Topvex SX/C, Topvex TX/C
Centrale de traitement d'air

Instructions dinstallation

FR

Document traduit de langlais | 1516215 · A002

systemair

© Copyright Systemair AB
Tous droits réservés
E&OE

Systemair AB se réserve le droit de modifier ses produits sans avis préalable.
Ceci est valable également pour les produits déjà commandés, pourvu que les spécifications convenues ne s'en trouvent pas affectées.

Sommaire

1 EU Déclaration de conformité 1
2 Avertissements 2
3 Informations produit 2
3.1 Généralités 2
3.2 Caractéristiques techniques 3
3.2.1 Dimensions et poids Topvex SX/C 3
3.2.2 Dimensions et poids Topvex TX/C 4
3.2.3 Données électriques 6
3.3 Transport et stockage 7
4 Installation 7
4.1 Déballage 7
4.2 Instructions de positionnement et d'installation 7
4.3 Purge des condensats 8
4.4 Installation de la centrale 9
4.4.1 Procédure d'installation 10
4.5 Sonde de soufflage 10
4.6 Connexions 11
4.6.1 Gaines 11
4.6.2 Isolation thermique et anticondensation 12
4.6.3 Pièges à son 12
4.6.4 Raccordement électrique, composants 13
4.6.5 Raccordements externes 14
4.6.6 Connexion GTB/GTC 16
4.7 Installation de l'armoire de commande NaviPad 17
4.7.1 Dimensions 17
4.7.2 Monter le NaviPad 17
4.8 Accessoires complémentaires 17

1 EU Déclaration de conformité

Fabricant

Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg SUÈDE
Bureau: +46 222 440 00 Fax: +46 222 440 99
www.systemair.com

certifie par la présente que les produits suivants :

Centrales de traitement d'air Topvex SX/C et Topvex TX/C

EL	Aucun	HWL	HWH
Topvex SX/C03-06	Topvex SX/C03-06	Topvex SX/C03-06	Topvex SX/C03-06
Topvex SX/C03-06 M0	Topvex SX/C03-06 M0	–	Topvex SX/C03-06 M0
Topvex TX/C03-06	Topvex TX/C03-06	Topvex TX/C03-06	Topvex TX/C03-06
Topvex TX/C03-06 M0	Topvex TX/C03-06 M0	–	Topvex TX/C03-06 M0

(La déclaration s'applique exclusivement au produit dans l'état où il a été livré et installé sur site conformément aux instructions jointes. L'assurance ne couvre pas les composants ajoutés ou les interventions effectuées ultérieurement sur le produit.)

sont conformes à l'ensemble des exigences des directives suivantes et règlements:

Directive machines 2006/42/EC

Directive basse tension 2014/35/UE

Directive CEM 2014/30/UE

Directive concernant l'Écoconception 2009/125/EC
327/2011Exigences concernant les ventilateurs
1253/2014 Exigences concernant les systèmes de ventilation

Les normes harmonisées suivantes sont appliquées pour les parties concernées :

EN ISO 12100:2010	Sécurité de la machine - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 13857	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
EN 60204-1	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : règles générales
EN 60335-1	Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1 : prescriptions générales
EN 60335-2-40	Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-40 : règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs
EN 50106:2007	Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Règles particulières pour les essais de série concernant les appareils dans le domaine d'application des normes EN 60 335-1 et EN 60967
EN 60529	Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
EN 62233	Méthodes de mesure des champs électromagnétiques des appareils électroménagers et similaires en relation avec l'exposition humaine
EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-3	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

La documentation technique complète est disponible.

Skinnskatteberg, 14–05–2018

Mats Sándor
Directeur technique

2 Avertissements

Les avertissements suivants seront présentés dans les différentes sections du document :

Danger

- Indique une situation présentant un danger potentiel ou imminent qui, s'il n'est pas évité, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

Avertissement

- Indique une situation de danger potentiel qui pourrait provoquer des blessures mineures ou modérées.

Attention

- Indique un risque de dommages au produit ou d'obstacle au fonctionnement optimal.

Important

- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans, et par des personnes avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant pas de l'expérience ou des compétences requises, si on leur a communiqué des instructions ou s'ils bénéficient d'une supervision, afin d'utiliser l'appareil sans risque et de comprendre les risques liés à son utilisation.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les enfants ne doivent pas procéder au nettoyage ou à la maintenance de cet appareil sans surveillance.

3 Informations produit

3.1 Généralités

Ce manuel d'installation concerne les centrales de traitement d'air de type Topvex SX/C, TX/C fabriquées par Systemair Sverige AB. Ces centrales comprennent les options de modèles suivantes :

