

Échangeur thermique rotatif pour la récupération de la chaleur



Testé conformément à la norme VDI 6022



zone de raccordements eau



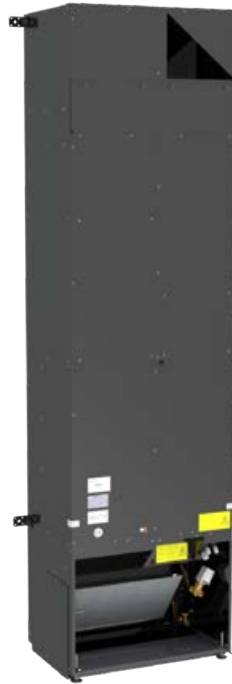
Remplacement de filtre



Pied de nivellement

# Ventilation décentralisée

## SCHOOLAIR-V-HV



### Unité de ventilation décentralisée pour montage verticale en façade

Unité de ventilation décentralisée prête à l'emploi qui offre d'excellents niveaux de confort, utilisée pour la ventilation des locaux, comme les salles de classe dans les écoles

- Ventilateurs EC avec optimisation acoustique, faibles puissances spécifiques du ventilateur, SFP = 0 suivant EN 16798-3
- Récupérateur de chaleur rotatif (rendement sensible de 75 %) avec récupération de l'humidité en hiver
- Batterie pour le chauffage et le refroidissement en système 2 ou 4 tubes
- Base de l'unité : 0,24 m<sup>2</sup> env.
- Maintenance facile du filtre, aucun outil nécessaire
- Bac de récupération de condensat avec ou sans évacuation de condensat
- Registres de fermeture motorisés, normalement fermés (NC fermeture automatique sur coupure de courant)
- Commutation automatique en mode air recirculé (en fonction de la qualité de l'air)

Équipements et accessoires en option

- Système de régulation modulaire FSL-CONTROL II, spécifiquement adapté aux systèmes de ventilation décentralisés
- Volume d'air neuf suivant la demande, free-cooling et purge nocturne, en fonction de la stratégie de régulation
- Récupération de chaleur variable
- Peinture par poudrage RAL 9005 (noir)

Fonction	2	Texte de spécification	7
Fonction	3	Codes de commande	12
Caractéristiques techniques	5	Dimensions	14
Sélection rapide	5	Détails du produit	15

