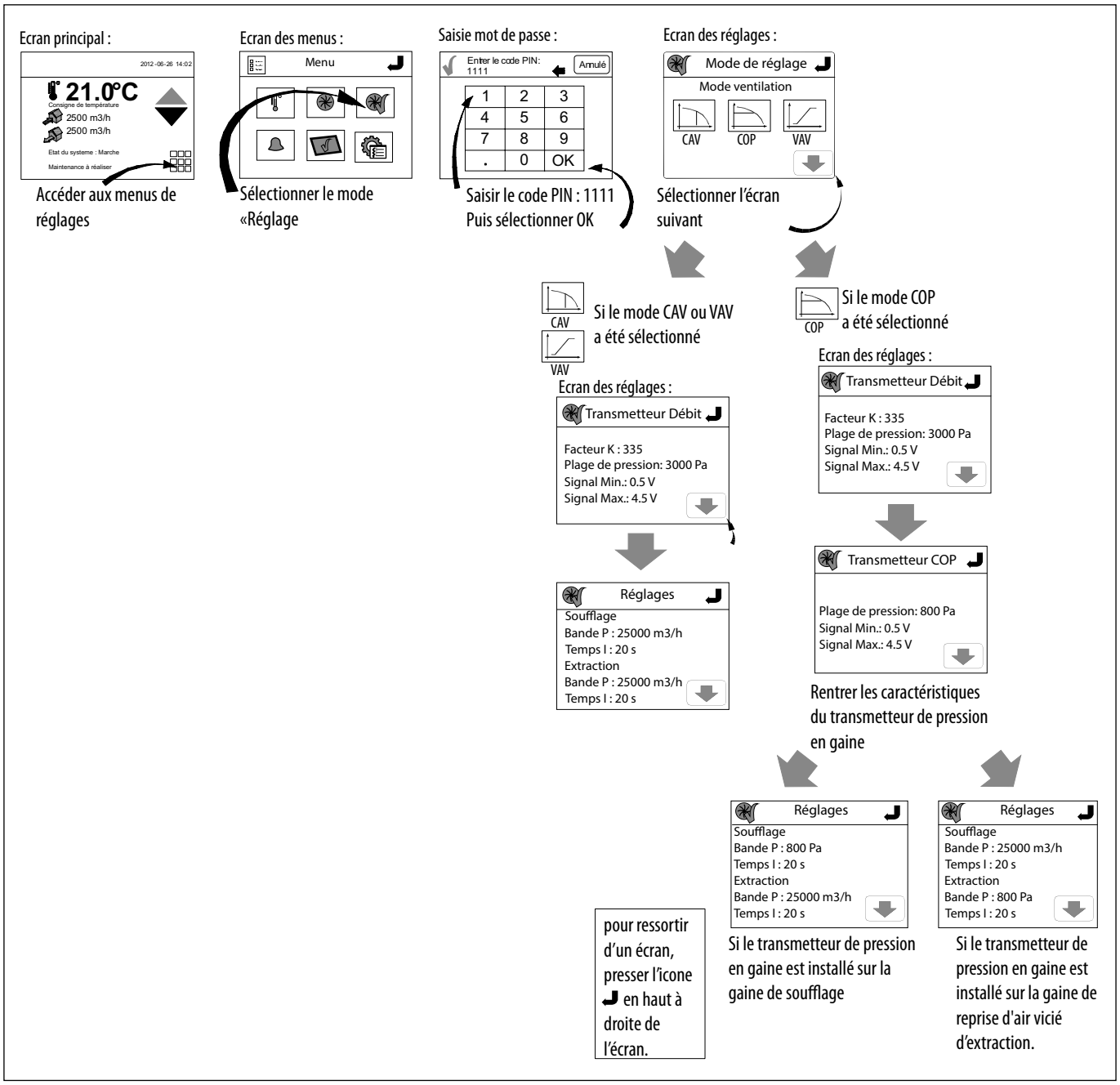
pour ressortir d'un écran, presser l'icone ↵ en haut à droite de l'écran

Ecran des réglages :



500 Pa sur tailles 700/1300
3000 Pa sur taille 15000

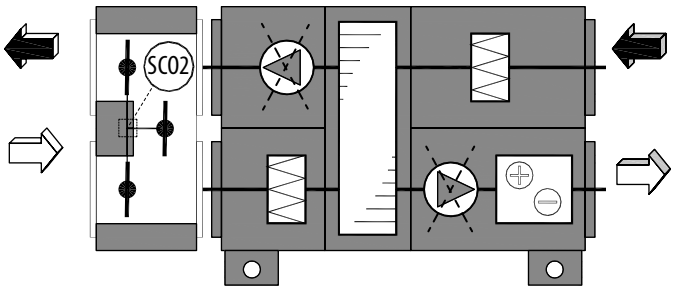
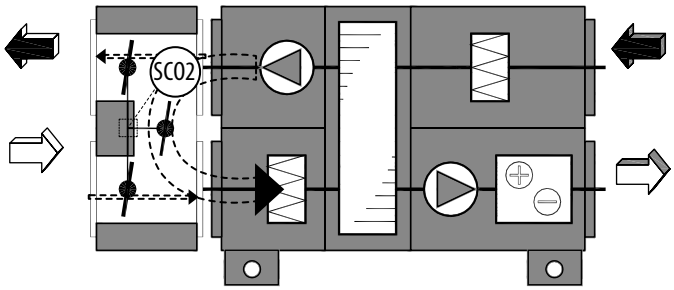
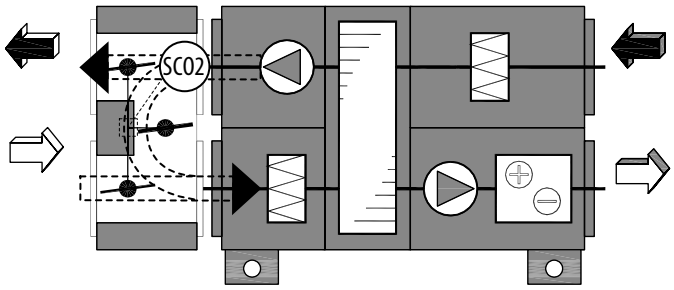
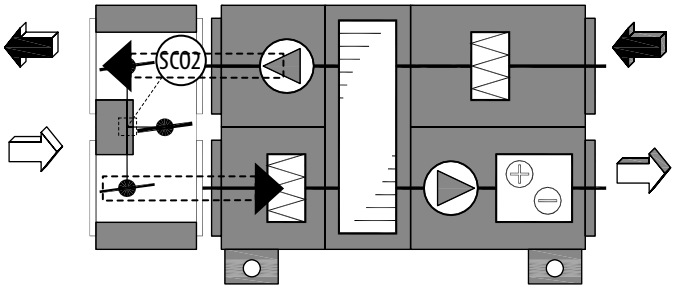
Sur les RHE taille 15000, le réglage du coef K et du type de capteur de pression ventilateur ou en gaine (COP) se fait différemment, ce qui permet l'utilisation de capteur de pression en gaine de calibre inférieur à celui utilisé pour la mesure sur les ventilateurs :



8.15 MIB - Caisson de mélange

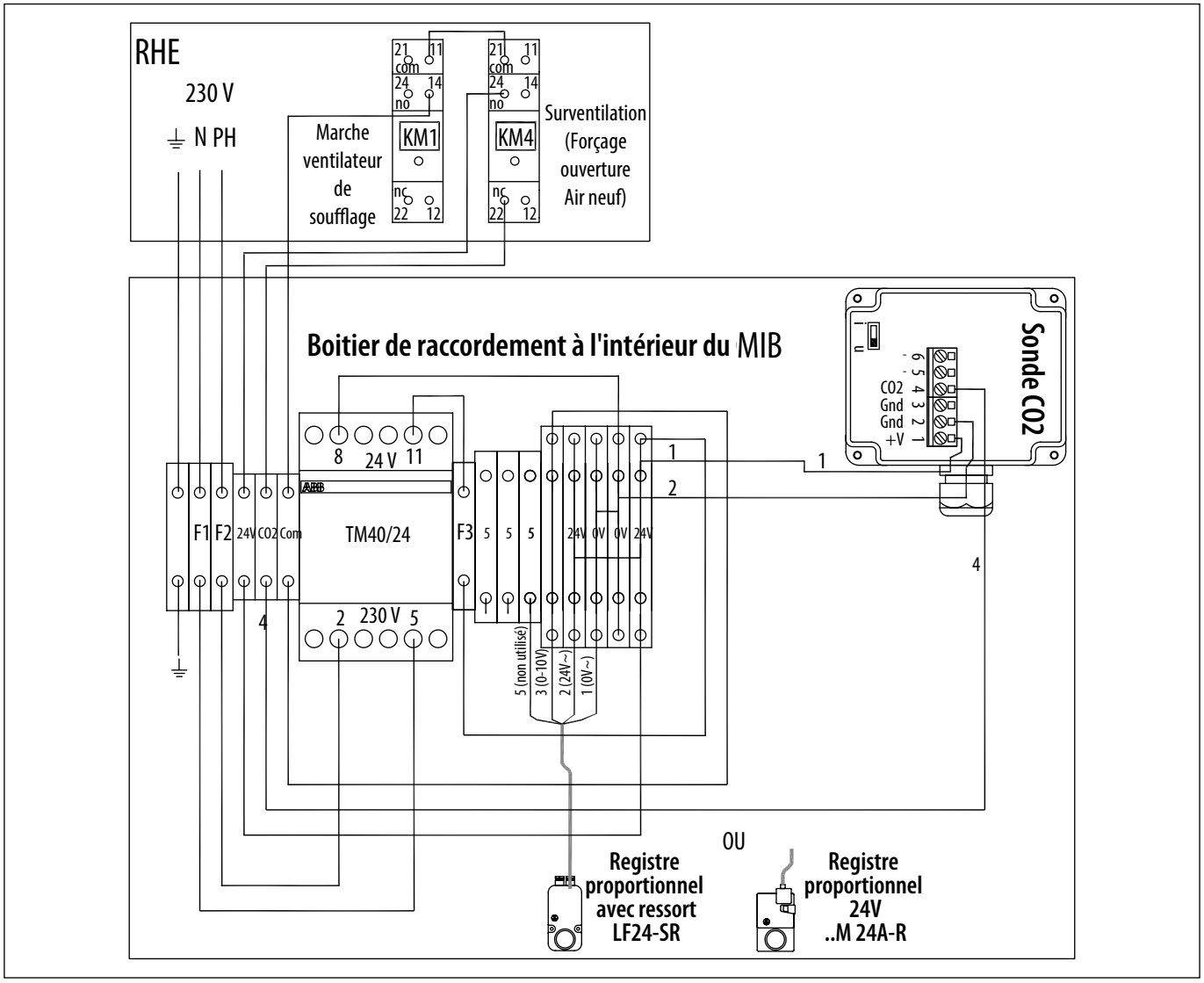
Le caisson de mélange est principalement utilisé dans les installations mixtes de ventilation et de chauffage. Il permettra de fonctionner en recyclage lors des périodes de non occupation, et en tout air neuf lors de l'occupation maximal des locaux.

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.

Unité à l'arrêt (protection antigel, arrêt système...) 	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
Unité en fonctionnement taux de CO2 faible(hors surventilation) 	Lorsque l'unité est en marche et en période de faible occupation, la majeur 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.
Système en fonctionnement air neuf proportionnel au taux de CO2 	Le mélange air neuf, air recyclé se fait de façon proportionnelle à la qualité d'air de l'air extrait
taux de CO2 maxi ou Système en surventilation 	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 sur-ventilation nocturne est activée, ce qui permet de bénéficier du night cooling.

Raccordement électrique

Les raccordements internes du boitier 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.