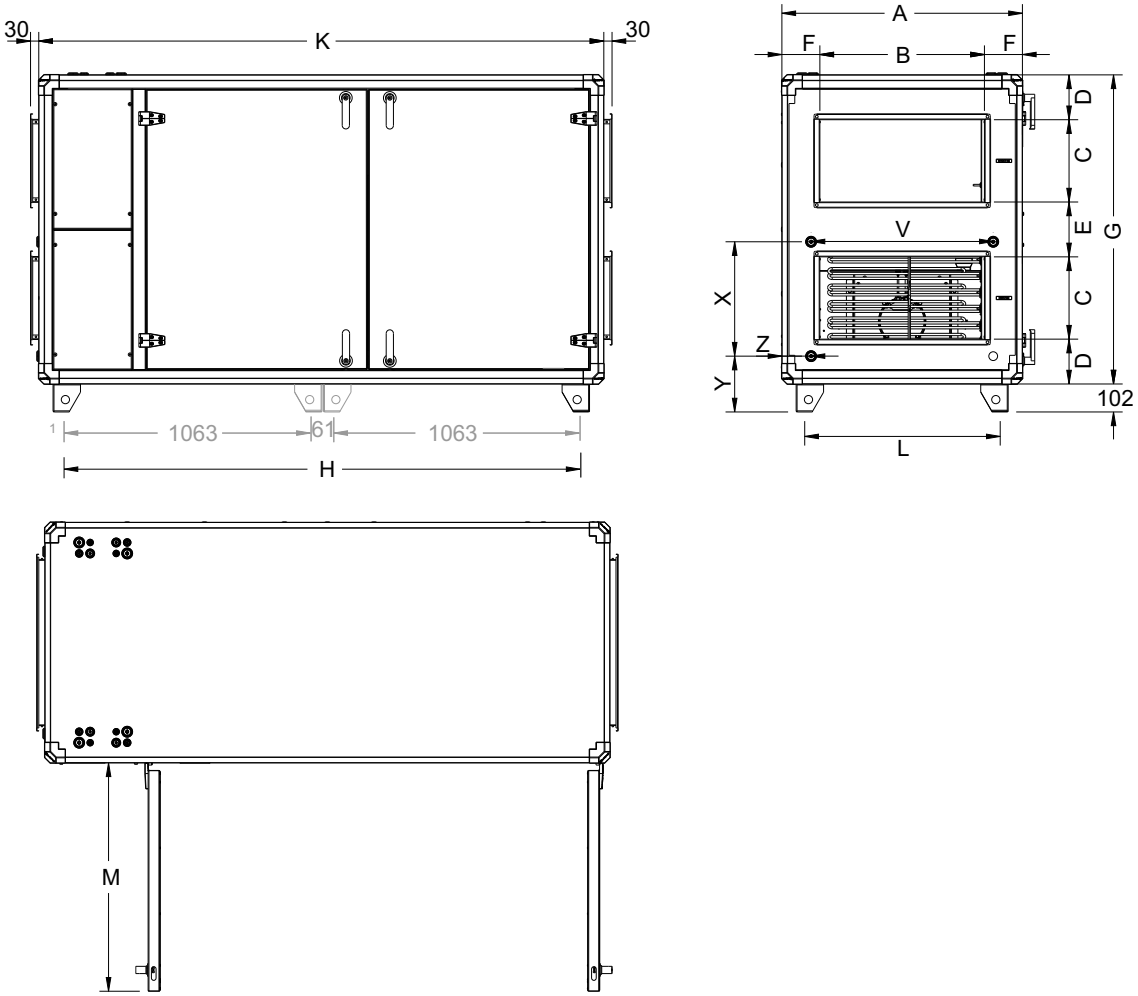
- **Modèle :** Topvex SX/C03, Topvex SX/C04, Topvex SX/C06, Topvex TX/C03, Topvex TX/C04 et Topvex TX/C06.
- **Batterie de post-chauffage : EL** (Électrique), **HWL** (Batterie à eau, faible puissance), **HWH** (Batterie à eau, puissance élevée) ou **Aucune**.
- **Modèles côté gauche ou côté droit: R** (droit) **L** (gauche). Pour déterminer l'entrée d'air, regarder l'équipement du côté accessible.
- **Contrôle des ventilateurs : CAV** (débit d'air constant). VAV, Volume d'air variable (pression constante dans les gaines) est disponible en option.
- **M0 :** Turbine du ventilateur en aluminium

Ce manuel comprend les informations importantes et recommandations concernant la conception, l'installation, le démarrage et l'utilisation, afin d'assurer un fonctionnement correct de l'appareil.

Lire attentivement ce manuel pour installer et utiliser l'équipement correctement et en toute sécurité. Respecter les directives d'utilisation et les consignes de sécurité.

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Dimensions et poids Topvex SX/C



Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	K
Topvex SX/C03	877	500	250	170	200	188	1041	1772	1926
Topvex SX/C04	877	600	300	163	200	138	1127	1905	2060
Topvex SX/C06	877	600	300	235	342	138	1412	2187[1]	2344

1 *Le SX/C06 possède 4 pieds supplémentaires*

Modèle	L	M	V	X	Y	Z	Poids, kg
Topvex SX/C03	720	765	664	335	213	87	272
Topvex SX/C04	720	833	664	417	203	106	283
Topvex SX/C06	720	1120	664	560	203	106	395

