



# Zehnder Eversky



Installation, Service and User Manual

always the best climate



## Contents

<b>1.</b>	<b>Spécifications techniques</b>	<b>6</b>
1.1.	Caractéristiques dimensionnelles générales	6
1.2.	Caractéristiques dimensionnelles spécifiques à la batterie eau chaude	7
1.3.	Caractéristiques électriques	8
1.4.	Raccordements extérieurs	8
1.5.	Raccordement aéraulique	8
<b>2.</b>	<b>Généralités</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>A réception du matériel</b>	<b>9</b>
3.1.	Contrôles	9
3.2.	Déballage	9
3.3.	Stockage	9
<b>4.</b>	<b>Fin de vie</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Emballage et colisage</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Identification et étiquetage</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Composition</b>	<b>11</b>
7.1.	Composition générale	11
7.2.	Platine électrique	13
7.3.	Borniers de commande et raccordement utilisateur	14
<b>8.</b>	<b>Installation</b>	<b>15</b>
8.1.	Manutention en position verticale	15
8.2.	Levage en position horizontale	15
8.3.	Précautions d'installation	15
8.4.	Carottage du mur ou du plafond	16
8.5.	Mise en place et fixation au plafond	17
8.5.1.	Fixation du support au plafond	18
8.5.2.	Mise en place de la centrale sur son support	19
8.5.3.	Mise en place de la centrale en faux plafond	20
8.6.	Accès à l'intérieur de la centrale	20
8.7.	Raccordement aéraulique	21
8.8.	Raccordement de l'alimentation électrique	22
<b>9.</b>	<b>Raccordement électrique des dispositifs externes</b>	<b>23</b>
9.1.	Sortie report d'alarme (DO5) - 24Vac à relayer	23
9.2.	Sortie besoin chaud (DO3) - 24Vac à relayer	23
9.1.	Sortie V3V chaud (AO1 - 0-10V)	24
9.2.	Entrée marche forcée vitesse réduite (ou PV=petite vitesse) (DI3)	25
9.3.	Entrée marche forcée vitesse normale (ou GV=grande vitesse) (DI4)	25
9.4.	Entrée arrêt externe (DI5)	26
9.5.	Entrée protection incendie (DI8)	26
9.6.	Communication RS485 (Modbus RTU ou BACnet MS/TP) (port P1)	26
9.7.	Communication TCP-IP (Modbus TCP / BACnet IP/ Webserver) (port TCP/IP)	27
9.8.	IHM - interfaces homme / machine	27
9.8.1.	Généralités	27
9.8.2.	E3-DSP-CLD	28
9.8.3.	Zehnder ED-Touch	28
9.9.	Arrêt à distance pompier (ADP)	28
<b>10.</b>	<b>Évacuation des condensats</b>	<b>28</b>
10.1.	Évacuation par gravité	28
10.2.	Évacuation par pompe de relevage de condensats (option)	28
10.2.1.	Généralités	28
10.2.2.	Composition du kit de la pompe de relevage	29
10.2.3.	Principe de fonctionnement	29
10.2.4.	Maintenance	30
10.2.5.	Performances et limites de fonctionnement	30
10.2.6.	Installation de la pompe de relevage	30
10.2.7.	Installation du dispositif anti-siphonnage	30
10.2.8.	Test de fonctionnement	30
10.2.9.	Diagnostic	32
<b>11.</b>	<b>Fonctionnement général</b>	<b>32</b>
11.1.	Séquence de démarrage de la centrale	32
11.2.	Séquence d'arrêt	33
<b>12.</b>	<b>Marche / Arrêt de l'unité</b>	<b>33</b>
<b>13.</b>	<b>Mise en route</b>	<b>34</b>
<b>14.</b>	<b>Paramétrage du régulateur et des fonctions</b>	<b>34</b>
14.1.	Sélection du niveau d'accès	34

## Contents

14.2.	Sélection de la langue d'affichage	35
14.3.	Réglage de l'horloge (RTC)	35
14.4.	Réglage des programmes horaires	35
14.5.	Réglage des consignes de ventilation et gestion CO <sub>2</sub>	36
14.6.	Réglage des consignes de température	36
14.7.	Réglage de la fonction surventilation nocturne (night cooling)	38
14.8.	Réglage de la fonction incendie	40
14.9.	Communication Modbus RTU (RS485)	40
14.10.	Communication Bacnet MS-TP (RS485)	41
14.11.	Communication Modbus TCP	42
14.12.	Communication Bacnet IP	42
<b>15.</b>	<b>Sauvegarde / Restauration de paramètres</b>	<b>43</b>
15.1.	Paramètres utilisateur	43
15.2.	Paramètres usine	44
<b>16.</b>	<b>Dépannage – Maintenance</b>	<b>44</b>
16.1.	Pressostat de filtres de soufflage (air neuf) DEPFS	44
16.1.1.	Réglage du tarage	45
16.1.2.	Raccordement électrique	45
16.1.3.	Raccordement pneumatique	45
16.2.	Pressostats de retour de marche ventilateurs DEPS et DEPR	45
16.2.1.	Réglage du tarage	45
16.2.2.	Raccordement électrique	46
16.2.3.	Raccordement pneumatique	46
16.3.	Sondes de température PT1000	46
<b>17.</b>	<b>Sonde de concentration de CO<sub>2</sub></b>	<b>47</b>
17.1.	Batterie de chauffage électrique (BE)	48
17.2.	Batterie de dégivrage (DBE)	49
17.3.	Thermostats de sécurité THS et THSD	50
17.3.1.	Localisation	50
17.3.2.	Raccordement électrique	50
17.3.3.	Réarmement manuel	50
17.4.	Thermostat de protection antigèle THA (batterie eau chaude)	50
17.4.1.	Localisation	51
17.4.2.	Réglage nominal du seuil de déclenchement	51
17.4.3.	Raccordement électrique	51
<b>18.</b>	<b>Schéma électrique général</b>	<b>52</b>
<b>19.</b>	<b>Schéma électrique des raccordements client</b>	<b>54</b>
<b>20.</b>	<b>Entretien périodique</b>	<b>55</b>
20.1.	Généralités	55
<b>21.</b>	<b>Dépannage</b>	<b>56</b>
21.1.	Méthode de diagnostic simplifié	56
21.2.	Classification des alarmes	56
21.3.	Les actions des alarmes	57
21.4.	Délai d'alarme	57
21.5.	Le seuil d'alarme	57
21.6.	Etat (ou statut) d'alarme	57
21.7.	Liste et signification des alarmes	58
21.8.	Procédure d'acquiescement d'une alarme de classe A ou B	65
21.9.	Acquiescement de l'alarme compteur filtres (« faire la visite d'entretien »)	65
21.10.	Présence d'alarmes actives	65
21.11.	Historique des alarmes	66
<b>22.</b>	<b>Remplacement des filtres</b>	<b>66</b>
<b>23.</b>	<b>Remplacement de la pile de mémoire interne</b>	<b>66</b>
<b>24.</b>	<b>Performances aérauliques</b>	<b>67</b>
24.1.	Zehnder Eversky 500	67
24.2.	Zehnder Eversky 750	67
24.3.	Zehnder Eversky 900	68
24.4.	Zehnder Eversky 1100	68
<b>25.</b>	<b>Tables d'échange de variables</b>	<b>69</b>
25.1.	Etat de la machine (lecture uniquement)	70
25.2.	Réglage des consignes (lecture/écriture)	71
25.3.	Etat des alarmes (lecture uniquement)	72
<b>26.</b>	<b>Rapport de mise en service</b>	<b>73</b>
<b>27.</b>	<b>Notes</b>	<b>74</b>

## **Legal regulations**

All rights reserved.

This manual has been compiled with the utmost care. Nevertheless, the publisher accepts no liability for damage caused by missing or incorrect details in this operating manual. We reserve the right at any time and without prior notification to change the content of these instructions in part or as a whole.

The information contained in these documents is the property of Zehnder Group. Any form of publication, whether in whole or in part, requires the written approval of Zehnder Group. In-house duplication, designated for the evaluation of the product or for proper use, is permitted and not subject to approval.

## **Zehnder manufacturer's warranty**

The current warranty terms can be obtained in paper form using the normal distribution channels.

## **Trademarks**

All trademarks are recognised, even if they are not separately labelled. A missing label does not mean that an article or sign is free of trademark rights.

© 2021 Zehnder Group

### Consignes de sécurité et environnementales

Conformément aux normes en vigueur, l'installation et la maintenance de l'appareil doivent être effectuées exclusivement par un personnel technique qualifié et habilité pour ce type d'appareil et d'intervention.

Utiliser les Équipements de Protection Individuels nécessaires pour éviter les dommages liés aux risques électrique, mécanique (blessures au contact des tôles, bords coupants, etc...), acoustique, ...

Ne pas employer l'appareil à un usage différent de celui pour lequel il est conçu. Cet appareil ne peut être utilisé que pour véhiculer de l'air exempt de composés dangereux, des poussières de chantier, etc...

Déplacer l'appareil comme indiqué au chapitre manutention.

Effectuer la mise à la terre conformément aux normes en vigueur. Ne jamais procéder à la mise en route d'un appareil non relié à la terre.

Avant toute intervention, s'assurer que l'appareil est hors tension et attendre l'arrêt complet des organes en mouvement de la centrale de ventilation avant l'ouverture des portes.

En cours d'exploitation, les panneaux, portes et trappes d'inspection doivent être toujours montés et fermés.

La mise en route ou l'arrêt de l'appareil s'effectuent uniquement via l'interrupteur de proximité.

Les équipements de sécurité et de contrôle ne doivent être ni supprimés, ni court-circuités, ni mis hors fonction

Lors des interventions, soyez vigilant à la température que peuvent atteindre certains composants (Batterie à eau ou résistance électrique...).

L'installation doit être en conformité avec la réglementation de sécurité incendie.

Toute production de déchets doit être traitée conformément à la réglementation en vigueur.

Il appartient à l'installateur de l'équipement de veiller au respect de la réglementation concernant les émissions sonores à l'intérieur du bâtiment et d'adapter si nécessaire les conditions d'installation et d'implantation.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultants d'une mauvaise utilisation de l'équipement, de réparation ou modification non autorisée ou du non-respect de la présente notice.

### Consignes de sécurité et environnementales



Danger et mise en garde :

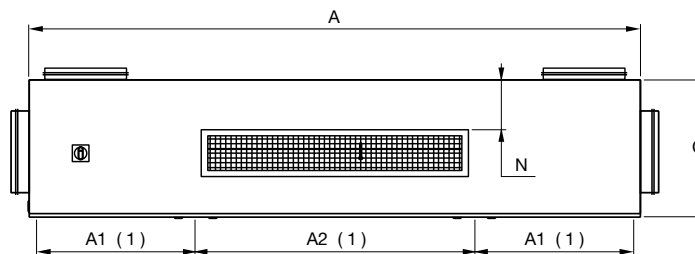
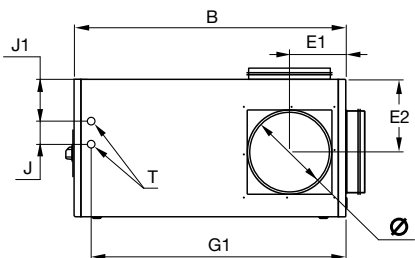
- Opération ou situation pouvant présenter un danger
- Mise en garde concernant des consignes à respecter



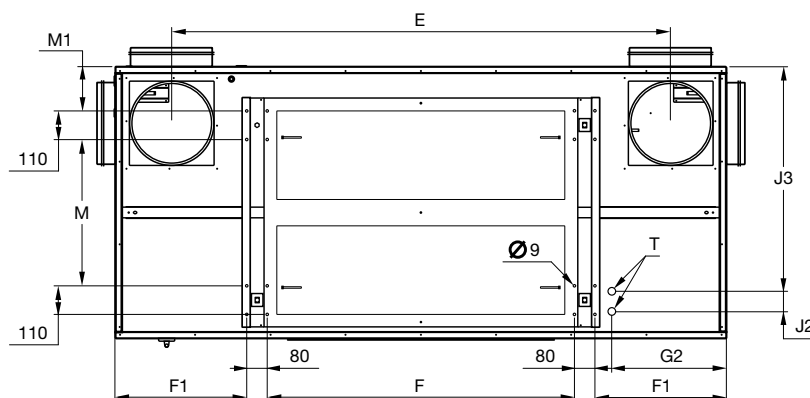
La lecture de la documentation qui accompagne le produit est obligatoire.

## 1. Spécifications techniques

### 1.1. Caractéristiques dimensionnelles générales



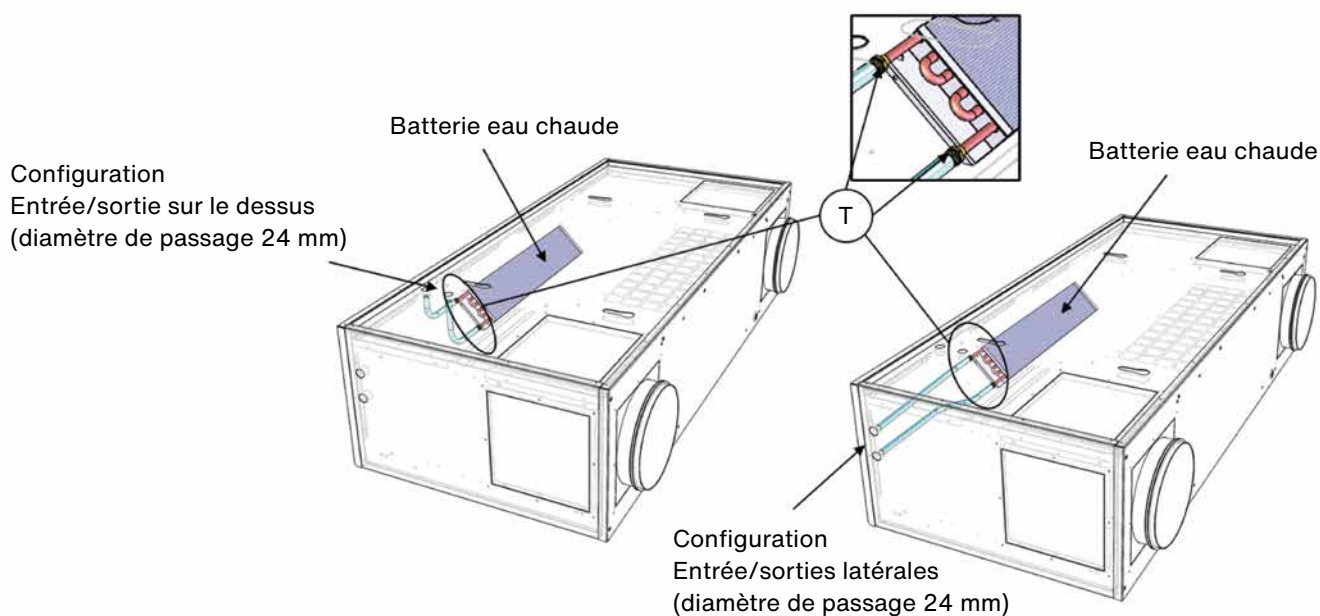
(1) Dimension des panneaux ouvrants  
Emplacement des piquages  
d'aspiration et de rejet suivant  
configuration retenue



Ø	A	A1	A2	B	C	E	E1	E2	F	F1	M	M1	N	Poids
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
250	1670	490	645	815	445	1297	185	230	742	384	332	170	130	132
315	1985	555	830	900	510	1547	220	260	927	449	415	170	170	170
315	1985	555	830	900	510	1547	220	260	927	449	415	170	170	180
315	2365	615	1085	1050	530	1924	220	280	1185	510	565	170	190	220

## 1.2. Caractéristiques dimensionnelles spécifiques à la batterie eau chaude

Raccordements batterie eau chaude						
Ø	côté			Dessus		
T Male	J mm	J1 mm	G1 mm	J2 mm	J3 mm	G2 mm
3/8	55	135	725	55	675	320
3/8	90	140	835	90	750	385
3/8	90	140	835	90	750	385
3/8	90	160	985	80	865	445



- T Raccordements hydrauliques G 3/8" Mâle à portée de joint plat.  
 Tuyauterie interne et joints d'étanchéité non fournis.  
 Prévoir un dégagement suffisant pour la vanne 3 voies.  
 L'entrée d'eau chaude se fait par le bas, la sortie en position haute.

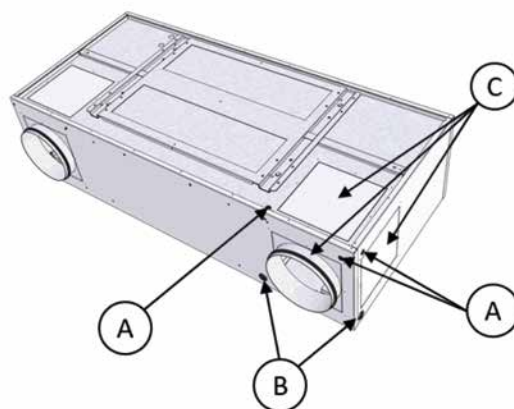
### 1.3. Caractéristiques électriques

Model	Puissance ventilateurs (W)	Temp. Utilisation (°C / °C)	Indice de protection / Classe	Protection Thermique *	Puiss (W)	Premium BE Infinite BC		Premium BC		Infinite BE	
						Tension alimentation (V/Ph/Hz)	Intensité de protection (A)	Tension alimentation (V/Ph/Hz)	Intensité de protection (A)	Tension alimentation (V/Ph/Hz)	Intensité de protection (A)
500	2 x 169	-25 / 60	IP54/B	PTI	1000	230/1/50	7,0	230/1/50	2,7	230/1/50	11,4
750	2 x 170	-25 / 60	IP54/B	PTI	1250	230/1/50	8,2	230/1/50	2,8	230/1/50	13,7
900	4 x 169	-25 / 60	IP54/B	PTI	1250	230/1/50	10,8	230/1/50	5,3	230/1/50	16,3
1100	4 x 170	-25 / 60	IP54/B	PTI	1250	230/1/50	11,0	230/1/50	5,5	230/1/50	16,5

\* PTI: Protection Thermique intégrée

### 1.4. Raccordements extérieurs

- (A) ou (B): Alimentation électrique
- Evacuation condensats avec pompe de relevage (tuyau ø6x9)
- (B) Evacuation condensats gravitaire (tuyau ø10x16)
- (C) Panneaux piquage/plein amovibles

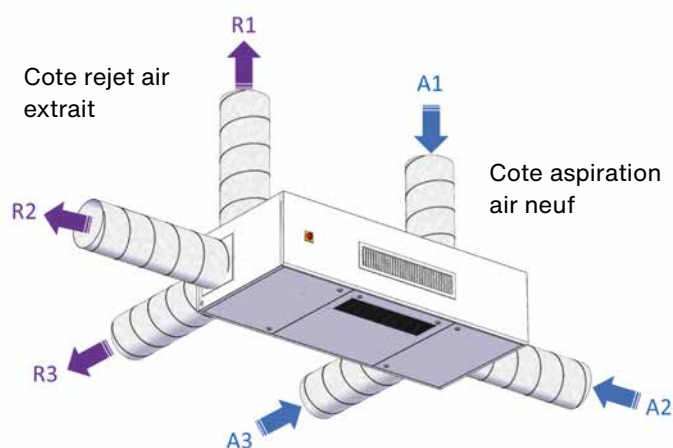


### 1.5. Raccordement aéraulique

La centrale de ventilation Zehnder Eversky dispose de piquages modulaires sur l'aspiration d'air neuf et le rejet d'air repris permettant 9 configurations de raccordements aérauliques afin de s'adapter à chaque spécificité d'installation.

Ce dispositif de panneaux piquages amovible est breveté. Piquages circulaires avec joint à lèvres pour garantir l'étanchéité des réseaux (ATEC CSTB n° 13-224-12).

La modification de la position des panneaux piquages peut être réalisée à la fin de la pose de la centrale, par l'intérieur de la centrale.



Combinaisons possibles des piquages d'aspiration air neuf et de rejet d'air extrait



## 2. Généralités

**Zehnder Eversky** est une gamme de centrales de ventilation double flux décentralisées à très hautes performances énergétique et acoustique intégrant en standard une régulation du CO2 de l'air.

Installée directement dans le local ou la salle à traiter, elle permet de s'affranchir de tout réseau aéraulique de distribution d'air complexe et coûteux.

Equipée d'un récupérateur de chaleur statique à haut rendement, de batteries de chauffage électrique ou à eau, d'une filtration F7 de l'air insufflé et d'une isolation acoustique renforcée, **Zehnder Eversky** permet de garantir l'hygiène et le confort attendus dans le cas de locaux exigeants tout en limitant la consommation d'énergie.

La centrale **Zehnder Eversky** est équipée en standard d'une régulation **EASY** communicante en **MODBUS** ou **BACNET** (choix du langage activable sur site). Elle intègre un écran LCD pour une mise en service et maintenance facilitée.

**Zehnder Eversky** est livrée prête à fonctionner → système **PLUG&PLAY - SET&FORGET**. Le paramétrage du régulateur intègre en standard les différentes options commandées afin de faciliter et minimiser le temps de mise en service.

## 3. A réception du matériel

### 3.1. Contrôles

A la réception du matériel, contrôlez l'état de l'emballage et du matériel, ainsi que le nombre de colis. En cas d'avaries, effectuez des réserves précises sur le bon de livraison du transporteur et prévenez votre distributeur immédiatement.

### 3.2. Déballage

Au déballage du matériel, vérifiez les points suivants :

- Présence du nombre total de colis
- Présence des accessoires prévus (appareillages électriques, manchettes, plots...)

Retirer le film protecteur de l'enveloppe extérieure

Après déballage du matériel, les déchets devront être évacués conformément aux normes en vigueur et les règles de tri devront être respectées.

Aucun emballage ne devra être dispersé dans l'environnement.

### 3.3. Stockage

Tant que l'appareil n'est pas installé, celui-ci doit être stocké à l'abri de l'humidité, l'emballage ne pouvant être considéré comme suffisant pour un stockage soumis aux intempéries.

## 4. Fin de vie

A travers son adhésion à l'éco-organisme ECOLOGIC, la société CALADAIR répond aux obligations de financement de la collecte, l'enlèvement et le traitement des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques.

Lors de l'installation ou la désinstallation de ce matériel, l'utilisateur ou installateur peut contacter la société Ecologic qui lui proposera une solution de collecte pour évacuer le produit obsolète dans une filière adaptée.

Téléphone : 01 30 57 79 09

Internet : [www.e-dechet.com](http://www.e-dechet.com)

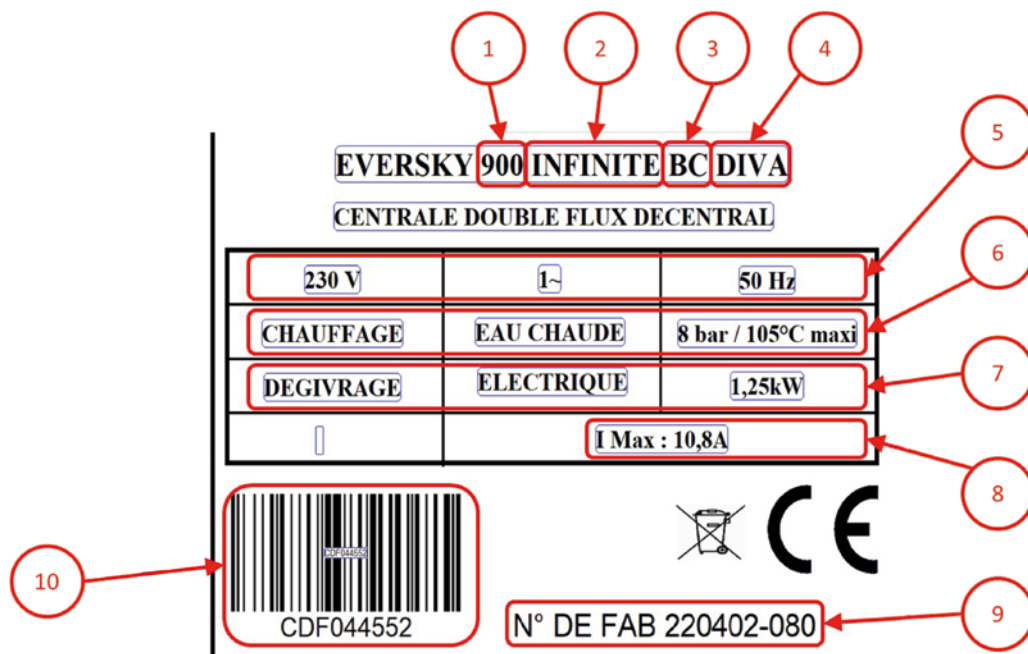
## 5. Emballage et colisage

Les centrales de ventilation Zehnder Eversky sont livrées fixées sur supports de transport et enveloppées d'un film plastique de protection.

Les parties sensibles sont protégées par cartons ou film bulle.

## 6. Identification et étiquetage

Les centrales de ventilation Zehnder Eversky sont identifiées grâce à l'étiquette signalétique apposée directement sur une paroi latérale.