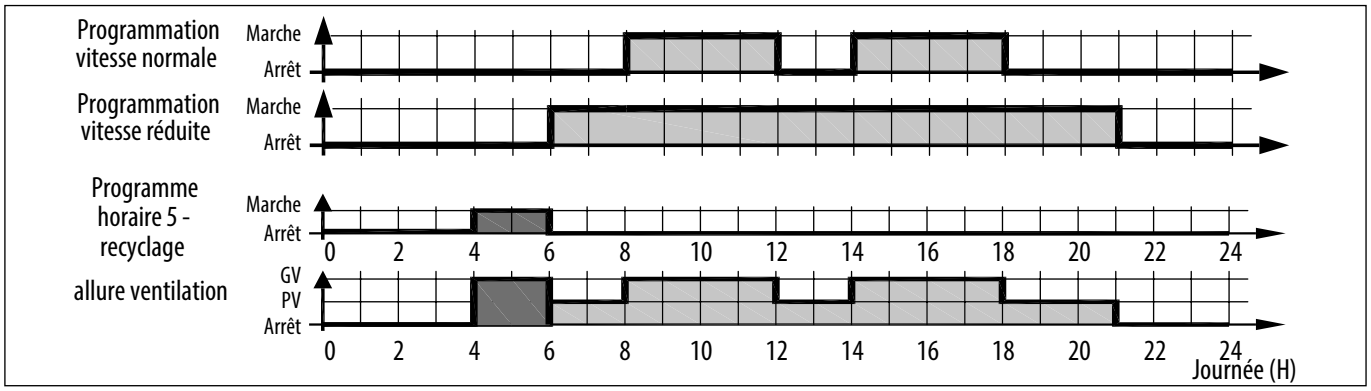


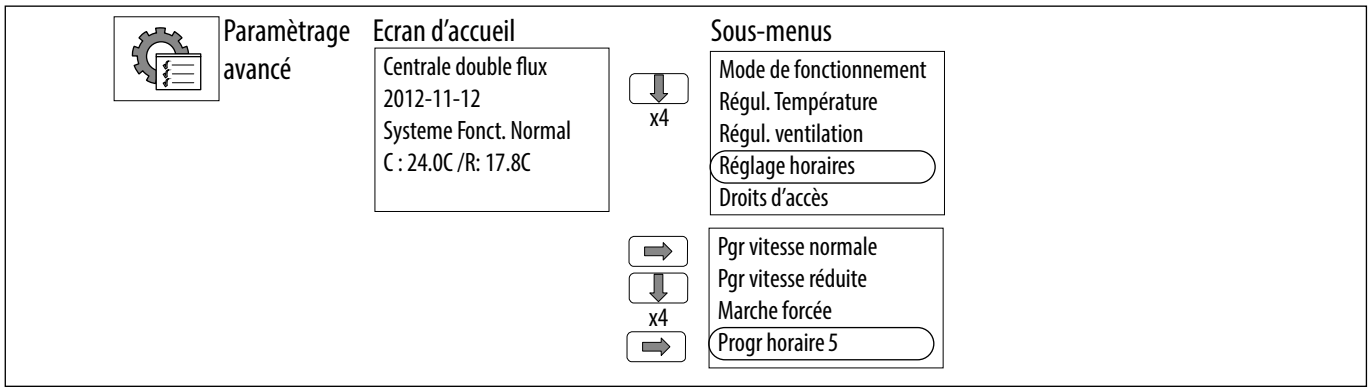
8.16 MIB ON-OFF Caisson de recyclage

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).

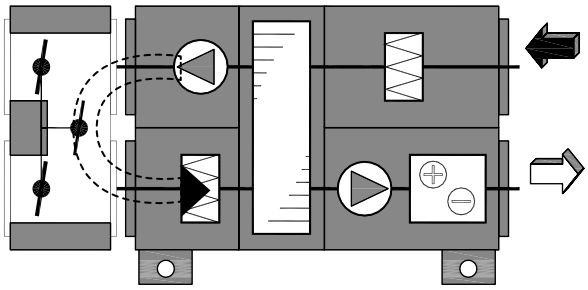
Exemple de programmation :





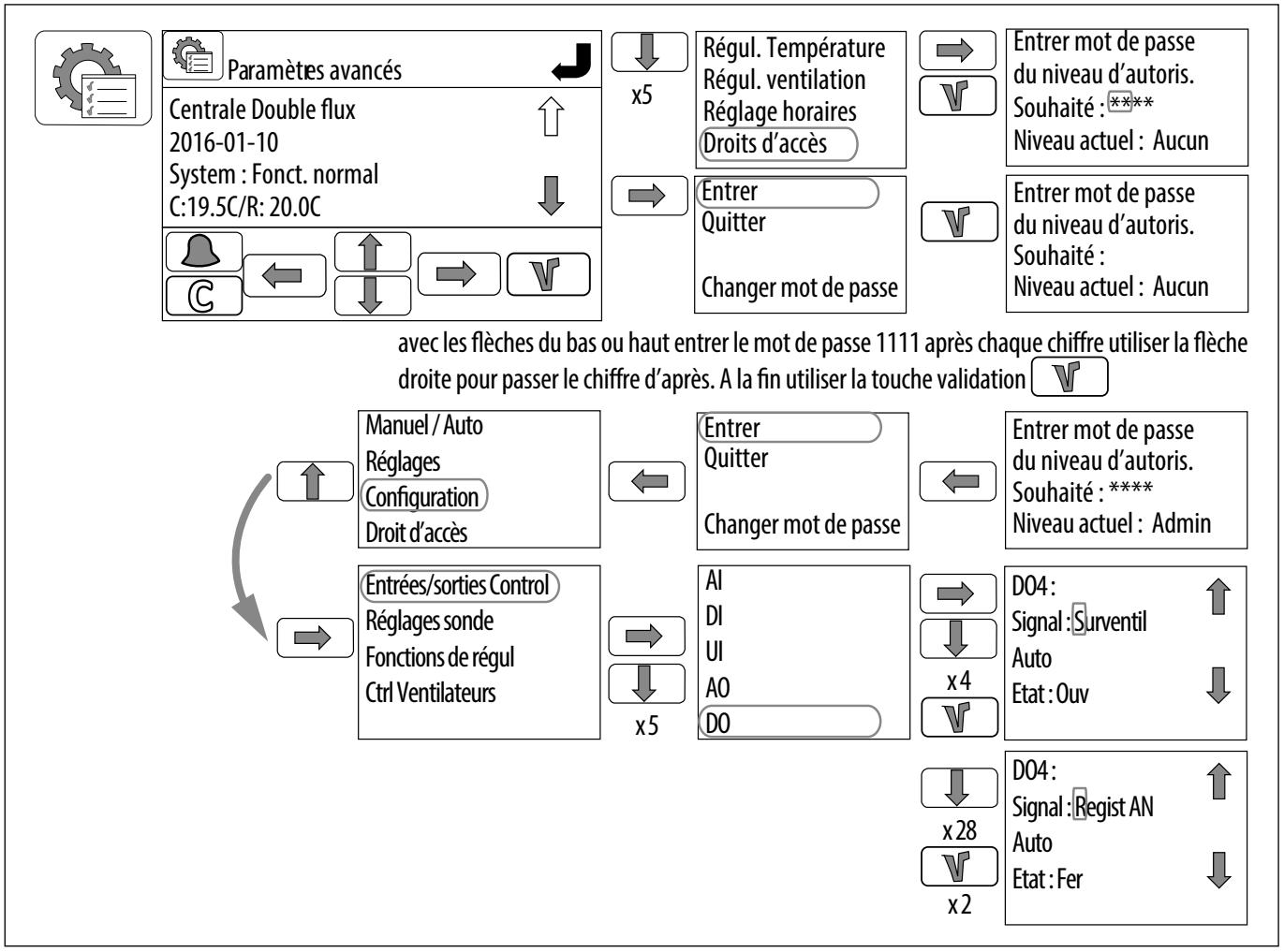
Pendant la période programmée (en gris foncé), le caisson de recyclage maintient fermé les registres extérieurs et ouvert le registre de recyclage. Les ventilateurs fonctionnent au débit programmé pour la vitesse normale.

Fonctionnement Recyclage durant la plage horaire 5



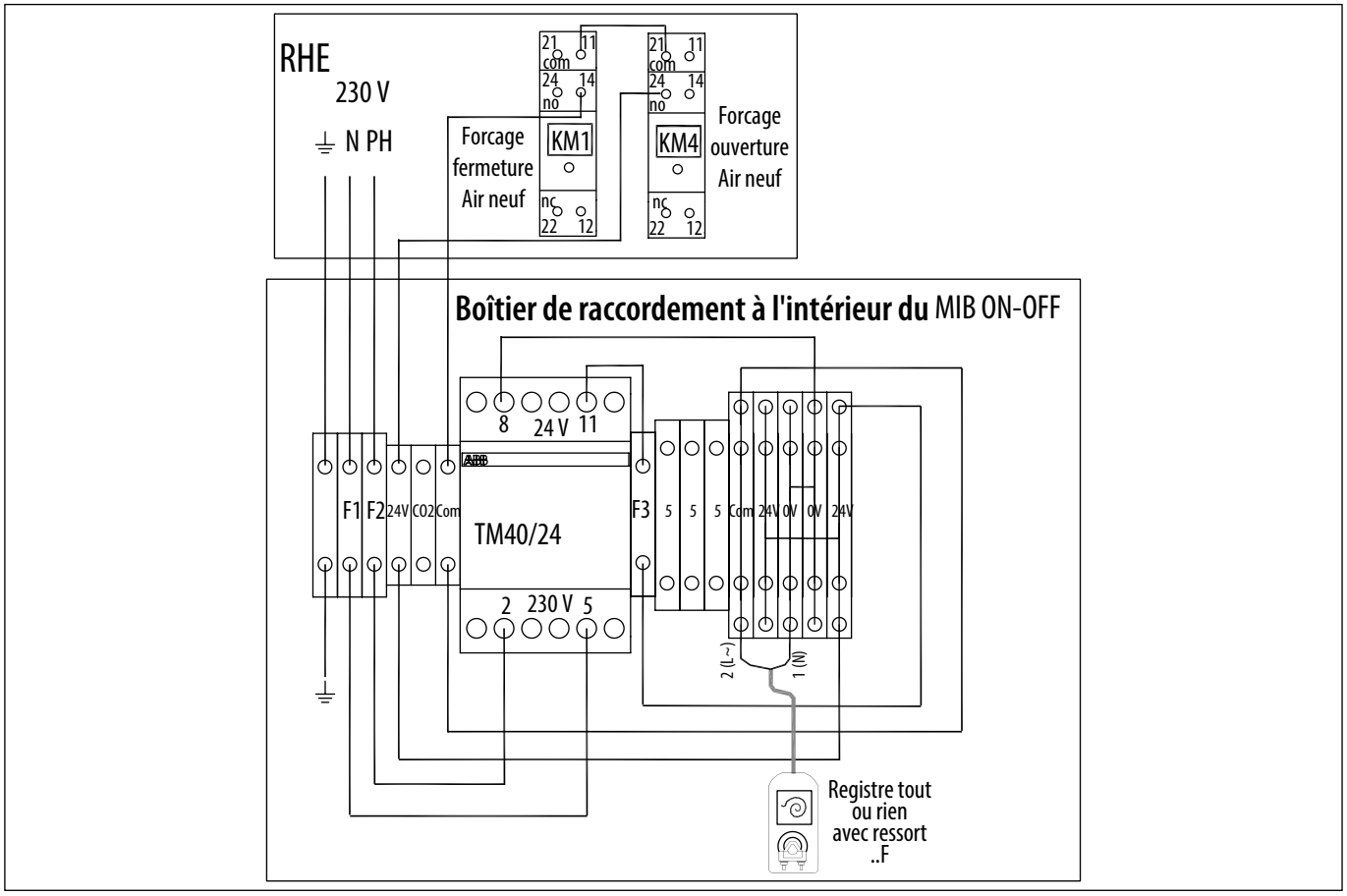
Il est possible durant la plage horaire 5 de désactiver le ventilateur d'extraction, attention toutefois de s'assurer que le ventilateur de soufflage est suffisamment puissant pour maintenir le débit vitesse normale malgré la perte de charge des réseaux.

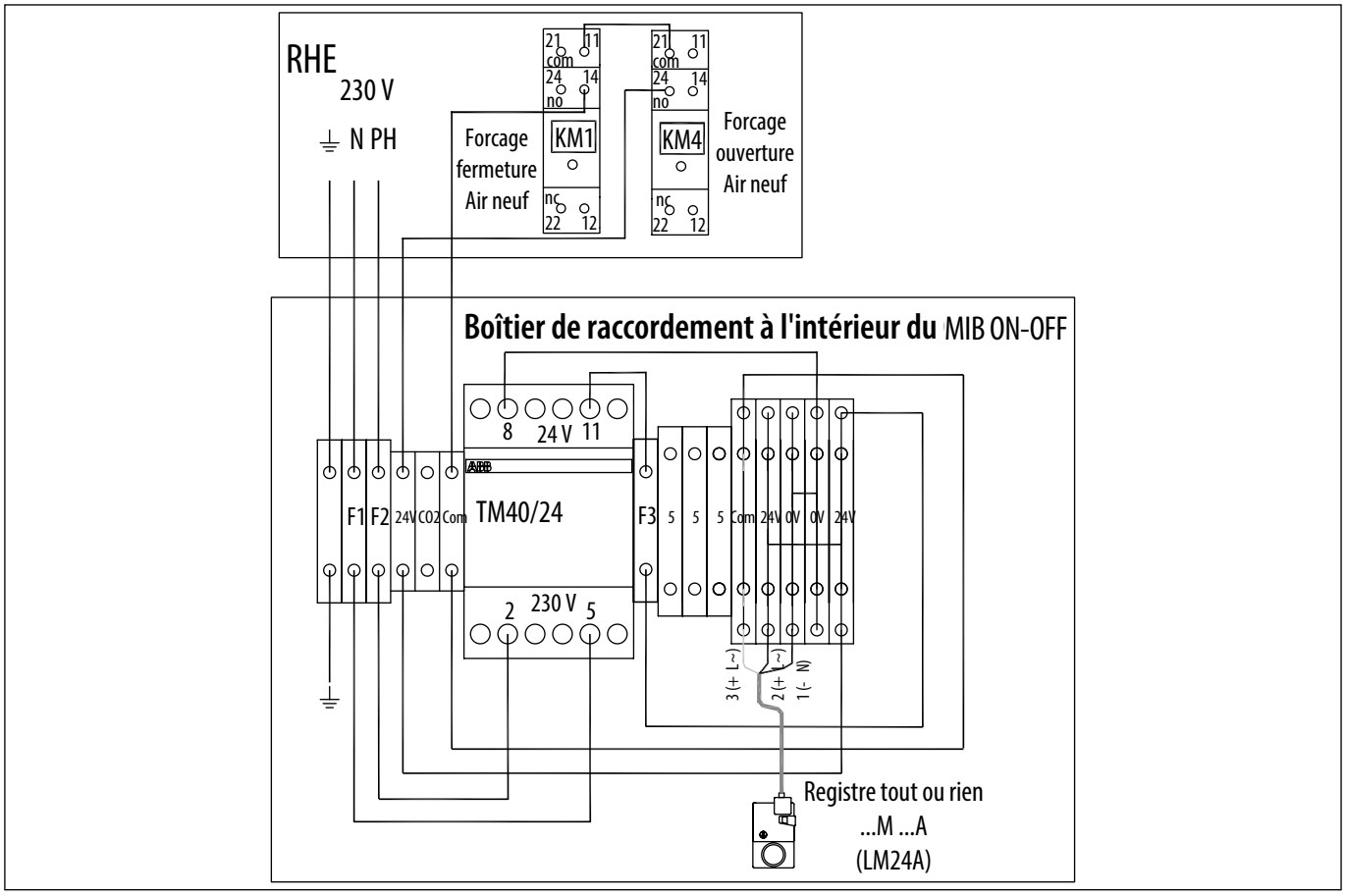
Pour activer la fonction il faut :
Modifier la fonction associée à la sortie digitale DO4, de SURVENTILATION à REGISTRE AIR NEUF