3.2.2 Dimensions et poids Topvex TX/C

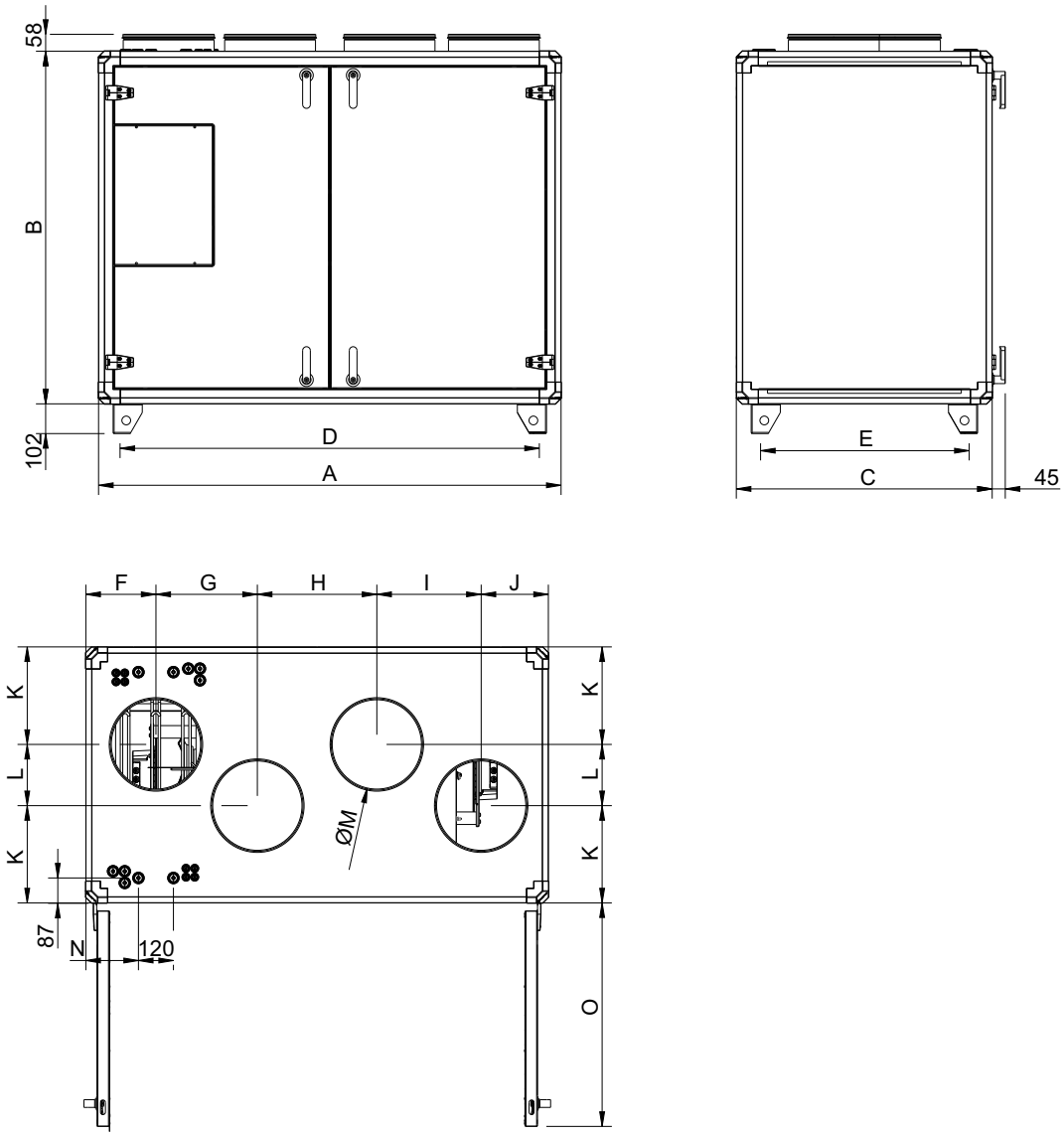


Fig. 1 Dimensions (mm) Topvex SX/C03 (version gauche)

Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H
Topvex TX/C03	1587	1210	880	1435	725	240	348	410

Modèle	I	J	K	L	ØM	N	O	Poids, kg
Topvex TX/C03	358	230	335	210	315	181	785	286

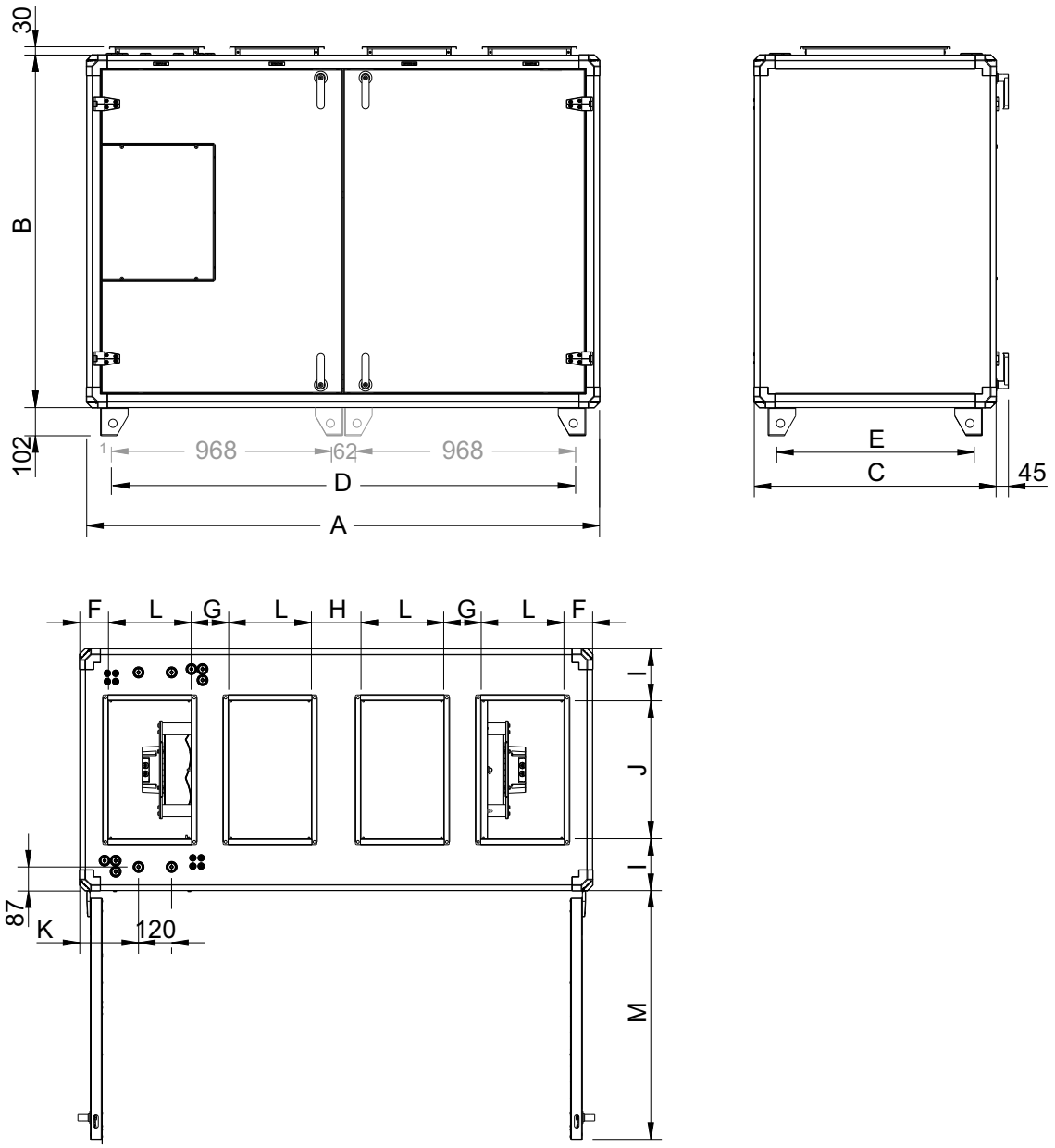


Fig. 2 Dimensions (mm) Topvex TX/C04-06 version gauche

Modèle	A	B	C	D	E	F	G
Topvex TX/C04	1860	1279	880	1708	725	104	136
Topvex TX/C06	2150	1630	880	1998 [1]	725	116	196

1 *Le TX/C possède 4 pieds supplémentaires*

Modèle	H	I	J	K	L	M	Poids, kg
Topvex TX/C04	180	190	500	195	300	920	296
Topvex TX/C06	324	140	600	197	300	1065	405