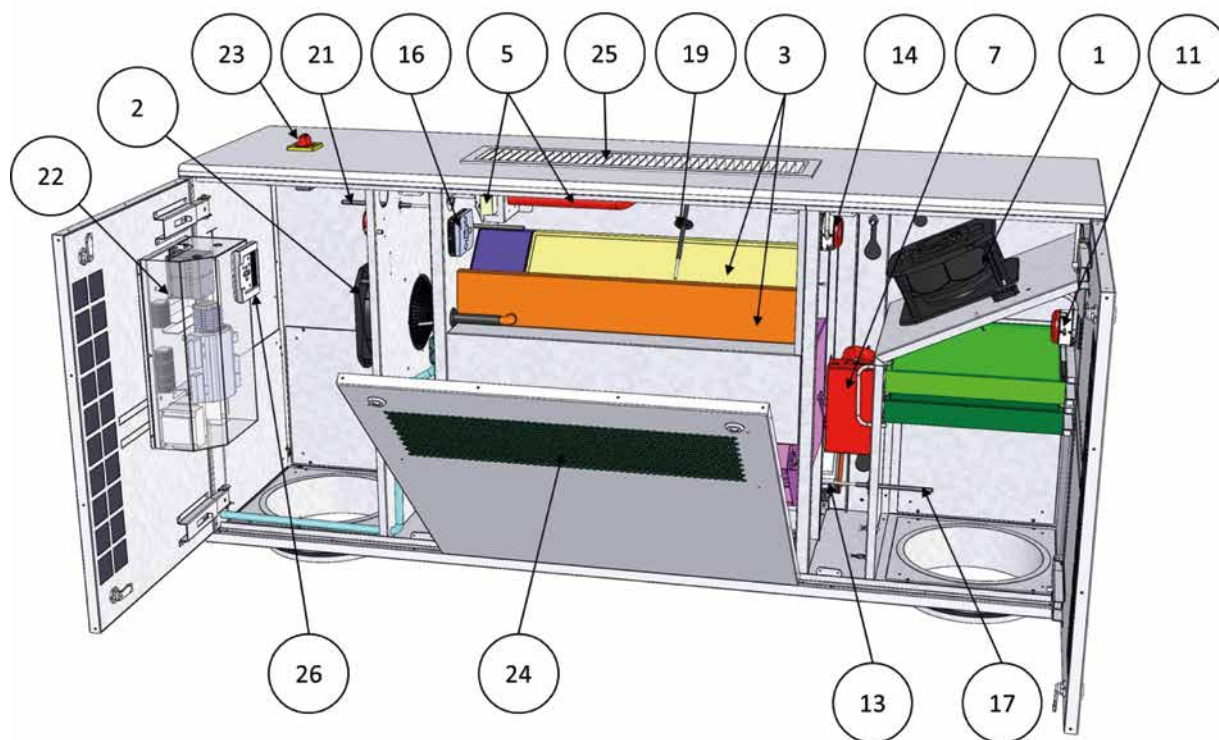
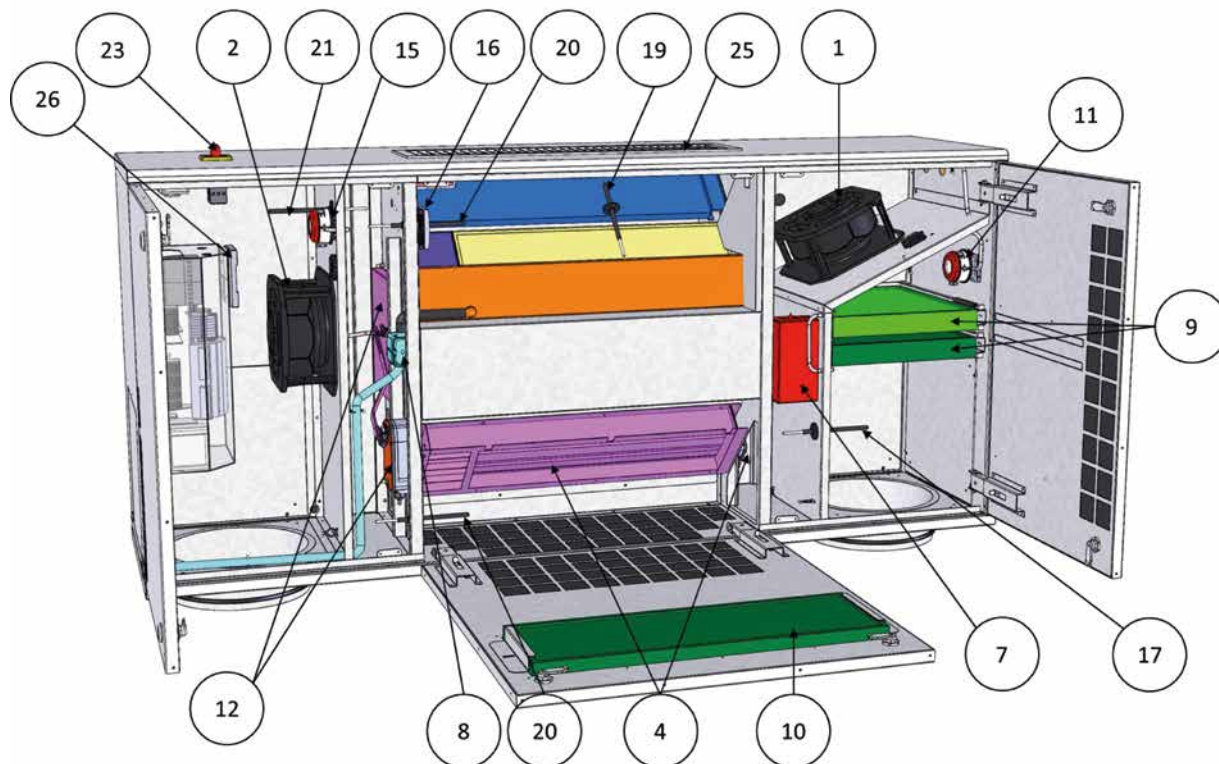
Etiquette signalétique

Number	Description	
1	Taille de centrale	500/700/900/1100
2	Type de régulation et équipement thermique	PREMIUM: Centrale équipée de batterie de chauffage INFINITE: Centrale équipée de batterie de préchauffage électrique (dégivrage) + batterie de chauffage
3	Type de batterie de chauffage	BE: Batterie de chauffage électrique BC: Batterie de chauffage à eau
4	Type de régulation des ventilateurs	DIVA: Ventilateurs à vitesse variable en fonction du CO2
5	Alimentation électrique de la centrale	
6	Caractéristiques de la batterie de chauffage	
7	Caractéristiques de la batterie de dégivrage	
8	Courant absorbé maximum de la centrale	
9	Code référence de la centrale	
10	N° de fabrication à mentionner lors de tout contact avec le distributeur	

## 7. Composition

### 7.1. Composition générale

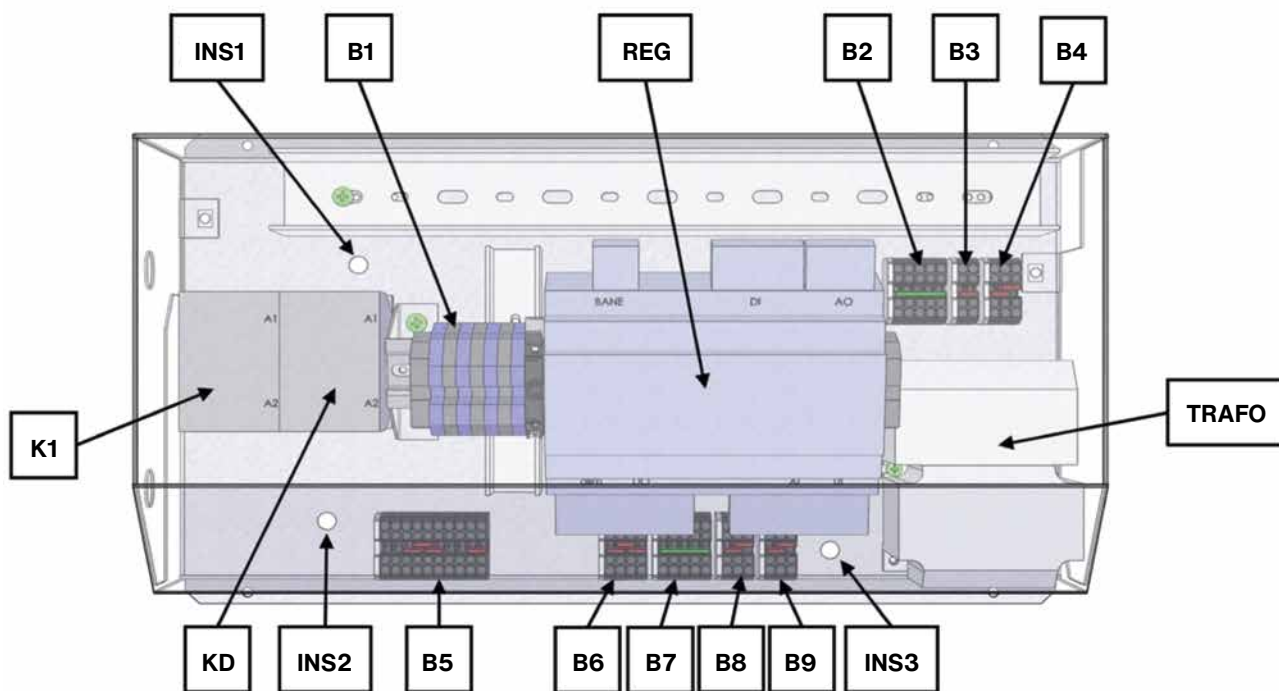
La centrale de ventilation Zehnder Eversky intègre les composants principaux suivants:



Détail de la composition de la centrale de ventilation vues de dessous

Repère	Désignation	Composants
1	VAS	Moto-ventilateur à vitesse variable et moteur EC: Ventilateur soufflage air neuf
2	VAR	Moto-ventilateur à vitesse variable et moteur EC: Ventilateur air repris
3	REC	Récupérateur de chaleur statique à plaques avec bac à condensats extractible
4	BIM	Bypass modulant avec registre motorisé
5	BE+THS	Batterie de chauffage électrique d'air soufflé + thermostat de sécurité (PREMIUM BE - INFINITE BE)
6	BC + THA	Batterie de chauffage à eau d'air soufflé + thermostat antigel (PREMIUM BC - INFINITE BC)
7	DBE + THSD	Batterie de préchauffage / dégivrage d'air neuf + thermostat de sécurité (INFINITE)
8	PRC	Pompe de relevage de condensats avec tuyau d'évacuation (en option)
9	FS	Filtre double d'air soufflé F7 (option filtre supplémentaire F9)
10	FR	Filtre d'air repris F7
11	DEPFS	Pressostat de contrôle d'encrassement du filtre soufflage
12	RMR	Trappe d'isolement motorisée + servo-moteur air repris
13	RMS	Trappe d'isolement motorisée + servo-moteur air soufflé
14	DEPS	Pressostat de contrôle de marche du ventilateur de soufflage
15	DEPR	Pressostat de contrôle de marche du ventilateur de reprise
16	CO2	Sonde CO2
17	SEG	Sonde de température air extérieur
18	SBD	Sonde batterie dégivrage (gère la température de sortie batterie de préchauffage)
19	SSG	Sonde température de soufflage
20	SRG	Sonde température de reprise
21	SDG	Sonde température dégivrage (gère le dégivrage du récupérateur à plaque par action sur le bypass)
22		Platine de régulation
23	IG	Interrupteur de proximité
24		Grille d'extraction
25		Grille de soufflage
26	HMI	Commande HMI LCD filaire mobile (E3-DSP-CLD)

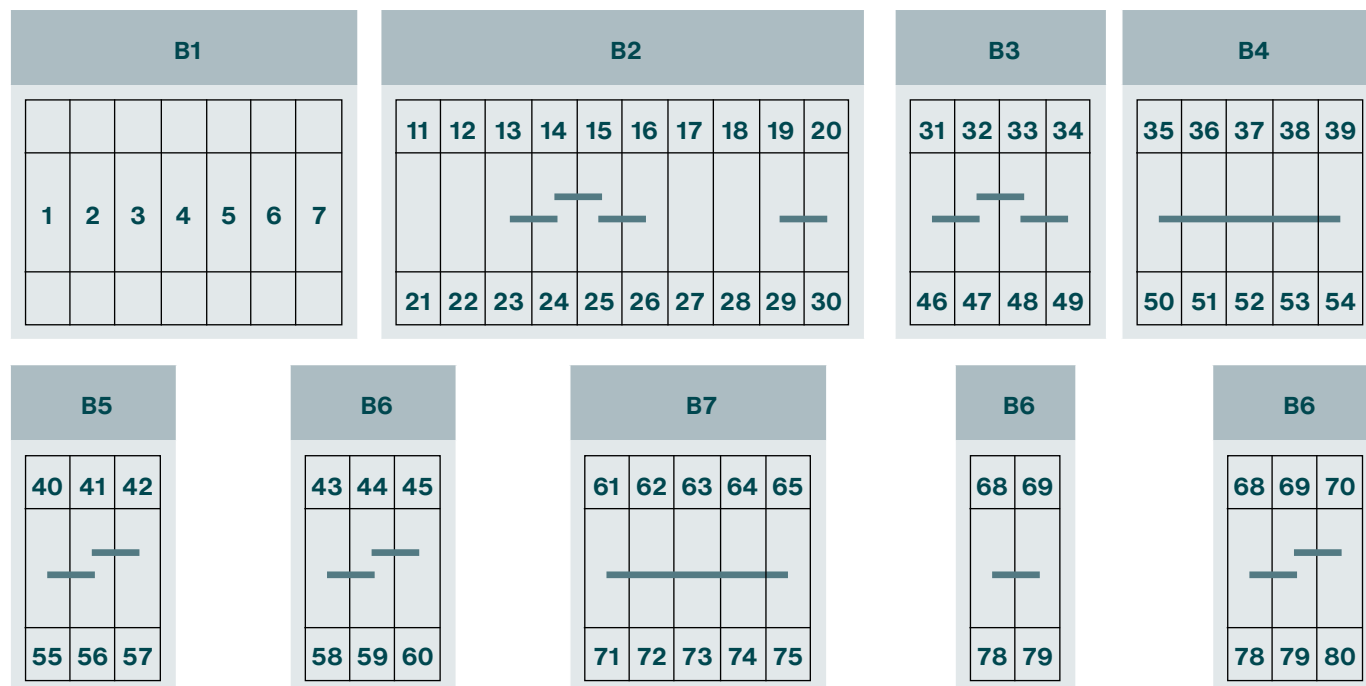
## 7.2. Platine électrique



Vue de face de la platine électrique avec le régulateur électronique

Repère	Composants
<b>B1</b>	Bornier alimentation ventilateurs + pompe relevage condensats
<b>B2</b>	Bornier raccordement sécurités
<b>B3</b>	Bornier communs GDO
<b>B4</b>	Bornier commun AGND (30)
<b>B5</b>	Bornier commun G (1) → +24V
<b>B6</b>	Bornier commun +C (4)
<b>B7</b>	Bornier commun +C (4)
<b>B8</b>	Bornier commun G (1) → +24V
<b>B9</b>	Bornier commun AGND (90)
<b>INS1...3</b>	Inserts pour raccordement terre
<b>K1</b>	Contacteur batterie électrique chauffage (BE)
<b>KD</b>	Contacteur batterie électrique préchauffage / dégivrage (DBE)
<b>REG</b>	Régulateur électronique
<b>TRAF0</b>	Transformateur de commande

### 7.3. Borniers de commande et raccordement utilisateur



Borniers de la platine de régulation

Désignation	Définition	Bornes	Raccordement
ADP	Arrêt distance pompier	21-22	A raccorder sur les bornes d'un contact NF de l'arrêt Distance Pompier. (Shunt entre les bornes 21 -22 en sortie usine)
THA	Thermostat antigel	24-28	A raccorder sur le contact NF du thermostat antigel THA (centrales versions PREMIUM BC et INFINITE BC équipées d'une batterie chaude)
THS	Thermostat de sécurité	24-28	A raccorder sur le contact NF du thermostat de sécurité THS (centrales versions PREMIUM BE et INFINITE BE équipées d'une batterie de chauffage électrique)
MF PV	Marche Forcée Petite Vitesse	DI3 régulateur + 73	À raccorder sur un contact sec externe de type NO (normalement ouvert)
MF GV	Marche Forcée Petite Vitesse	DI4 régulateur + 74	À raccorder sur un contact sec externe de type NO (normalement ouvert)
ARR EXT	Arrêt Externe	DI5 régulateur + 75	À raccorder sur un contact sec externe de type NO (normalement ouvert)
V3V BC	Vanne 3 voies Batterie chauffage à eau chaude	AO1 régulateur + 76 + 78	A raccorder sur la vanne 3 voies modulante de la batterie eau chaude (voir XIX SCHEMA ELECTRIQUE DES RACCORDEMENTS CLIENT)
AL	Report d'alarme	DO5 régulateur + 47	Sortie 24V disponible si la centrale est en défaut (Attention sortie 24Vac à relayer)

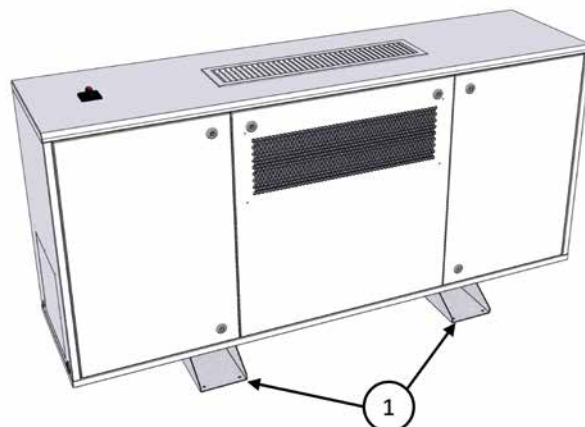
## 8. Installation

### 8.1. Manutention en position verticale

Il est recommandé de manutentionner les centrales sur leurs supports de transport (1) et de les retirer au dernier moment, au plus près du lieu d'installation.

Si le matériel est manutentionné à l'aide d'un chariot élévateur à fourches, prendre soin que celui-ci supporte la structure porteuse. Adapter le choix des moyens de manutention au poids de l'appareil réceptionné (se référer au poids donné en début de document).

Lors du transport, les piquages sont fixés côté intérieur de la centrale pour faciliter la manutention et éviter les avaries éventuelles sur les piquages.



Supports de transport à retirer lors de l'installation

### 8.2. Levage en position horizontale



**En aucun cas la centrale ne doit être levée par le biais du support de fixation tel que monté d'usine.**



**Veillez particulièrement à la phase de décollement du sol et de dépose au sol afin d'éviter les chocs qui pourraient endommager la structure et l'intégrité du produit.**

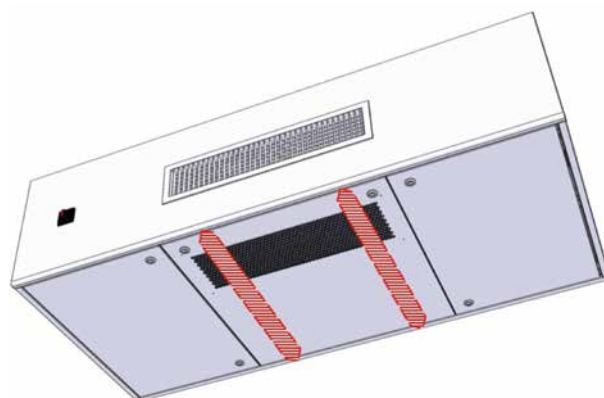


**Si l'appareil est transporté à l'aide d'une grue utiliser un palonnier et le ceinturer pour le maintenir en position horizontale (flux d'air).**

Ne pas entraver l'ouverture des portes latérales pour la fixation de la centrale au plafond.

Zones d'appui sous la partie centrale:

- En retrait des jointures de porte et verrous
- Du bord inférieur du panneau avant jusqu'au bord inférieur du panneau arrière.



### 8.3. Précautions d'installation

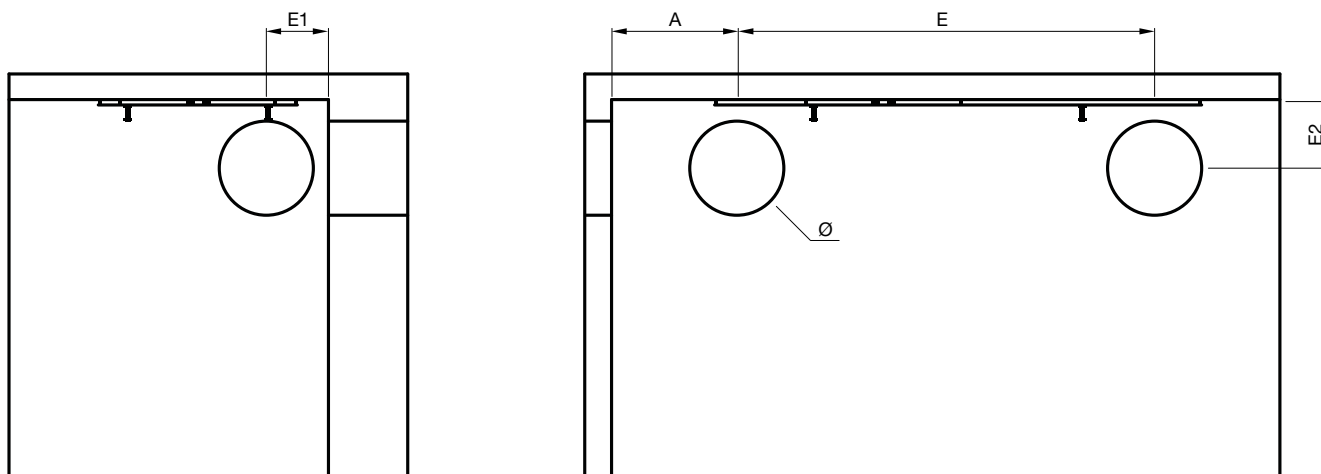
Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles en face du jet de soufflage de la centrale.

- Si le plafond est en pente, il est recommandé d'installer la centrale sur la partie haute de la pente.
- Il ne doit pas y avoir de poutres perpendiculaires au jet de soufflage de la centrale
- S'il y a des luminaires en saillie du plafond, le jet d'air doit pouvoir passer au-dessus des luminaires pour ne pas être arrêté par ceux-ci

### 8.4. Carottage du mur ou du plafond

Dans le cas où l'entrée d'air neuf et/ou le rejet d'air extrait doit traverser une cloison, il est nécessaire de pratiquer un orifice de dimension suffisante selon les recommandations du tableau suivant:

EVERSKY	A mini (mm)	E (mm)	E1 mini (mm)	E2 mini (mm)	Ø mini (mm)
500	190	1300	190	230	300
750	225	1550	225	260	350
900	225	1550	225	260	350
1100	225	1927	225	280	350



Position des piquages d'aspiration et de rejet en configurations frontale ou latérale



### 8.5. Mise en place et fixation au plafond

La centrale de ventilation EKERSKY est conçue pour être installée exclusivement en intérieur, en plafond (avec ou sans faux-plafond).

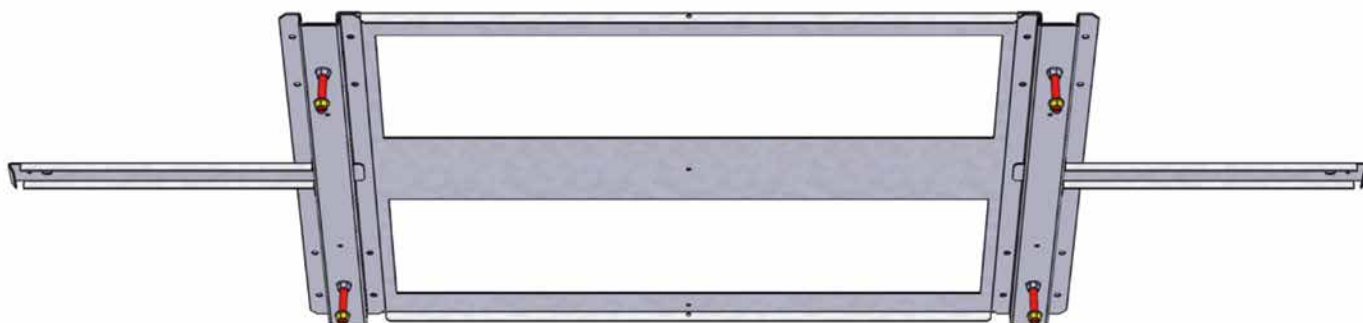
Installer la centrale de ventilation de façon que les intempéries ou la température ambiante ne puissent pas endommager les éléments internes du matériel pendant la mise en place ainsi que lors de son utilisation future. Aucune entrée d'eau depuis l'extérieur ne doit être rendue possible : veiller à installer notamment des auvents ou grilles pare pluie au niveau de l'entrée d'air neuf et du rejet air repris et à laisser une légère pente vers l'extérieur au niveau des gaines d'amenée d'air neuf et de rejet d'air extrait.

Veiller également à conserver l'étanchéité du bâtiment au niveau des carottages entre le mur et les gaines :

- Côté extérieur: combler le vide entre gaine et carottage
- Côté intérieur: combler le vide entre gaine et carottage ou poser un joint entre le mur et la face de la centrale concernée.

Avant toute opération vérifier que les supports d'installation sont aptes à supporter le poids de la centrale de ventilation avec l'ensemble de ces accessoires et options.

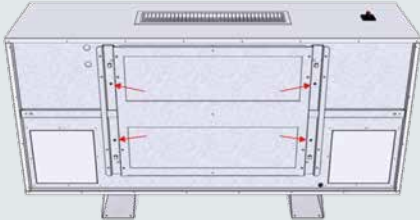
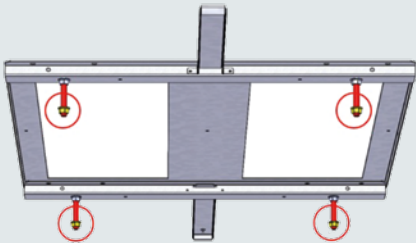
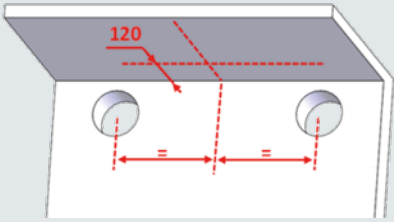
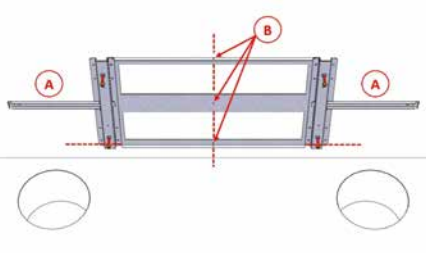
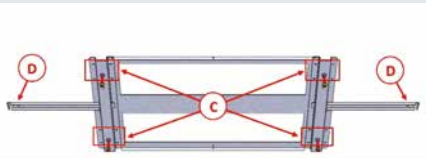

Le support de fixation doit toujours être solidaire du panneau de dessus afin de garantir l'étanchéité de la centrale.



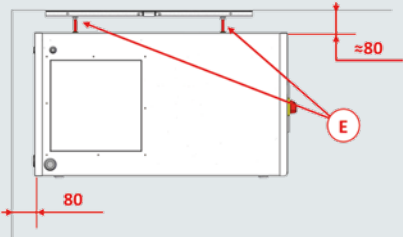

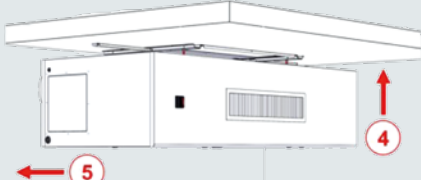
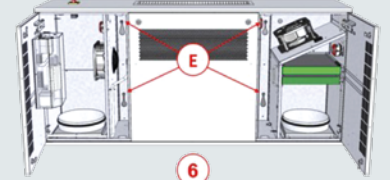
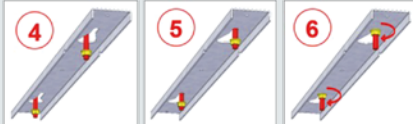
Support de fixation servant également de gabarit de montage

### 8.5.1. Fixation du support au plafond

Exemple de fixation dans le cas d'une centrale Zehnder Eversky avec raccordement des gaines sur la face arrière et adossée au mur.

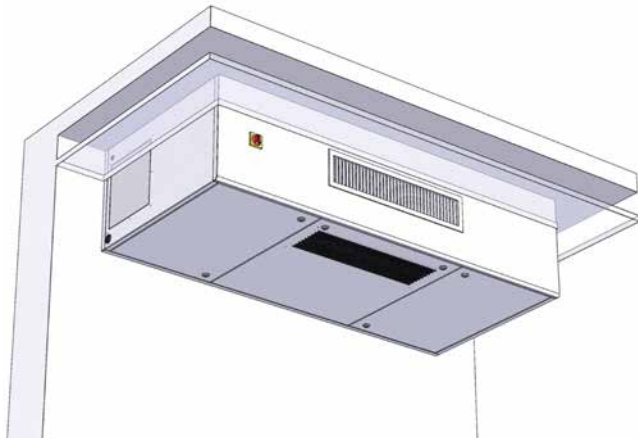
Etape	Description	
1	<p>Désolidariser le support du panneau de dessus de la centrale en dévissant les 4 vis de fixation.</p> <p>Nota: La position du support ainsi monté d'usine correspond à la position de serrage une fois la centrale adossée au mur. Cette position peut faire référence à la prise de cotes au préalable suivant la configuration d'installation choisie.</p>	
2	<p>Vérifier la présence des écrous de serrage sur les vis/tiges filetées du support de fixation. (les écrous devant être engagés sur environ 10 mm après l'extrémité des vis/tiges filetées)</p>	
3	<p>Tracer 2 repères au plafond :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 trait à 120 mm du mur auquel est adossé la centrale</li> <li>▪ 1 trait perpendiculaire au premier et centré par rapport aux deux carottages réalisés dans le mur.</li> </ul>	
4	<p>Aligner le bord du cadre sur le premier trait à 120 mm et centrer le cadre sur le second trait au moyen des trous faisant office de repères (B) (les plaques gabarit (A) peuvent être éventuellement démontées au préalable pour faciliter la pose du cadre et remboîtées par la suite).</p>	
5	<p>Fixer le cadre au moyen des 4x4 trous de fixation (C).</p>	
6	<p>Fixer les deux plaques gabarit à leurs extrémités au moyen du trou de fixation (D).</p>	

### 8.5.2. Mise en place de la centrale sur son support

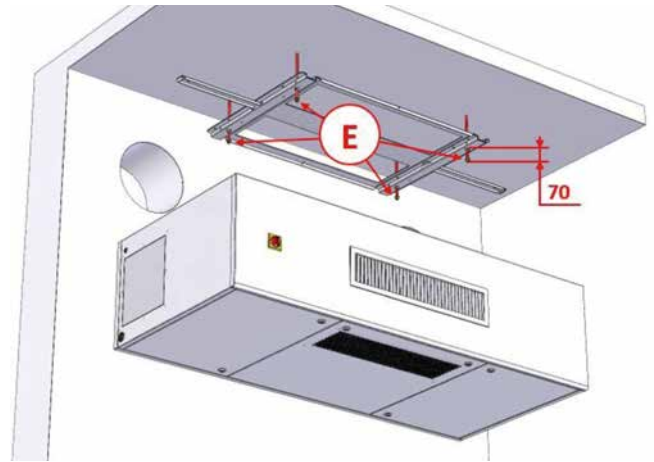
Étape	Description	
1	Placer la centrale en position horizontale (portes en dessous et grille de soufflage à l'avant) puis ôter ses supports de transport.	
2	Lever la centrale et l'approcher de sa position finale à environ 80 mm du plafond et 80 mm du mur. (A cette étape, les vis (E) sont encore en retrait par rapport au-dessus de la centrale)	
3	Ajuster la position de la centrale latéralement au moyen des deux plaques gabarit faisant office de guide/repère visuel.	
4	Lever la centrale jusqu'à affleurement avec le plafond.	
5	Déplacer la centrale vers l'arrière jusqu'à adosser celle-ci contre le mur.	
6	Ouvrir les portes latérales pour serrer les écrous sur les vis/tiges filetées à l'intérieur de la centrale afin de plaquer correctement celle-ci au plafond et régler son assiette.	 <p data-bbox="957 1825 1316 1881">Engagement des vis/tiges filetées à l'intérieur de la centrale</p>
7	Disposer les panneaux piquage / plein amovibles depuis l'intérieur de la centrale suivant la configuration de l'installation (voir I.5 Raccordement aéraulique).	