Raccordement électrique

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

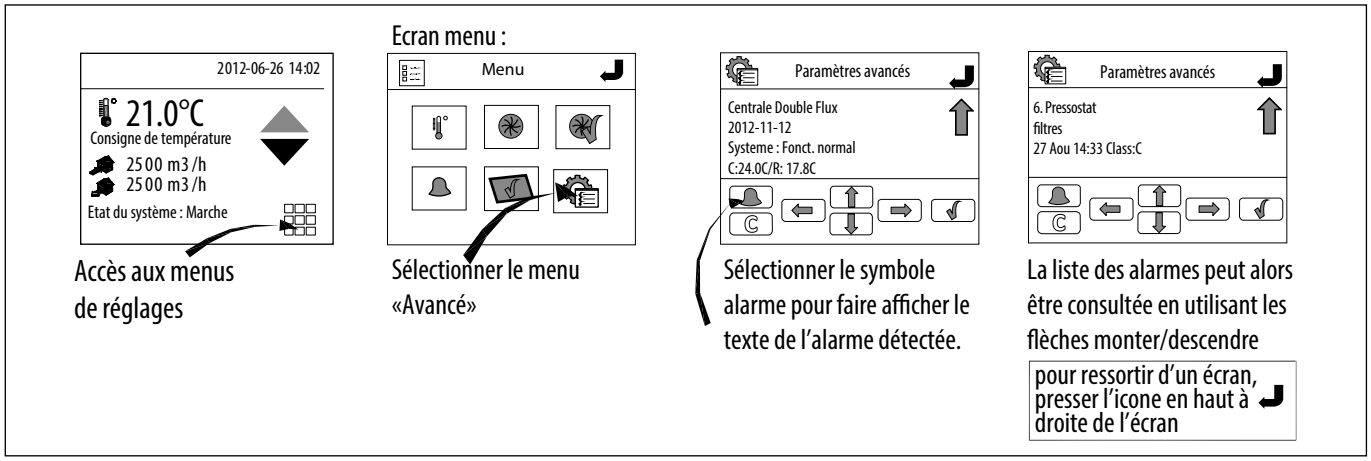




Liste des défauts

En cas d'apparition de défaut ou d'alarme, un message « Maintenance à réaliser » apparait en rouge sur l'écran principal. Le type d'alarme peut alors être consulté dans le menu avancé, le défaut est alors clairement identifié à l'écran. La liste des messages des défauts est donnée 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'acquittement manuel à réaliser).

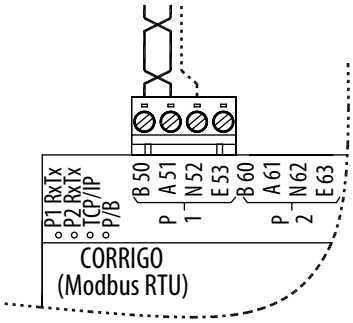


Repère	Texte d'alarme	Description
1	Defaut Vent. AN	Défaut dépressostat ventilateur (Air Neuf)
2	Defaut Vent. AE	Défaut dépressostat ventilateur (Air repris) non utilisé ici
6	Encrassement filtre	Dépressostat filtre indique un défaut
10	Alarme incendie	Alarme incendie activée (demande extérieur activée)
13	Erreur ctrl soufflage	Point de consigne non atteint
23	Surchauffe Bat. Electrique	Thermostat de sécurité de la batterie électrique déclenché
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	Probléme rotation échangeur
31	Erreur Ctrl AN	Défaut ventilateur (Air Neuf)
32	Erreur Ctrl AE	Défaut ventilateur (Air extrait)
41	Chaud Ctrl manuel	Sortie chauffage en contrôle manuel
42	Echange Ctrl manuel	Sortie de l'échangeur de chaleur en contrôle manuel
43	Froid Ctrl manuel	Sortie vanne froid en contrôle manuel
48	Batterie interne faible	Changer la pile interne
49	Erreur sonde Temp AN	Dysfonctionnement de la sonde de soufflage
50	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
51	Erreur sonde ambiance 1	Dysfonctionnement de la sonde d'ambiance 1
53	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
55	Erreur sonde de pression AN	Dysfonctionnement de la sonde de pression
56	Erreur sonde de pression AE	Dysfonctionnement de la sonde de pression
58	Erreur sonde Temp antigel	Dysfonctionnement de la sonde d'antigel

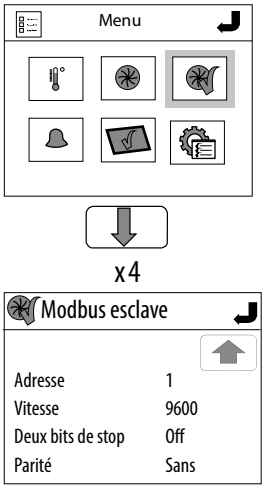
9. COMMUNICATION

9.1 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC) en langage Modbus

MODBUS RTU sur port 1 - RS 485



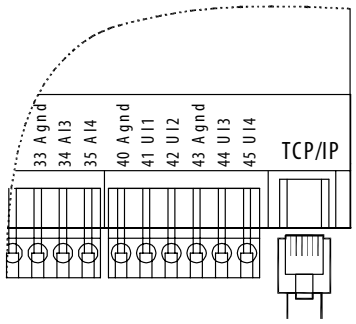
Le régulateur CORRIGO dispose de 2 ports de communication RS485 (à utiliser avec un câble STP), le port 1 est par défaut dédié à la communication Modbus RTU



L'adressage et les caractéristiques de la communication pourront être configurés depuis le dernier écran du menu de configuration rapide.

L'adresse par défaut est 1, si plusieurs unités sont raccordées leurs adresses doivent impérativement être différentes, possibilité d'adresser de 1 à 254.
Les paramètres suivants doivent être identiques à toutes les unités connectées.
Les vitesses : par défaut 9600, mais possibilité de 19200, 38400 ou 76800 baud
Bits de stop : par défaut 1 bit de stop mais possibilité de passer à 2 bits
Parité : Par défaut 'sans' mais possibilité de passer à 'paire' ou 'impaire'

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.

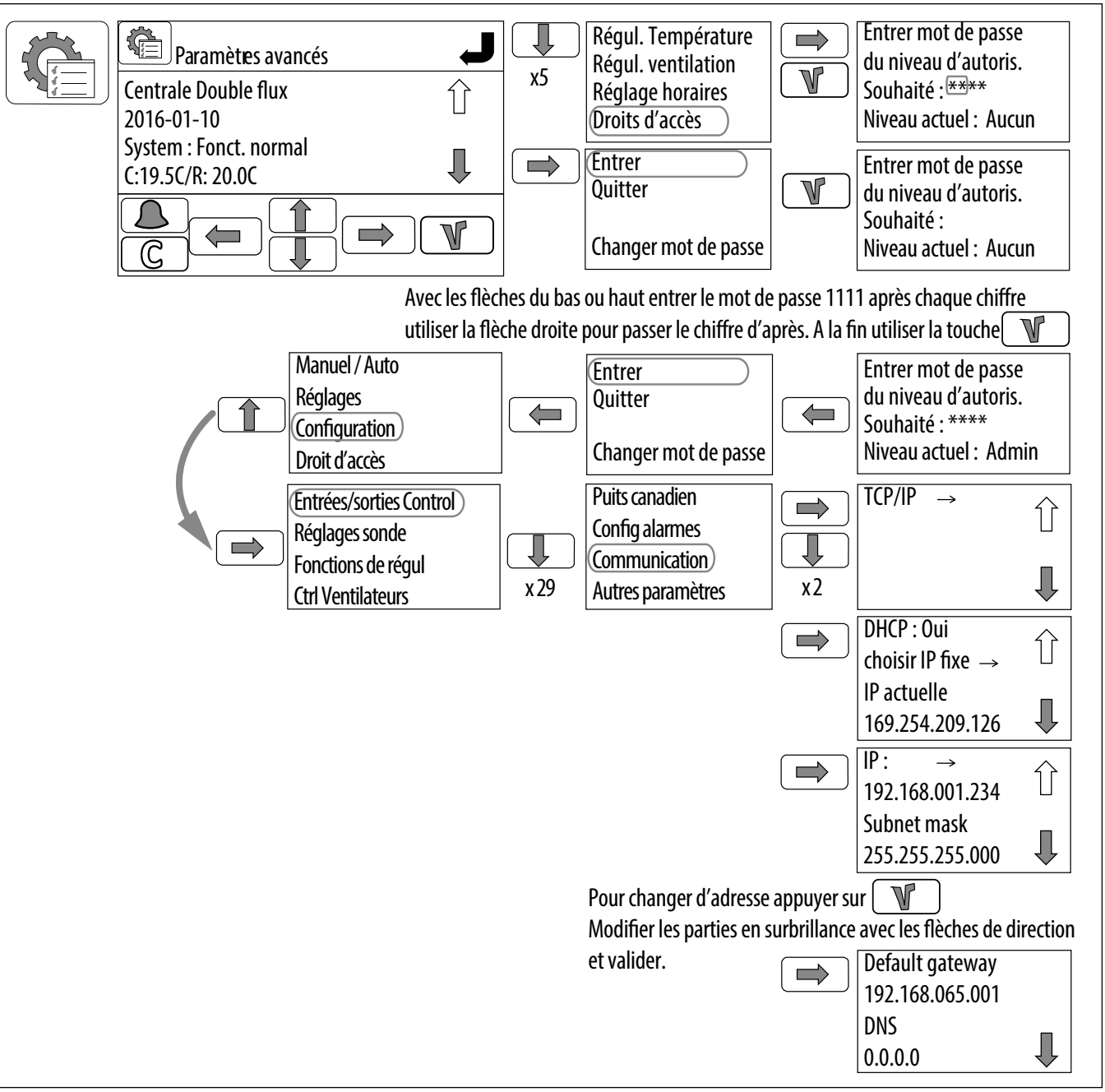


Table MODBUS simplifiée

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 /cablage etc..).

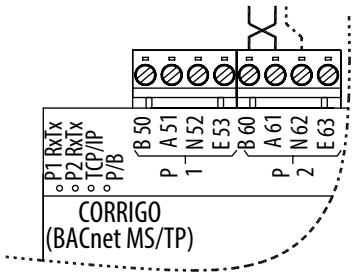
Fonction	Registre	Read/Write	Description	Valeurs acceptées
Consigne débit au soufflage	40028	R/W	Consigne débit ventilateur soufflage ,en GV, en mode CAV	0..max de l'unité
	40029	R/W	Consigne débit ventilateur soufflage ,en PV, en mode CAV	0..max de l'unité
Consigne pression au soufflage	40024	R/W	Consigne pression ventilateur soufflage ,en GV, en mode COP Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
Consigne débit à l'extraction	40030	R/W	Consigne débit ventilateur extraction ,en GV, en mode CAV	0..max de l'unité
	40031		Consigne débit ventilateur extraction ,en PV, en mode CAV	0..max de l'unité
Consigne pression à l'extraction	40449	R/W	Consigne pression ventilateur soufflage ,en GV, en mode COP Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
Allure	40368	R/W	Commande manuelle de l'unité 0=Arrêt, 1=Petite vitesse, 2=Grande vitesse, 3=Automatique	0, 1, 2 ou 3
LECTURE DES DÉBITS/PRESSIONS				
Débit au soufflage	30032	R	En mode COP soufflage: valeur de la sonde de pression Calcul du débit par calcul: Débit= K*√ ΔP Coef.K donné selon taille unité; √ΔP= √valeur lue/10 Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
	30015	R	Débit du ventilateur de soufflage (M3/h), en modes CAV, VAV ou COP sur extraction	0..max de l'unité
Pression au soufflage	30013	R	Pression du ventilateur de soufflage (Pa), en mode COP soufflage Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
Débit à la reprise	30033	R	En mode COPextraction: valeur de la sonde de pression Calcul du débit par calcul: Débit= K*√ ΔP Coef.K donné selon taille unité; √ΔP= √valeur lue/10 Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
	30016	R	Débit du ventilateur de reprise (M3/h), en modes CAV, VAV ou COP sur extraction	0..max de l'unité
Pression à la reprise	30014	R	Pression du ventilateur d'extraction (Pa), en mode COP extraction Valeurs: 0 .. 9999 signifiant 0 .. 999.9Pa	0..max de l'unité
Boost	10008	R	Lecture de l'état du boost 0=Fonction boost non active; 1=Fonction boost active	0 ou 1
LECTURE DES TEMPÉRATURES				
Température soufflage	30007	R	Lecture de la température de soufflage Valeurs: -990 .. +990 signifiant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Température reprise	30009	R	Lecture de la température de reprise Valeurs: -990 .. +990 signifiant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Température air neuf	30001	R	Lecture de la température extérieure Valeurs: -990 .. +990 signifiant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999
Température batteries à eau	30019	R	Lecture de la température antigel batterie Valeurs: -990 .. +990 signifiant -99.0 .. +99.0 °C.	-999..999