3.2.3 Données électriques

Modèle	Ventilateurs (W tot.) 230V 1~ et 400 V 3N~	El Batterie électrique (kW tot.)	Fusible (tableau électrique) (A) pour 230 V 1~ et 400 V 3~
Topvex SX/C03 EL	1480	8	3x25
Topvex SX/C03 Aucun, HWL, HWH	1480	-	10
Topvex SX/C03 EL M0	1088	8	3x25
Topvex SX/C03 Aucun, HWL, HWH M0	1088	-	10
Topvex SX/C04 EL	1478	12	3x32
Topvex SX/C04 Aucun, HWL, HWH	1478	-	10
Topvex SX/C04 EL M0	1530	12	3x32
Topvex SX/C04 Aucun, HWL, HWH M0	1530	-	10
Topvex SX/C06 EL	1780	16	3x32
Topvex SX/C06 Aucun, HWL, HWH	1780	-	3x10
Topvex SX/C06 EL M0	2124	16	3x32
Topvex SX/C06 Aucun, HWL, HWH M0	2124	–	3x10

Modèle	Ventilateurs (W tot.) 230V 1~ et 400 V 3N~	El Batterie électrique (kW tot.)	Fusible (tableau électrique) (A) pour 230 V 1~ et 400 V 3~
Topvex TX/C03 EL	1474	8	3x25
Topvex TX/C03 Aucun, HWL, HWH	1474	-	10
Topvex TX/C03 EL M0	1068	8	3x20
Topvex TX/C03 Aucun, HWL, HWH M0	1068	-	10
Topvex TX/C04 EL	1480	12	3x32
Topvex TX/C04 Aucun, HWL, HWH	1480	-	10
Topvex TX/C04 EL M0	1652	12	3x32
Topvex TX/C04 Aucun, HWL, HWH M0	1652	-	10
Topvex TX/C06 EL	1790	16	3x32
Topvex TX/C06 Aucun, HWL, HWH	1790	-	3x10
Topvex TX/C06 EL M0	2146	16	3x32
Topvex TX/C06 Aucun, HWL, HWH M0	2146	-	3x10

3.3 Transport et stockage

La centrale est livrée monobloc sur palette pour en faciliter le transport à l'aide d'un chariot élévateur. Pendant le transport et le stockage, protégez la centrale pour éviter d'endommager les panneaux, poignées, panneau de commande, etc. Couvrez l'équipement pour éviter tout dégât aux composants internes résultant d'une infiltration de poussière, de pluie ou de neige. L'appareil équipé de tous ses composants est livré sur palette filmée afin d'en faciliter le transport.

Pour transporter la centrale Topvex SX/C, TX/C au moyen d'un chariot élévateur, placer la fourche dans le longeron.

Note!

Les accessoires tels que l'armoire de commande, la sonde de soufflage, les pieds de mise à niveau et le tuyau d'évacuation avec le siphon sont fournis à la livraison.

Avertissement

- La centrale est lourde. La prudence s'impose donc lors du transport et de l'installation, notamment pour éviter toute blessure par pincement. Le port de vêtements de protection est obligatoire.
- Ne mettez pas la centrale en service avant d'avoir retiré et installé correctement les pièces incluses.

4 Installation

4.1 Déballage

Avant d'entamer l'installation, vérifiez que la livraison est complète. Signalez immédiatement au fournisseur Systemair tout écart par rapport à la commande.

4.2 Instructions de positionnement et d'installation

L'unité est conçue pour être installée en intérieur. Les composants électroniques ne doivent pas être exposés à des températures inférieures à 0 °C ni supérieures à 50 °C.

Si la centrale est installée dans un endroit froid, il est important qu'elle ne soit pas arrêtée à l'interrupteur principal. Tant que la centrale reste sous tension, l'armoire électrique reste chauffée, même dans des conditions climatiques froides.

Lors du choix de l'emplacement, veillez à ce que les portes d'inspection soient facilement accessibles étant donné que l'équipement nécessite des interventions de maintenance régulières. Laissez suffisamment d'espace pour permettre l'ouverture des portes et pour pouvoir sortir les composants principaux (chapitre 3.2.1.)

La prise d'air extérieur du bâtiment doit, si possible, se faire sur les faces nord ou est, loin des rejets de cuisine, buanderie, etc.

Avertissement

- La centrale ne doit être mise en service qu'avec les portes fermées.
- L'unité doit être raccordée de manière à ce qu'il ne soit pas possible d'atteindre les ventilateurs via le réseau de gaines.

4.3 Purge des condensats

La centrale doit être raccordée au tuyau de purge des condensats, livré avec le produit. Le tuyau de vidange doit être raccordé du côté Rejet de l'échangeur de chaleur, sous la centrale, figure 3. Si la centrale est utilisée pour la récupération de froid, l'évacuation de condensats côté air rejeté doit également être raccordée au tuyau muni d'un siphon (accessoires).

Utiliser le tuyau fourni et le couper à la taille appropriée. Voir tableau 1 pour les différentes hauteurs « H » correspondant à différentes pression négatives maximum. Voir figure 4 pour le détail des dimensions et le montage.

Note!

Si la centrale est installée dans un endroit non chauffé, le tuyau d'évacuation et le siphon doivent être bien isolés afin que l'eau ne gèle pas.