### 8.5.3. Mise en place de la centrale en faux plafond

La centrale peut être semi-encastrée dans un faux plafond (montage (A)) jusqu'à 10 mm au-dessus du cadre de la grille de soufflage.



(A) Montage en contact avec le plafond



(B) Montage décalé du plafond

La centrale peut également être décalée par rapport au plafond (montage (B)).

Dans ce cas, supprimer les 4 vis (E) M10x70 et les remplacer par une tige filetée M10. Laisser dépasser la tige filetée de 70 mm en dessous du support.

S'assurer que la fixation des tiges filetées dans le plafond est suffisamment résistante pour pouvoir supporter :

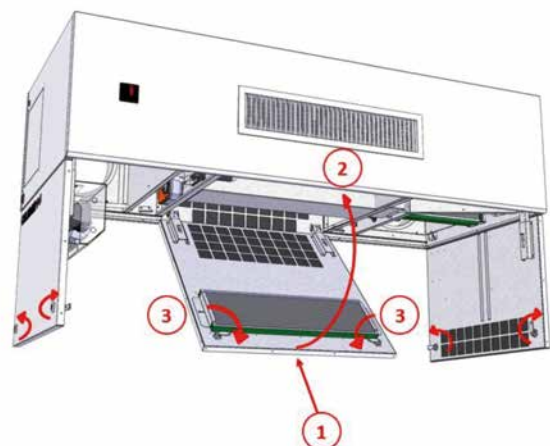
- Le poids de la centrale elle-même et des options éventuelles montées sur celle-ci
- Les charges d'installation
- Les charges d'exploitation/maintenance

### 8.6. Accès à l'intérieur de la centrale

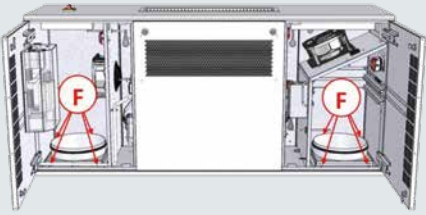
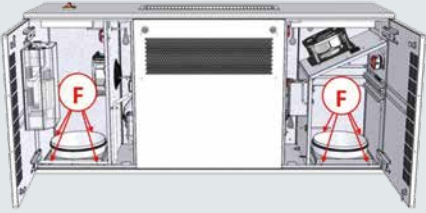
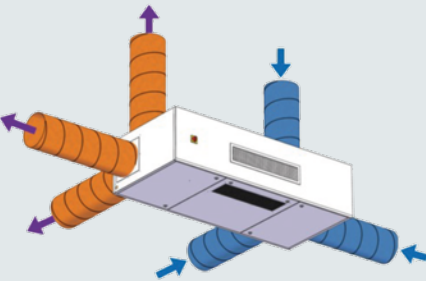
La centrale de ventilation Zehnder Eversky dispose de 3 portes indépendantes encastrées et montées sur charnières permettant d'accéder à l'intérieur.

Pour refermer une porte :

- 1 Pousser la porte jusqu'à la mettre en pression contre le joint situé vers les charnières
- 2 Relever la porte vers le haut
- 3 Tourner les verrous dans le sens des flèches



## 8.7. Raccordement aéraulique

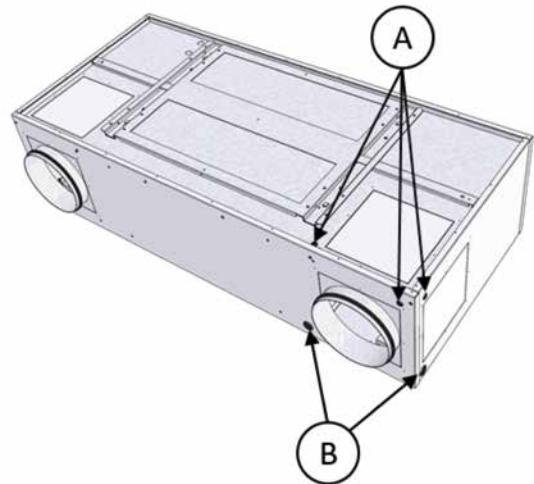
Étape	Description	
1	Desserrer les vis « F » et enlever les piquages	 A technical cutaway diagram of the Zehnder Eversky unit. Two screws, each marked with a red circle containing the letter 'F', are shown being loosened from the front panel. The screws are located on the left and right sides of the unit's front face.
2	Retourner les piquages Insérer les piquages dans les gaines Resserrer les vis « F » La modularité des piquages permet de les positionner sur n'importe quelle face (suivant schéma ci-dessous)	  The top diagram shows the unit with the screws 'F' tightened and the air ducts inserted into the front panel. The bottom diagram is a 3D perspective view of the unit's front panel with several modular air ducts attached. The ducts are shown in orange and blue, with arrows indicating the direction of airflow. The orange ducts are connected to the top and left sides, while the blue ducts are connected to the bottom and right sides.

### 8.8. Raccordement de l'alimentation électrique

Prévoir les dispositifs de protection électrique (disjoncteur, différentiel) en amont du câble d'alimentation électrique de la centrale de ventilation. Les caractéristiques nécessaires au dimensionnement de l'alimentation électrique (section de câble, protections, etc.) sont indiquées au chapitre I.3 Caractéristiques électriques).

Percer le passe fil en caoutchouc (A) ou (B) positionné sur l'une des faces et faire passer le câble d'alimentation à travers celui-ci.

L'un des passe-fils (B) est réservé à l'évacuation des condensats par système gravitaire.

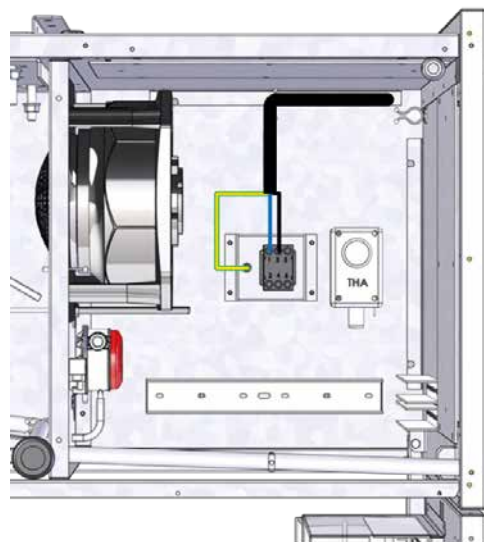


Connecter les fils d'alimentation directement sur le bornier de l'interrupteur sectionneur (repères 1 et 3)

Connecter le fil de terre (PE) sur la borne écrou serti prévue à cet effet à proximité de l'interrupteur (prévoir une cosse à œillet pour vis M6).

Le conducteur de terre de protection (PE) doit être légèrement plus long que les fils de phase et de neutre.

Fixer et brider solidement le câble d'alimentation à une partie fixe extérieure (châssis, chemin de câble, etc.).



Raccordement de l'alimentation électrique sur l'interrupteur sectionneur

## 9. Raccordement électrique des dispositifs externes

La régulation EASY embarquée dans l'Zehnder Eversky met à disposition de l'utilisateur des entrées et sorties spécifiques pour connaître ou forcer le fonctionnement de la centrale, ou pour piloter éventuellement des dispositifs distants.

### 9.1. Sortie report d'alarme (DO5) - 24Vac à relayer

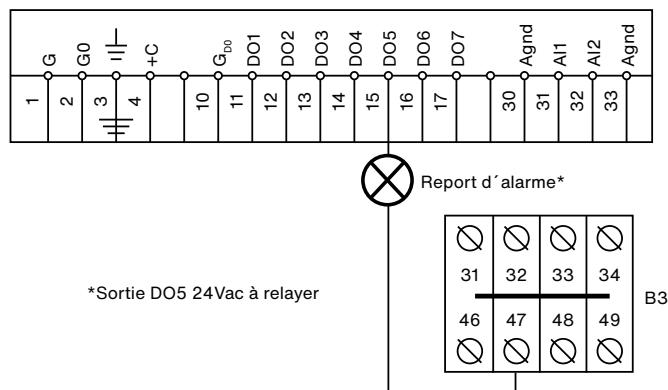
Paramétrage usine = sortie NO

Sortie au repos (Ouvverte): aucune alarme active ou présence d'alarme de classe C (warning).

Sortie active (Fermée): alarme de classe A ou B est active.

Voir la liste des alarmes.

Sortie 24Vac à relayer.



### 9.2. Sortie besoin chaud (DO3) - 24Vac à relayer

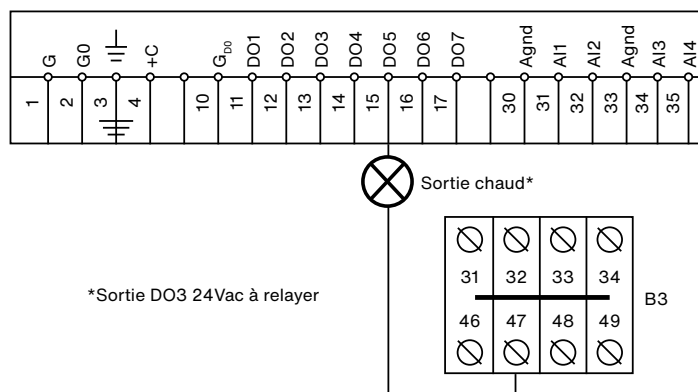
Uniquement si EVERSKEY PREMIUM BC ou INFINITE BC

Paramétrage usine = sortie NO

Sortie 24Vac à relayer.

La sortie digitale DO3 est activée lorsque la boucle de régulation de température du régulateur identifie un besoin de chaud pour respecter la consigne de température programmée. Ce signal tout ou rien (TOR) peut servir à piloter par exemple le démarrage d'une pompe (eau chaude) ou d'un générateur de chauffage. La sortie DO3 délivre une tension 0Vac lorsqu'elle est inactive, 24Vac lorsqu'elle est activée.

Le courant maximum est limité à 100mA et doit être relayé pour alimenter un composant dont la consommation dépasse le courant maximum.



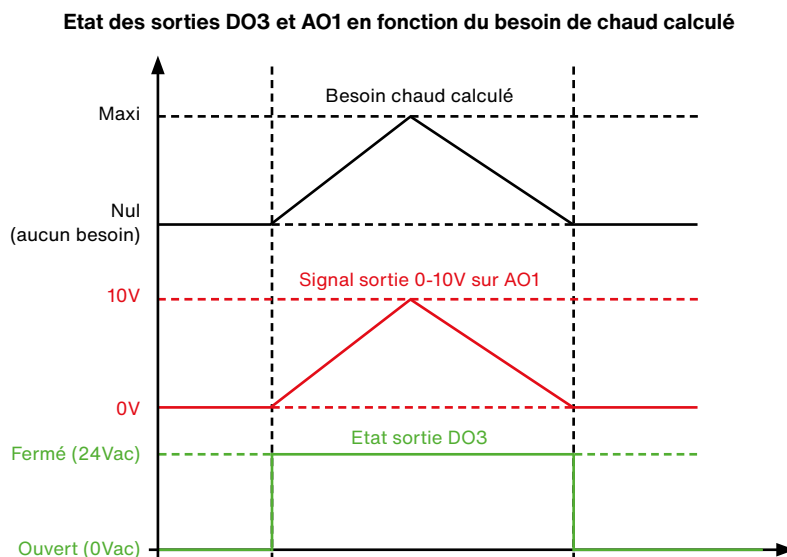
L'état de la sortie digitale DO3 est associé à l'état de la sortie analogique AO1 (pilotage de la vanne 3 voies de la batterie de chauffage eau chaude).

### 9.3. Sortie V3V chaud (AO1 - 0-10V)

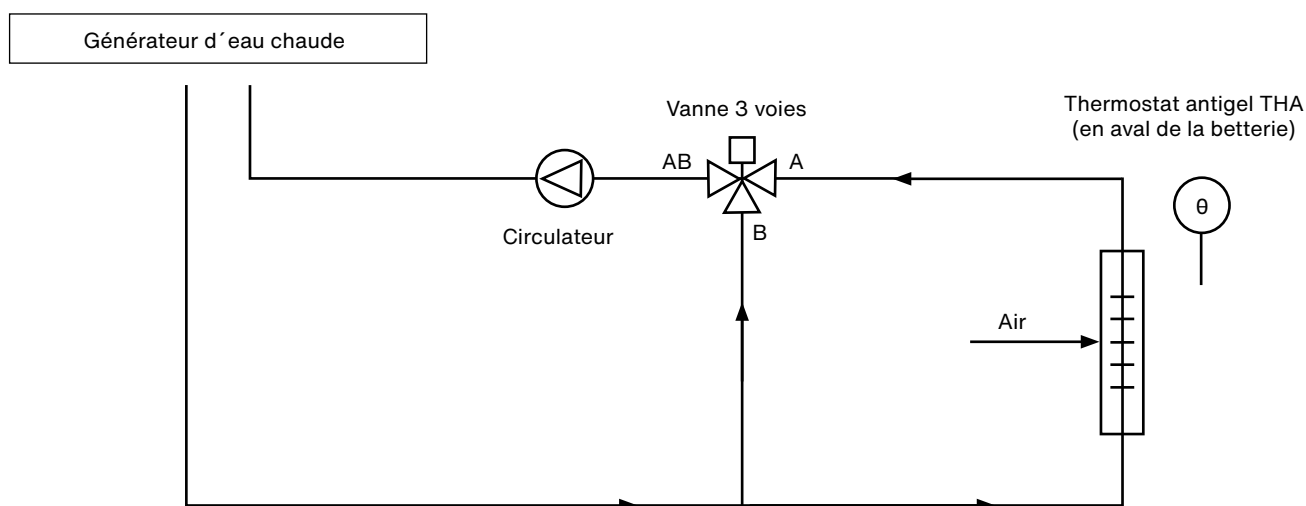
Uniquement si Zehnder Eversky PREMIUM BC ou INFINITE BC.

Le fonctionnement de la sortie analogique AO1 est associé au fonctionnement de la sortie digitale DO3.

Le signal de la sortie analogique AO1 est du type 0-10V. Il reflète le besoin de chaud calculé par le régulateur de la centrale en fonction de la consigne de température programmée et de la mesure de température réelle via une boucle de régulation de type PI (proportionnelle / intégrale):

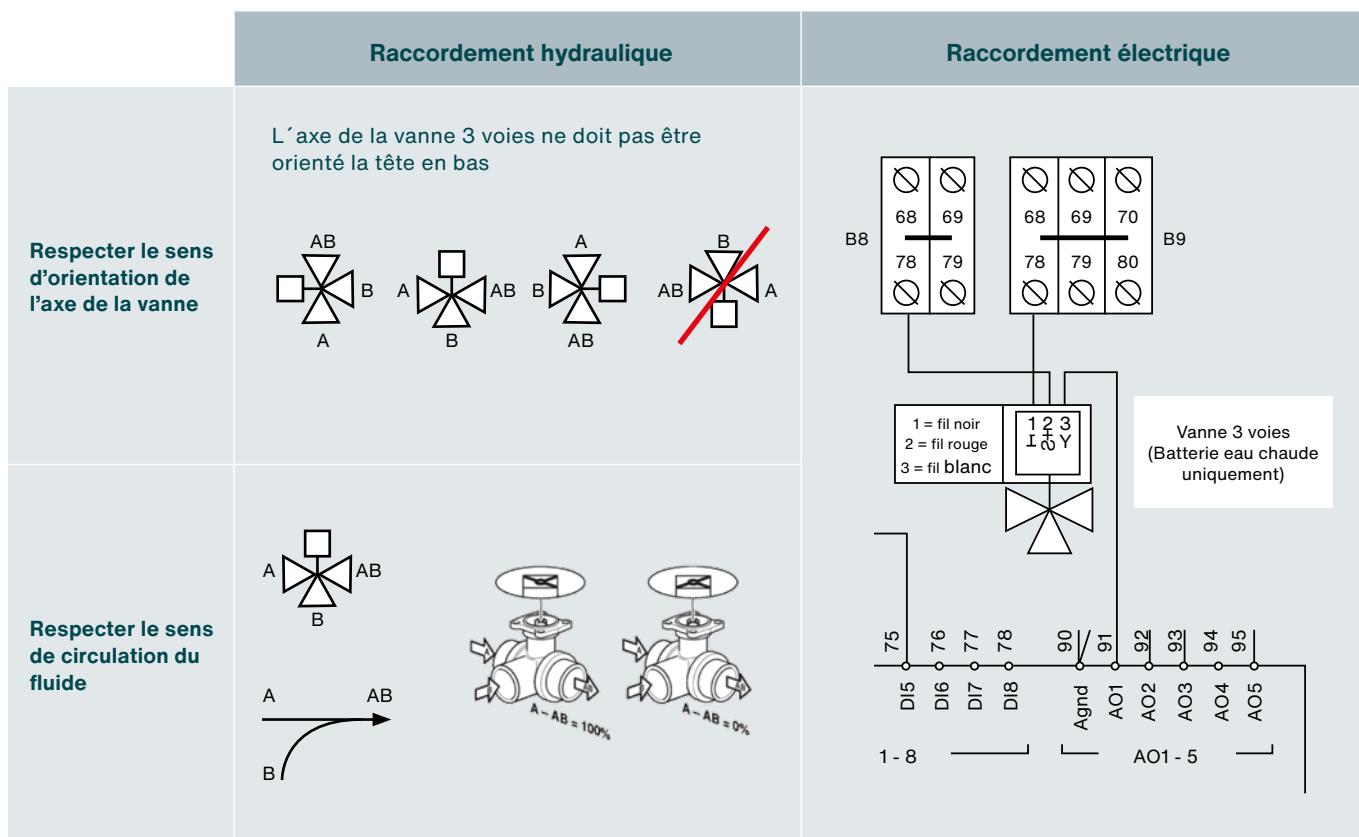


Ce signal peut être par exemple utilisé pour piloter un dispositif externe (vanne 3 voies modulante, système de chauffage, etc.) qui assure le chauffage de la salle, la centrale de ventilation servant ainsi de thermostat d'ambiance.



Principe de raccordement de la batterie d'eau chaude intégrée





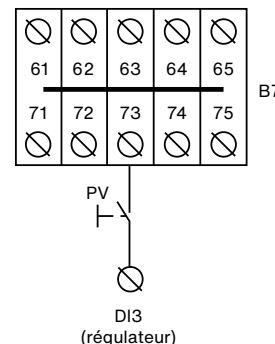
**9.4. Entrée marche forcée vitesse réduite (ou PV=petite vitesse) (DI3)**

La commande externe de marche forcée petite vitesse (régime réduit 1/ 2) permet de forcer le fonctionnement de la centrale en petite vitesse.

Elle est prioritaire si la centrale Zehnder Eversky est à l'arrêt par la programmation horaire.

Elle n'est pas prioritaire si la centrale Zehnder Eversky est déjà en grande vitesse (1/1) par la programmation horaire.

La fonction est active quand le contact est fermé.



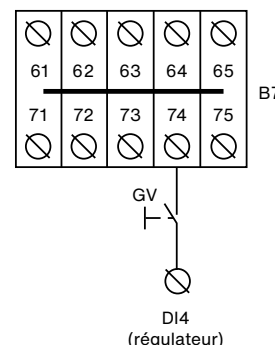
**9.5. Entrée marche forcée vitesse normale (ou GV=grande vitesse) (DI4)**

La commande externe de marche forcée grande vitesse (régime normal 1/ 1) permet de forcer le fonctionnement de la centrale en grande vitesse.

Elle est prioritaire si la centrale Zehnder Eversky est :

- En petite vitesse (1/2) par la programmation horaire
- En petite vitesse (1/2) par la marche forcée petite vitesse
- A l'arrêt par la programmation horaire.

La fonction est active quand le contact est fermé.

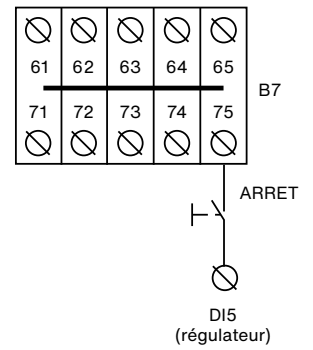


**9.6. Entrée arrêt externe (DI5)**

La commande externe d'arrêt forcée permet de forcer l'arrêt de la centrale. Elle est prioritaire si la centrale Zehnder Eversky est :

- En petite vitesse (1/2) par la programmation horaire
- En grande vitesse (1/1) par la programmation horaire
- En petite vitesse (1/2) par la marche forcée petite vitesse
- En grande vitesse (1/1) par la marche forcée grande vitesse

La fonction est active quand le contact est fermé.

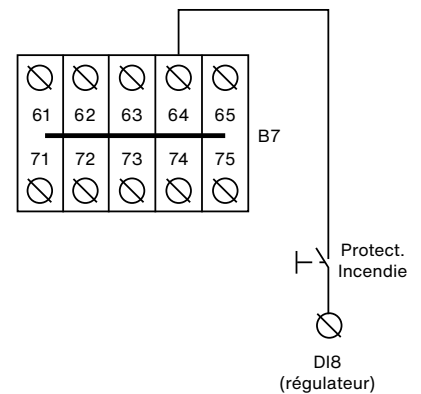


**9.7. Entrée protection incendie (DI8)**

L'entrée protection incendie permet de forcer le fonctionnement de la centrale quelle que soit la consigne de ventilation actuellement demandée par le programme horaire et de manière flexible selon plusieurs options disponibles dans le régulateur. Cette fonction n'est pas activée en standard, il est nécessaire de la programmer.

Cette fonction nécessite l'utilisation d'un contact externe de type contact sec NO (entrée configurable en NF si besoin).

Lorsque l'entrée est configurée en NO, la fonction est inactive lorsque le contact est ouvert, la fonction est activée lorsqu'il est fermé. Et inversement lorsqu'elle est configurée en NF.

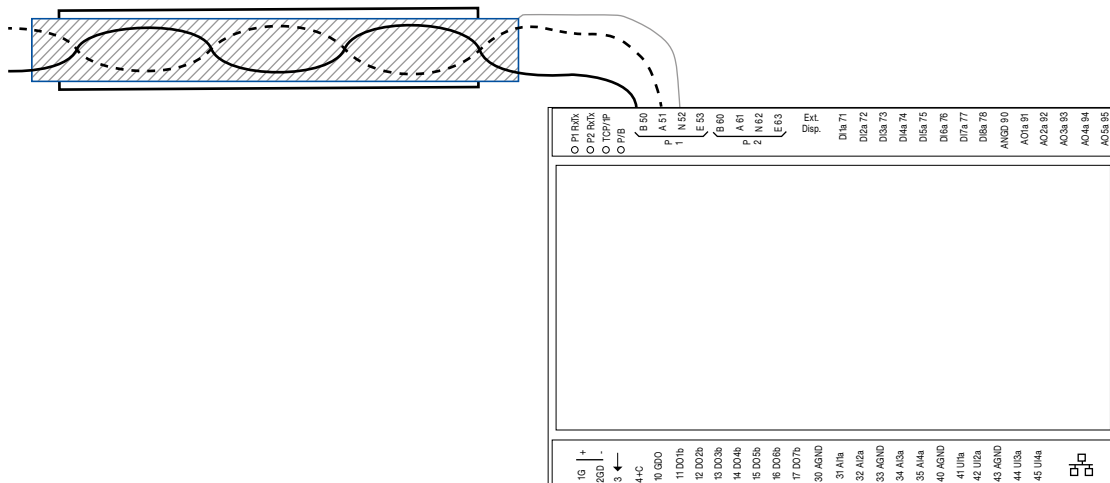


**9.8. Communication RS485 (Modbus RTU ou Bacnet MS/TP) (port P1)**

Le port P1 du régulateur est disponible pour la communication RS485 pour les protocoles Modbus RTU ou Bacnet MS/TP. Il est équipé d'un connecteur 4 bornes à vis.

Utiliser du câble blindé 2 paires croisées torsadées type BELDEN 3106A ou BELDEN 3107A, ou équivalent afin de garantir une transmission des données efficace. Il est important de sélectionner un câble ayant une impédance nominale proche de 120 Ohms et une faible capacitance. La vitesse de transmission des données sera dépendante de la longueur des câbles. Il est important d'éloigner le câble de transmission des données des câbles de puissance et des sources produisant des coupures de courant régulières (contacteur, relais, variateurs de fréquence, etc.) pour éviter tout parasite qui pourrait nuire à la qualité de transmission des données.

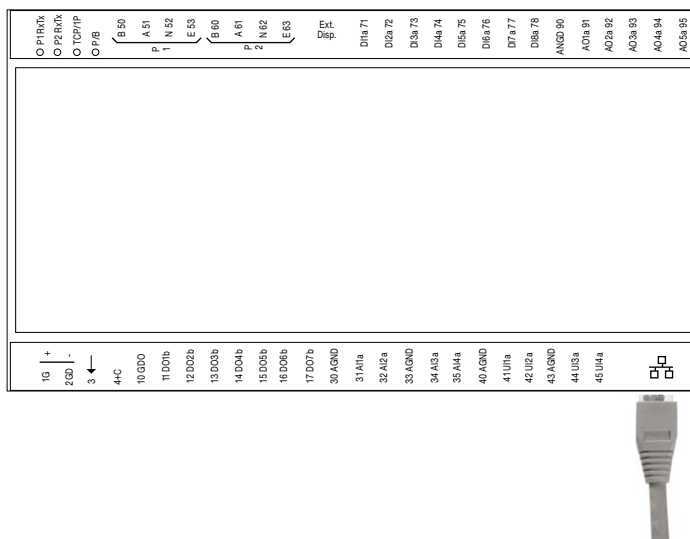
Connecter les conducteurs de données (paire torsadée) sur les bornes (B) et (A), et la tresse de blindage sur (N). La borne (E) doit rester libre.



Raccordement du câble BELDEN 3106A sur le port P1 (RS485)

### 9.9. Communication TCP-IP (Modbus TCP / Bacnet IP/ Webserver) (port TCP/IP)

L'utilisation des protocoles Modbus TCP ou Bacnet IP nécessitent l'utilisation d'un câble Ethernet avec connecteur de type RJ45. Le connecteur se branche directement sur le port TCP-IP placé en bas à droite du régulateur.

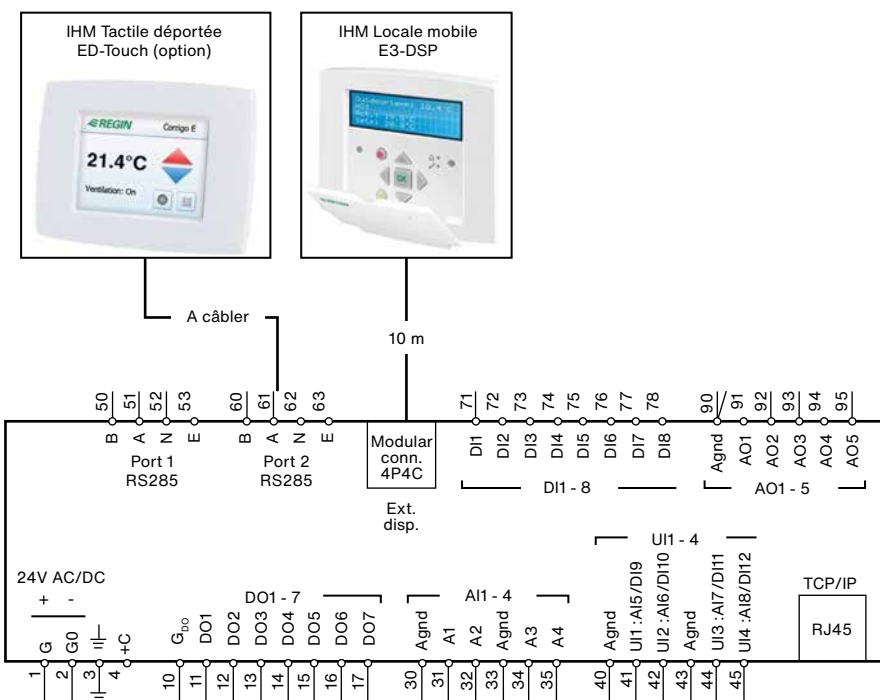


Raccordement du câble Ethernet RJ45 sur le port IP du régulateur

### 9.10. IHM - interfaces homme / machine

#### 9.10.1. Généralités

La centrale Zehnder Eversky est équipée en standard d'une IHM LCD filaire mobile (E3-DSP-CLD) et peut recevoir en option une IHM tactile filaire (Zehnder ED-Touch) pouvant être déportée jusqu'à 100m.