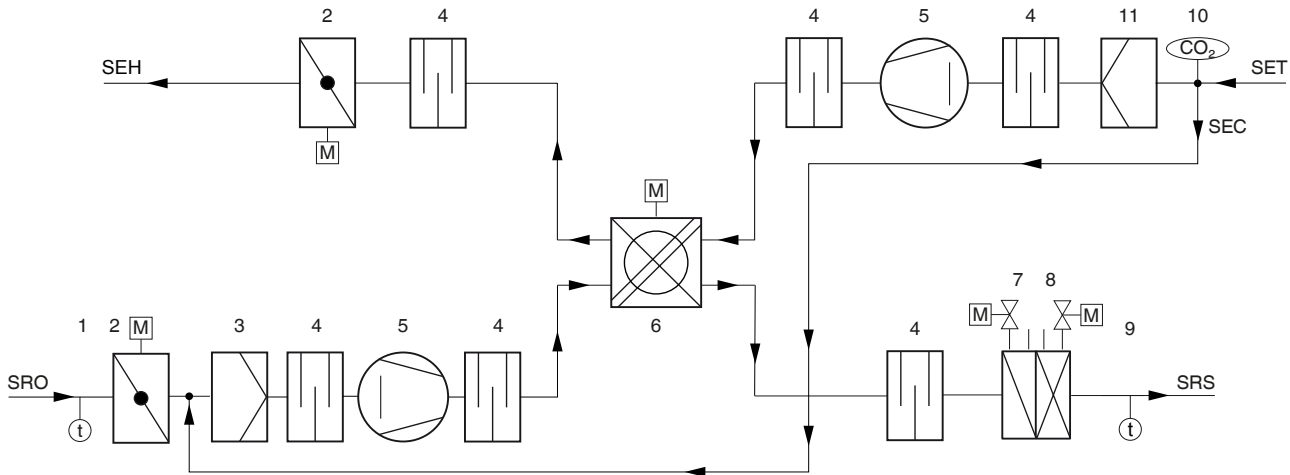
## Fonction

### Fonctionnement

Unités décentralisées de soufflage et reprise pour la ventilation des locaux et la dissipation des charges en chaud et en froid. Un ventilateur EC haute efficacité aspire l'air neuf qui passe par le registre d'isolement motorisé et le filtre d'air neuf. L'air neuf traverse ensuite le récupérateur de chaleur rotatif qui peut être mis à l'arrêt pour des fonctionnements plus pertinents énergétiquement (free cooling, purge nocturne, etc.). En cas de besoin, l'air est réchauffé ou refroidi (change/over possible en option) par la batterie de chauffage avant d'être soufflé dans la pièce par déplacement (en option sur les systèmes à 4 tubes). Au niveau de la reprise, l'air traverse le filtre, puis traverse le récupérateur, le ventilateur d'air de reprise et le registre d'isolement avant d'être évacué vers l'extérieur sous forme d'air rejeté. Si la qualité de l'air du local est suffisante, FSL-CONTROL III ferme les registres extérieurs et ouvre le registre

de recirculation, qui est plus économe en énergie dans tous les cas. Ici, le régulateur compare les valeurs cibles de la qualité de l'air intérieur avec les valeurs réelles mesurées au niveau des capteurs de CO<sub>2</sub> et passe automatiquement du mode air neuf au mode recirculation. En cas de panne de courant, les registres d'air neuf et d'air rejeté sont fermés pour assurer la protection contre le gel et pour éviter les courants d'air. Ceci est assuré par un condensateur dans chaque servomoteur. L'air est soufflé dans la pièce à une vitesse moyenne comprise entre 1,0 et 1,5 m/s. En raison de l'effet d'induction, la vitesse de l'air soufflé est rapidement réduite après l'entrée de l'air dans la pièce. En mode de refroidissement, l'air de soufflage déplace l'air ambiant sur toute la surface du sol. L'apport de chaleur des personnes et d'autres sources de chaleur fait monter l'air neuf et crée des conditions confortables dans la zone de séjour.

## Fonction



SEH Air rejeté

SET Air repris

SRO Air neuf

SRS Soufflage

SEC Air recirculé (en option)