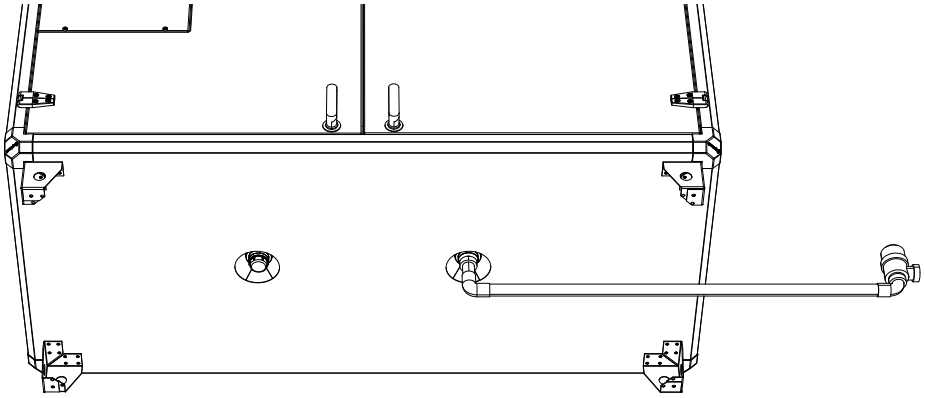


Fig. 3 Connexion du tuyau d'évacuation d'eau

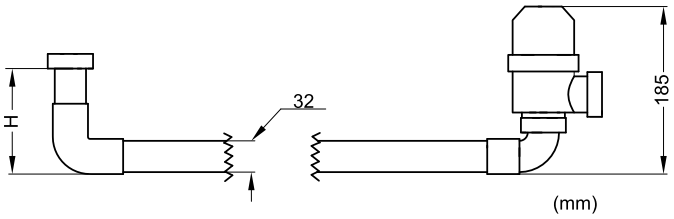


Fig. 4 Dimension et montage

Tableau 1

H (mm)	Pression négative maximum (Pa)
65	300
95 [1]	600
135	1000

1 *Conditions normales*

4.4 Installation de la centrale

La centrale est conçue pour une installation au sol. Versions droite et gauche disponibles. La centrale peut être installée dans les positions suivantes.

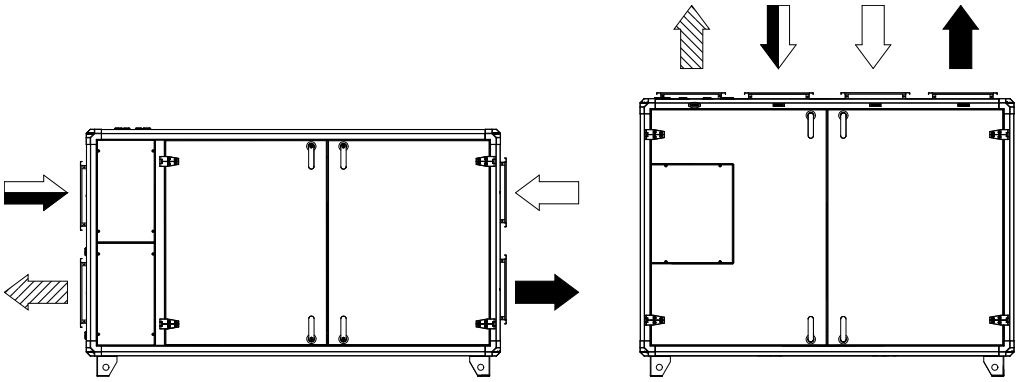


Fig. 5 Schéma, (version gauche)

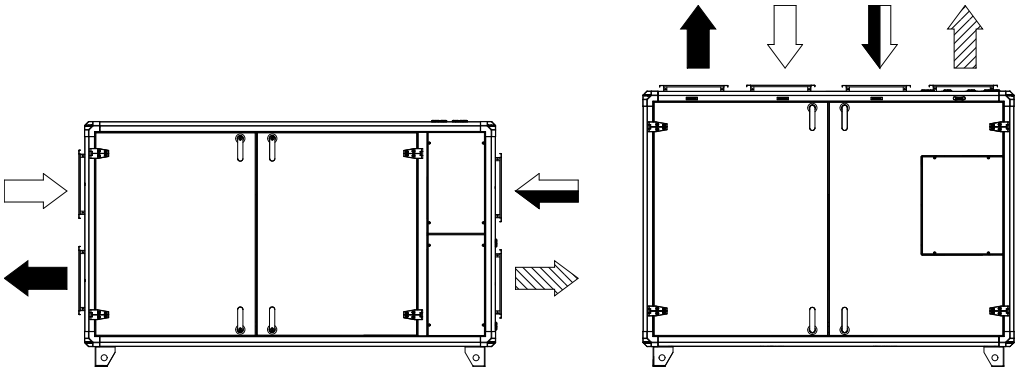


Fig. 6 Schéma, (version droite)

Tableau 2 Signification des symboles

Symbole	Description
	Soufflage
	Air rejeté
	Air extérieur
	Reprise d'air

4.4.1 Procédure d'installation

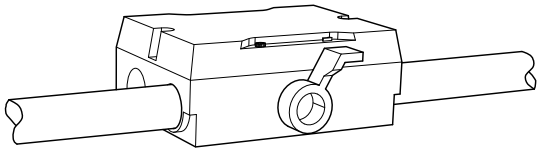
Avertissement

Veiller à ne pas se blesser sur les arêtes lors du montage et de la maintenance. Utiliser des dispositifs de levage adéquats. Le port de vêtements de protection est obligatoire.

1 Préparer la surface d'installation de la centrale. Veiller à ce qu'elle soit plane, droite et capable de supporter le poids de la centrale. Installer l'équipement conformément aux normes et réglementations en vigueur.

2 Soulever l'unité pour la mettre en place.

3 Raccorder l'appareil à l'alimentation secteur via le disjoncteur multipolaire et l'interrupteur de sécurité (accessoire). Le câble est raccordé directement au coffret de régulation.
Pour plus d'informations, voir le schéma de câblage fourni et chapitre 4.6.5.



Avertissement

Le raccordement au secteur doit être protégé par un disjoncteur agissant sur toutes les phases, d'un écart minimum de 3 mm.

Danger

- Déconnecter impérativement l'alimentation secteur avant toute intervention d'entretien ou de réparation du circuit électrique !
- Tous les raccordements électriques doivent être effectués par un installateur agréé et conformément aux règles et dispositions en vigueur.

4.5 Sonde de soufflage

La sonde FOU est livrée avec l'appareil. Monter la sonde FOU dans la pression gaine de soufflage après la centrale de traitement d'air (figure 7). Voir le chapitre 4.6.5 pour le raccordement de la sonde aux bornes du boîtier électrique. Les autres sondes de température sont montées dans la centrale en usine.