Raccordement électrique des IHM livrées de série (E3-DSP-CLD) et optionnelle (Zehnder ED-Touch)

### 9.10.2. E3-DSP-CLD

En standard, la centrale Zehnder Eversky est livrée avec une IHM locale filaire mobile logée à l'intérieur du compartiment de régulation avec un câble d'une longueur de 10m. Cette IHM est directement reliée au régulateur électronique au port « Ext. Disp. ». Ce câble peut être rallongé dans une limite de 100m.

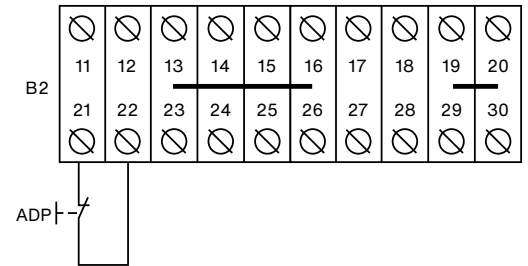
### 9.10.3. Zehnder ED-Touch

Se référer à la notice spécifique de l'Zehnder ED-TOUCH pour le fonctionnement et le raccordement au régulateur électronique.

### 9.11. Arrêt à distance pompier (ADP)

A câbler entre les bornes 21 et 22 (contact sec NF) en remplacement du shunt installé en sortie d'usine.

A l'ouverture du contact, l'alimentation 24Vac est coupée ce qui a pour effet de priver tout fonctionnement de la partie commande de la centrale (plus aucun affichage disponible). Les registres motorisés d'isolement côté air neuf et côté air rejeté se referment par l'intermédiaire de leur ressort de rappel automatique. L'ensemble des actionneurs retrouvent leur position de repos.



## 10. Évacuation des condensats

### 10.1. Évacuation par gravité

En standard, la centrale de ventilation Zehnder Eversky est prévue pour un écoulement gravitaire des condensats (sans point haut). L'installation d'un siphon est à prévoir au moment de l'installation de la centrale de ventilation.



**Un non-respect des règles de montage du siphon à condensats peut entraîner un débordement du bac à condensats et une inondation interne de la centrale de ventilation pouvant provoquer une détérioration du matériel, des dysfonctionnements et la mise en danger des occupants et des intervenants.**

La position de l'évacuation des condensats et le type d'interface de raccordement sont présentés au chapitre I.4 Raccordements extérieurs.

Prévoir une pente de 2 à 3% en direction de l'évacuation de condensats afin d'évacuer ceux-ci et veiller à ce que le collecteur ne soit ni en dépression, ni en surpression.

### 10.2. Évacuation par pompe de relevage de condensats (option)

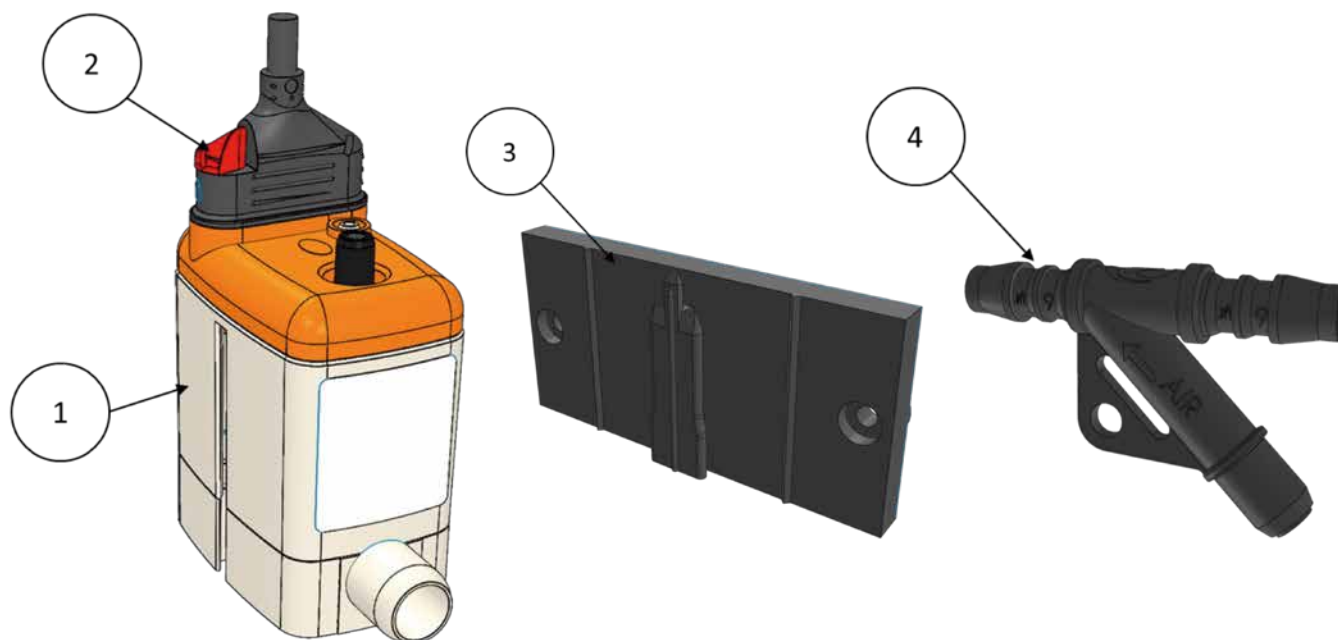
#### 10.2.1. Généralités

Une pompe de relevage avec ses accessoires de montage est disponible en kit optionnel dans le cas où l'évacuation gravitaire des condensats n'est pas envisageable. La pompe de relevage permet une évacuation des condensats à une hauteur supérieure à la centrale de ventilation (par exemple en toiture, dans une pièce annexe, etc.) ou en cas de présence d'un point haut sur la ligne d'évacuation. Le fonctionnement de la pompe n'altère pas les qualités acoustiques de la centrale de ventilation.



**Un non-respect des règles de montage du kit pompe de relevage de condensats peut entraîner un débordement du bac à condensats et une inondation interne de la centrale de ventilation pouvant provoquer une détérioration du matériel, des dysfonctionnements et la mise en danger des occupants et des intervenants.**

### 10.2.2. Composition du kit de la pompe de relevage



Repère	Description
1	Pompe
2	Câble électrique avec connecteur verrouillable
3	Support de fixation
4	Dispositif anti-siphonnage
-	Vis de fixation (x2)
-	Tube PVC transparent (longueur 5m à recouper)
-	Collier de serrage

### 10.2.3. Principe de fonctionnement

La pompe fonctionne de manière autonome dès la mise sous tension de la centrale de ventilation. Elle est équipée d'un contrôleur de niveau qui gère automatiquement la mise en marche et l'arrêt de la pompe en fonction du niveau des condensats dans le bac.

En standard, la pompe intègre un contact sec NF (normalement fermé) qui s'ouvre lorsque le niveau d'eau contenu dans le bac à condensats atteint un niveau critique voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL. Ce contact est utilisé pour asservir le fonctionnement de la centrale de ventilation en cas de niveau de condensats anormalement élevé et ainsi protéger le matériel ainsi que les occupants et intervenants.

#### 10.2.4. Maintenance

La pompe de relevage des condensats nécessite d'être nettoyée régulièrement à l'eau javellisée afin de maintenir le fonctionnement correct des clapets internes et du dispositif de détection de niveau. La périodicité d'entretien est à adapter en fonction de l'environnement dans lequel fonctionne la centrale de ventilation.

A chaque opération de maintenance (préventive et curative) on vérifiera que la pompe fonctionne correctement et ne présente aucun bruit suspect en forçant sa mise en marche par versement d'eau dans le bac à condensats. On vérifiera l'état des tubes d'aspiration et de refoulement ainsi que leurs connections.

#### 10.2.5. Performances et limites de fonctionnement

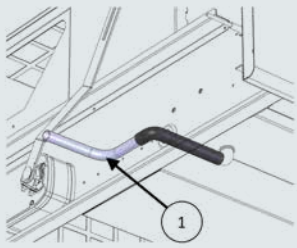
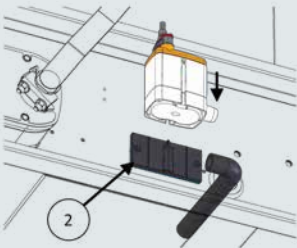
<b>Longueur maximale</b>	10 m
<b>Différence de hauteur maximale</b>	5 m
<b>Température maximale des condensats</b>	+35 °C
<b>Protection thermique contre la surchauffe (redémarrage automatique)</b>	+115 °C
<b>Contact anti-débordement</b>	NF (normalement fermé) 8 A résistif – 250 Vac
<b>Puissance électrique</b>	14 W

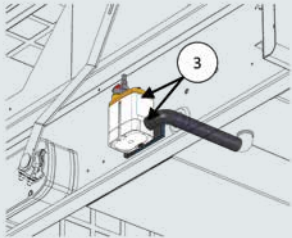
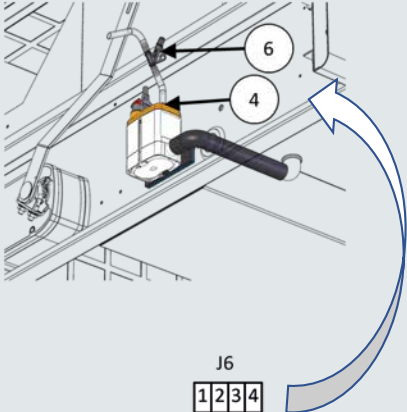
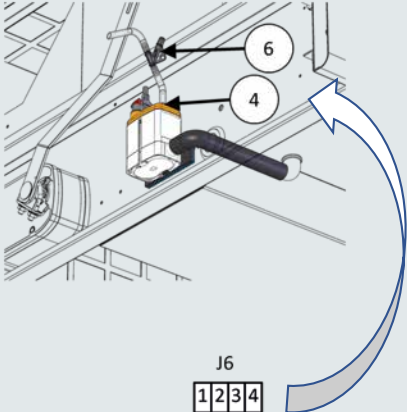
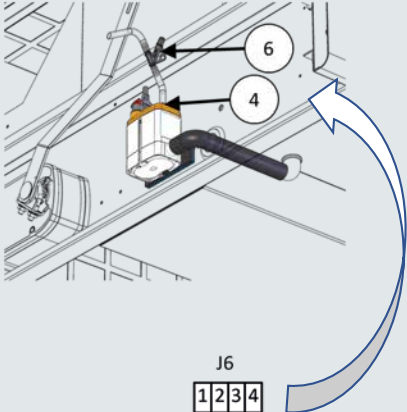
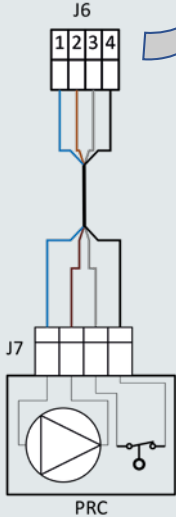
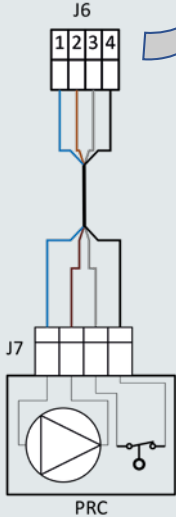
#### 10.2.6. Installation de la pompe de relevage

##### 10.2.6.1. Vérifications préalables

Vérifier au préalable l'absence de particules (copeaux métalliques, débris de plâtre/béton) dans le bac à condensats et dans les tubes pouvant résulter de l'opération d'installation et de transport et les retirer le cas échéant pour éviter la défaillance de la pompe.

##### 10.2.6.2. Installation

Etape	Description	
1	Retirer la portion de tuyau qui équipe en standard la centrale de ventilation pour un écoulement gravitaire sans point haut.	
2	Fixer le support de pompe sur la cloison pré percée (vis tôle x2).	

Etape	Description	
3	Positionner la pompe sur son support et emmancher le piquage d'aspiration de la pompe dans le manchon coudé.	
4	Installer le tube PVC transparent fourni dans le kit sur le piquage de refoulement de la pompe.	
5	Tirer le tube PVC transparent jusqu'au point de refoulement souhaité en prenant garde de ne pas le plier ou le pincer. Le fixer à l'aide de colliers Rilsan afin d'éviter que le poids d'eau ne le déforme.	
6	Installer le dispositif anti-siphonnage sur la partie montante du tube de refoulement après l'avoir sectionné et en respectant les règles de montage (voir chapitre Installation du dispositif anti-siphonnage ci-après).	
7	Connecter le câble électrique sur les bornes du connecteur J6 (disponible à proximité de la pompe) conformément au schéma électrique (voir 18 SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL) et en retirant préalablement le shunt raccordé entre les bornes (3) et (4).	
8	Brancher le connecteur sur la pompe et le verrouiller.	

Borne	Couleur de fil
1	Bleu
2	Marron
3	Gris
4	Noir

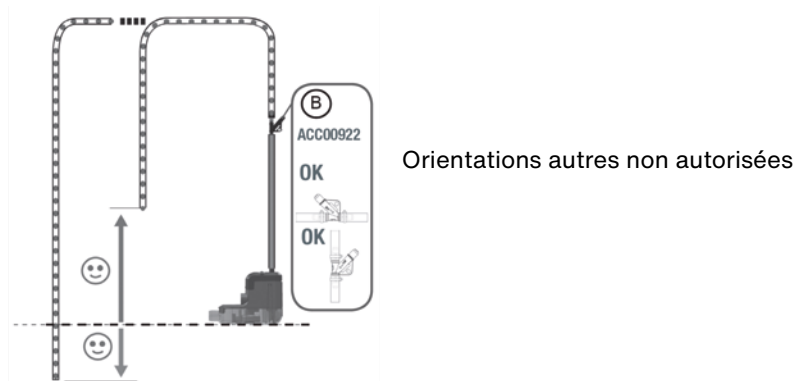


**Le tube de refoulement des condensats ne doit en aucun cas traverser une portion susceptible de faire geler les condensats évacués.**

### 10.2.7. Installation du dispositif anti-siphonnage

Dans le cas où l'extrémité du tube de refoulement se situe en-dessous du niveau de la pompe de relevage, un risque de siphonnage de la pompe apparaît, pouvant entraîner sa défaillance par fonctionnement répété à sec. Pour éviter cela, il est donc nécessaire d'installer le dispositif anti-siphonnage livré dans le kit de pompe de relevage.

Le dispositif anti-siphonnage permet de conserver une colonne d'eau suffisante dans le tube de refoulement de la pompe quand elle s'arrête. Il doit être installé à un niveau supérieur à la pompe, verticalement ou horizontalement en prenant soin d'être orienté selon les préconisations suivantes:



Préconisations de montage du dispositif anti-siphonnage

### 10.2.8. Test de fonctionnement

À la suite de l'installation de la pompe et de ses accessoires, une procédure de test est obligatoire afin de vérifier le bon fonctionnement de la pompe et éviter les éventuels désagréments qui pourraient en découler.

Etape	Explications
1	Nettoyez le bac à condensats de tout débris (résidus de montage, résidus de fabrication, restes d'emballage, etc.) afin d'éviter toute usure prématurée du système de pompage, obstruction de la chambre de détection de niveau, et de bouchage de la pompe.
2	Versez doucement de l'eau dans le bac à condensats à l'aide d'une bouteille.
3	Vérifiez que la pompe se met en marche et s'arrête convenablement pour évacuer l'eau déversée. En cas de déversement trop important, la sécurité anti-débordement peut se déclencher et couper l'alimentation du régulateur. Il faudra patienter que le niveau redescende pour autoriser à nouveau l'alimentation du régulateur.

### 10.2.9. Diagnostic

Pour tout problème, vérifier au préalable :

- Que les tubes d'aspiration et de refoulement de la pompe ne sont pas pincés ou obstrués
- Que le flotteur à l'intérieur de la pompe n'est pas bloqué
- Que les piquages d'aspiration et de refoulement de la pompe ne sont pas obstrués

Symptômes	Causes et remèdes
La pompe ne fonctionne pas quel que soit le niveau d'eau dans le bac	Vérifier l'alimentation électrique de la pompe et le câblage
La pompe fonctionne en continu sans présenter de phase d'arrêt et n'aspire pas/peu de condensats	Vérifier que la hauteur de refoulement ne dépasse pas la hauteur maximale autorisée. Vérifier l'étanchéité du tube d'aspiration et l'absence d'entrée d'air. Remplacer la pompe le cas échéant.
La pompe enchaîne continuellement les cycles marche/arrêt	Arrêter la pompe et vérifier que la colonne d'eau contenue dans le tube de refoulement ne descend pas. Si c'est le cas, remplacer la pompe.



## 11. Fonctionnement général

La centrale de ventilation double flux décentralisée Zehnder Eversky intègre en standard les fonctionnalités suivantes:

- **Gestion du taux de CO2 contenu dans l'air ambiant:**  
La régulation agit continuellement sur la vitesse des ventilateurs de soufflage et d'extraction afin de maintenir le taux de CO2 du local ou de la salle à un niveau compatible avec les exigences de confort et d'hygiène. Le taux de CO2 mesuré étant l'image du taux d'occupation du local ou de la salle, lorsque le taux de CO2 augmente, la vitesse des ventilateurs augmente pour augmenter le renouvellement d'air, et inversement. L'énergie consommée par les ventilateurs et le niveau sonore de la centrale sont ainsi optimisés continuellement.
- **Gestion de la récupération d'énergie thermique:**  
En fonction de la consigne (réglable) de température, la régulation adapte continuellement le taux de récupération d'énergie thermique du récupérateur afin de maintenir la chaleur dans le local en période froide, ou la fraîcheur en période chaude. Lorsque les conditions sont réunies, la centrale peut désactiver la récupération de chaleur et passer en mode free cooling ou bien free heating. La fonction de night cooling (surventilation) entièrement paramétrable permet de forcer le débit d'air la nuit pour abaisser la température du local en début de journée améliorant ainsi le confort thermique et limitant la consommation d'énergie liée à l'utilisation d'éventuels dispositifs annexes (climatisation, pompe à chaleur réversible, etc.).
- **Gestion du chauffage de l'air soufflé (si équipée d'une batterie électrique ou à eau chaude) versions PREMIUM ou INFINITE):**  
En option, Zehnder Eversky peut être équipée d'une batterie de chauffage afin de maintenir le confort thermique du local/salle dans laquelle elle est installée.
- **Protection contre le givrage du récupérateur par bypass modulant:**  
A faible température d'air extérieur, le débit d'air neuf qui traverse le récupérateur est continuellement optimisé pour éviter le givrage du récupérateur et maximiser les performances énergétiques.
- **Gestion du préchauffage d'air neuf (si équipée d'une batterie de préchauffage d'air neuf) version INFINITE :**  
Afin de maximiser la plage de fonctionnement en récupération d'énergie notamment en saison froide, Zehnder Eversky gère le préchauffage d'air neuf afin d'éviter le givrage du récupérateur.
- **Isolement:**  
La centrale de ventilation Zehnder Eversky est équipée en standard de registres d'isolement motorisés qui se ferment à l'arrêt de la centrale ou en cas de coupure d'alimentation afin d'éviter toute circulation d'air parasite entre la salle/ local et l'extérieur.

### 11.1. Séquence de démarrage de la centrale

Séquence de démarrage:

- Le ventilateur de reprise ou le mode Contrôle de pression VAR démarre en même temps que le registre d'air repris.
- Le ventilateur de soufflage ou le mode Contrôle de pression VAS démarre après un délai prédéfini (20s) en même temps que le registre d'air neuf.
- La régulation de température se met en route, conformément au mode de régulation qui est configuré. Le chauffage électrique (version PREMIUM BE ou INFINITE BE), ne démarre que si le pressostat de contrôle débit d'air neuf (DEPS) le permet (retour de marche du VAS). Les pompes qui n'étaient pas encore activées sont mises en route.
- Après un temps prédéfini, la fonction de gestion des alarmes est activée. L'installation est alors en mode normal.

L'installation se met en route lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- Le programme horaire (horloge) pour la vitesse normale ou la vitesse réduite est sur « Marche ».
- La centrale est démarrée en mode manuel à partir du régulateur.
- Une des entrées digitales pour la marche forcée est activée.

## 11.2. Séquence d'arrêt

La centrale s'arrête selon la procédure suivante:

- Désactivation de la fonction de gestion des alarmes
- Arrêt du chauffage électrique (versions PREMIUM BE ou INFINITE BE).
- Arrêt des ventilateurs après un certain délai prédéfini individuellement pour chacun des ventilateurs:
  - Délai VAS: 180s
  - Délai VAR: 300s
- Fermeture des registres d'air neuf et d'air extrait.
- Les signaux vers les actionneurs sont mis à zéro.

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

- Pas de programme horaire actif et aucune marche forcée externe (DI ou GTB)
- Activation de la commande d'arrêt externe (DI)
- L'installation est arrêtée manuellement à partir du régulateur (arrêt manuel)
- Apparition d'une alarme configurée pour arrêter la centrale.

## 12. Marche / Arrêt de l'unité

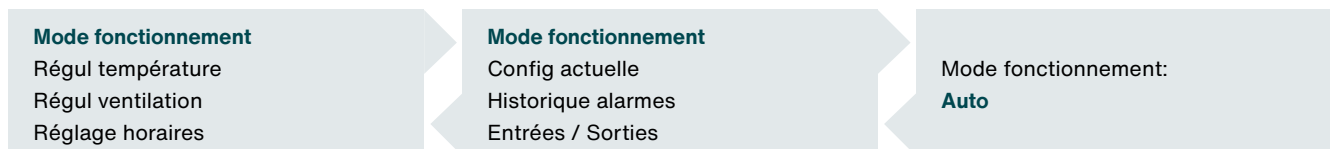
La centrale Zehnder Eversky est livrée en standard en mode Auto, c'est-à-dire que la ventilation est gérée par la programmation horaire effectuée ou éventuellement par une marche forcée externe.

Dès que la centrale est sous tension, que l'interrupteur sectionneur en façade est en position ON, et que les conditions de démarrage sont réunies, la machine démarre automatiquement.

Dans le cas où on souhaite arrêter la centrale de ventilation, le paramètre Mode de fonctionnement doit être passé de Auto à Arrêt manuel.

Niveau d'accès minimum: **Utilisateur**

Chemin d'accès:



Pour toute opération de maintenance ou lorsqu'on souhaite intervenir à l'intérieur de la centrale, il est conseillé de couper l'alimentation électrique par le biais de l'interrupteur sectionneur en façade après avoir passé la centrale en mode Arrêt manuel et après avoir patienté jusqu'à l'arrêt total des ventilateurs (séquence de post-ventilation). La page principale de la commande IHM indique « Arrêt ventilation » puis « Arrêt » signifiant l'arrêt total.

## 13. Mise en route

Lors de la mise en route, les actions particulières à réaliser sont:

- Vérification du réglage de la date et heure du régulateur et ajuster le cas échéant
- Ajustement du programme horaire
- Ajustement des consignes de ventilation
- Ajustement des consignes de température
- Réglage du protocole de communication (si communication utilisée)
- Réglage des fonctions spécifiques (protection incendie) si utilisées

## 14. Paramétrage du régulateur et des fonctions

### 14.1. Sélection du niveau d'accès

Afin d'éviter toute manipulation hasardeuse qui pourrait mener à la panne ou un fonctionnement mal maîtrisé de la centrale de ventilation, l'accès aux différentes fonctions et fonctionnalités de régulation est géré par des niveaux d'accès.

Niveau	Code
Utilisateur	Aucun
Opérateur	3333
Service	2222
Expert/Admin	1111

Avant d'entreprendre la modification de paramètres depuis l'écran de commande, il est recommandé de renseigner le niveau d'accès adapté aux modifications envisagées.

Attention, le niveau Expert/Admin donne accès à l'ensemble des paramètres de la régulation et peut engendrer un dysfonctionnement irréversible de la centrale de ventilation si des mauvais réglages sont effectués.

Niveau d'accès minimum: **Utilisateur**

Chemin d'accès:



### 14.2. Sélection de la langue d'affichage

Il est possible de modifier la langue d'écriture de l'écran de l'interface utilisateur:

Niveau d'accès minimum: **Utilisateur**

Chemin d'accès:



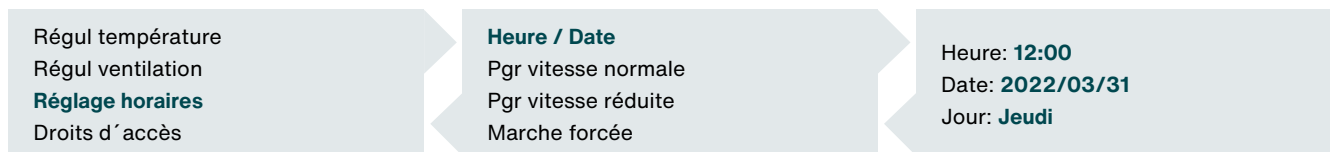
### 14.3. Réglage de l'horloge (RTC)

Le régulateur intègre une horloge temps réel (Real Time Clock) réglable et alimentée par une petite pile avec une fonction de changement d'heure été / hiver automatique (activée par défaut). Le réglage est conservé lorsque la centrale n'est pas alimentée électriquement, c'est-à-dire pendant la durée de stockage, de transport, et d'installation ou en cas de coupure de courant.

Le bon réglage de l'horloge est un préalable au bon fonctionnement de la centrale Zehnder Eversky.

Niveau d'accès minimum: **Opérateur**

Chemin d'accès:



### 14.4. Réglage des programmes horaires

Le principe de fonctionnement de la centrale Zehnder Eversky est d'ajuster continuellement le débit d'air en fonction du taux de CO2 mesuré dans la salle à ventiler en agissant sur la vitesse des ventilateurs de façon à toujours optimiser le confort et la consommation d'énergie.

La programmation horaire est à adapter selon le type d'occupation de la salle, et selon que la centrale Zehnder Eversky doit maintenir ou non le confort thermique dans cette salle.

Si le confort thermique doit être maintenu car il n'y a pas de dispositif de chauffage/refroidissement de la salle et que la centrale Zehnder Eversky est équipée d'une batterie de chauffage, on privilégiera une ventilation permanente sans plage horaire d'arrêt.

Au contraire, si le confort thermique est assuré par un dispositif de chauffage/refroidissement déjà existant et qu'il n'y a pas d'occupation nocturne, l'arrêt de la machine peut être envisagé sur cette plage horaire s'il n'y a pas par exemple d'exigence minimale de ventilation (évacuation de l'humidité résiduelle, COV, etc.). Il va de soi que l'absence de ventilation ne permet pas de chauffer ou rafraîchir la salle.

La programmation horaire consiste à associer 2 niveaux de ventilation réglables (vitesse réduite\* / vitesse normale\*) à 2 plages horaires réglables (période 1 / période 2), ceci pour tous les jours de la semaine, et pour les jours compris dans la période de vacances.

La période de vacances est définie par un jour/mois de départ et un jour/mois de fin. On peut régler jusqu'à 24 périodes différentes.

Par défaut, le 1<sup>er</sup> jour de l'année est un jour qui fait partie de la période de vacances.

La période horaire associée à la vitesse normale ne permet pas de réguler le débit d'air en fonction du taux de CO2.

Pour que la régulation du taux de CO2 soit active, il faut associer la période horaire désirée à la « vitesse réduite ».