Fonction	Registre	Read/Write	Description	Valeurs acceptées
VISUALISATION DES ALARMES				
Synthèse des alarmes	10184	R	présence d'alarme A ou B 0=Normal, 1=Alarme	0 ou 1
Alarme filtres	10038	R	Alarme pression filtres 0=Normal, 1=Alarme	0 ou 1
Alarme ventilateurs	10033	R	Défaut dépressostat ventilateur (Air soufflé)	0 ou 1
	10034	R	Défaut dépressostat ventilateur (Air repris) 0=Normal, 1=Alarme	0 ou 1
Alarme incendie	10042	R	Alarme incendie 0=Normal, 1=Alarme	0 ou 1
Antigel batterie	10057	R	Température d'eau trop basse (<7°C) 0=Normal, 1= alarme	0 ou 1
LECTURE DES DONNÉES BATTERIE				
Signal 0-10V vanne	30119	R	Position sortie Chaude (0-10V) Y1 Valeurs: 0..100 signifiant 0,0V .. 10.0V.	0..100
	30121	R	Position sortie Froide (0-10V) Y3 Valeurs: 0..100 signifiant 0,0V .. 10.0V.	0..100
Saison/change over	10017	R	Lecture du mode chaud ou froid (entrée DI4) 0= position chaud ; 1= position froid	0 ou 1
CONTRÔLE BATTERIE				
Consigne temp soufflage	40001	R/W	Consigne de température en mode "soufflage T° constante" valeurs: 0..+999 signifiant 0 .. +99,9°C; 0 =arrêt	0…999
Saison/change over	40230	R/W	contrôle du ChangeOver 0=mode Chaud, 1=mode Froid, 2=auto	0, 1 ou 2
BYPASS				
Roue	10028	R	État de l'échangeur rotatif (valeur sortie DO3) 0=Arrêt, 1=Marche	0 ou 1
TEMPS DE FONCTIONNEMENT				
Heures de fonctionnement moteurs	30 004	R	Temps de fonctionnement du ventilateur de soufflage	0…999999
	30005	R	Temps de fonctionnement du ventilateur d'extraction Valeurs: 0 .. 999999 signifiant 0 .. 99999.9Pa	0…999999

La liste complète protocole et table d'échange Modbus nous consulter.

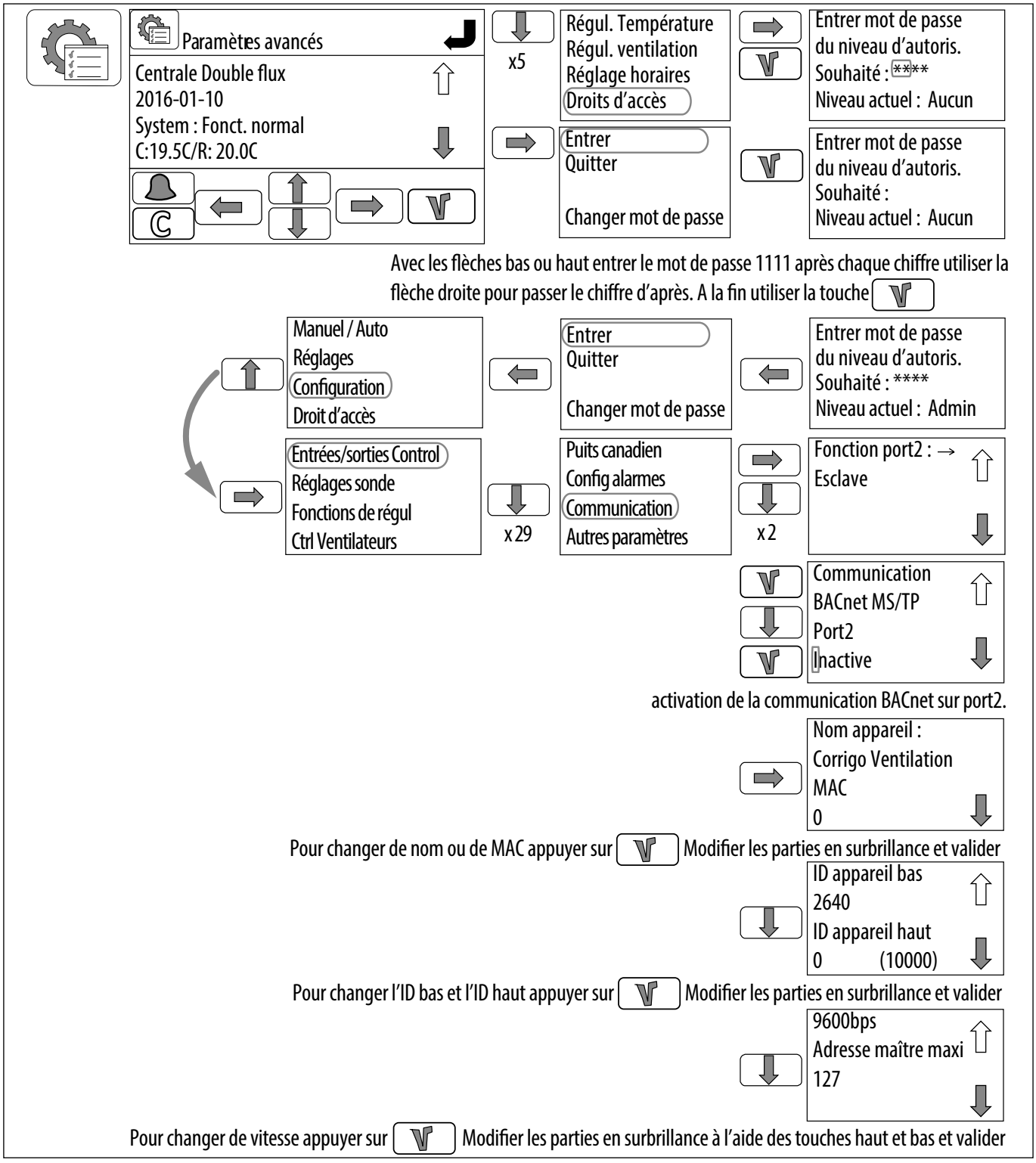
9.2 Connexion à un Gestion Technique Centralisée (GTC) en langage BACnet

BACnet MS/TP sur port 2 – RS485

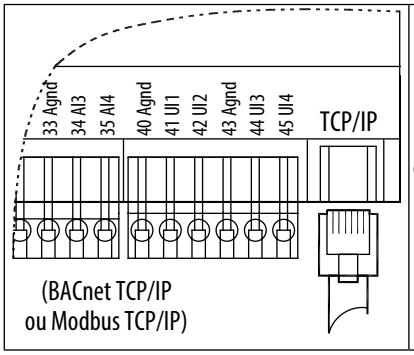


Le régulateur CORRIGO dispose de 2 ports de communication RS485 (à utiliser avec un câble STP), le port 2 est par défaut dédié à la communication BACnet MS/TP, mais la fonction doit être activée pour pouvoir fonctionner.

Activation du BACnet

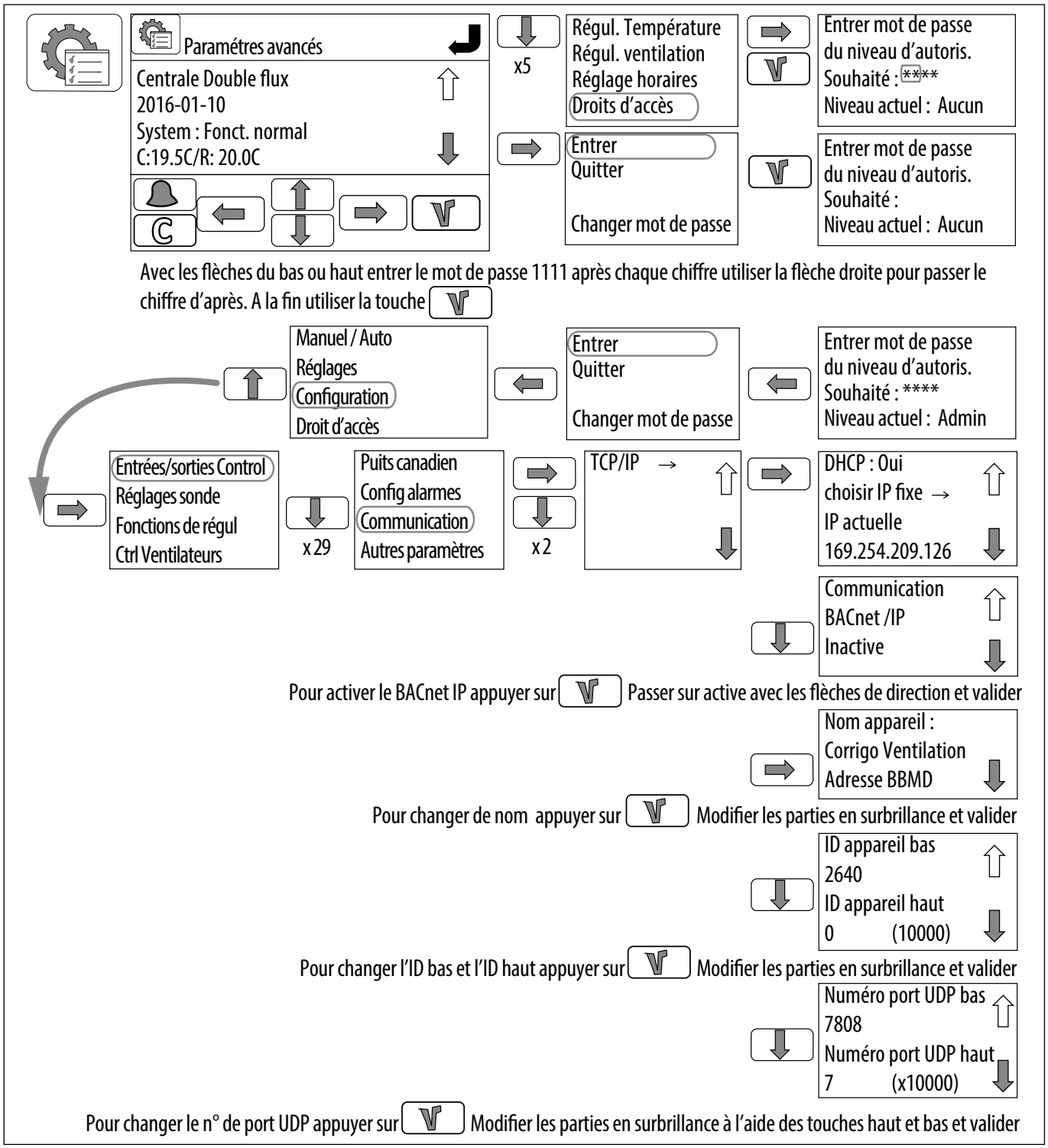


BACnet IP sur port TCP/IP



Le régulateur CORRIGO dispose d'un port de communication TCP/IP (Prise RJ45) permettant le raccordement à un réseau TCP/IP. Ce port doit être configuré pour pouvoir communiquer en BACnet IP.