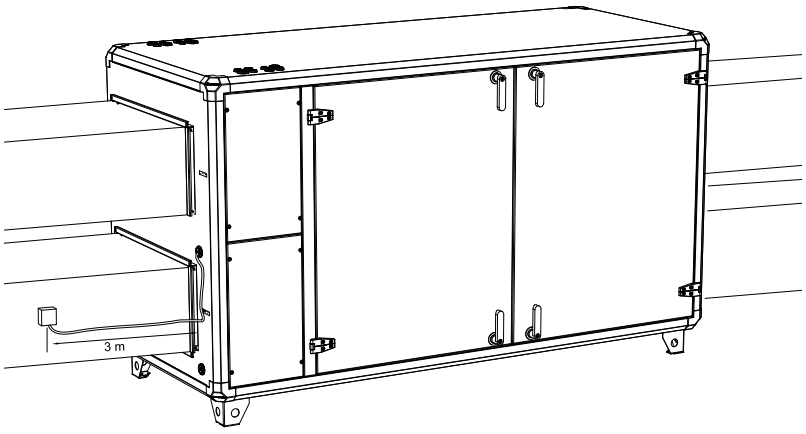
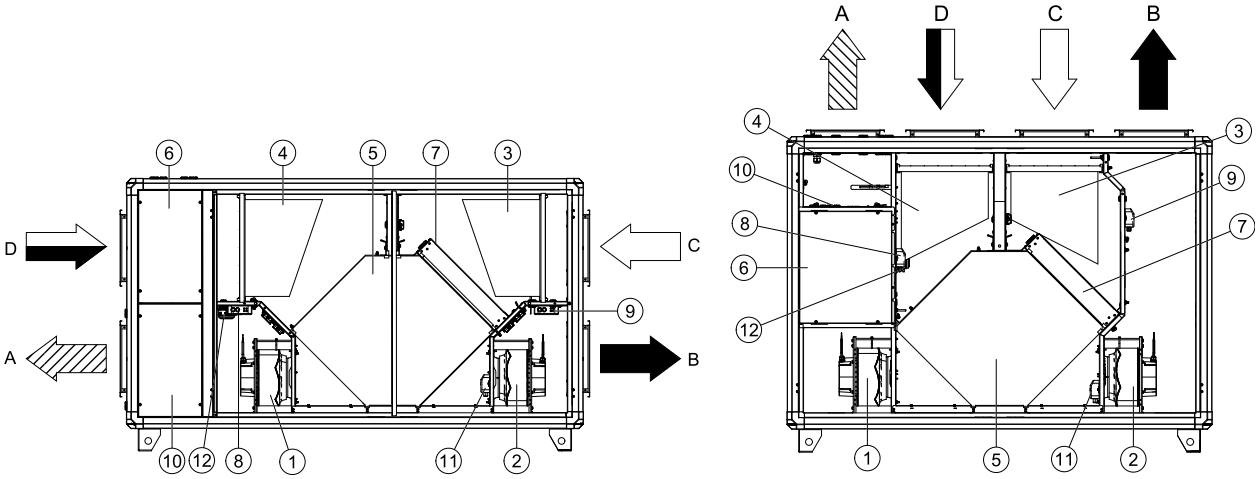


Fig. 7 Sonde de soufflage installée, Topvex SX/C, version gauche

4.6 Connexions

4.6.1 Gaines



Position	Description	Repère
A	Raccordement soufflage	
B	Raccordement air rejeté	
C	Raccordement air extérieur	
D	Raccordement air de reprise	
1	Ventilateur soufflage	
2	Ventilateur reprise	
3	Filtre soufflage	
4	Filtre reprise	
5	Échangeur de chaleur	
6	Coffret de régulation	
7	Registre de by-pass sur l'air neuf	
8	Transmetteur de pression ventilateur soufflage/filtre extraction	
9	Transmetteur de pression ventilateur extraction/filtre soufflage	
10	Batterie de réchauffage	
11	Transmetteur de pression erreur de dégivrage	
12	Sonde de débit d'air [1]	

[1] *Uniquement valable pour les centrales équipées d'une batterie électrique de réchauffage*

4.6.2 Isolation thermique et anticondensation

Les gaines air neuf et rejet doivent toujours être bien isolées contre la condensation. Il est essentiel de bien isoler les gaines raccordées à la centrale, particulièrement dans les pièces et zones froides. Prévoir une isolation de minimum 100 mm en laine de roche minérale, munie d'un pare-vapeur. Dans les zones susceptibles d'être exposées à des températures extérieures très basses en hiver, installez une isolation supplémentaire pour arriver à une épaisseur totale de minimum 150 mm.

Attention

- Lorsque l'unité est installée dans un endroit froid, veiller à en isoler tous les joints en appliquant suffisamment de bande adhésive.
- Couvrir les raccordements et extrémités de gaines pendant le stockage et l'installation.
- Ne pas brancher de séchoir à tambour sur le système de ventilation.

4.6.3 Pièges à son

Pour éviter la transmission de nuisances sonores via le réseau de gaines, il est recommandé d'installer des pièges à son sur le soufflage et la reprise.

Pour éviter que les bruits ne se transmettent d'une pièce à l'autre via le réseau de gaines et pour réduire le bruit généré par le système de ventilation, il est recommandé d'installer des pièges à son avant chaque diffuseur.