La vitesse réduite doit donc être toujours programmée à minima en journée pendant l'occupation de la salle, et le restant du temps si un renouvellement d'air minimal est exigé.

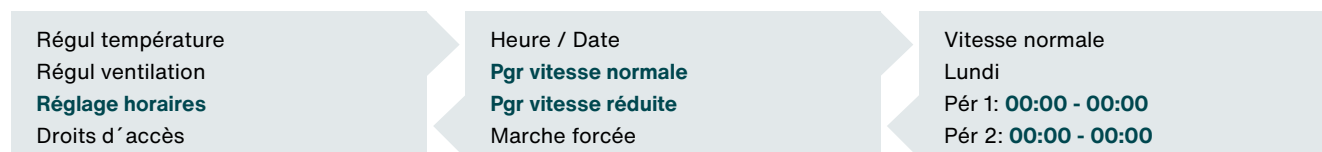
La fonction night cooling, réglée en standard pour fonctionner entre 00h00 et 6h00 (si les conditions d'activation sont réunies) n'est pas activée si la centrale fonctionne vitesse normale pendant cette plage horaire.

Lorsqu'une plage horaire vitesse réduite et une plage horaire vitesse normale se recouvrent, la plage horaire vitesse normale est prioritaire sur la vitesse réduite.

Lorsque l'Zehnder Eversky est en vitesse normale, les ventilateurs fonctionneront à la vitesse définie en consigne « Régul ventilation / sortie 1/1 ».

Niveau d'accès minimum: **Opérateur**

Chemin d'accès:

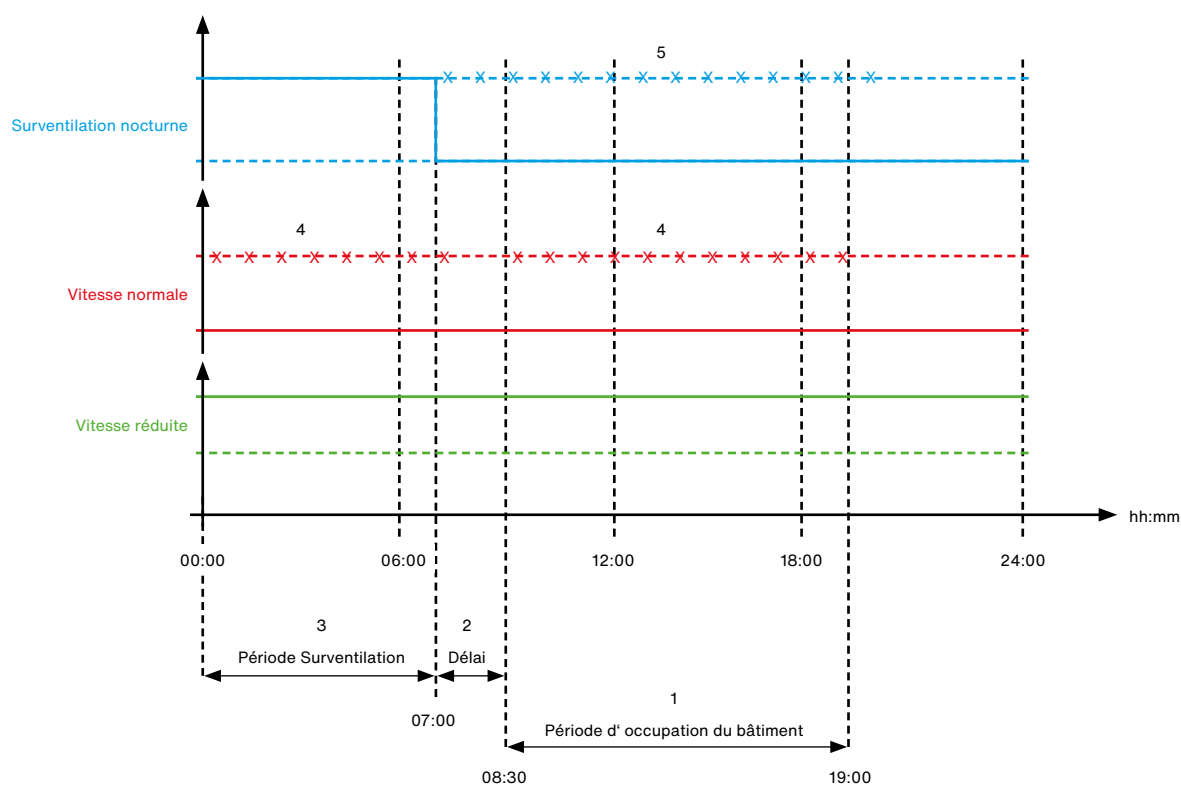


Précautions concernant le réglage des périodes horaires:

00:00 ... 00:00 signifie que la période horaire est nulle

00:00 ... 24:00 signifie que la période horaire s'étend sur toute la journée, sans arrêt et de manière continue.

Réglages préconisés:



Sur le schéma ci-dessus, les croix (x) indiquent la plage horaire pendant laquelle la fonction ne doit pas être active. La plage horaire de surventilation doit démarrer après 00:00 et se terminer avant 12:00.

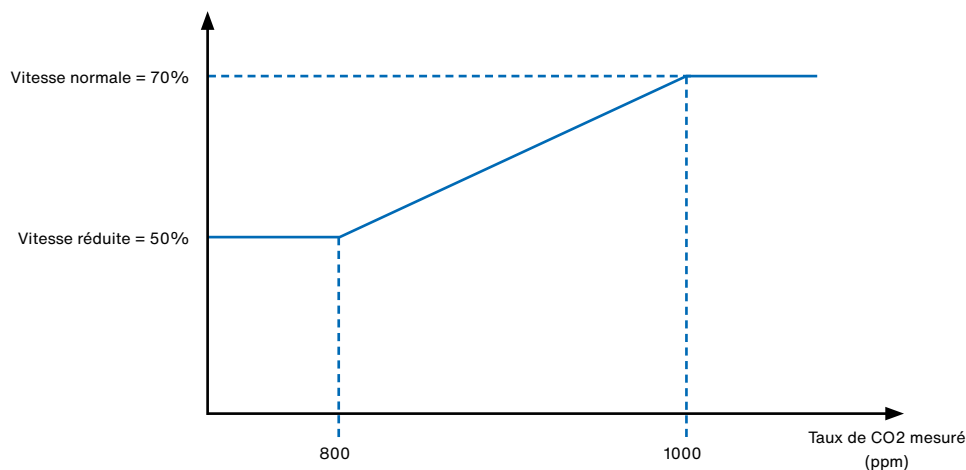
Semaine (Lundi...vendredi) (jours d'occupation):

- (1) Identifier la période d'occupation de la salle (par exemple 8h30...19h00)
- (2) Respecter un délai d'au moins 1h00-1h30 entre la fin de la surventilation et le début de la période d'occupation de la salle (fin de surventilation = 7h00).
- (3) Faire démarrer le début de la surventilation aux alentours de minuit. Trop tôt = risque d'obtenir un bâtiment trop frais le matin (avec un démarrage de la fonction alors que la température extérieure est encore trop chaude = mauvais rendement de la surventilation), trop tard = risque d'efficacité limitée de la surventilation.
- (4) La vitesse normale ne doit pas être programmée pendant les périodes de surventilation ni d'occupation du bâtiment pour que la fonction de surventilation puisse être activée et la fonction de régulation du CO2 fonctionnelle. Elle peut l'être éventuellement le restant du temps
- (5) La période de surventilation ne doit pas être activée en journée ni pendant la plage d'occupation.

#### 14.5. Réglage des consignes de ventilation et gestion CO2

Le principe de la régulation de CO2 et d'asservir la vitesse des ventilateurs (et donc le débit d'air) au taux de CO2 contenu dans l'air de la salle. Plus le taux de CO2 est élevé, donc plus le taux d'occupation est grand, plus les ventilateurs tournent vite, et donc plus le débit (renouvellement d'air) est important. Le confort et la qualité d'air sont maintenus en permanence.

Le réglage des consignes de ventilation consiste à associer une consigne de vitesse minimale (paramètre de consigne « vitesse réduite ») à un taux de CO2 (mesuré) minimal, et une consigne de vitesse maximale (paramètre de consigne de « vitesse normale ») à un taux de CO2 (mesuré) maximal. Ces 2 couples permettent de construire la loi de régulation suivante:



Lorsque le taux de CO2 mesuré est:

- Inférieur à 800ppm (réglable) la consigne de vitesse ventilateur est égale à la consigne minimale (=vitesse réduite)
- Supérieur à 1000ppm (réglable) la consigne de vitesse ventilateur est égale à la consigne maximale (=vitesse normale)
- Compris entre 800 et 1000ppm, la consigne de vitesse ventilateur est calculée par rapport à la droite qui passe par les 2 points.

Préconisation de réglage du seuil bas CO2:

L'air ambiant contient une part de CO2 variable selon l'endroit où l'on se situe. Cette concentration se situe généralement toujours au-dessus de 300ppm pour une localisation extra urbaine et peut dépasser 700ppm pour une localisation urbaine très dense. Une augmentation de la vitesse des ventilateurs et donc du débit d'air ne permettra en aucun cas de descendre la concentration de CO2 dans la pièce en-dessous de cette valeur de « base ».

Il est donc conseillé de ne pas régler le seuil de CO2 pour la vitesse réduite à une valeur trop en-dessous de la concentration de base en CO2 de l'air extérieur afin de ne pas générer de renouvellement d'air inutile synonyme de consommation d'énergie et de nuisance sonore.

Préconisation de réglage du seuil haut CO2:

Le taux de CO2 dans l'air respiré a un impact direct sur le confort et le bien être des occupants. Une exposition répétée et prolongée à des valeurs de concentration de CO2 supérieure à 1000ppm peut avoir des effets néfastes sur le corps humain. On gardera donc cette valeur de 1000ppm comme référence pour le réglage de seuil de CO2 pour la vitesse normale.

Dans le cas où la centrale de ventilation est équipée d'une batterie chaude pour assurer la totalité des besoins de chauffage, il peut être recommandé de modifier à la hausse les consignes de ventilation de vitesse réduite (en particulier) et vitesse normale pour maintenir la salle en température si les déperditions thermiques de la salle le nécessitent.

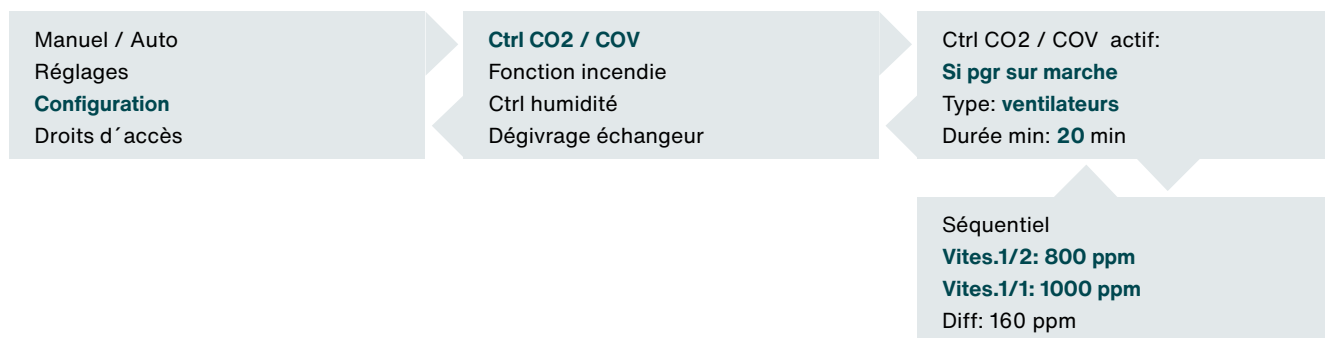
Lorsque le seuil haut de CO2 (1000ppm) ne peut pas être maintenu, notamment en cas d'occupation élevée de la salle, il peut être nécessaire d'augmenter la consigne de vitesse normale.

Dans le cas où la centrale n'est pas équipée de batterie chaude, la consigne de vitesse réduite peut être diminuée sans toutefois être inférieure à 30% afin d'assurer :

- Une évacuation de l'humidité résiduelle de la salle
- Un fonctionnement correct des moto-ventilateurs d'air soufflé et d'air extrait ainsi que de leur dispositif de contrôle de fonctionnement.

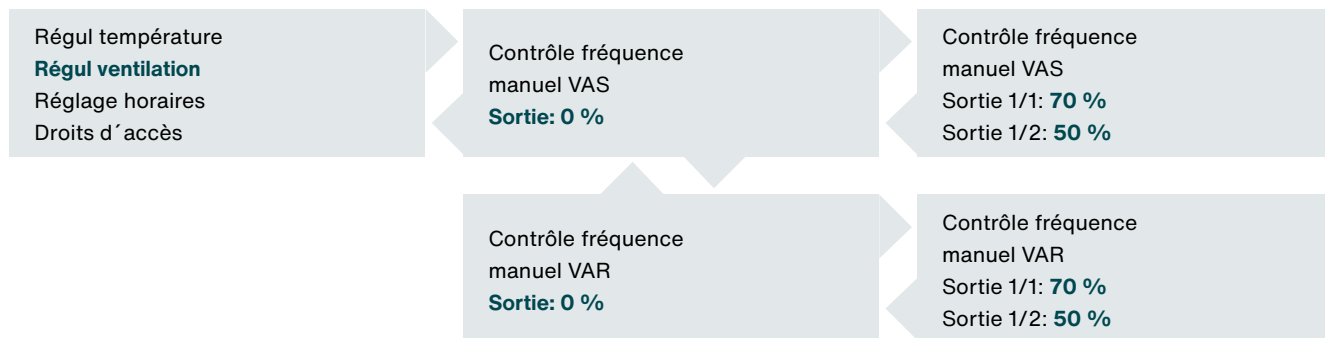
Niveau d'accès minimum: **Service**

Chemin d'accès aux paramètres de seuil de CO2:



Niveau d'accès minimum: **Opérateur**

Chemin d'accès aux paramètres de vitesse de ventilateurs:



### 14.6. Réglage des consignes de température

La centrale Zehnder Eversky propose en standard 4 modes de gestion de la température:

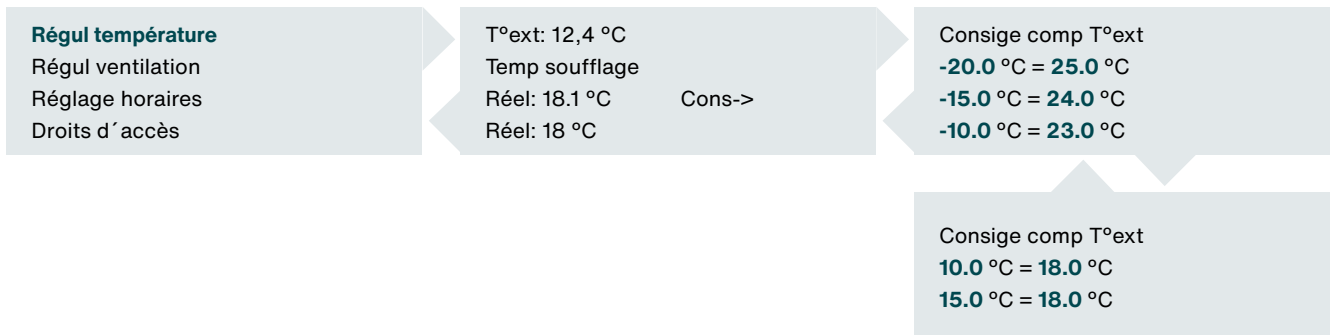
- Température de soufflage constant
- Température de soufflage variable (loi d'air au soufflage en fonction de la température extérieure)
- Température de reprise constante
- Température de reprise variable (loi d'air à la reprise en fonction de la température extérieure)

Le choix de l'un ou l'autre du mode de gestion de température dépend de la présence ou non de système de chauffage/ refroidissement dans le local et de l'équipement (batterie de chauffage électrique ou à eau) présent dans la centrale de ventilation Zehnder Eversky.

En sortie usine, la centrale Zehnder Eversky est réglée en mode température de soufflage variable.

Niveau d'accès minimum: **Opérateur**

Chemin d'accès aux paramètres :



### 14.7. Réglage de la fonction surventilation nocturne (night cooling)

Cette fonction permet de rafraîchir la salle pendant la nuit en utilisant l'air frais extérieur. On diminue ainsi le risque de pic de température en journée et la puissance froid à délivrer pendant la journée dans le cas où un dispositif de rafraîchissement de la salle est présent.

La fonction surventilation nocturne (Night Cooling) est paramétrée en standard pour fonctionner de 00h00 à 07h00 (réglable). Lorsque la fonction Night Cooling est active, les sorties chaudes et froides sont désactivées, l'échangeur passe en tout air neuf. Il est possible d'ajouter un décalage (réglable) de vitesse des ventilateurs pour augmenter le débit et l'efficacité de rafraîchissement de la salle. A l'arrêt de la fonction Night Cooling, le chauffage est désactivé pendant 60minutes (réglable).

Conditions de marche :

- Moins de 4 jours se sont écoulés depuis la dernière mise en route de l'installation
- La température extérieure a été supérieure à 22°C dans la journée
- Les horloges sont réglées soit en PV soit à l'arrêt entre 00h00 et 07h00 (les programmes horaires pour la vitesse normale, ou la marche forcée vitesse normale ou la commande externe sont à l'arrêt)
- Il est entre 00:00 et 07:00 (ou heures réglées)
- Il y a un programme horaire actif au cours des prochaines 24h

Après 3 minutes d'activation, le régulateur vérifiera les conditions d'arrêt :

- La température extérieure est supérieure à 18°C pendant la période de surventilation (Night Cooling)
- La température extérieure est inférieure à 10°C pendant la période de surventilation (Night Cooling) pour éviter tout risque de condensation
- La température ambiante de la pièce est inférieure à 18°C
- Les programmes horaires pour la vitesse normale ou la marche forcée vitesse normale ou la commande externe sont en marche

La centrale passe par une phase d'arrêt à chaque entrée/sortie de phase de surventilation.

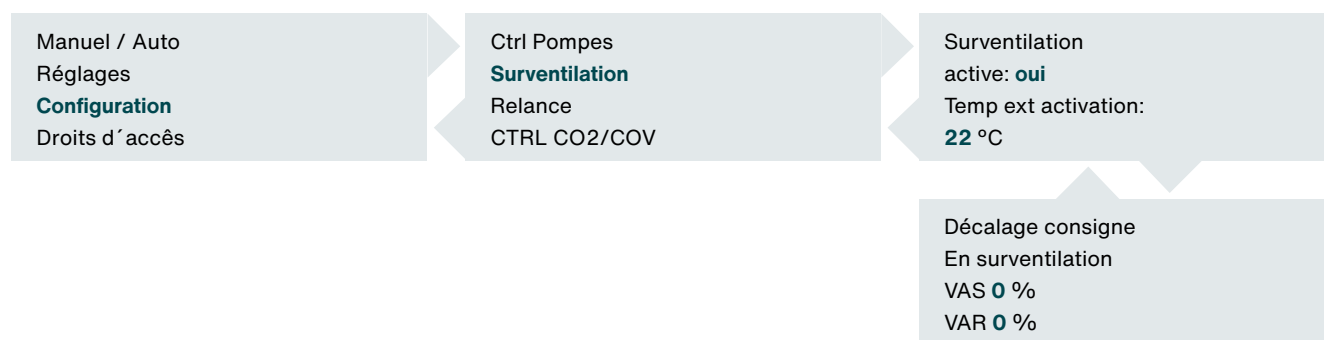


Pendant la période de surventilation (Night Cooling) les ventilateurs fonctionnent à vitesse normale avec un décalage possible à paramétrer.

La gestion du CO2 est désactivée pendant toute la période de fonctionnement de la surventilation.

Niveau d'accès minimum: **Service**

Chemin d'accès aux paramètres :



#### 14.8. Réglage de la fonction incendie



**Cette fonction n'est pas adaptée au marché Français et sa mise en œuvre devra obligatoirement être validée par un bureau de contrôle.**

Cette fonction permet de gérer le fonctionnement des ventilateurs de soufflage et de reprise suivant 5 modes disponibles dans les paramètres de la régulation (fonction activable sur site) :

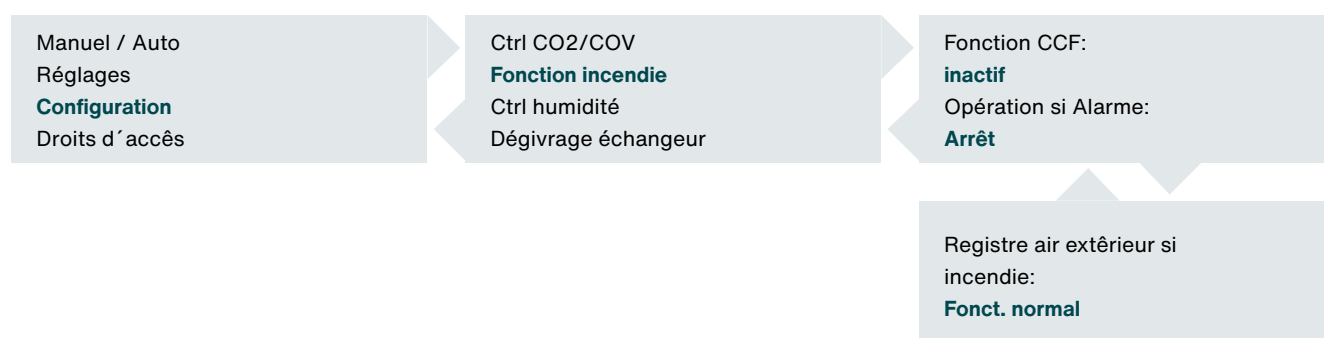
1. « Arrêt »: Arrêt complet la centrale
2. « Fonctionnement continu »: Démarrage ou maintien de la centrale en GV, La fonction incendie sera prioritaire sur toute autre alarme
3. « Fonctionnement normal »: Maintien la centrale suivant le paramétrage effectué sur site (Arrêt/PV/GV)
4. « Ventilateur de soufflage uniquement »: Démarrage ou maintien en GV du ventilateur de soufflage (reprise à l'arrêt)
5. « Ventilateur de reprise uniquement » : Démarrage ou maintien en GV du ventilateur de reprise (soufflage à l'arrêt)

Lorsque la fonction protection incendie est activée, une alarme est enregistrée et le texte « Alarme incendie » sera alors affiché à l'écran.

L'entrée digitale Arrêt externe est prioritaire sur la fonction incendie.

Niveau d'accès minimum: **Expert/Admin**

Chemin d'accès aux paramètres de la fonction incendie:



#### 14.9. Communication Modbus RTU (RS485)

La communication par protocole Modbus RTU est disponible en standard.

Sa mise en œuvre doit respecter les exigences suivantes :

- Un maximum de 47 registres peut être lu dans un seul et même message
- Le régulateur Maître doit patienter un temps minimum de 3.5 caractères (4ms à 9600 bauds) entre 2 messages
- S'il y a plusieurs régulateurs esclaves sur la même ligne de communication, le régulateur maître doit patienter un temps minimum de 14 caractères (16ms à 9600 bauds) entre la dernière réponse du régulateur et la première question du régulateur suivant
- Limitation à 10 communications rapides toutes les 30 secondes
- Les autres communications ont un délai de réponse d'environ 1s

Paramètre	Réglage usine	Valeurs possibles
Adresse esclave	1	1...254
Longueur	8	8 uniquement
Vitesse	9600 bauds	150/300/600/1200/2400/4800/9600/19200
2 Bits d'arrêt	OUI	OUI (2 bits) / NON (1 bit)
Parité	Aucune	Aucune (none) / paire (even) / impaire (odd)

La vitesse maximale de communication dépend de la longueur du câble de communication et de sa qualité.

La liste des variables accessibles en lecture/écriture est disponible au chapitre XXV TABLES D'ECHANGE DE VARIABLES.

#### 14.10. Communication Bacnet MS-TP (RS485)

La communication par protocole Bacnet MS-TP est disponible en standard.

Le Bacnet MS-TP ne peut pas être fonctionnel si le Bacnet IP est activé. Si le Bacnet IP est activé alors que le Bacnet MS-TP l'est également, le Bacnet MS-TP sera automatiquement désactivé, la priorité est donnée au Bacnet IP.

Paramètre	Réglage usine	Valeurs possibles
Nom de l'appareil	CorrigoVentilation	
MAC	0	
ID Appareil bas	2640	
ID Appareil haut (x 10000)	0	
Vitesse	9600 bauds	9600/19200/38400/76800/115200
Adresse maître maxi	127	

La vitesse maximale de communication dépend de la longueur du câble de communication et de sa qualité.

La liste des variables accessibles en lecture/écriture est disponible au chapitre XXV TABLES D'ECHANGE DE VARIABLES.

#### 14.11. Communication Modbus TCP

Le protocole Modbus TCP est activé par défaut. Il est automatiquement désactivé lorsque le Bacnet IP est activé, et inversement. Il y a donc toujours au moins l'un de ces 2 protocoles actif.

En Modbus TCP, le numéro de port est toujours 502 (non réglable) et le device ID est 1 par défaut.

Le DHCP est activé par défaut.

Le protocole Modbus TCP nécessite le réglage des paramètres suivants:

Paramétrage IP		
<b>DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</b>	OUI/NON	Lorsque le DHCP est activé, les paramètres IP sont attribués automatiquement au démarrage de l'appareil à partir du serveur DHCP du sous réseau. Une adresse IP dynamique sera alors attribuée à l'appareil. Dans le cas où le DHCP n'est pas activé, il est nécessaire d'attribuer manuellement les paramètres IP (adresse IP/Masque sous réseau/ Passerelle/DNS).
<b>IP</b>	Exemple : 192.33.50.120	
<b>Masque sous réseau</b>	Exemple : 255.255.255.0	
<b>Passerelle</b>	Exemple : 192.33.50.40	
<b>DNS</b>	Exemple : 192.33.50.5	
Paramétrage protocole Modbus TCP		
<b>Device ID*</b>	CorrigoVentilation	Nom de l'appareil sur le réseau Bacnet IP

\*Le device ID est à régler en fonction du besoin de la GTC (réglage préconisé entre 1 et 247) depuis le menu Communication/Fonction port 1/Communication Modbus (le device ID est partagé entre le port RS485 et le port TCP-IP).

#### 14.12. Communication Bacnet IP

Si le Bacnet IP est activé alors que le Bacnet MS-TP l'est également, le Bacnet MS-TP sera automatiquement désactivé, la priorité est donnée au Bacnet IP.

Lorsque le Bacnet IP est activé, le Modbus TCP est automatiquement désactivé puisque ces deux protocoles partagent le même port.

Le protocole Bacnet IP nécessite le réglage des paramètres suivants :

Paramétrage IP		
<b>DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</b>	OUI/NON	Lorsque le DHCP est activé, les paramètres IP sont attribués automatiquement au démarrage de l'appareil à partir du serveur DHCP du sous réseau. Une adresse IP dynamique sera alors attribuée à l'appareil. Dans le cas où le DHCP n'est pas activé, il est nécessaire d'attribuer manuellement les paramètres IP (adresse IP/Masque sous réseau/ Passerelle/DNS).
<b>IP</b>	Exemple : 192.33.50.120	
<b>Masque sous réseau</b>	Exemple : 255.255.255.0	
<b>Passerelle</b>	Exemple : 192.33.50.40	
<b>DNS</b>	Exemple : 192.33.50.5	
Paramétrage protocole Bacnet IP		
<b>Nom de l'appareil</b>	CorrigoVentilation	Nom de l'appareil sur le réseau Bacnet IP
<b>Adresse BBMD</b>		
<b>ID appareil Bas</b>	2640	La concaténation de l'ID bas et ID haut donne l'ID du régulateur (000002640 soit 2640)
<b>ID Appareil Haut (x 10000)</b>	0	
<b>Numéro de port UDP bas</b>	7808	La concaténation du numéro de port UDP bas et haut donne le numéro de port UDP (47808)
<b>Numéro de port UDP haut (x 10000)</b>	4	

La liste des variables accessibles en lecture/écriture est disponible au chapitre 25 Tables D'ECHANGE de Variables.