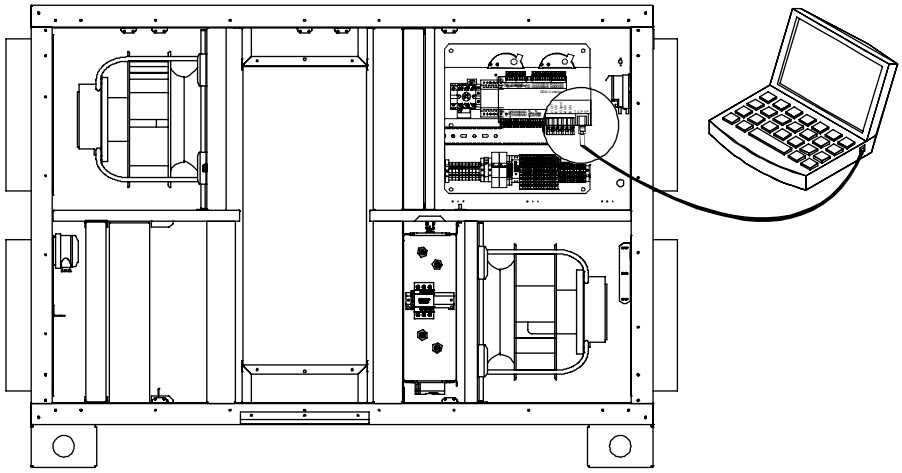
Activation du BACnet IP



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

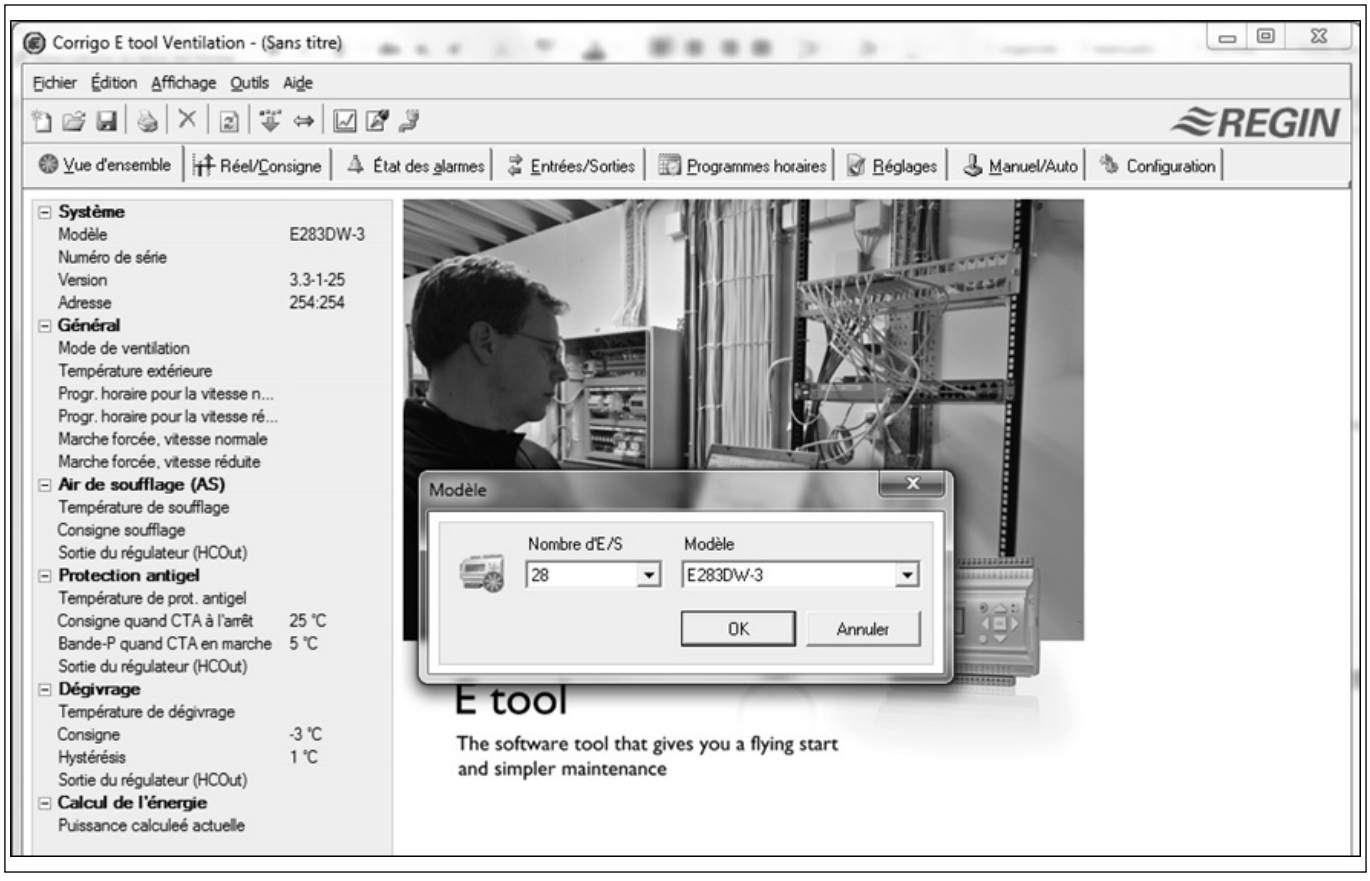
9.3 Configuration du BACnet IP via Etool

Par exemple :
Nom : CTA_1_BUREAU
Adresse IP Fixe :
192.168.10.100
Masque sous réseau :
255.255.255.0
Passerelle par défaut :
192.168.10.1
Télécharger et installer le programme ETOOL sur votre PC.
Connecter avec un câble réseau votre PC au CORRIGO, l'unité doit être alimentée électriquement et l'interrupteur de proximité sur ON pour que le régulateur soit alimenté.

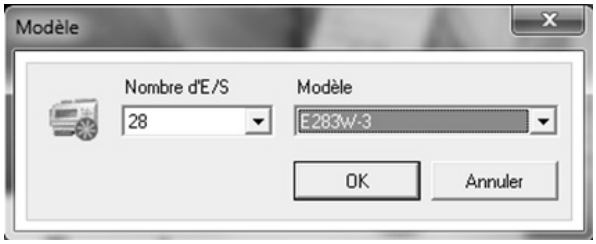


Cliquer sur l'icône suivant dans le bureau :

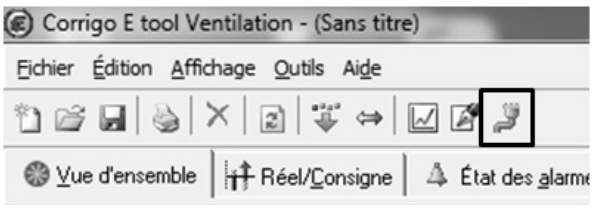
L'écran suivant apparait :



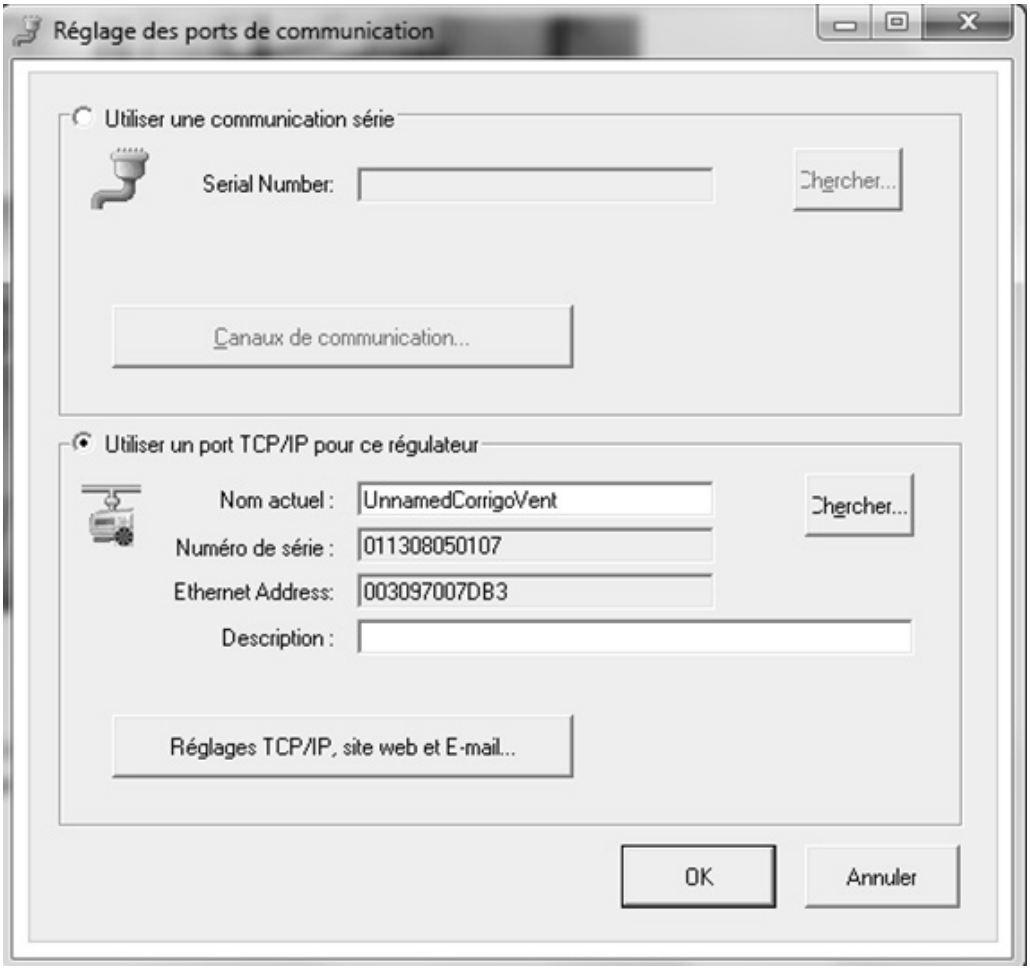
Sur le premier écran, choisir le type de CORRIGO qui est raccordé, dans la liste, sélectionner :
Correspondant au CORRIGO V3 3 ports utilisé (E283W-3).



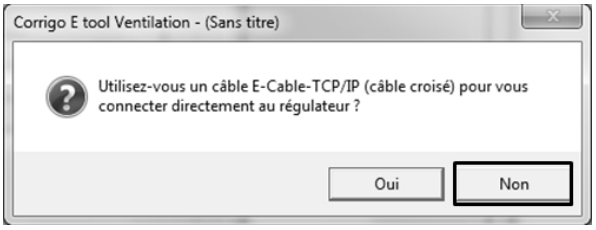
Cliquer sur l'icône ci-dessous pour déclarer le type de connexion.



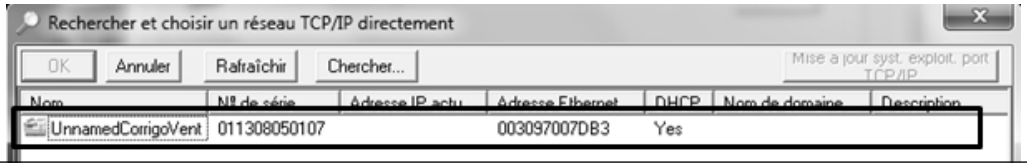
Cocher utiliser port TCP/IP



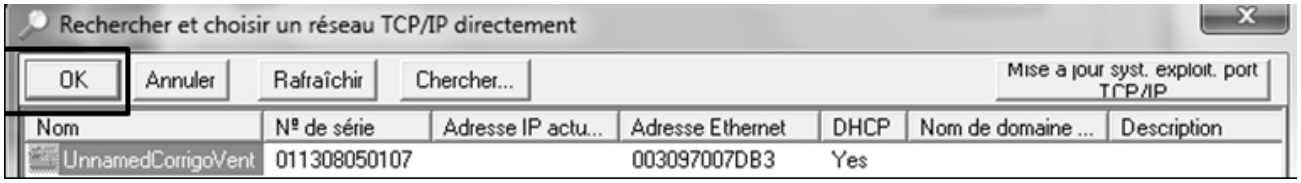
Répondre “NON” à la question concernant l’utilisation d’un câble croisé.



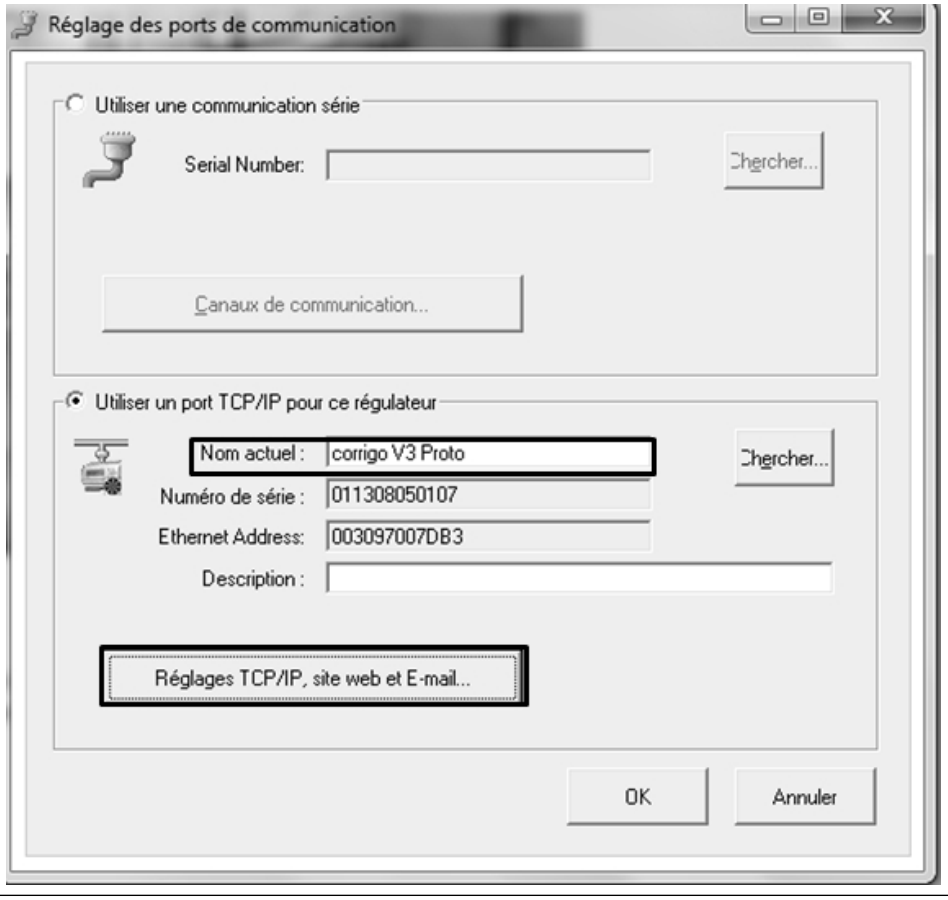
Une recherche des CORRIGO connectés est alors réalisée