4.6.4 Raccordement électrique, composants

Danger

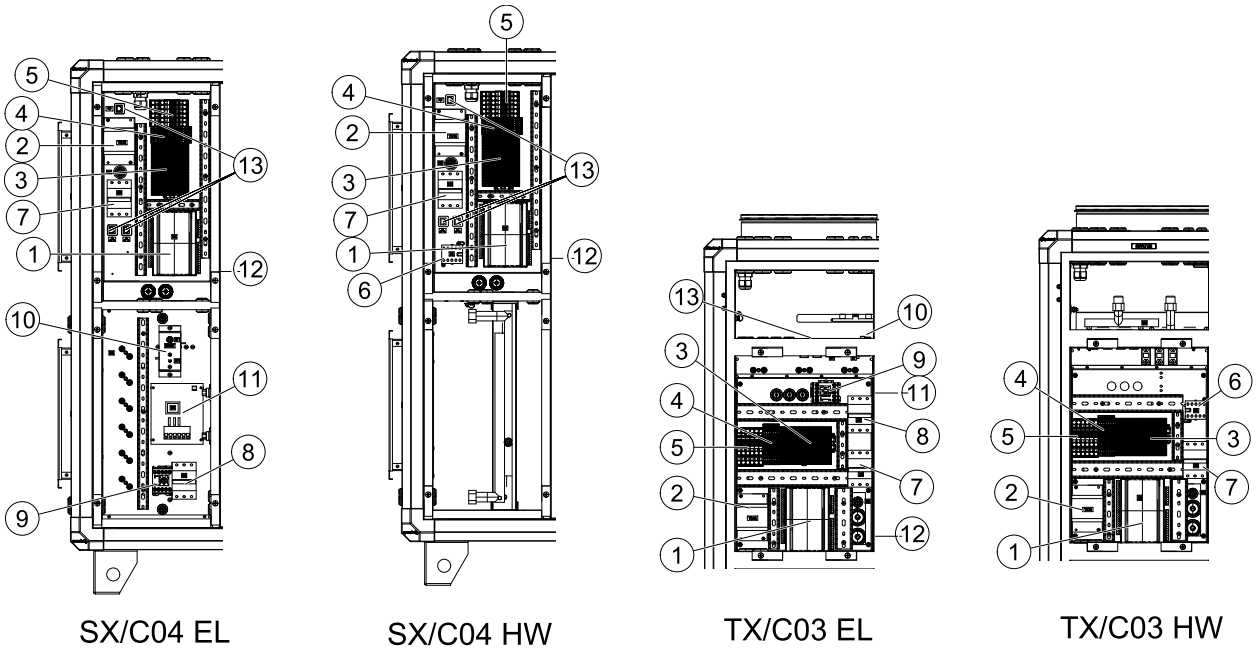
- Déconnecter impérativement l'alimentation secteur avant toute intervention d'entretien ou de réparation du circuit électrique !
- Tous les raccordements électriques doivent être effectués par un installateur agréé et conformément aux règles et dispositions en vigueur.

Tous les raccordements électriques sont réalisés dans le coffret de régulation situé à l'avant de l'unité. La trappe se retire en dévissant les 4 vis.

Réinitialisez la protection manuelle contre la surchauffe pour Topvex TX/C en appuyant sur le bouton rouge situé au sommet du châssis de la batterie électrique, auquel vous pouvez accéder en ouvrant la porte de la centrale. Pour Topvex SX/C ivous pouvez l'atteindre en dévissant la porte inférieur (vers la batterie de post-chauffage).

Ne pas mettre la centrale en service avant d'avoir lu et compris les précautions électriques. Pour le câblage interne et externe, voir le schéma de câblage fourni.

Toutes les connexions externes vers les périphériques se branchent sur les bornes du boîtier de connexion.



Position	Description
1	Boucle supp. CU283W-4
2	Transformateur 230/24 V CA
3	Bornier pour composants internes et externes
4	Bornier de câblage interne
5	Bornes d'alimentation pour l'alimentation secteur de la centrale
6	Contacteur (K2) Marche/Arrêt de la pompe de circulation (uniquement unités HW, et non sur les unités EL)
7	Fusible automatique
8	Fusible automatique pour la batterie (centrales EL uniquement)
9	Contacteur (K3) batterie EL (centrales EL uniquement)
10	Réinitialisation de surchauffe manuelle (centrales EL uniquement)
11	TTC triac batterie (centrales EL uniquement)
12	Module d'interrupteur
13	Sortie panneaux

4.6.5 Raccordements externes

Tableau 3 Connexions pour les fonctions externes

Bornier		Description	Remarque
	PE	Terre	
N	N	Neutre mis à la terre (tension d'alimentation)	Utilisé pour la phase 230V 1~ et 400V 3~
L1	L1	Phase (tension secteur d'alimentation)	Utilisé pour la phase lorsque l'appareil est connecté en 230V 1~ 400V 3~/230V 3~
L2	L2	Phase (tension secteur d'alimentation)	400V 3~/230V 3~
L3	L3	Phase (tension secteur d'alimentation)	400V 3~/230V 3~
1	G	Alimentation auxiliaire (transmetteur de pression. Actionneurs de vanne d'eau)	24 V CA
2	G0	Référence (alimentation du servomoteur de la vanne d'eau)	24 V CA
10	DO ref	Référence DO (sorties numériques)	G (24V CA)
12 [1]	DO 2	Registre air extérieur / rejeté	24 V CA Charge continue max. 2,0 A
WP	L1	Circulateur circuit eau chaude	230 V CA
14[1]	DO 4	Pompe de refroidissement	24 V CA
15[1]	DO 5	DX Refroidissement étage 1	24 V CA
16[1]	DO 6	DX Refroidissement étage 2	24 V CA
17[1]	DO 7	Sortie alarme de synthèse	24 V CA
30	AI Ref	Référence sonde température soufflage	neutre
31	AI 1	Sonde température, soufflage	
40	Agnd	Référence UI	neutre
41 [2]	UAI 1/(UDI 1)	Transmetteur de pression air d'extraction	
42[2]	UAI 2/(UDI 2)	Transmetteur de pression air de soufflage	
44	UAI 3/(UDI 3)	Sonde de protection antigel de la batterie de chauffage à eau	Utiliser la borne 40 comme référence
4[3]	DI ref	Référence Marche forcée/Alarme incendie	+ 24 V CC
P1:50/P2:60	B	Exo-line B	Raccordement Modbus et Exo-line
P:151/P2:61	A	Exo-line A	Raccordement Modbus et Exo-line
P1:52/P2:62	N	Exo-line N	Raccordement Modbus et Exo-line
74 [3]	DI 4	Marche forcée	Contact normalement ouvert Utiliser la borne 4 comme référence
75[3]	DI 5	Alarme incendie	Contact normalement ouvert Utiliser la borne 4 comme référence
76 [3]	DI 6	Arrêt externe	Contact normalement ouvert Utiliser la borne 4 comme référence
90	Agnd	Référence AO (sorties analogiques)	neutre

Connexions pour les fonctions externes suite

Bornier		Description	Remarque
93	AO 3	Signal de commande servomoteur vanne, chauffage eau	0–10 V CC
94	AO 4	Signal de commande servomoteur vanne, refroidissement	0–10 V CC

1 *Intensité de courant maximale pour toutes les DO combinées : 8 A*

2 *Raccordement vers le transmetteur de pression externe dans le cas d'un appareil régulé en pression constante (VAV)*

3 *Ces entrées ne peuvent être raccordées qu'à des contacts libres de potentiel*

4.6.6 Connexion GTB/GTC

Possibilités de communication pour l'unité de commande.