## 15. Sauvegarde / Restauration de Paramètres

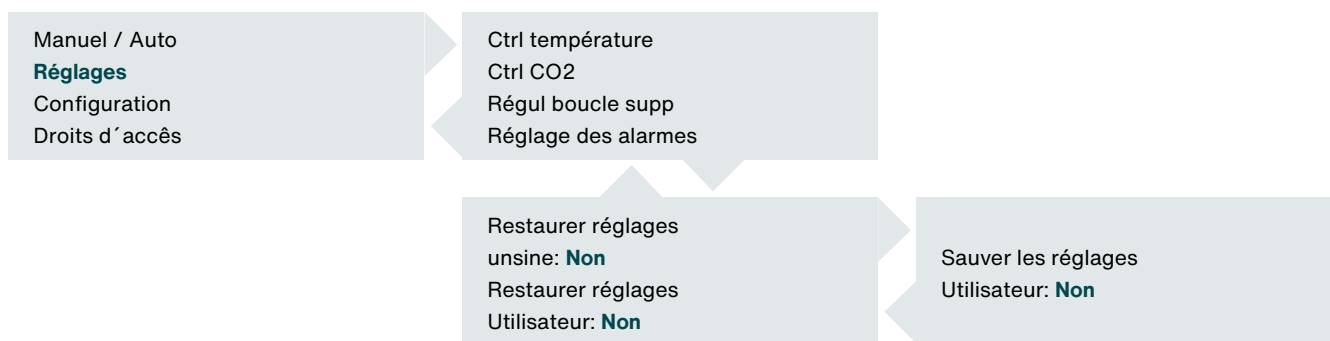
### 15.1. Paramètres utilisateur

Cette fonction est particulièrement utile lorsque la mise en service et la mise au point de la machine sont terminées et que l'on souhaite enregistrer l'ensemble des paramètres utilisateurs pour pouvoir les rappeler plus tard dans le cas par exemple d'une modification hasardeuse dans des paramètres qui engendrent un dysfonctionnement de la centrale.

En sortie usine, les paramètres utilisateur sont identiques aux paramètres usine. Si la restauration de paramètres utilisateur est appelée et qu'aucune sauvegarde préalable n'a été faite, les paramètres restaurés seront les paramètres usine.

Niveau d'accès minimum: **Service**

Chemin d'accès:



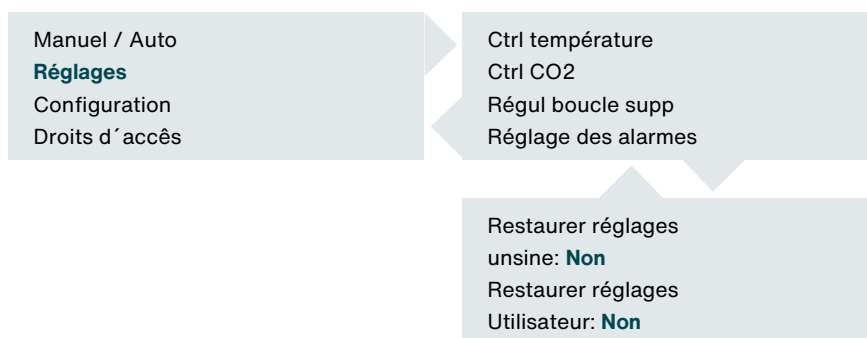
### 15.2. Paramètres usine

Contrairement aux paramètres utilisateur, la sauvegarde des paramètres usine n'est pas possible, et seule la fonction de restauration est possible.

Lorsque la restauration est appelée, l'ensemble du paramétrage modifié sur site par l'utilisateur est perdu, et le régulateur redémarre sur les valeurs de sortie d'usine. Cela est particulièrement utile dans le cas où des paramètres utilisateurs difficilement identifiables ont été modifiés et enregistrés avec des valeurs inadéquates rendant inutilisable la machine.

Niveau d'accès minimum: **Service**

Chemin d'accès:



## 16. Dépannage – Maintenance

### 16.1. Pressostat de filtres de soufflage (air neuf) DEPFS

#### 16.1.1. Réglage du tarage

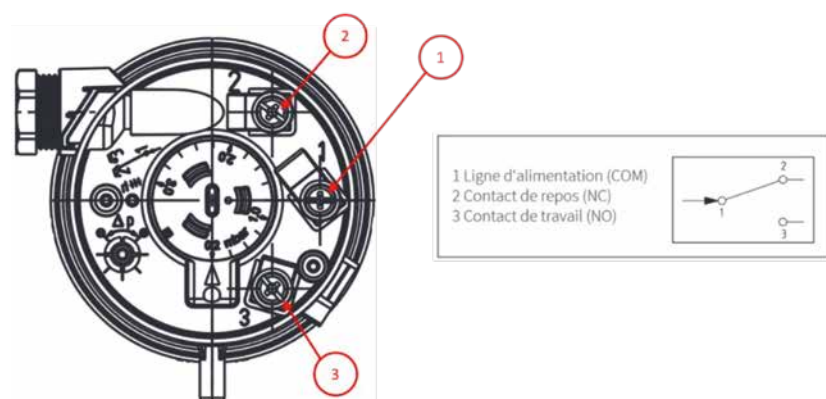
L'état d'encrassement des filtres de soufflage (air neuf) est surveillé en permanence par un pressostat d'air qui informe le régulateur de la perte de charge. Lorsque la perte de charge des filtres dépasse le seuil de réglage du pressostat, le régulateur informe l'utilisateur par l'apparition d'une alarme (warning).

En sortie usine, les paramètres utilisateur sont identiques aux paramètres usine. Si la restauration de paramètres utilisateur est appelée et qu'aucune sauvegarde préalable n'a été faite, les paramètres restaurés seront les paramètres usine.



#### 16.1.2. Raccordement électrique

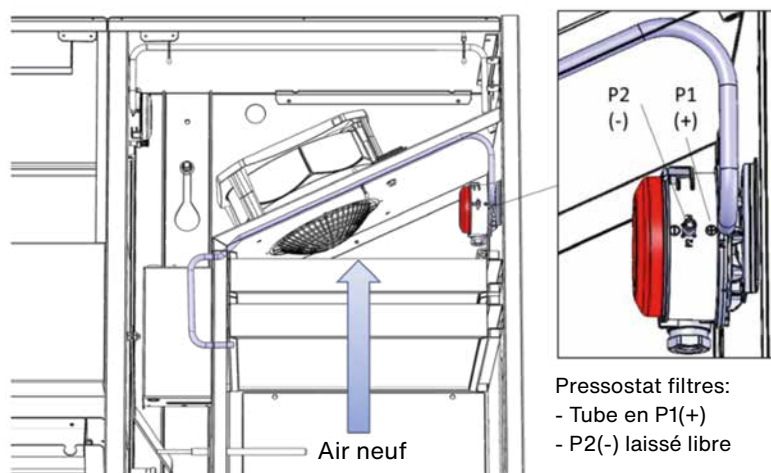
Le pressostat filtres est du type NO (normalement ouvert). Le contact est ouvert au repos et se ferme lorsque la perte de charge des filtres (pression différentielle) est supérieure au réglage (200 Pa en sortie usine).



Le pressostat doit être raccordé entre les bornes (1) et (3) conformément au schéma de câblage électrique.

#### 16.1.3. Raccordement pneumatique

En cas de remplacement ou de dépose du composant, le raccordement pneumatique doit être respecté lors de la repose tel que décrit dans le tableau ci-dessous:



## 16.2. Pressostats de retour de marche ventilateurs DEPS et DEPR

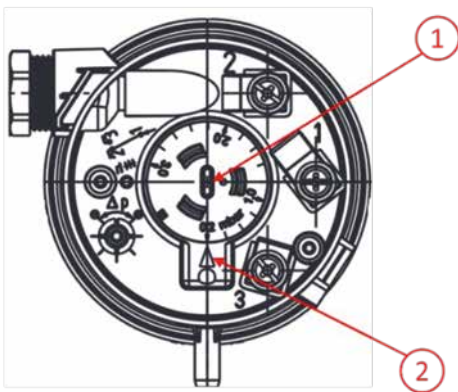
Le fonctionnement des ventilateurs d'insufflation et d'extraction d'air est surveillé en permanence par deux pressostats d'air qui informent le régulateur de la présence ou non d'une pression d'air suffisante.



### 16.2.1. Réglage du tarage

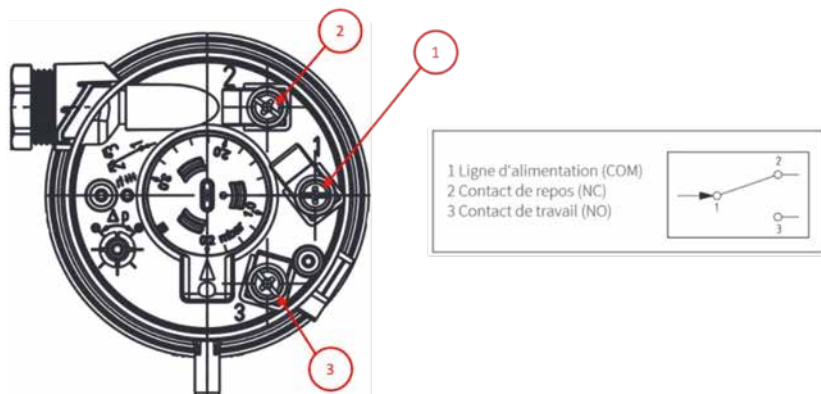
Le réglage nominal des pressostats de retour de marche de ventilateurs est de 25Pa. Il n'est pas nécessaire de modifier le réglage usine. Ce réglage est à respecter lors du remplacement éventuel du composant qui peut être livré sur une autre valeur de réglage.

Le réglage se fait simplement à l'aide d'un tournevis à empreinte plate en tournant l'élément central (1) pour que la flèche (2) coïncide avec la valeur de tarage de consigne.



### 16.2.2. Raccordement électrique

Les pressostats sont de type NO (Normalement Ouvert). Le contact se ferme lorsque la pression différentielle générée par le débit d'air dépasse la valeur de réglage du pressostat (25 Pa en sortie usine).



Les pressostats doivent être raccordés entre les bornes (1) et (3) conformément au schéma de câblage électrique.

### 16.2.3. Raccordement pneumatique

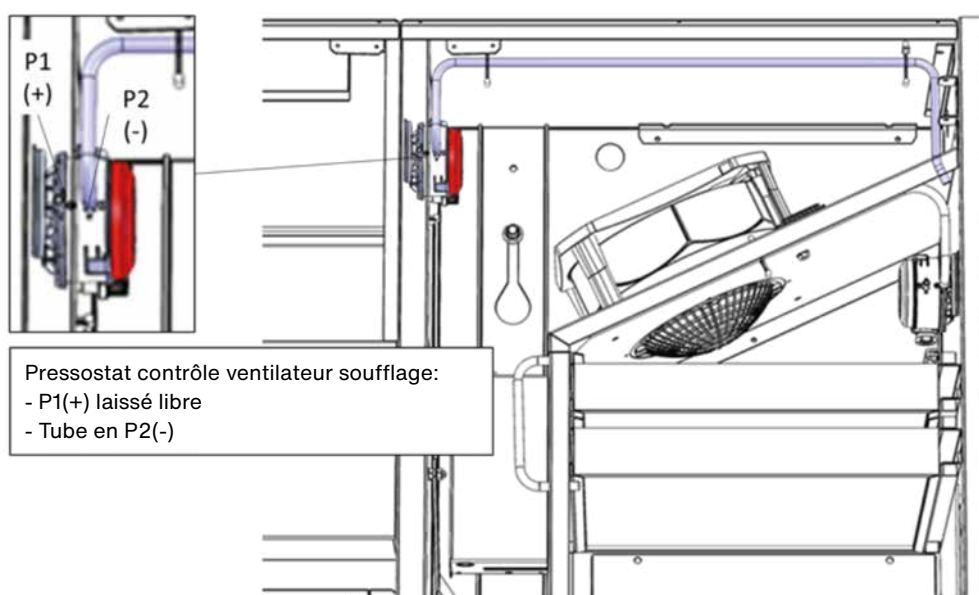
En cas de remplacement ou de dépose du composant, le raccordement pneumatique doit être respecté lors de la repose tel que décrit dans le tableau ci-dessous :

Le fonctionnement des ventilateurs d'air neuf et d'air repris sont contrôlés par des pressostats d'air qui permettent d'informer le régulateur de la centrale du bon fonctionnement des ventilateurs.

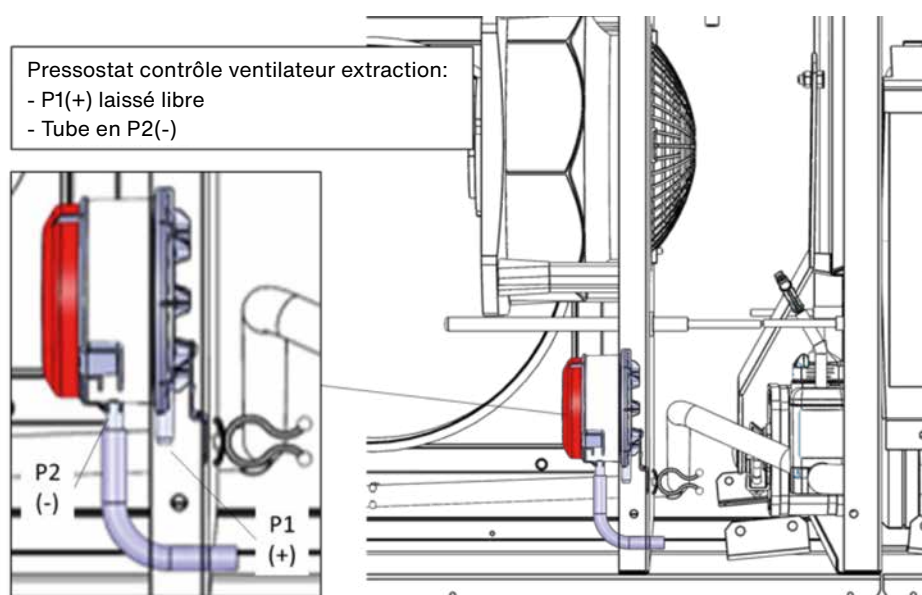
Ces pressostats sont de type NO (normalement ouvert). Au repos, le contact est ouvert. Il se ferme lorsque la pression différentielle dépasse la valeur de réglage (25 Pa en sortie d'usine).

En cas de remplacement, respecter le réglage, la position des connexions électriques et des tubes transparents de prise de pression.

#### Ventilateur de soufflage



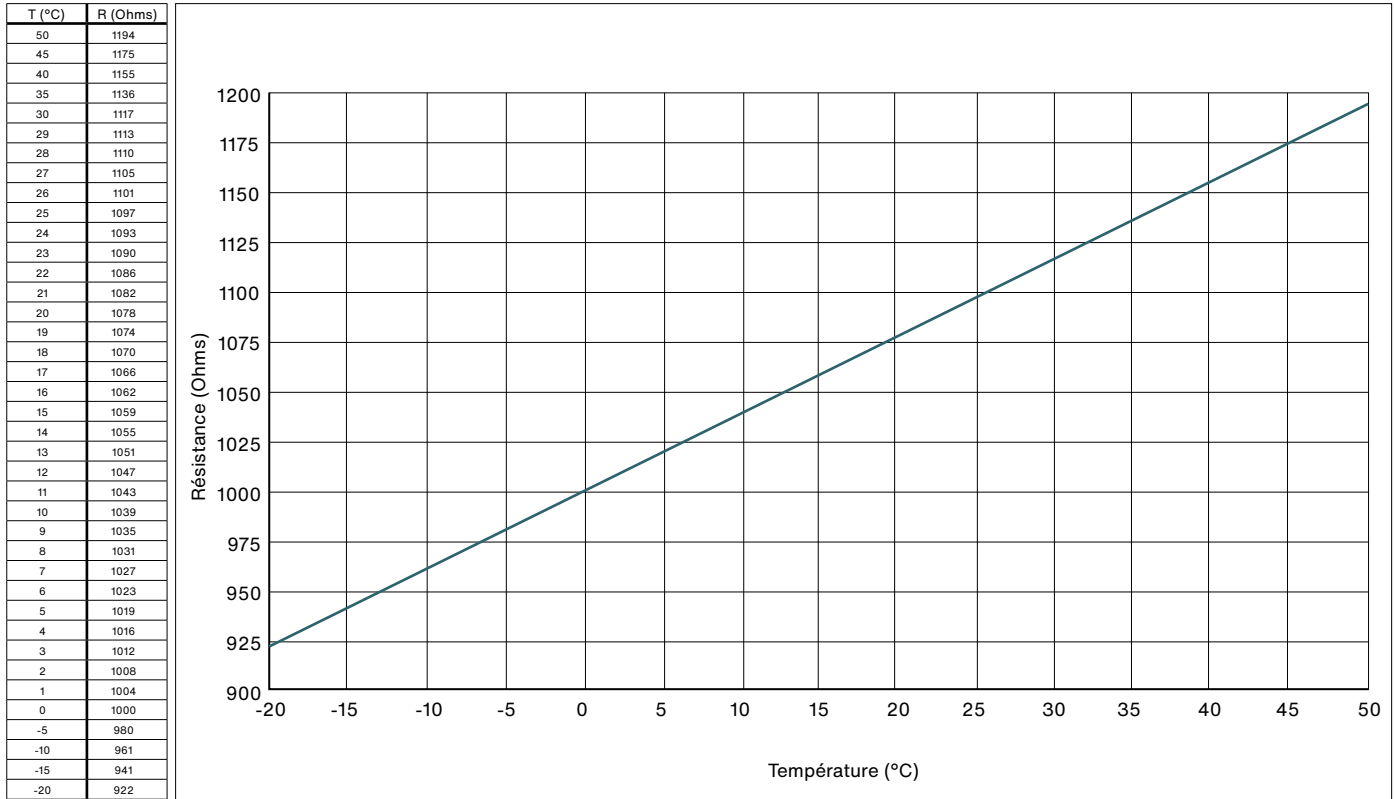
#### Ventilateur d'extraction



**16.3. Sondes de température PT1000**

Les sondes de température sont de type PT1000. L'emplacement de chaque sonde de température est présenté au chapitre VII.1 Composition générale.

La courbe ci-dessous présente la caractéristique de résistance de l'élément sensible en fonction de sa température.



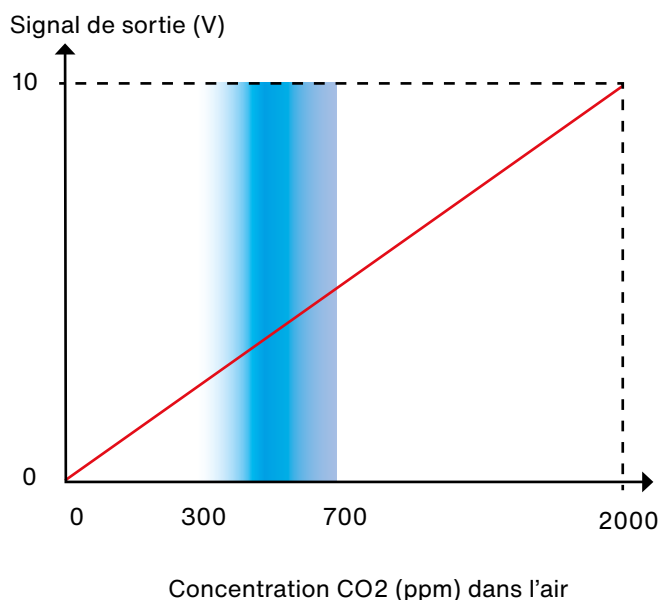
Le contrôle se de la sonde se fait simplement à l'aide d'un ohmètre et d'un thermomètre de référence. La résistance mesurée aux bornes de la filerie (débranchée) de la sonde doit correspondre à +/- 3% près à la valeur de résistance tabulée ci-dessus pour la température équivalente mesurée par la sonde de référence. Le cas échéant, la sonde doit être remplacée. Si le contrôle de la sonde est bon, et que la régulation affiche une valeur erronée, le problème peut provenir d'une connectique défectueuse, ou d'un offset inadéquat qui a été paramétré.



## 17. Sonde de concentration de CO2

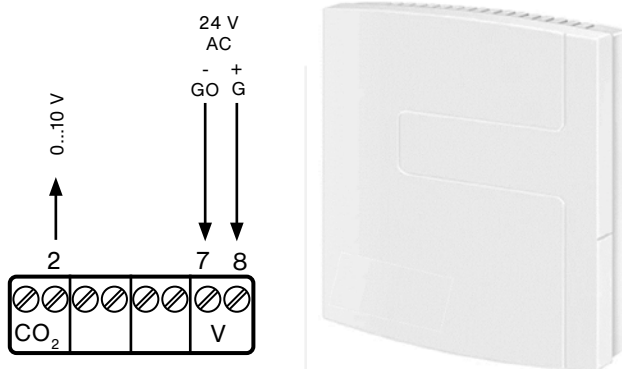
La sonde de CO2 est placée dans le circuit d'extraction d'air (voir chapitre VII.1 Composition générale) et ne doit pas être déplacée. Elle informe le régulateur de la concentration en CO2 dans la salle qui ajuste en conséquence la vitesse des ventilateurs.

La sonde de CO2 transmet l'image de la concentration de CO2 (ppm) contenu dans l'air extrait sous la forme d'un signal analogique 0-10V interprétable par le régulateur :



L'air ambiant contient naturellement une part de CO2 variable selon l'endroit où l'on se situe. Cette concentration se situe généralement toujours au-dessus de 300ppm pour une localisation extra urbaine et peut dépasser 700ppm pour une localisation urbaine très dense.

Le signal de sortie de la sonde de CO2 n'est donc jamais nul et doit normalement être toujours supérieur à 3V. Dans le cas, inverse il est possible que la sonde ou la connectique présente un problème.

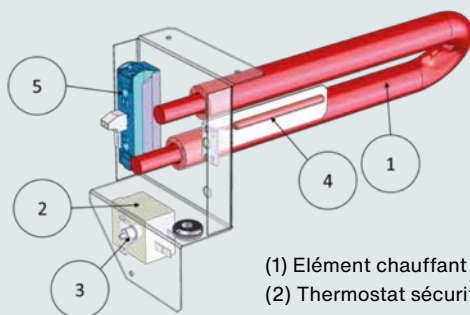


Représentation visuelle de la sonde de CO2 et des bornes de raccordement électrique

L'alimentation 24Vac se fait entre les bornes (7) et (8) et le signal analogique 0-10V de sortie se situe sur la borne (2).

### 17.1. Batterie de chauffage électrique (BE)

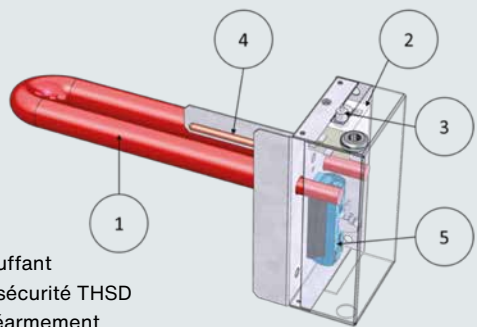
	500	750	900	1100
<b>Tension nominale</b>	~1 - 230Vac - 50Hz			
<b>Courant nominal</b>	4,3 A	5,4 A		
<b>Puissance électrique nominale</b>	1000 W	1250 W		



(1) Elément chauffant  
 (2) Thermostat sécurité THS  
 (3) Bouton de réarmement  
 (4) Bulbe de thermostat  
 (5) SSR Relais statique

### 17.2. Batterie de dégivrage (DBE)

	500	750	900	1100
<b>Tension nominale</b>	~1 - 230Vac - 50Hz			
<b>Courant nominal</b>	4,3 A	5,4 A		
<b>Puissance électrique nominale</b>	1000 W	1250 W		



(1) Elément chauffant  
 (2) Thermostat sécurité THSD  
 (3) Bouton de réarmement  
 (4) Bulbe de thermostat  
 (5) SSR Relais statique

### 17.3. Thermostats de sécurité THS et THSD

Les thermostats de sécurité THS et THSD protègent respectivement la batterie de chauffage et de préchauffage électriques (si équipée) ainsi que leur environnement proche de toute surchauffe excessive dans le cas par exemple d'une défaillance d'un organe de commande (contacteur, relais statique, régulateur, etc.) ou du ventilateur d'insufflation.

#### 17.3.1. Localisation

Le thermostat de sécurité THS est situé sur la platine support de l'élément chauffant voir XVII.1 Batterie de chauffage électrique (BE).

Le thermostat de sécurité THSD est situé sur la platine support de l'élément chauffant voir XVII.2 Batterie de dégivrage (DBE).

#### 17.3.2. Raccordement électrique

Les thermostats de sécurité THS et THSD sont du type NF (Normalement Fermé). Le contact s'ouvre lorsque la température du bulbe dépasse 90°C (non réglable). Le raccordement électrique se fait entre les bornes (C) et (2) conformément au schéma électrique voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL.

### 17.3.3. Réarmement manuel

Lorsque le thermostat a déclenché suite à une détection de surchauffe, il est nécessaire de le réarmer manuellement en appuyant sur le bouton blanc après avoir retiré le capuchon de protection. Tant que le réarmement n'a pas été effectué, la centrale de ventilation ne pourra pas redémarrer et l'alarme (23) « surchauffe batterie électrique » sera toujours présente.

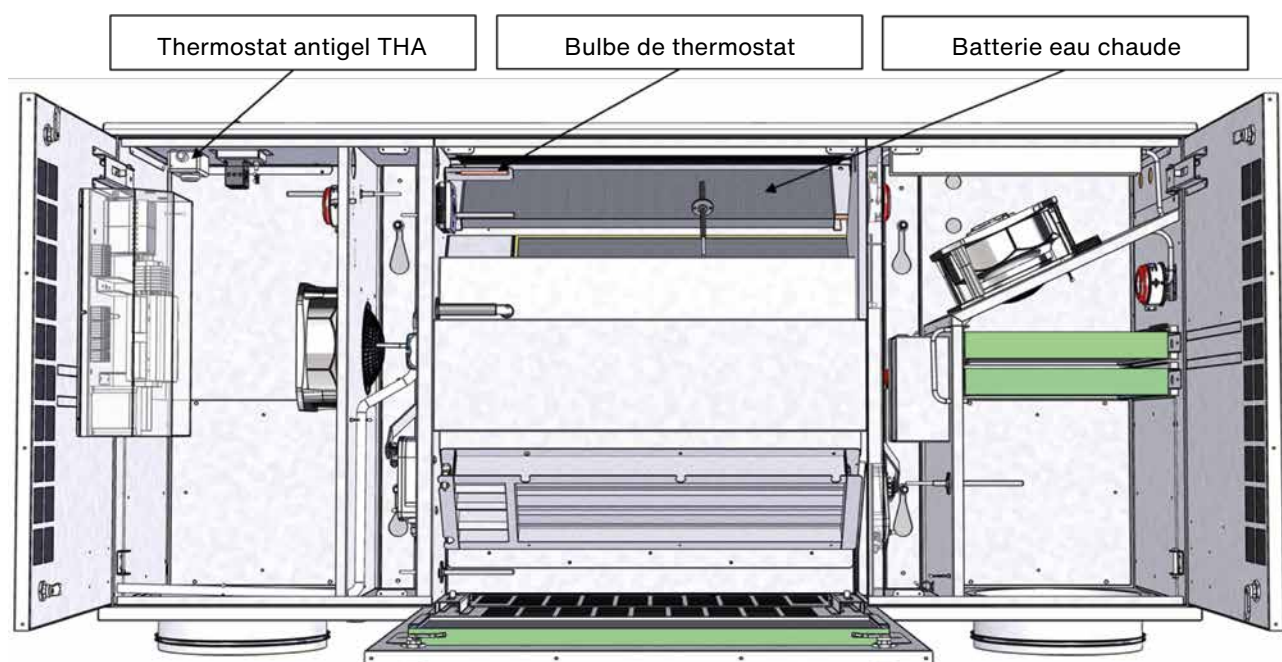
Avant de réarmer manuellement le thermostat THS, il est nécessaire de comprendre et corriger la cause du dysfonctionnement et d'y remédier.

### 17.4. Thermostat de protection antigel THA (batterie eau chaude)

Le thermostat de protection antigel THA protège la batterie eau chaude d'une éventuelle prise en glace dans le cas où le système de production d'eau chaude (dispositif externe à la centrale de ventilation) ne serait pas fonctionnel et la centrale de ventilation fonctionnerait en tout air neuf en période de faible température extérieure (inférieure à +5°C).