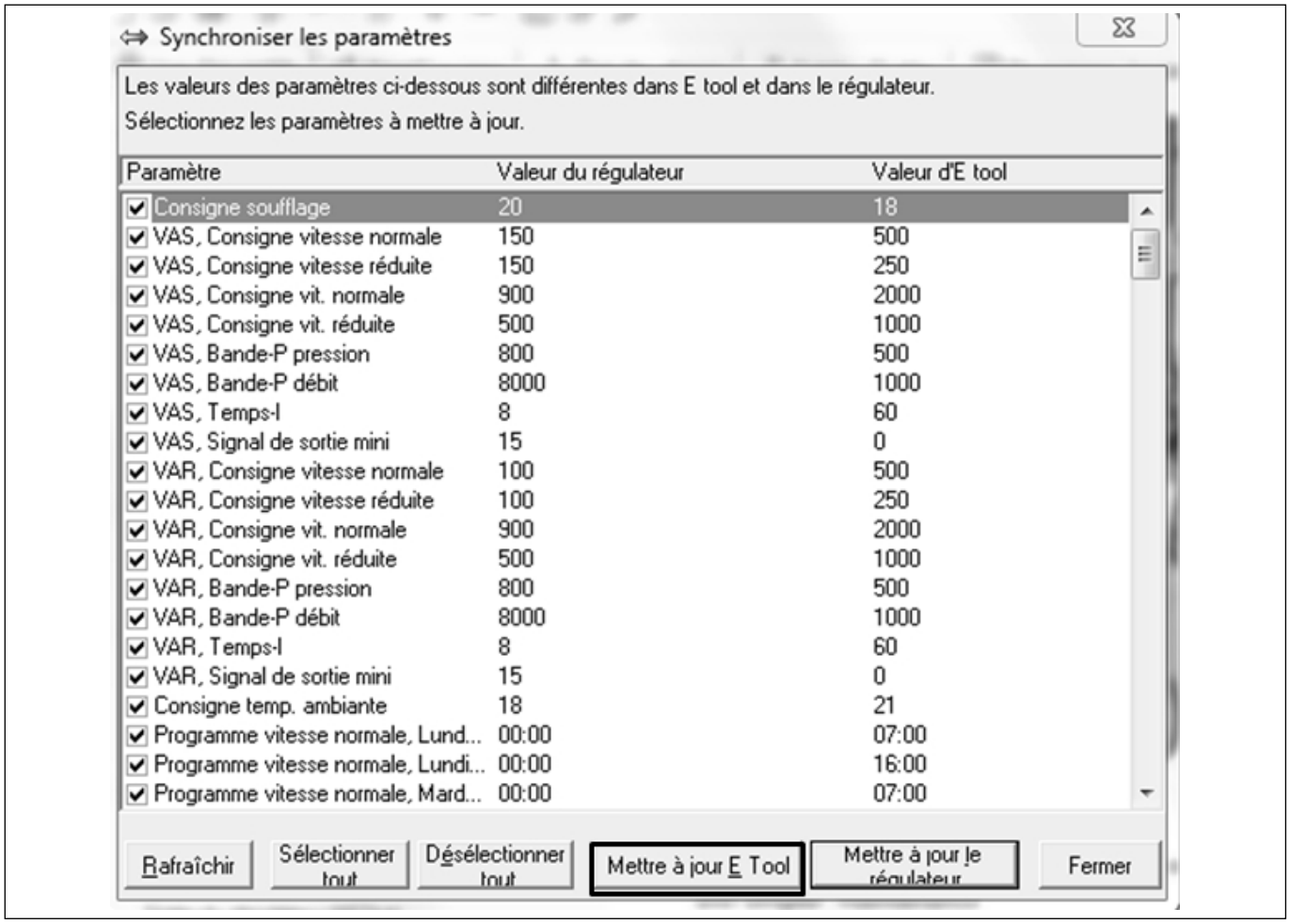
Le nom et le numéro de série des CORRIGO apparaissent – sélectionner l’automate à connecter si plusieurs sur le réseau et appuyer sur OK.



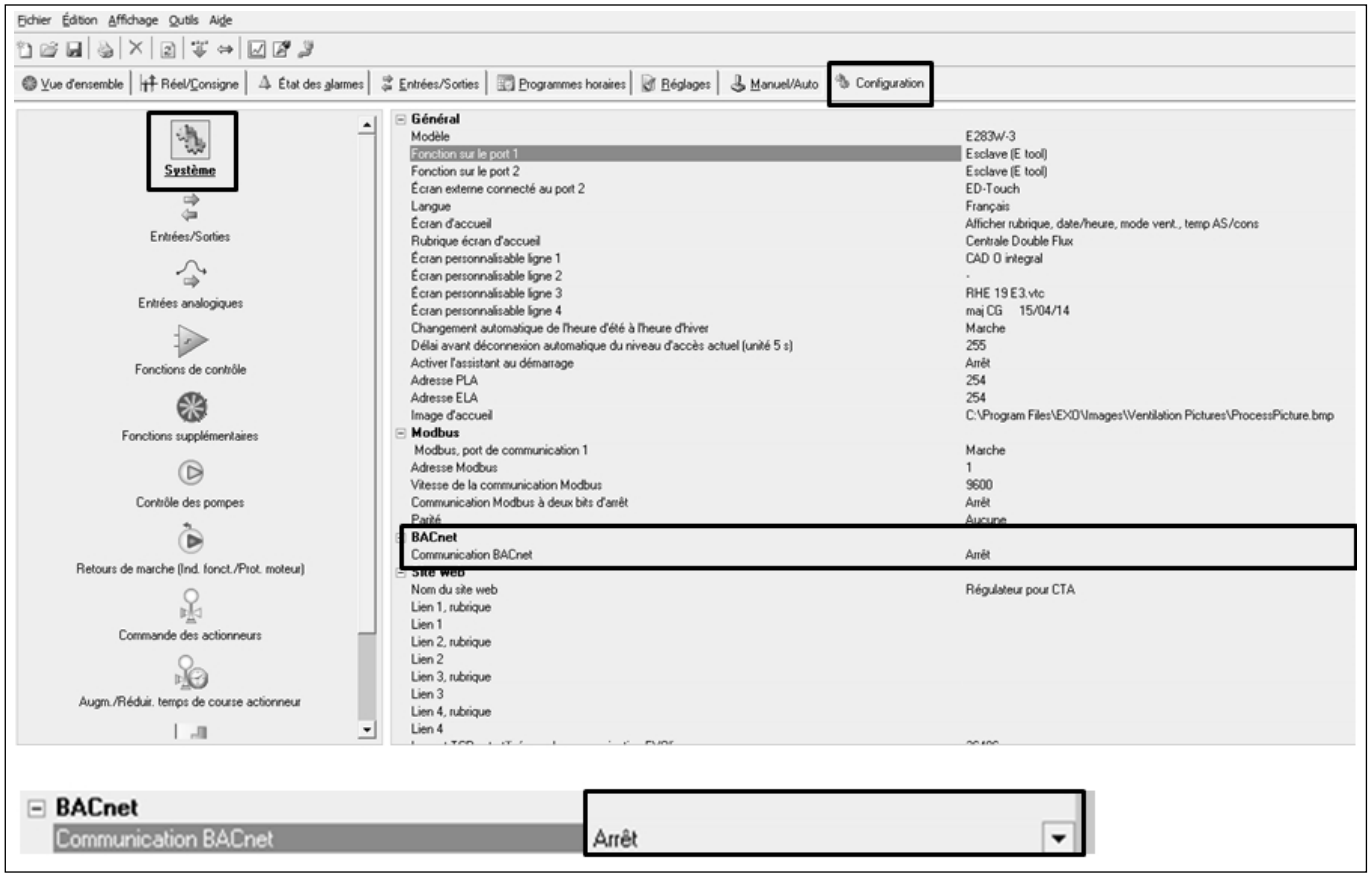
Retour à l’écran précédent, l’unité sélectionnée apparait, vous pouvez attribuer un nom au CORRIGO en modifiant le texte dans la case : « Nom actuel » et « Appuyer sur Réglages TCP/IP, site web et E-mail » :

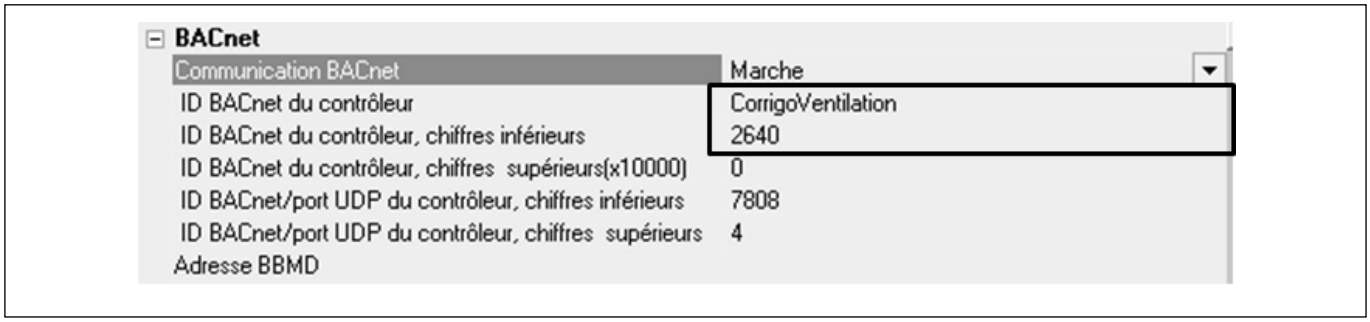


Mettre à jour E Tool Importer les paramètres du CORRIGO. **ATTENTION, NE PAS CLIQUER SUR METTRE A JOUR LE RÉGULATEUR.**



Activation du BACnet, puis sélectionner "Marche" :

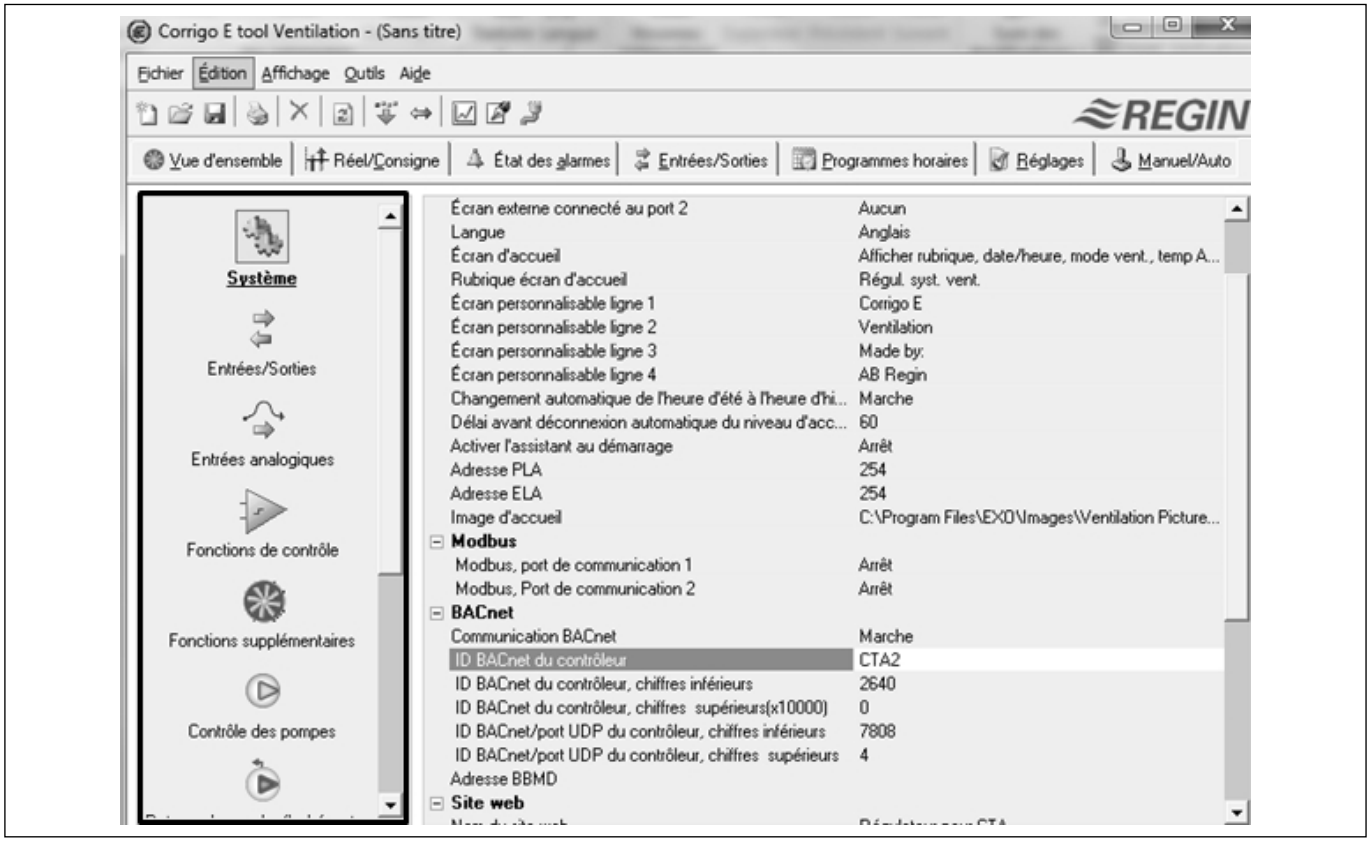




Il est possible de renommer l'ID BACnet du CORRIGO 'CorrigoVentilation' par 'CTA…'par exemple.
Tous les CORRIGO ont par défaut le même ID BACnet du contrôleur, chiffres inférieurs = 2640.
Il faut impérativement donner des codes différents lorsque plusieurs unités sont installées sur le même réseau.
Par défaut, on peut lui attribuer les 4 derniers chiffres du numéro de série du CORRIGO.