- RS485(Modbus) : 50-51-52 ou 60-61-62
- RS485(BACnet) : 50-51-52 ou 60-61-62
- RS485(Exoline) : 50-51-52-53 ou 60-61-62-63
- TCP/IP Exoline
- TCP/IP(Modbus)
- TCP/IP WEB
- TCP/IP BACnet

Raccordement RS 485

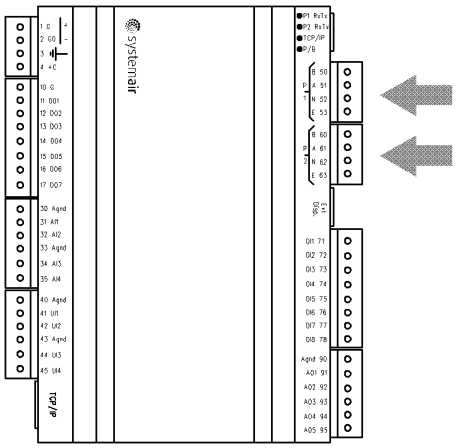


Fig. 8

Raccordement TCP/IP

Connecter l'appareil à la sortie du panneau ou au module d'interrupteur, selon le type de centrale de traitement d'air.

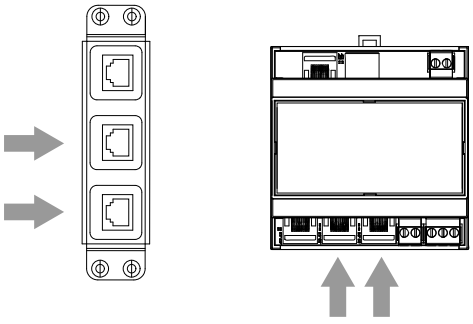


Fig. 9 L'affichage de sortie panneau est un exemple,

Note!

RJ 45

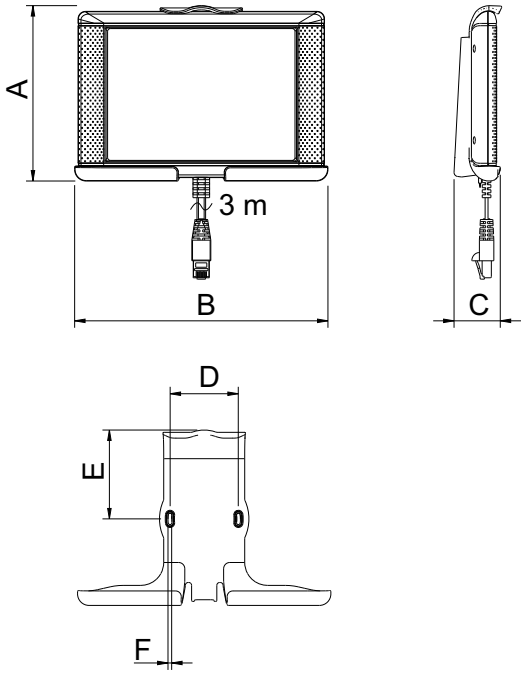
un raccordement HMI 24V dédié pour l'affichage. Le raccordement est uniquement prévu pour HMI et aucun autre raccordement n'est autorisé.

4.7 Installation de l'armoire de commande NaviPad

La classe de protection de l'armoire de commande NaviPad est IP 54 et la température ambiante autorisée est de 0 à 50 °C. Si NaviPad est monté à l'extérieur, le panneau doit être protégé contre les rayonnements ultraviolets directs. Il est possible d'assurer la communication entre le panneau de commande et le contrôleur de l'armoire avec une longueur de câble allant jusqu'à 100 mètres.

4.7.1 Dimensions

NaviPad est l'armoire de commande des centrales de traitement d'air Systemair. NaviPad possède une structure de menu facile à comprendre et contient 13 langues.

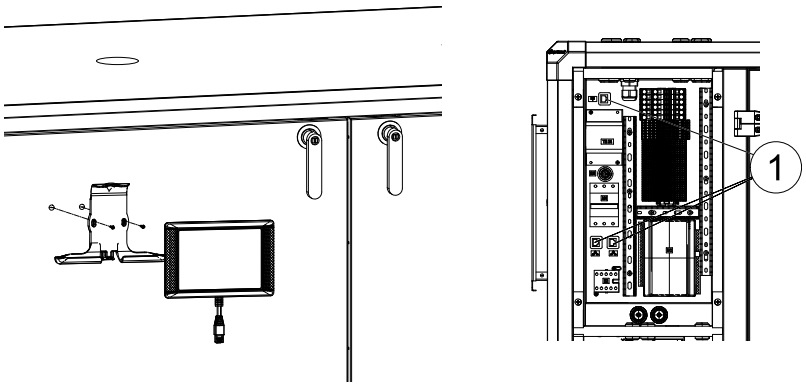


A	B	C	c/cD	E	F
153	221	40,3	59,4	77,5	3,2

4.7.2 Monter le NaviPad

L'armoire de commande NaviPad dispose d'un câble de 3 m, d'un support et d'une vis, qui sont inclus à la centrale de traitement d'air. Les centrales de traitement d'air ont des trous pré-percés dans les portes. Monter le support de l'armoire de commande sur la centrale de traitement d'air et placer NaviPad dans le support. À la livraison, NaviPad est raccordé à la sortie panneau (pos 1) dans la centrale de traitement d'air.

Voir le Guide rapide de fonctionnement de l'armoire de commande.



4.8 Accessoires complémentaires

Pour plus d'informations sur les équipements complémentaires tels que servomoteurs, registres motorisés, bouches de reprise, grilles murales, etc., voir le catalogue technique et la documentation fournie.

Pour le raccordement électrique des accessoires, voir le schéma de câblage fourni avec les équipements.

systemair

Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Phone +46 222 440 00
Fax +46 222 440 99

www.systemair.com

Topvex SX/C, Topvex TX/C · Instructions dinstallation · 1516215 · fr · 2018-10-11 · A002