Lorsque le thermostat THA déclenche (le contact s'ouvre), la centrale de ventilation s'arrête et la sortie pompe eau chaude DO3 est activée afin de forcer le réchauffement de la batterie. Lorsque la température du bulbe remonte au-dessus de +5°C, le contact se ferme et la centrale de ventilation redémarre normalement.

#### 17.4.1. Localisation



Localisation du thermostat antigel THA et de son bulbe (centrale vue de dessus)

Le thermostat antigel THA est placé dans le compartiment de la régulation à proximité de l'interrupteur général. Son bulbe est positionné sur la batterie eau chaude.

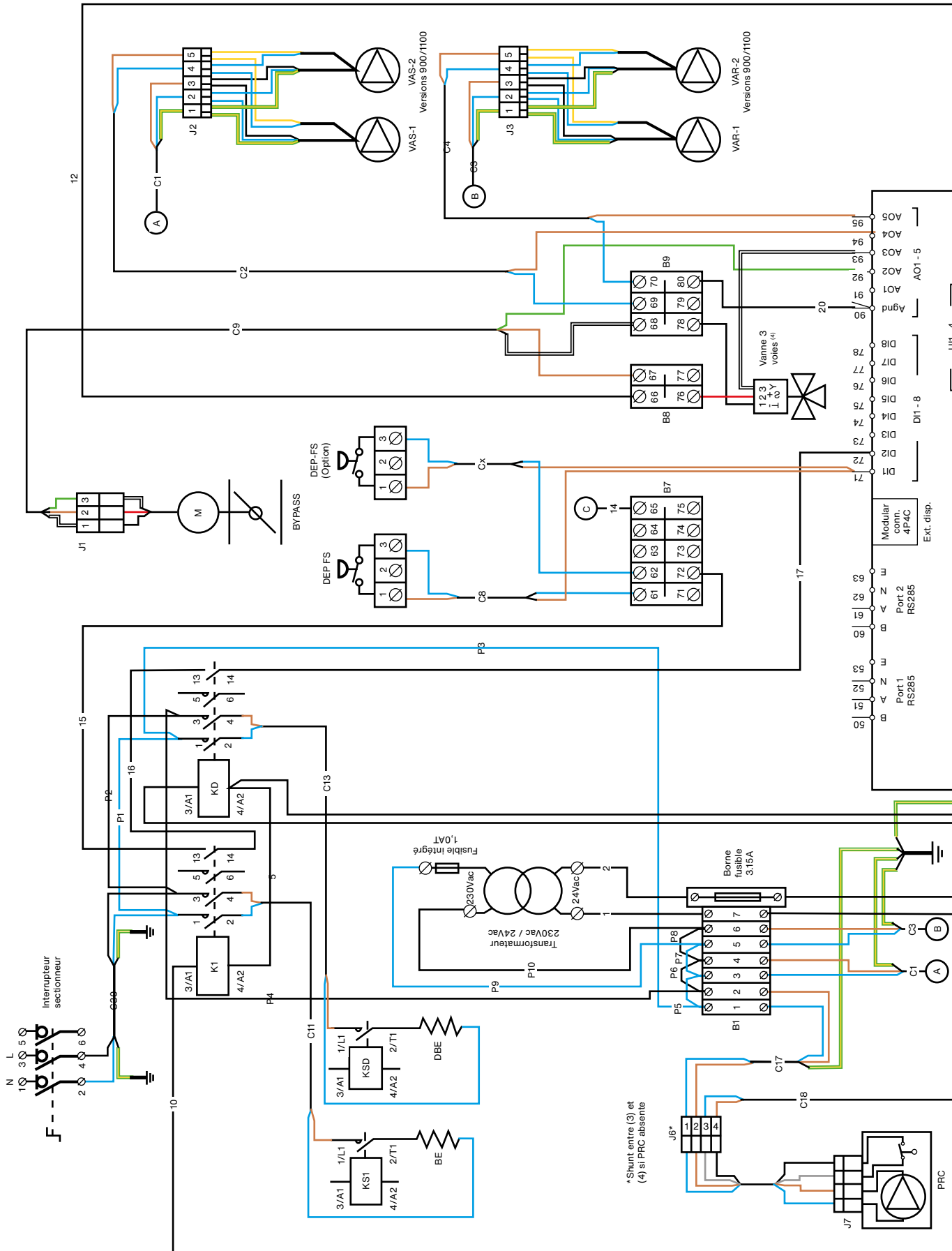
#### 17.4.2. Réglage nominal du seuil de déclenchement

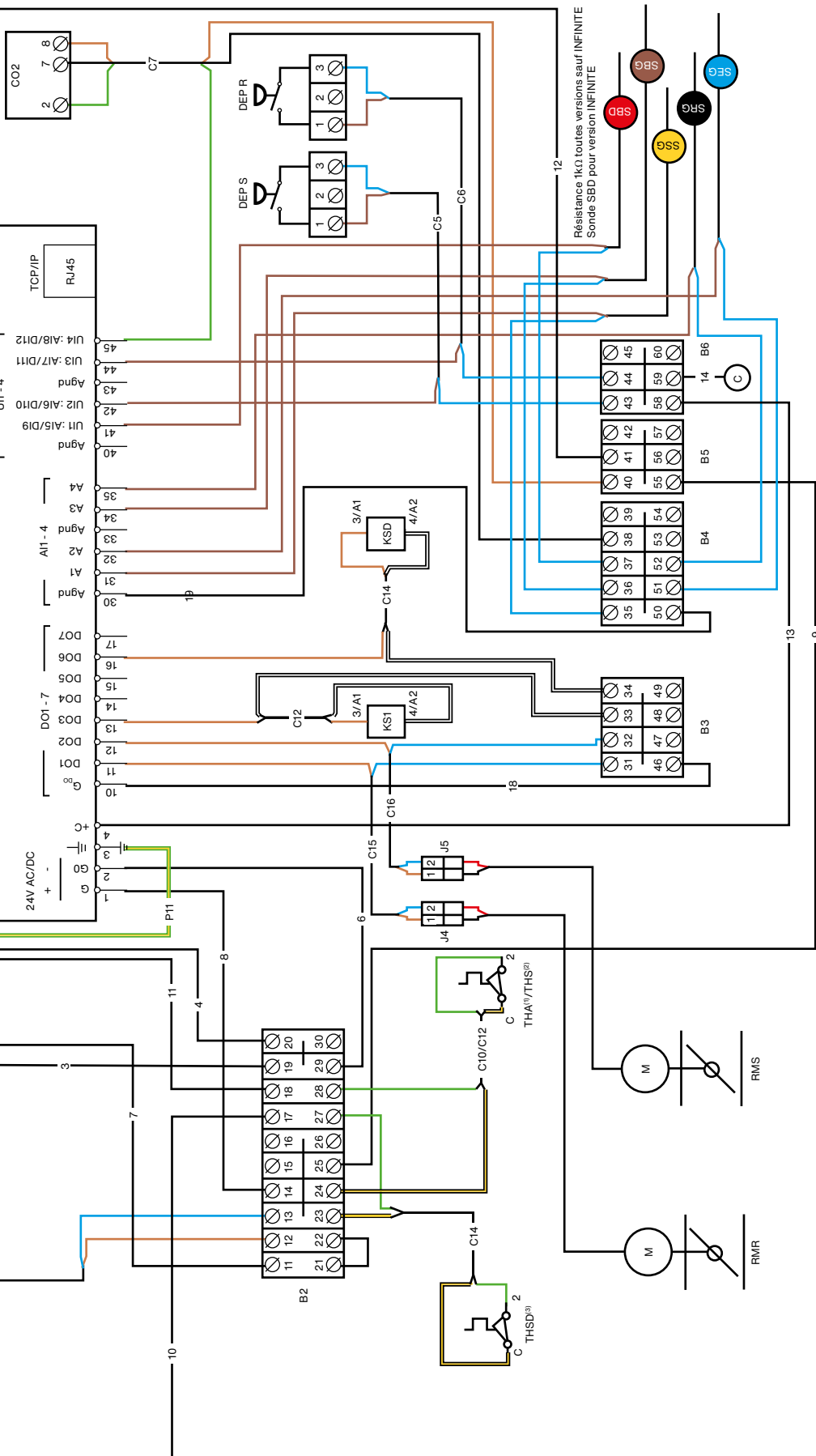
Le thermostat THA est réglé à +5°C en sortie d'usine.

#### 17.4.3. Raccordement électrique

Le thermostat antigel THA est du type NF (Normalement Fermé). Le contact s'ouvre lorsque la température du bulbe descend en dessous de 5°C. Le raccordement électrique se fait entre les bornes (C) et (2) conformément au schéma électrique voir chapitre XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL.

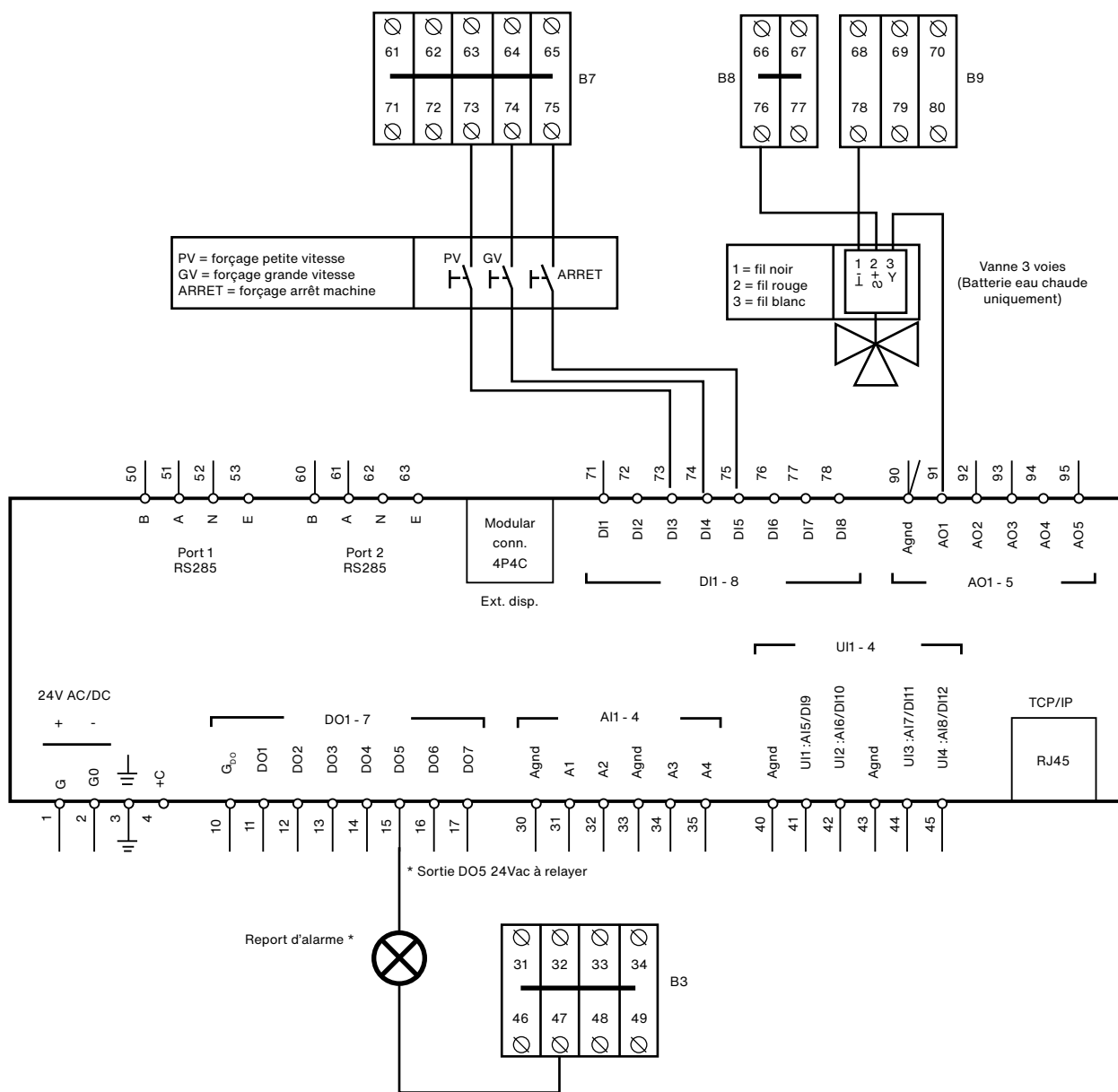
18. Schéma électrique général





- (1) THA: Thermostat antigel batterie eau chaude (version Premium BC)
- (2) THS: Thermostat sécurité batterie électrique de chauffage (versions Premium BE et Infinite BE)
- (3) THSD: Thermostat sécurité batterie électrique préchauffage air neuf (versions Infinite BE et Infinite BC)
- (4) Vanne 3 voies: à raccorder par l'installateur (version Premium BC)

### 19. Schéma électrique des raccordements client



## 20. Entretien périodique

### 20.1. Généralités

L'entretien et la mise hors service des installations doivent être réalisés dans les conditions assurant le respect des exigences réglementaires environnementales applicables. L'entretien doit être assuré au moins 1 fois par an ou suivant les exigences réglementaires applicables (sécurité incendie...). En fonction des conditions d'installation et de fonctionnement, l'intervalle de contrôle peut être réduit.

La garantie sera annulée en cas de non-respect des consignes d'entretien.

Avant de commencer toute intervention d'entretien ou de réparation, il est impératif de couper l'alimentation électrique et de s'assurer qu'elle ne puisse être rétablie par inadvertance (cadenasser l'interrupteur de proximité en position Off dans ce but).

Les interventions d'entretien et de maintenance devront être conduites par du personnel qualifié et équipé du matériel et de l'outillage adéquats (Equipements de Protection Individuelle, multimètre, etc...).

Composant	Intervalle	Action

## 21. Dépannage

Avant toute chose, vérifiez que les connecteurs électriques et les borniers sont correctement connectés et serrés et que cette opération n'a pas été omise lors de la phase de mise en route du matériel. Vérifiez également le serrage des connecteurs à vis.

Les pièces défectueuses doivent être remplacées exclusivement par des composants d'origine afin de respecter les réglementations applicables au produit. Le remplacement des pièces défectueuses par des pièces non d'origine fait perdre la garantie constructeur sur l'ensemble du matériel.

### 21.1. Méthode de diagnostic simplifié

Le tableau ci-dessous propose une méthode de diagnostic simple pouvant être mise en œuvre en cas de dysfonctionnement de la centrale de ventilation:

Symptômes*	Causes possibles
<p><b>Les ventilateurs ne fonctionnent pas et la Led verte P/B sur le régulateur est éteinte (ainsi que l'IHM)</b></p> <p>Vérifier la présence de tension 24V AC entre les bornes « G » et « GO » du régulateur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Le fusible 3.15A T de la borne porte fusible est défectueux:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les sorties digitales (DO5/DO7 du régulateur) client sont bien relayées et n'alimentent pas directement de composant consommateur. L'intensité est limitée à 100mA sur chaque sortie DO.</li> <li>Vérifier l'absence de court-circuit sur les sorties AO1... AO5 du régulateur électronique.</li> </ol> </li> <li>Le fusible intégré au transformateur de commande 230Vac/24Vac est défectueux :           <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'absence de court-circuit sur la partie commande 24Vac.</li> </ol> </li> <li>Le niveau d'eau dans le bac à condensats est trop élevé et le détecteur de trop plein a déclenché:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le bon fonctionnement de la pompe de relevage</li> <li>Vérifier l'absence d'obstruction dans la ligne d'évacuation des condensats</li> <li>Vérifier la présence du shunt entre les bornes (3) et (4) du connecteur J6.</li> </ol> </li> <li>Un dispositif externe (par exemple : arrêt pompier ADP ou équivalent) est câblé entre les bornes (21) et (22) du bornier (B2) et prive l'alimentation du régulateur. Ce dispositif doit être réarmé après avoir pris les dispositions de sécurité prévues.</li> </ol>
<p><b>Les ventilateurs ne fonctionnent pas et la Led verte P/B sur le régulateur est allumée (ainsi que l'IHM)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la présence d'alarmes actives (voir XXI.10 Présence d'alarmes actives)</li> <li>Vérifier la programmation horaire</li> <li>Vérifier l'absence de demande d'arrêt externe (circuit ouvert entre borne (75) du bornier (B7) et DI5)</li> <li>Vérifier que les consignes de vitesse réduite et vitesse normale sont supérieures à 30%.</li> </ol>

\*La centrale de ventilation est correctement alimentée et l'interrupteur sectionneur en façade est sur la position ON.

### 21.2. Classification des alarmes

Chaque alarme est définie par une classe (A, B, ou C).

La classe d'alarme définit la manière dont l'alarme (ou le défaut) est acquittée.

Classe d'alarme	Descriptif
<b>A</b>	La cause a disparu et l'alarme doit être acquittée manuellement.
<b>B</b>	Dans le régulateur, si l'alarme est acquittée manuellement avant que la cause ait disparu, cette demande d'acquiescement manuel est enregistrée, et la machine redémarrera automatiquement lorsque la cause aura disparu.
	Classe A et B sont identiques. L'intérêt est de pouvoir faire une distinction d'action pour une même typologie de réarmement.
<b>C</b>	L'alarme est acquittée automatiquement lorsque la cause disparaît. On l'utilise principalement comme warning bien qu'en fonction de l'action paramétrée, il est possible de faire arrêter la machine.



### 21.3. Les actions des alarmes

En plus de sa classe, chaque alarme est définie par une action.

L'action d'une alarme définit le comportement de la machine lorsque l'alarme correspondante apparaît. Il existe plusieurs actions:

Action	Descriptif
Désactivée	Utilisé comme warning. Lorsque l'alarme apparaît, la machine continue de fonctionner comme si de rien n'était. Cette action est utilisée pour des défauts de fonctionnement sans importance pour la sécurité ou l'intégrité de la machine (par exemple déviation pression).
Arrêt rapide	La séquence de post-ventilation n'est pas considérée, toutes les sorties sont désactivées instantanément à l'apparition de l'alarme. La machine s'arrête instantanément.
Arrêt normal	La séquence de post-ventilation est prise en compte. Cette séquence est définie par les délais d'arrêt des ventilateurs et des registres air neuf et air rejeté qui conditionnent le temps d'arrêt effectif de la machine.
Vitesse réduite	L'alarme force le régime de vitesse configuré.
Vitesse normale	

### 21.4. Délai d'alarme

Le délai spécifie la durée pendant laquelle la cause doit être présente pour activer l'alarme. C'est un délai à l'apparition. C'est une condition disponible pour toutes les alarmes.

/!\ Lorsque le délai est réglé à 0, l'alarme n'est pas active.

Il n'y a pas de délai à la disparition de la cause. Lorsque celle-ci disparaît, l'alarme est instantanément annulée.

### 21.5. Le seuil d'alarme

Pour certaines alarmes, en plus de la condition de délai d'apparition, une seconde condition de seuil doit être paramétrée.

Lorsque le critère a dépassé le seuil pendant le délai défini, l'alarme est activée.

Le seuil d'alarme est disponible pour les alarmes dont la cause dépend par exemple d'une valeur analogique : température trop élevée, pression ou débit trop faibles, etc.

L'hystérésis est nul et non configurable.

### 21.6. Etat (ou statut) d'alarme

Lorsqu'une alarme est présente, celle-ci peut prendre plusieurs états selon l'état de la cause:

Etat (statut) de l'alarme	Description
Active	La cause est actuellement présente.
Annulée	La cause a disparu. C'est le cas par exemple d'un pressostat d'air de retour de marche ventilateur qui reste ouvert.
Acquittée	L'alarme a été acquittée manuellement (mais la cause toujours présente).
Bloquée/Débloquée	Lorsque l'alarme est bloquée, son action est inhibée. Ceci est particulièrement utile lors d'une phase de mise en route ou de mise au point lorsque certains capteurs n'ont pas été raccordés ou sont absents.

## 21.7. Liste et signification des alarmes

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
1	Défaut VAS	A	30s	Valeur de réglage du pressostat DEPS	Arrêt de la centrale	<p>Le contact du pressostat de retour de marche du ventilateur de soufflage est resté ouvert pendant plus de 30s en fonctionnement normal de la centrale de ventilation.</p> <p>L'entrée UDI2 doit être à l'état fermé « Fer » lorsque la centrale de ventilation est en fonctionnement, à l'état ouvert « Ouv » lorsque la centrale est à l'arrêt.</p> <p>Le pressostat est du type NO (normalement ouvert).</p>	<p>Moteur du ventilateur de soufflage (insufflation):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défectueux</li> <li>- Signal de commande 0-10V inversé</li> <li>- Filerie/raccordement électrique défectueux</li> </ul> <p>Pressostat de contrôle de marche ventilateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défectueux</li> <li>- Mauvais raccordement électrique</li> <li>- Mauvais raccordement pneumatique</li> <li>- Mauvais réglage (réglage nominal sortie usine = 25Pa)</li> <li>- Filerie/raccordement électrique défectueux</li> </ul> <p> Tubes transparents de pressostat de contrôle de marche ventilateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais raccordement</li> <li>- Présence d'eau de condensation interne. Ceci est peut-être dû à un arrêt prolongé de la centrale, ou à des cycles M/A répétés/trop nombreux. Régler la machine pour obtenir un fonctionnement continu.</li> <li>- Présence de corps étranger ou poussière dans le tube ou la prise de pression.</li> </ul> <p>La consigne vitesse réduite et/ou vitesse normale est trop faible, et le signal de vitesse ventilateur ne permet pas d'atteindre une pression suffisante pour enclencher le contact du pressostat de contrôle de marche ventilateur.</p> <p>Registre motorisé de soufflage RMS reste en position fermée. Réseau de gaine obstrué.</p>

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
2	Défaut VAR	A	30s	Valeur de réglage du pressostat DEPS	Arrêt de la centrale	<p>Le contact du pressostat de retour de marche du ventilateur de reprise est resté ouvert pendant plus de 30s en fonctionnement normal de la centrale de ventilation.</p> <p>L'entrée UDI3 doit être à l'état fermé « Fer » lorsque la centrale de ventilation est en fonctionnement, à l'état ouvert « Ouv » lorsque la centrale est à l'arrêt.</p> <p>Le pressostat est du type NO (normalement ouvert).</p>	<p>Moteur du ventilateur de reprise (extraction):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défectueux</li> <li>- Signal de commande 0-10V inversé</li> <li>- Filerie/raccordement électrique défectueux</li> </ul> <p>Pressostat de contrôle de marche ventilateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défectueux</li> <li>- Mauvais raccordement électrique</li> <li>- Mauvais raccordement pneumatique</li> <li>- Mauvais réglage (réglage nominal sortie usine = 25Pa)</li> <li>- Filerie/raccordement électrique défectueux</li> </ul> <p> Tubes transparents de pressostat de contrôle de marche ventilateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais raccordement</li> <li>- Présence d'eau de condensation interne. Ceci est peut-être dû à un arrêt prolongé de la centrale, ou à des cycles M/A répétés/trop nombreux. Régler la machine pour obtenir un fonctionnement continu.</li> <li>- Présence de corps étranger ou poussière dans le tube ou la prise de pression.</li> </ul> <p>La consigne vitesse réduite et/ou vitesse normale est trop faible, et le signal de vitesse ventilateur ne permet pas d'atteindre une pression suffisante pour enclencher le contact du pressostat de contrôle de marche ventilateur.</p> <p>Registre motorisé de reprise RMR-reste en position fermée. Réseau de gaine obstrué.</p>
6	Alarme filtre 1	C	5s	Valeur de réglage du pressostat filtres DEPFS		<p>Machine en fonctionnement, l'entrée DI1 doit être à l'état ouvert « Ouv » lorsque l'état des filtres est convenable, à l'état fermé « Fer » lorsque les filtres sont encrassés (perte de charge filtres élevées).</p> <p>Le contact du pressostat filtres s'est fermé pendant plus de 5s machine en fonctionnement.</p>	<p>Le ou les filtres sont encrassés et nécessitent un remplacement.</p> <p>Le ou les filtres sont de fourniture tierce avec des caractéristiques perte de charge non compatibles avec la machine.</p> <p>Le ou les pressostats filtres sont mal raccordés.</p> <p>Les pressostats sont mal réglés (réglage 300Pa pour M5+M7 en standard)</p> <p>Le raccordement des tubes transparents sur le pressostat filtre n'est pas correct ou il y a une présence de condensation d'eau dans les tubes.</p>

## 21.7. Liste et signification des alarmes

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
8	Protection antigel (si option batterie chauffage eau chaude)	C	120s			<p>L'entrée DI2 doit être à l'état fermé « Fer » s'il n'y a pas de défaut, à l'état ouvert « ouv » en cas de défaut.</p> <p>Le contact du thermostat antigel raccordé sur l'entrée DI2 qui équipe la batterie eau chaude a détecté une température inférieure à +5°C pendant plus de 120s, la centrale est arrêtée et redémarre automatiquement lorsque le thermostat repasse au-dessus de +5°C.</p> <p>Le thermostat est du type NF (normalement fermé). Le contact est fermé lorsque la température du bulbe est supérieure à +5°C et ouvert lorsque la température est inférieure à +5°C.</p>	<p>Thermostat THA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais réglage (réglage usine = +5°C)</li> <li>- Défectueux</li> </ul> <p>La pompe de circulation d'eau ne fonctionne pas.</p> <p>La vanne 3 voies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Défectueuse</li> <li>- Mauvais raccordement électrique</li> <li>- Mauvais raccordement aéraulique</li> </ul> <p>Le générateur d'eau chaude ne fonctionne pas.</p> <p>La filerie ou les connexions sont défectueuses.</p>
15	Temp. de soufflage	A	30s	50°C		<p>La température de soufflage mesurée sur l'entrée AI1 a dépassé le seuil de 50°C pendant plus de 30s. La machine est arrêtée, l'alarme doit être acquittée manuellement et la température redescendue pour pouvoir redémarrer la machine.</p>	<p>Le réglage de la consigne de température de soufflage est trop élevé.</p> <p>Le ventilateur de soufflage s'est arrêté (Défaut VAS) alors que la batterie chaude était en plein régime. La sonde de température PT1000 et/ou son câble sont défectueux</p> <p>Le relais statique de puissance qui alimente la batterie électrique est défectueux (passant), et alimente en permanence la batterie électrique dès que la centrale de ventilation est sous tension (présence de défaut (23)).</p>

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
23	Surchauffe batterie de chauffage ou de dégivrage (si option batterie chauffage électrique et/ou batterie de dégivrage)	A	5s		Arrêt	<p>Le thermostat THS / THSD de sécurité surchauffe de la batterie électrique de chauffage et/ou de dégivrage (type NF normalement fermé) a déclenché en passant à l'état ouvert pendant plus de 5s signifiant que la température de la batterie a dépassé les 90°C (réglage du thermostat).</p> <p>L'entrée DI2 doit être à l'état fermé « Fer » s'il n'y a pas de défaut et à l'état ouvert « ouv » en cas défaut surchauffe.</p> <p>Le thermostat THS / THSD doit être réarmé manuellement en appuyant directement sur le bouton poussoir de réarmement situé sur le corps du thermostat.</p>	<p>Coupure de courant alors que la batterie électrique était active.</p> <p>Consignes de vitesse réduite ou vitesse normale trop faibles (30% mini).</p> <p>Le ventilateur de soufflage s'est arrêté spontanément (voir « Défaut VAS ») alors que la batterie électrique était en plein régime sous un faible débit.</p> <p>Relais statique de puissance qui alimente la batterie électrique est défectueux (passant), et alimente en permanence la batterie électrique dès que la centrale de ventilation est sous tension.</p> <p>Contact auxiliaire de K1 bloqué à l'état ouvert. Contact auxiliaire de KD bloqué à l'état ouvert.</p> <p>Filerie/connexion défectueuse sur le circuit du contact auxiliaire de K1. Filerie/connexion défectueuse sur le circuit du contact auxiliaire de KD.</p> <p>Thermostat de sécurité THS / THSD : - Défectueux - Mauvais raccordement électrique</p>
27	Erreur sonde T°ext	A	5s		Arrêt	<p>L'entrée analogique AI2 a détecté un signal non plausible (circuit ouvert ou court-circuit) pendant plus de 5s.</p> <p>La machine est arrêtée. Pour redémarrer, le signal à l'entrée analogique AI2 doit revenir dans une plage normale et l'alarme doit être acquittée.</p>	<p>La sonde de température extérieure SEG placée au niveau de l'entrée d'air extérieur et/ou son câble et/ou sa connexion au régulateur sont défectueux (circuit ouvert ou court-circuit).</p> <p>La sonde de température extérieure SEG est mal câblée (voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL).</p>
35	Mode manuel	C	5s		Fonctionnement selon le mode manuel sélectionné.	<p>Le mode de fonctionnement de la machine n'est plus en automatique et est actuellement soit en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêt manuel</li> <li>- Ou Vitesse manuelle 1/2 (=vitesse réduite)</li> <li>- Ou Vitesse manuelle 1/1 (vitesse normale)</li> </ul> <p>La machine suit la consigne du mode de fonctionnement manuel choisi. L'alarme s'acquitte automatiquement lorsque le mode de fonctionnement manuel est repassé en « auto ».</p>	

## 21.7. Liste et signification des alarmes

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
36 à 46	... en mode Manuel	C	5s		Pas d'arrêt	Des fonctions ont été passées en mode manuel, voir détail ci-après.	Dans le menu Manuel/Auto tout doit être en Auto.
36	Ctrl Soufflage en manuel	C	5s		Pas d'arrêt	Le contrôle de la température de soufflage est en mode manuel.	Dans le menu Manuel/Auto, Ctrl temp soufflage doit être en Auto.
38	VAS à fréq. Var. en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie AO4 prévue pour le pilotage du ventilateur de soufflage VAS est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, VAS doit être en Auto.
40	VAR à fréq. Var. en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie AO5 prévue pour le pilotage du ventilateur de reprise VAR est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, VAR doit être en Auto.
41	Chauffage en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie AO1 prévue pour le pilotage de la vanne 3 voies de la batterie de chauffage à eau chaude est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, Chauffage doit être en Auto.
42	Echangeur en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie AO2 prévue pour le pilotage du servomoteur de bypass de récupérateur est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, Echangeur doit être en Auto.
43	Refroid. En mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie AO3 prévue pour le pilotage de la vanne 3 voies de la batterie de refroidissement est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, Refroidissement doit être en Auto.
44	P1-chaud en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie DO3 prévue pour le pilotage de la pompe de la batterie de chauffage à eau chaude est en mode manuel.  L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, P1-Chaud doit être en Auto.