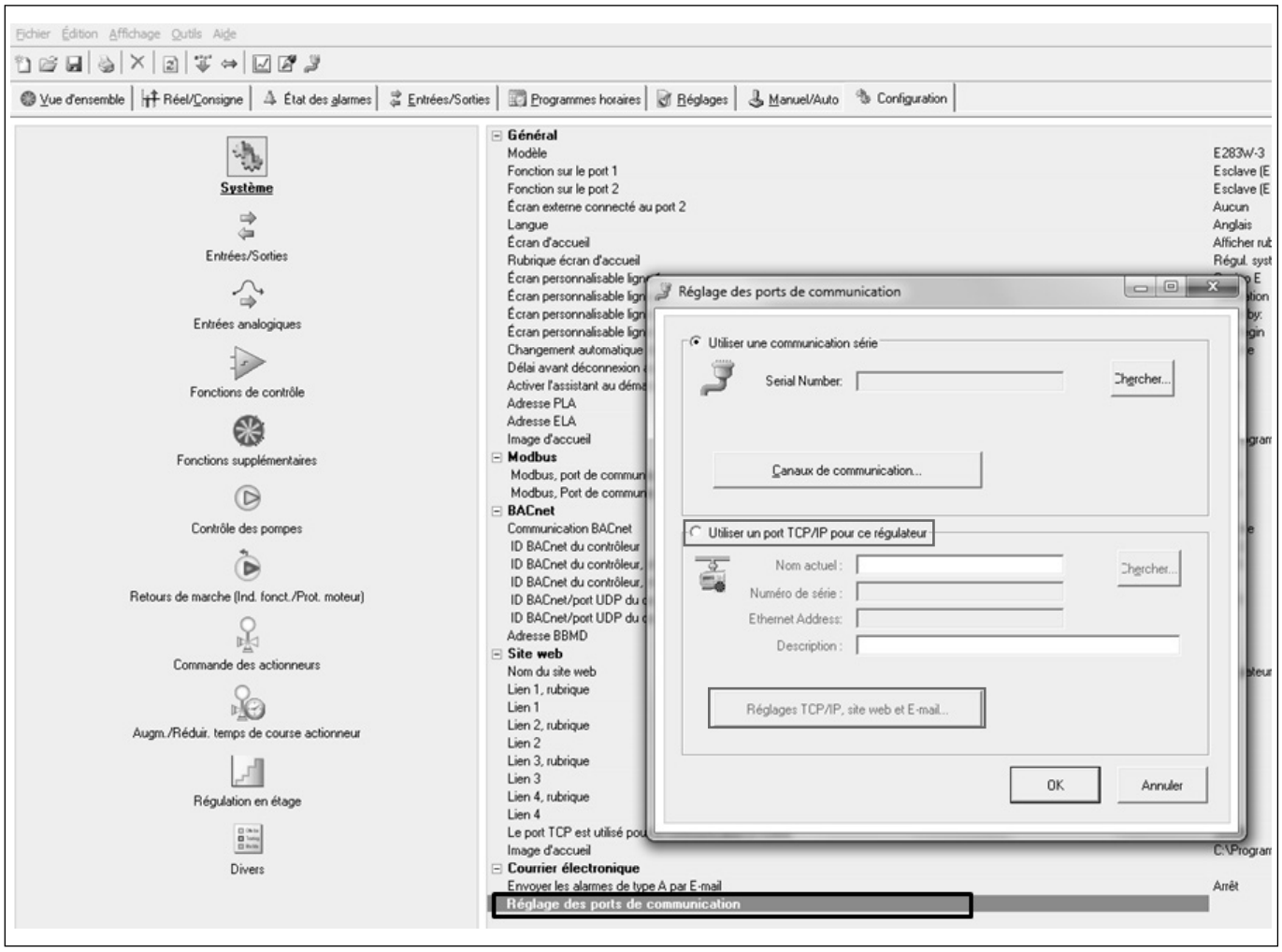
Une fois cette opération effectuée, il faut synchroniser les modifications effectuées sur E Tool avec le CORRIGO.

Mettre le pointeur de la souris sur la partie gauche de l'écran et cliquer sur le bouton droit de la souris :



Cliquer sur synchroniser les paramètres , les modifications effectuées apparaissent, et cliquer sur modifier le CORRIGO, le code admin : 1111 sera demandé pour valider l'écriture.

Après avoir activé le BACnet, il faut attribuer une adresse IP fixe à l'unité pour qu'elle puisse s'intégrer dans le réseau.
Aller sur « réglages des ports de communication », une fenêtre apparait à l'écran :

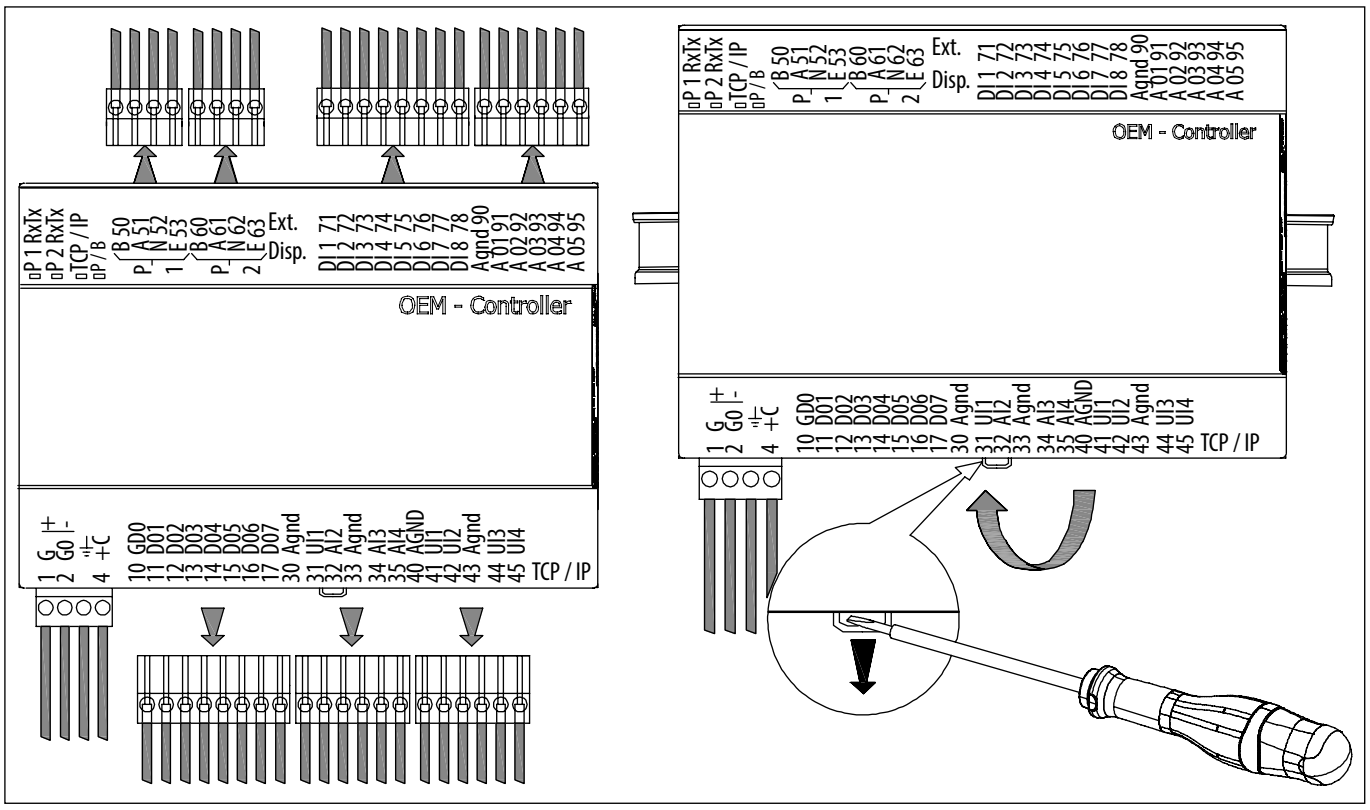


Cliquer sur utiliser les réglages IP suivants, et rentrer les informations fournies par le client dans les cases correspondantes, par exemple : Adresse IP : 192.168.010.100 - Masque sous réseau :255.255.255.000 Passerelle par défaut (9 premiers chiffres identiques à ceux de l'adresse IP) et les 3 derniers spécifiques. Pour valider cliquer sur charger les réglages TCP/IP.

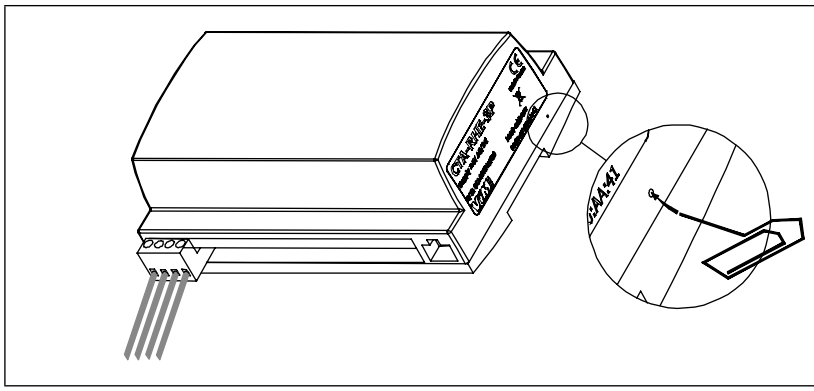
Le CORRIGO est prêt à être installé sur le réseau TCP/IP désiré et à communiquer en BACnet.
Le fichier de mise en œuvre du protocol BACNET BICS (BACnet protocol Implementation Conformence Statement) est disponible sur l'ordinateur sur lequel est installé ETOOL sous :
C:\Program Files\Regin\Documentation\English\Corrigo_BACnet_PICS.pdf

9.4 Réinitialisation du régulateur CORRIGO

Dans certains cas de figure, après de multiples réglages ou suite à un disfonctionnement, il est parfois nécessaire de réinitialiser le programmateur.
Après avoir coupé l'alimentation électrique de l'unité par l'interrupteur de proximité, ouvrir la porte donnant accès à la régulation. Retirer les connecteurs sur le CORRIGO sauf celui de l'alimentation.



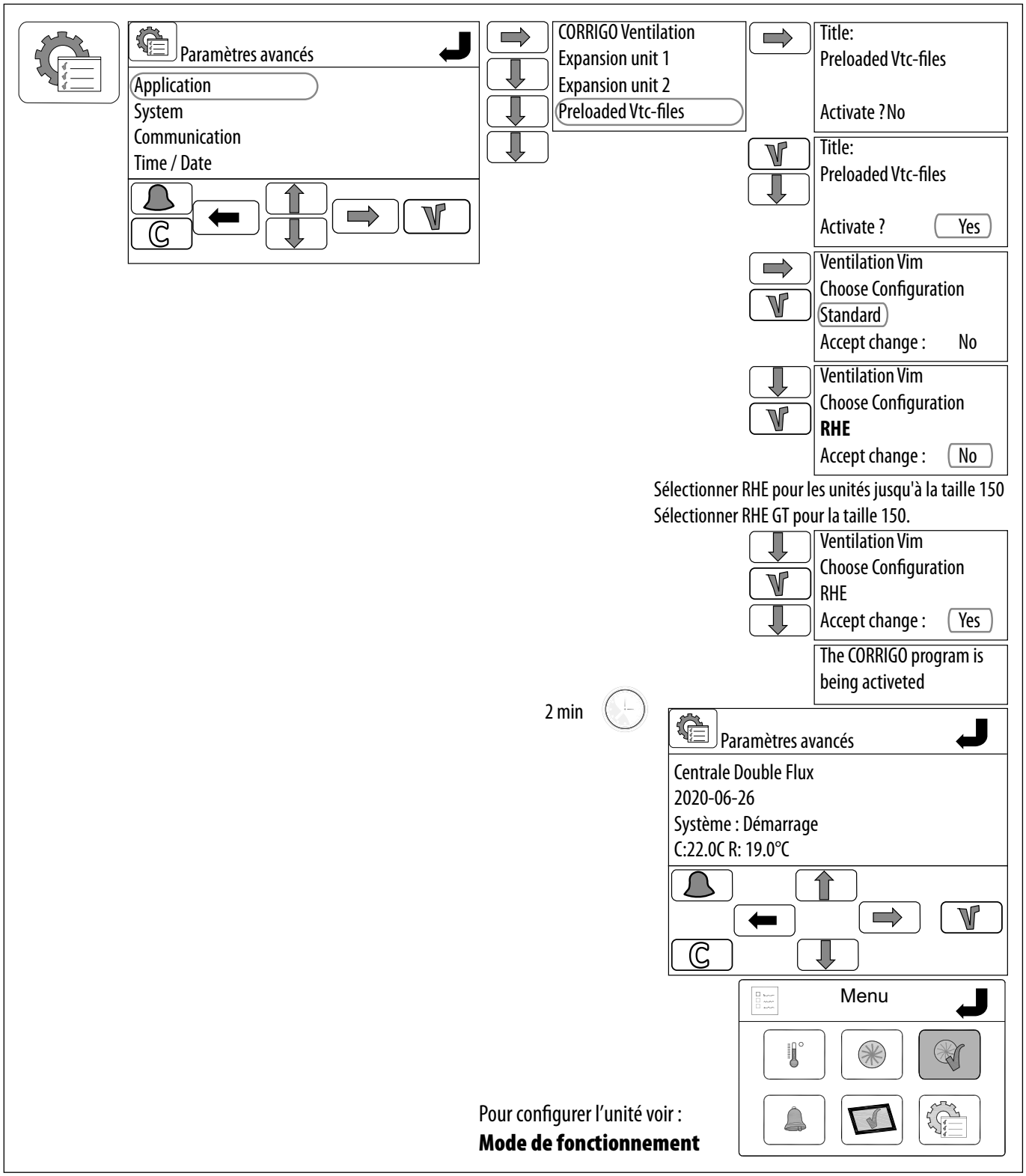
A l'aide d'un tournevis, déclipper le CORRIGO du rail DIN.