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
46	P1-froid en mode manuel	C	5s		Pas d'arrêt	<p>La sortie DO4 prévue pour le pilotage de la pompe de la batterie de refroidissement est en mode manuel.</p> <p>L'alarme s'auto-acquitte lorsque la sortie repasse en mode automatique.</p>	Dans le menu Manuel/Auto, P1-Froid doit être en Auto.
48	Erreur batterie interne	A	5s		Pas d'arrêt	<p>L'état de charge de la pile interne du régulateur a atteint le seuil minimum pour garantir la conservation de la mémoire interne (réglages) et le réglage de l'horloge en cas de coupure d'alimentation de la centrale.</p> <p>Si la pile n'est pas remplacée, les réglages utilisateur et l'horloge pourraient être perdus en cas de coupure brève de courant.</p> <p>L'apparition de l'alarme n'arrête pas la machine, mais l'alarme doit être acquittée manuellement pour disparaître.</p>	<p>La pile interne du régulateur est trop ancienne ou défectueuse.</p> <p>Changer dès que possible la pile afin de ne pas perdre le programme en suivant la procédure (voir XXIII REMPLACEMENT DE LA PILE DE MEMOIRE INTERNE).</p>
49	Erreur sonde T°AS	A	5s		Arrêt	<p>L'entrée analogique AI1 a détecté un signal non plausible (circuit ouvert ou court-circuit) pendant plus de 5s.</p> <p>La machine est arrêtée. Pour redémarrer, le signal à l'entrée analogique AI1 doit revenir dans une plage normale et l'alarme doit être acquittée.</p>	<p>La sonde de température SSG placée au niveau de la sortie du soufflage (insufflation) et/ou son câble et/ou sa connexion au régulateur sont défectueux (circuit ouvert ou court-circuit)</p> <p>La sonde de température soufflage SSG est mal câblée (voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL).</p>
50	Erreur sonde T°AR	A	5s		Arrêt	<p>L'entrée analogique AI4 a détecté un signal non plausible (circuit ouvert ou court-circuit) pendant plus de 5s.</p> <p>La machine est arrêtée. Pour redémarrer, le signal à l'entrée analogique AI4 doit revenir dans une plage normale et l'alarme doit être acquittée.</p>	<p>La sonde de température SRG placée au niveau de la reprise d'air et/ou son câble et/ou sa connexion au régulateur sont défectueux (circuit ouvert ou court-circuit)</p> <p>La sonde de température soufflage SRG est mal câblée (voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL).</p>

## 21.7. Liste et signification des alarmes

n°	Affichage	Classe	Délai	Seuil	Action	Conditions	Causes (Les causes peuvent se cumuler)
59	Erreur sonde CO2	A	5s		Pas d'arrêt	L'entrée analogique UA14 a détecté un signal non plausible (circuit ouvert ou court-circuit) pendant plus de 5s.	La sonde CO2 est défectueuse (en court-circuit ou en circuit ouvert). La sonde CO2 est mal câblée (voir XVIII SCHEMA ELECTRIQUE GENERAL).
85	Sortie en mode Manuel	A	5s		Arrêt	Au moins une sortie DO a été passée en mode manuel pendant plus de 5s.  La machine est arrêtée lorsque l'alarme est présente. Les sorties passées en mode manuel doivent être repassée en mode automatique et l'alarme acquittée manuellement pour pouvoir redémarrer la machine.	Dans le menu Manuel/Auto, l'ensemble des fonctions doivent être en mode « Auto ».
86	Faire la visite d'entretien	C	5s		Pas d'arrêt	Le compteur d'alarme de visite d'entretien a dépassé le temps programmé (12 mois).	Voir chapitre Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.
87	Sortie suppl. Y4	C	5s		Pas d'arrêt	La sortie DO6 qui pilote la batterie de préchauffage d'air neuf a été passée en mode manuel pendant plus de 5s.  La machine n'est pas arrêtée lorsque l'alarme est présente, l'alarme disparaît automatiquement lorsque la sortie est repassée en mode automatique.	Dans le menu Manuel/Auto, l'ensemble des fonctions doivent être en mode « Auto ».



### 21.8. Procédure d'acquiescement d'une alarme de classe A ou B

Les alarmes de classe A ou B nécessitent d'être acquiescées manuellement via l'IHM afin de remettre la centrale de ventilation en fonctionnement normal.

La procédure d'acquiescement manuel d'une alarme (de classe A ou B) consiste, à partir du menu Alarmes Actives, à enregistrer l'alarme en sélectionnant l'option « enregistrer » de l'alarme en question. Cette alarme qui peut être à l'état :

- Active : le défaut est actuellement présent, l'acquiescement manuel (enregistrement) ne permettra pas de redémarrer la machine tant que le défaut n'est pas corrigé. C'est le cas notamment pour le déclenchement du thermostat de sécurité surchauffe de la batterie électrique de chauffage (BE).
- Annulé : le défaut a disparu (ou a été solutionné) et s'est donc annulé (n'est plus présent). L'enregistrement de celui-ci permettra de redémarrer la machine. Il réapparaîtra si le problème persiste.

Lorsqu'une alarme active est annulée, bloquée, ou enregistrée (=acquiescée manuellement), ce changement d'état est enregistré dans l'historique des défauts ce qui permet de savoir exactement à quels moments apparaissent/ disparaissent les défauts, ce qui facilite la procédure de diagnostic.

### 21.9. Acquiescement de l'alarme compteur filtres (« faire la visite d'entretien »)

Niveau d'accès minimum: **Service**



Une alarme apparaît tous les 12 mois (non paramétrable) afin d'indiquer la nécessité de faire la visite d'entretien. Entrer OUI pour remettre à zéro le compteur et acquiescer l'alarme.

Le comptage n'est effectué que lorsque la centrale est sous tension, même si les ventilateurs sont à l'arrêt. Le comptage n'est pas opérationnel lorsque la centrale est hors tension, 6 mois = 6 x 30 jours = 180j.

Cette alarme peut être désactivée via le menu configuration alarmes/alarme 86 et passer celle-ci en priorité « inactive » à la place de « Alarme-C ».

### 21.10. Présence d'alarmes actives

La présence d'alarmes actives est indiquée par le clignotement de la Led rouge sur l'IHM de la centrale de ventilation.

L'appui sur la touche rouge de l'IHM permet d'accéder directement au menu des alarmes actives dans le cas où au moins une alarme active est actuellement présente. Dans le cas où il y a plusieurs alarmes présentes simultanément, c'est la dernière qui est affichée par défaut, et il est possible de les afficher les unes après les autres par appuis successifs sur la flèche haut ou bas.

L'accès au menu des alarmes actives ne nécessite pas de niveau d'accès.

## 21.11. Historique des alarmes

L'historique des alarmes est un menu qui permet d'accéder à l'ensemble des 48 dernières alarmes enregistrées.

Niveau d'accès minimum: **Utilisateur**



On y retrouve :

- Date et heure d'apparition ou de changement d'état
- L'ID de l'alarme (ID unique pour chaque alarme)
- La dénomination de l'alarme
- L'état actuel

L'historique permet donc de connaître l'évolution de l'état de chaque alarme à partir du moment où elle est apparue jusqu'à sa disparition.

Par exemple, on peut savoir quand l'alarme défaut ventilateur est apparue (Activé), quand elle a été acquittée manuellement par le technicien (Acquitté), à quel moment le défaut a réellement disparu (Eteint).

La gestion des alarmes dans le buffer est du type FIFO : la 1<sup>ère</sup> entrée est la 1<sup>ère</sup> sortie lorsque le buffer est plein afin de pouvoir en accepter de nouvelles. Il n'est pas possible de faire un reset du buffer.

## 22. Remplacement des filtres

À la suite du remplacement des filtres à air, il est possible de faire une remise à zéro du compteur filtre (voir XXI.9 Acquiescement de l'alarme compteur filtres (« faire la visite d'entretien »)).

## 23. Remplacement de la pile de mémoire interne

Lorsque l'alarme pile faible apparaît et que le voyant lumineux rouge P/B s'allume, cela indique que la pile qui alimente la mémoire et l'horloge temps réel (RTC) internes est trop faible et risque de ne pas assurer sa fonction en cas de coupure d'alimentation.

La procédure pour remplacer la pile est écrite ci-dessous. Un condensateur prend la relève au moment du retrait de la pile. Le remplacement de la pile doit se faire dans un délai d'environ 10 minutes après que le courant ait été coupé. Si le remplacement de la pile prend moins de 10 minutes, il ne sera pas nécessaire de recharger le programme et l'horloge continuera à fonctionner normalement.

La pile est de type CR2032.

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

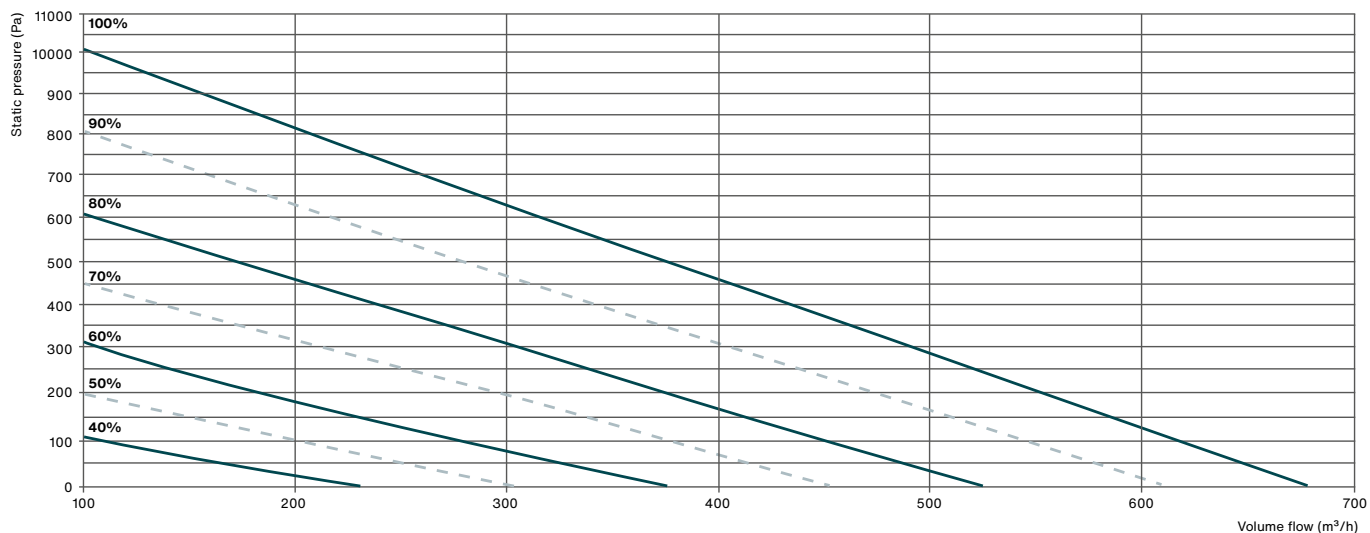


Saisir la pile et tirer doucement vers le haut jusqu'à ce qu'elle quitte son logement. Remplacer la nouvelle pile en appuyant fermement sur celle-ci pour la faire glisser dans son support.

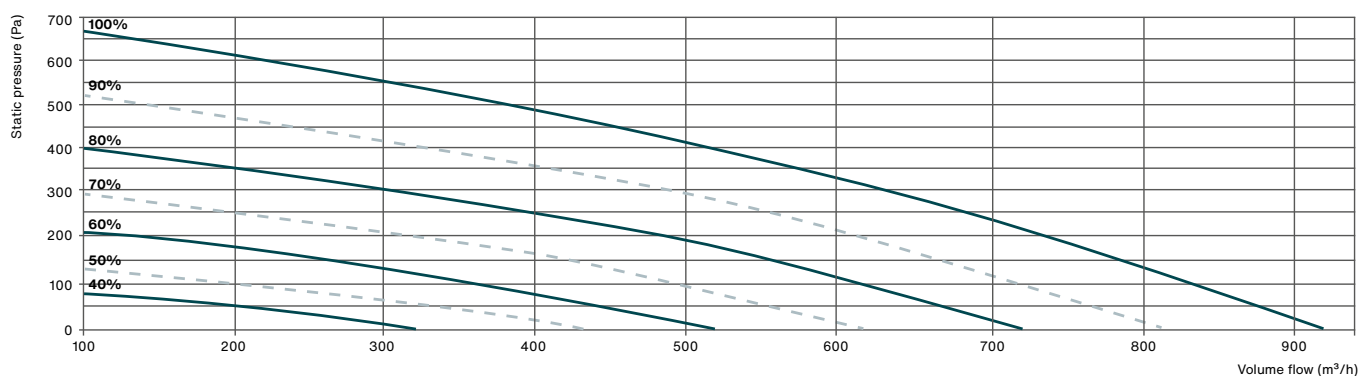
Note : Attention au sens de la pile pour bien respecter la polarité.

## 24. Performances aérauliques

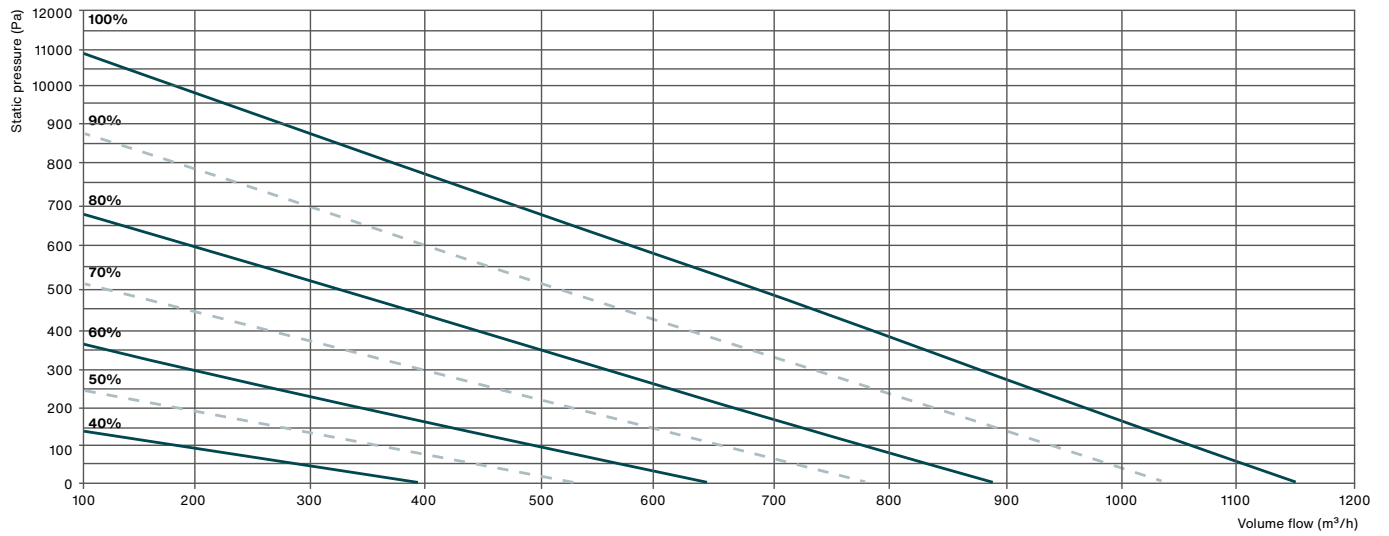
### 24.1. Zehnder Eversky 500



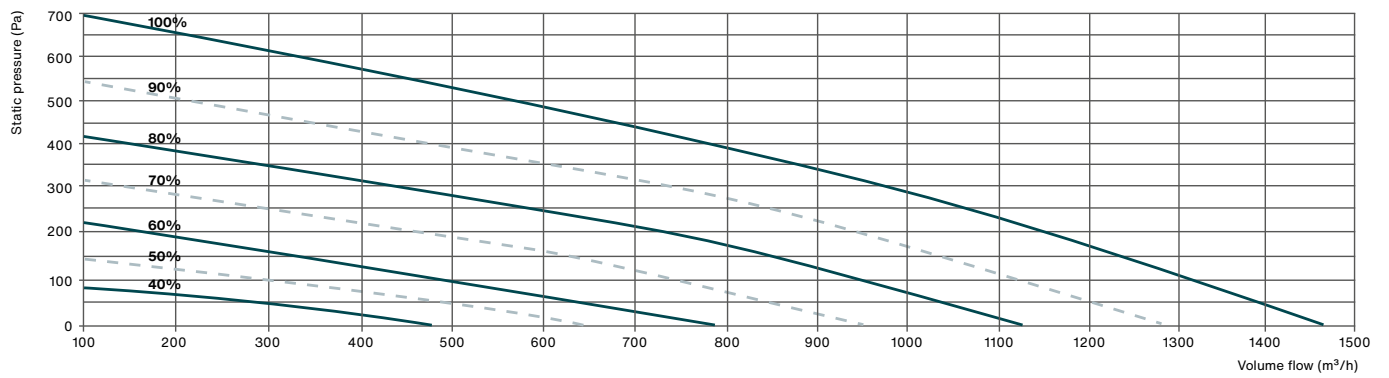
### 24.2. Zehnder Eversky 750



### 24.3. Zehnder Eversky 900



### 24.4. Zehnder Eversky 1100



## 25. Tables d'échange de variables

Les adresses Modbus indiquées dans les tables utilisent la norme Modbus générique. Il n'y a pas de décalage d'adresse à prévoir, la 1<sup>ère</sup> variable existante est adressée à la valeur 0 (et non 1).

Facteur d'échelle = 10 signifie que la valeur lue doit être divisée par 10 pour être convertie en valeur réelle. Exemple : si la valeur lue dans la variable température de soufflage est 230 signifie que la valeur de température est  $230 / 10 = 23.0^{\circ}\text{C}$ .

Il n'est pas possible d'acquitter les alarmes par la communication. L'acquiescement doit se faire manuellement en présence d'une personne physique directement sur l'IHM de la machine après avoir identifié et résolu la cause du problème.

Les consignes envoyées par la communication sont prioritaires sur toutes les autres consignes (externes et internes) sauf pour la commande marche/arrêt de l'écran qui a la priorité absolue : si la commande locale est à l'arrêt, la centrale ne peut pas démarrer même si la GTB le demande. Par conséquent, pour que la GTB puisse fonctionner, la commande doit être en marche.

Spécificité du Bacnet : la liste des variables est liée à la configuration de la centrale. Par exemple, si la régulation de température est en soufflage constant, les variables de loi d'air ne sont pas accessibles. Si la centrale est en régulation de pression (LOBBY), les variables de débit (MAC2) ne sont pas accessibles.

## 25.1. Etat de la machine (lecture uniquement)

	Unité	Lecture	Ecriture	Facteur d'échelle Modbus	Fonction Modbus	Adresse Modbus	Type de variable Modbus	Adresse BACnet	Détails
Etat actuel de la centrale		X		1	Input Register	3	short	MSV, 40003	<b>Modbus:</b> 0=Arrêt/1=démarrage/2= démarrage vitesse réduite/4= démarrage vitesse normale/6=fonctionnement normal/8=gestion CO2/9=Night cooling/11=en phase d'arrêt <b>BACnet:</b> 1=Arrêt/2=démarrage/2= démarrage vitesse réduite/5=démarrage vitesse normale/ 6=fonctionnement normal/9=gestion CO2/10=Night cooling/12=en phase d'arrêt
Température air neuf	°C	X		10	Input Register	1	short	AV, 40001	
Température d'insufflation	°C	X		10	Input Register	7	short	AV, 40007	
Température d'extraction	°C	X		10	Input Register	9	short	AV, 40009	
Température de rejet (gestion bypass)	°C	X		10	Input Register	21	short	AV, 40021	
Température d'air préchauffé (gestion batterie préchauffage air neuf)	°C	X		10	Input Register	30	short	AV, 40030	
Taux de CO2	ppm	X		10	Input Register	17	short	AV, 40017	
Sortie analogique chauffage	V	X		10	Input Register	54	short	AV, 40119	Si batterie eau chaude: 0V (besoin de chaud nul);10V (besoin de chaud maximale)
Sortie analogique position bypass	V	X		10	Input Register	55	short	AV, 40120	0V (aucune récupération d'énergie);10V (récupération d'énergie maximale)
Sortie analogique refroidissement	V	X		10	Input Register	56	short	AV, 40121	0V (besoin de froid nul);10V (besoin de froid maximal)
Sortie analogique ventilateur d'insufflation	V	X		10	Input Register	57	short	AV, 40122	0V (ventilateur à l'arrêt);10V (ventilateur à vitesse maximale)
Sortie analogique ventilateur d'extraction	V	X		10	Input Register	58	short	AV, 40123	0V (ventilateur à l'arrêt);10V (ventilateur à vitesse maximale)

## 25.2. Réglage des consignes (lecture/écriture)

	Unité	Lecture	Ecriture	Facteur d'échelle Modbus	Valeur usine Modbus	Type Registre Modbus	Adresse Modbus	Variable Modbus	Adresse BACnet	Détails
Consigne mode de fonctionnement	-	X	X	10	Modbus: 3 BACnet: 4	Holding Register	368	short	MSV, 30368	Modbus: 0=arrêt manuel/ 1=vitesse réduite manuelle/ 2=vitesse normale manuelle/ 3=auto BACnet: 1=arrêt manuel/ 2=vitesse réduite manuelle/ 3=vitesse normale manuelle/ 4=auto
Consigne température soufflage constante	°C	X	X	10	180	Holding Register	1	short	AV,30001	Utilisé uniquement si régulation de température de soufflage constante
Consigne température reprise constante	°C	X	X	10	210	Holding Register	18	short	AV,30018	Utilisé uniquement si régulation de température de reprise constante
Consigne température loi d'air à temp. ext=-20°C	°C	X	X	10	250	Holding Register	10	short	AV,30010	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=-15°C	°C	X	X	10	240	Holding Register	11	short	AV,30011	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=-10°C	°C	X	X	10	230	Holding Register	12	short	AV,30012	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=-5°C	°C	X	X	10	230	Holding Register	13	short	AV,30013	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=0°C	°C	X	X	10	220	Holding Register	14	short	AV,30014	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=+5°C	°C	X	X	10	200	Holding Register	16	short	AV,30016	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=+10°C	°C	X	X	10	180	Holding Register	16	short	AV,30016	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne température loi d'air à temp. ext=+15°C	°C	X	X	10	180	Holding Register	17	short	AV,30017	Utilisé uniquement si régulation de température (soufflage ou reprise) par loi d'air
Consigne vitesse normale ventilateur d'insufflation	%	X	X	10	700	Holding Register	424	short	AV,30424	
Consigne vitesse réduite ventilateur d'insufflation	%	X	X	10	500	Holding Register	425	short	AV,30425	
Consigne vitesse normale ventilateur d'extraction	%	X	X	10	700	Holding Register	426	short	AV,30426	
Consigne vitesse réduite ventilateur d'extraction	%	X	X	10	500	Holding Register	427	short	AV,30427	
Consigne 1 CO2	ppm	X	X	10	800	Holding Register	465	short	AV,30465	
Consigne 2 CO2	ppm	X	X	10	1000	Holding Register	466	short	AV,30466	

### 25.3. Etat des alarmes (lecture uniquement)

	Lecture	Ecriture	Type Reg. Modbus	Adresse Modbus	Variable Modbus	Adresse BACnet	Détails
<b>Synthèse alarmes</b>	X		Input Status	30	bool	BV,20030	0=pas d'alarme / 1=au moins une alarme présente
<b>Défaut ventilateur air insufflé</b>	X		Input Status	33	bool	BV,20033	0=pas d'alarme / 1=alarme présente
<b>Défaut ventilateur air extrait</b>	X		Input Status	34	bool	BV,20034	0=pas d'alarme / 1=alarme présente
<b>Défaut filtres soufflage / reprise</b>	X		Input Status	38	bool	BV,20038	0=pas d'alarme / 1=alarme présente
<b>Défaut batterie (pile) interne</b>	X		Input Status	80	bool	BV,20080	0=pas d'alarme / 1=alarme présente
<b>Défaut surchauffe batterie électrique</b>	X		Input Status	55	bool	BV,20055	0=pas d'alarme / 1=alarme présente Uniquement pour machine équipée d'une batterie électrique de chauffage
<b>Défaut antigel batterie eau chaude</b>	X		Input Status	40	bool	BV,20040	0=pas d'alarme / 1=alarme présente Uniquement pour machine équipée d'une batterie à eau chaude de chauffage
<b>Défaut incendie</b>	X		Input Status	42	bool	BV,20042	0=pas d'alarme / 1=alarme présente

Il n'est pas possible d'acquitter les alarmes (classes A et B) par la communication.



## 26. Rapport de mise en Service

<b>Chantier</b>										
<b>Adresse</b>										
<b>Date</b>	..... / ..... / .....	Technicien / société								
<b>Référence du matériel</b>										
<b>Numéro de fabrication</b>										
<b>Réglage ventilation</b>	Consigne Vitesse normale		Consigne Vitesse réduite		Consigne CO2 haute		Consigne CO2 basse			
	..... %		..... %		..... ppm		..... ppm			
<b>Réglage température</b>	Température soufflage constante		Loi d'air au soufflage		Température reprise constante		Loi d'air à la reprise			
	..... °C		<u>T. ext.</u> -20.0°C -15.0°C -10.0°C -5.0°C 0.0°C 5.0°C 10.0°C 15.0°C	<u>Consigne</u>	..... °C		<u>T. ext.</u> -20.0°C -15.0°C -10.0°C -5.0°C 0.0°C 5.0°C 10.0°C 15.0°C	<u>Consigne</u>		
<b>Réglage horaires</b>	Vitesse Réglage	L	Ma	Me	J	V	S	D	Vac	
	Période 1	:	:	:	:	:	:	:	:	
	Période 2	:	:	:	:	:	:	:	:	
	Vitesse Normale	L	Ma	Me	J	V	S	D	Vac	
	Période 1	:	:	:	:	:	:	:	:	
	Période 2	:	:	:	:	:	:	:	:	
<b>Présence GTB / GTC</b>	OUI	NON	Sauvegarde paramètres utilisateurs				OUI	NON		

**Notes**



**Notes**