Pour effectuer l'opération de réinitialisation, le CORRIGO doit être sous tension, alimenter l'unité en tournant l'interrupteur de proximité. A l'aide d'une fine tige (type trombone) réinitialiser le CORRIGO.

Clipper le CORRIGO sur le rail DIN en réalisant la manipulation inverse du déplippage, sans rebrancher les connecteurs sauf celui de la télécommande.

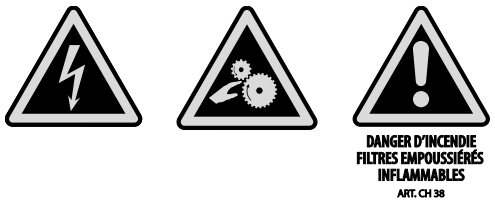
Depuis la télécommande, réaliser les opérations suivantes :



Couper l'alimentation électrique, rebrancher les connecteurs sur le CORRIGO et refermez l'unité.

10. MAINTENANCE

10.1 Précautions préalables



- S'équiper des EPI (Equipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d'accès : Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables.

Ne pas ouvrir les portes d'accès sans avoir couper l'alimentation électrique à l'interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l'unité. Si des travaux sont à effectuer dans l'appareil, couper l'alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s'assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement. S'assurer que les parties mobiles sont à l'arrêt.

10.2 Fréquence d'entretien

Respecter au minimum les obligations légales.
Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif, des fréquences moyennes de maintenance.
Il ne tient pas compte des facteurs particuliers tels que l'installation intérieure ou extérieure, l'intensité de la pollution atmosphérique, le nombre d'occupants ou le nombre d'heure de fonctionnement…

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

10.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait

En standard, les RHE comportent des filtres :

- sur l'air extrait en protection de l'échangeur filtre M5 (ePM10 75%) ou F7 48 mm (ePM1 55%).
- sur l'air neuf Préfiltre G4 (grossier 70%) + Filtre F7 (ePM1 55%) ou F9 (ePM1 80%) (option).

Les filtres F7 sont maintenus plaqués sur les joints d'étanchéités par 2 glissières de verrouillages à compression.
Encrassement des filtres contrôlé par des pressostats différentiels avec renvoi d'information sur la régulation.

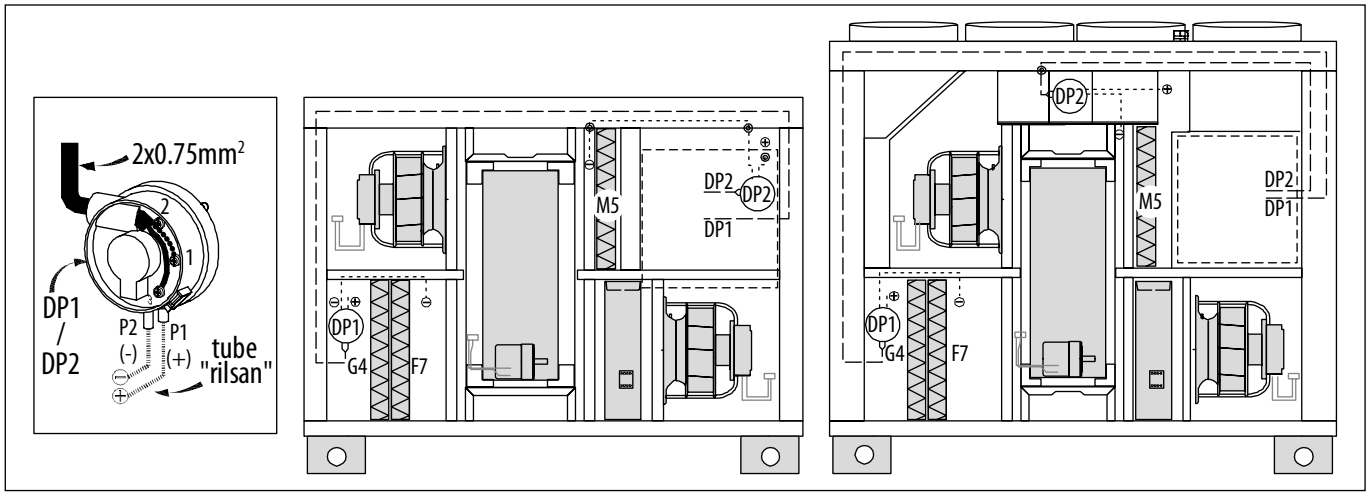
Taille	Qté	**G4** (Grossier 70%) **/ M5** (ePM10 75%) **(mm)**	**G4** (Grossier 70%) **Surface média (m²)**	**M5** (ePM10 75%) **Surface média (m²)**	**F7** (ePM1 55%) **/ F9** (ePMP1 80%) **(mm)**	**Surface média (mm)**
700/1300	1	600 x 372 x 48	0,57	3,69	600 x 372 x 96	6,81
1900	1	700 x 422 x 48	0,76	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 § "10.9 Liste des principales pièces de rechange", page 97)

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- 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 disparaitre des alarmes

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

Encrassement des filtres contrôlés par des pressostats installés et câblés jusqu'à la régulation.



Les réglages sont les suivants :

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

10.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie

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

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

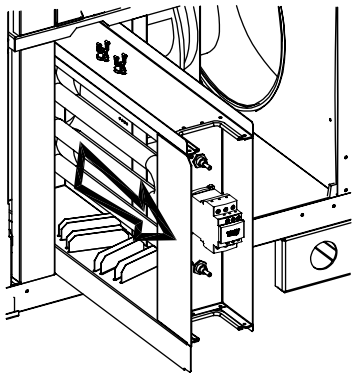
10.5 Entretien / remplacement des ventilateurs

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

Pour extraire les ventilateurs :

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

10.6 Entretien / remplacement la batterie électrique



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

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- Ouvrir les portes d'accès.
- Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connections.
- Déconnecter les câbles avant de sortir la batterie.

Attention de ne pas arracher ou blesser les câbles en tirant sur la batterie.

10.7 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.

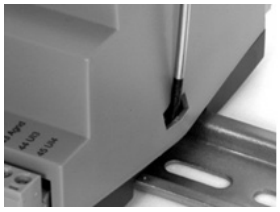
Après démontage, la batterie peut être nettoyée au jet d'eau, à la vapeur ou à l'air comprimé, procéder avec soin pour ne pas endommager les ailettes de la batterie.
Pour les unités équipées de batteries froides réversibles (DFR), nettoyer le bac de condensat avec de l'eau et un produit détergent non abrasif. Vérifier la bonne évacuation et contrôler le siphon.

10.8 Remplacement pile automate CORRIGO

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

La procédure pour changer la pile est décrite ci-dessous.
Un condensateur permet de sauvegarder la mémoire et de faire fonctionner l'horloge pendant environ 10 minutes après que le courant ait été coupé.

Si le changement de la pile prend moins de 10 minutes, il n'y a pas besoin de recharger le programme et l'horloge continue de fonctionner normalement.
La pile de rechange est de type CR2032.



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

10.9 Liste des principales pièces de rechange

Code	Type	Nom
5407030400	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 700/1300 F7
5407030500	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 1900 F7
5407030600	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 2500 F7
5407030700	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 3500/4500 F7
5407031400	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 6000 F7
5407031500	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 8000 F7
5407036100	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 10000 F7
5407074400	Filtre F7 - 1 pièce (ePM1 55%)	AFR RHE 15000 F7
5407030800	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 700/1300 F9
5407030900	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 1900 F9
5407031000	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 2500 F9
5407031100	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 3500/4500 F9
5407031600	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 6000 F9
5407031700	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 8000 F9
5407036200	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 10000 F9
5407074800	Filtre F9 - 1 pièce (ePM1 80%)	AFR RHE 15000 F9
5407030000	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 700/1300 G4
5407030100	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 1900 G4
5407030200	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 2500 G4
5407030300	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 3500/4500 G4
5407031200	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 6000 G4

Code	Type	Nom
5407031300	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 8000 G4
5407036300	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 10000 G4
5407074300	Filtre G4 - 1 pièce (Grossier 70%)	AFR RHE 15000 G4
5407036400	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 700/1300 M5
5407036500	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 1900 M5
5407036600	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 2500 M5
5407036700	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 3500/4500 M5
5407036800	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 6000 M5
5407036900	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 8000 M5
5407037100	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 10000 M5
5407074200	Filtre M5 - 1 pièce (ePM10 75%)	AFR RHE 15000 M5
R153530122	Batterie électrique	BEOI RHE 700 3KW Mono 230V
R153532105	Batterie électrique	BEOI RHE 1300 4KW Mono 230V
R153532205	Batterie électrique	BEOI RHE 1900 8KW Mono 230V
R153533905	Batterie électrique	BEOI RHE 2500 12KW Tri 400V
R153532405	Batterie électrique	BEOI RHE 3500/4500 15KW Tri 400V
R153575005	Batterie électrique	BEOI RHE 6000 24KW Tri 400V
R153575205	Batterie électrique	BEOI RHE 8000 36KW Tri 400V
R153666005	Batterie électrique	BEOI RHE 10000 48KW Tri 400V
R153142004	Batterie électrique	BEOI RHE 15000 72 kW Tri 400V
R153534105	Batterie eau chaude HD	BCOI RHE 700/1300 VD
R153534205	Batterie eau chaude HD	BCOI RHE 1900 VD
R153534005	Batterie eau chaude HD	BCOI RHE 2500 VD
R153531005	Batterie eau chaude HD	BCOI RHE 3500/4500 VD
R153531305	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 700/1300 HD
R153531405	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 1900 HD
R153531505	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 2500 HD
R153533005	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 3500/4500 HD
R153575605	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 6000 HD
R153575705	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 8000 HD
R153666015	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 10000 HD
R153142104	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 15000 2R HD
R153142204	Batterie eau réversible HD	BROI RHE 15000 4R HD
R153530139	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 700/1300
R153530239	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 1900
R153530339	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 2500
R153530439	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 3500/4500
R153575039	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 6000
R153575239	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 8000
R153698439	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 10000
R153142060	Courroie de rechange échangeur	CROI RHE 15000
R153532019	Moteur échangeur	MEOI RHE 700/1300/1900 115M 40W 230V Mono 115 rpm
R153533019	Moteur échangeur	MEOI RHE 2500/3500/4500/6000 214T 55W 400V Tri 214 rpm
R153575019	Moteur échangeur	MEOI RHE 8000/10000 120W 400V Tri 170 rpm
R153142108	Moteur échangeur	MEOI RHE 15000 186T 180W Tri 400V
R153532906	Echangeur standard	ENOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153531006	Echangeur standard	ENOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531605	Echangeur standard	ENOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153534006	Echangeur standard	ENOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575006	Echangeur standard	ENOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575206	Echangeur standard	ENOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666006	Echangeur standard	ENOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153142002	Echangeur standard	ENOI RHE 15000 D2050 Tri 400V

Code	Type	Nom
R153533006	Echangeur sorption	ESOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153534206	Echangeur sorption	ESOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531506	Echangeur sorption	ESOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153530006	Echangeur sorption	ESOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575406	Echangeur sorption	ESOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575506	Echangeur sorption	ESOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666602	Echangeur sorption	ESOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153142102	Echangeur Sorption	ESOI RHE 15000 D2050 Tri 400V
R153530129	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 700 ECM D250 200W Mono 230V
R153532909	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 1300 ECM D250 700W Mono 230V
R153533009	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 1900 ECM D280 715W Mono 230V
R153532009	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 2500 ECM D310 1000W Tri 400V
R153531009	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 3500 ECM D355 1000W Tri 400V
R153575009	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 4500/6000 ECM D400 1850W Tri 400V
R153575209	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 8000 ECM D450 2730W Tri 400V
R153666009	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 10000 ECM D560 3000W Tri 400V
R153142208	Ventilateur roue libre	PFOI RHE 15000 ECM D560 5500W Tri 400V
R153666018	Tachymètre	Contrôle de la rotation de la roue

11. GESTION DES DÉCHETS

11.1 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.

11.2 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-FR-230516

Soler&Palau
Ventilation Group