1 Sonde de température d'air neuf (en option)

2 Registre d'isolement avec servomoteur (air rejeté et air neuf)

3 Filtre air neuf ISO ePM1 65 %

4 Silencieux acoustique

5 Ventilateur (air soufflé et air repris)

6 Échangeur de chaleur rotatif pour la récupération de la chaleur

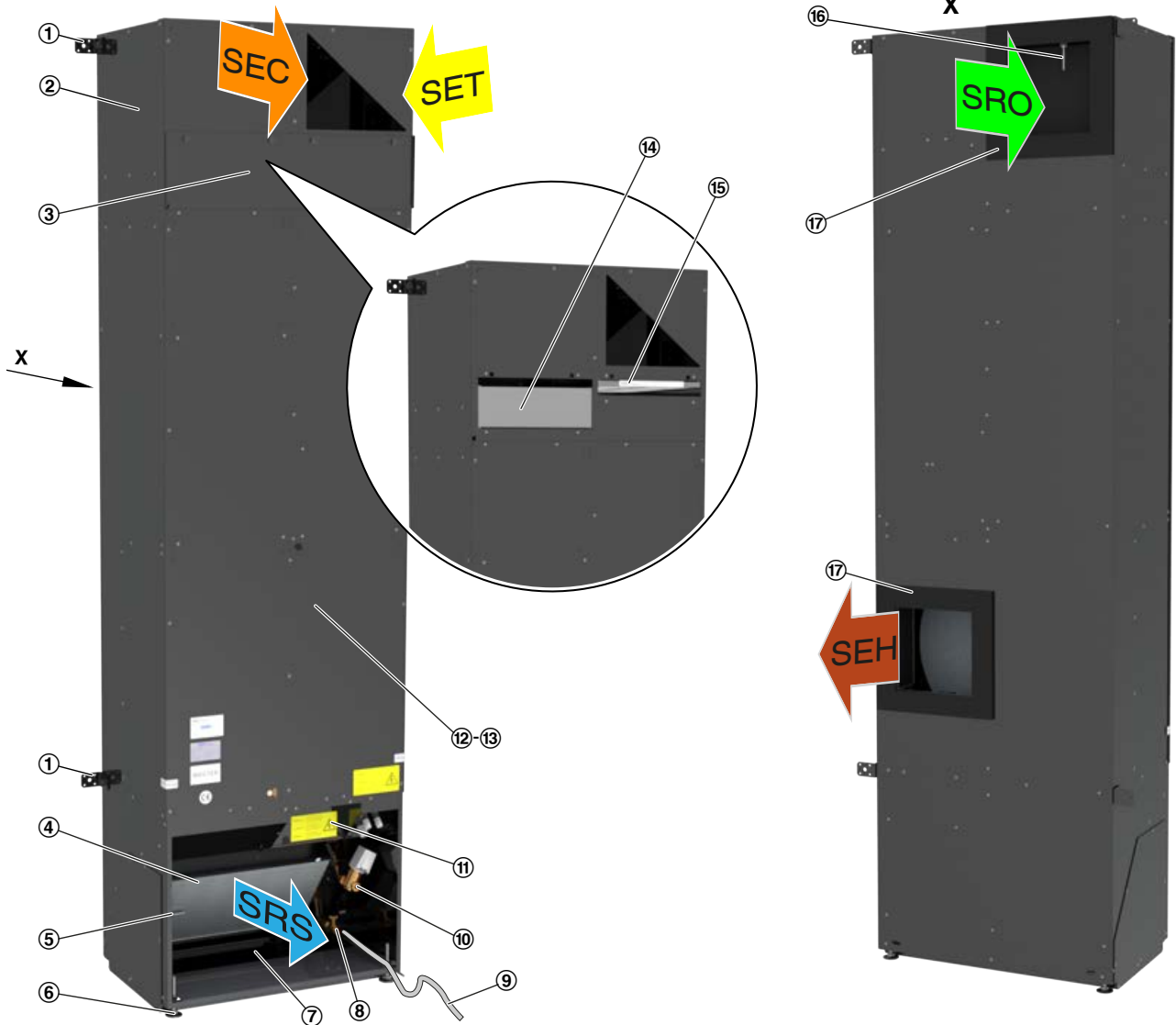
7 Batterie chaude

8 Batterie froide (en option)

9 Capteur de température de soufflage

10 Capteur de CO<sub>2</sub> (en option)

11 Filtre de reprise d'air ISO coarse 50 %



- SEH Air rejeté
- SET Air repris
- SRO Air neuf
- SRS Soufflage
- SEC Air recirculé (en option)
- 1 Attache de fixation (4 pièces, fournies séparément)
- 2 Caisson
- 3 Trappe de visite
- 4 Batterie
- 5 Capteur de la température de soufflage (en option)
- 6 Pieds de nivellement
- 7 Bac de récupération des condensats avec évacuation
- 8 Coude de réglage
- 9 Câble d'alimentation
- 10 Vanne de régulation (2 voies)
- 11 Panneau d'accès pour l'inspection des commandes
- 12 Plaque de recouvrement
- 13 Récupérateur de chaleur rotatif (intérieur)
- 14 Filtre air neuf ISO ePM1 65 %
- 15 Filtre de reprise d'air ISO coarse 50 %
- 16 Capteur de la température de l'air neuf (en option)
- 17 Joint côté mur

## Caractéristiques techniques

Largeur [mm]	605 mm
Hauteur [mm]	2200 mm
Profondeur	413 mm
Débit d'air	200, 300, 400 m <sup>3</sup> /h (boost 600 m <sup>3</sup> /h)
Débit nominal	400 m <sup>3</sup> /h
Niveau de puissance acoustique	31 - 49 dB(A)
Efficacité de la récupération de la chaleur	75 %
Pression maximale de fonctionnement, côté eau	6 bar
Température de fonctionnement maximale	75 °C
Tension d'alimentation	230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
Puissance nominale	647 VA
Poids	145 kg

## Sélection rapide

### SCHOOLAIR-V-HV (exemple d'exécution à 2 tubes - chauffage actif)

		200	300	400	600
Débit de soufflage	m <sup>3</sup> /h	200	300	400	600
Puissance de chauffage totale	W	1840	2790	3860	5210
Puissance de chauffage du local	W	1142	1743	2445	3126
Température de l'air à l'intérieur de l'appareil	°C	10,7	10,7	10,7	10,7
Température de l'air soufflé	°C	37,1	37,4	38,3	35,6
Débit eau chaude	l/h	50	80	130	180
Température de l'eau, entrée	°C	60	60	60	60
Température de l'eau, sortie	°C	28,0	29,7	34,2	34,8
Perte de charge côté eau	kPa	1,6	3,5	8,1	14,5
Niveau de puissance acoustique L <sub>WA</sub>	dB(A)	31	37	42	49
Niveau de pression acoustique basé sur 8 dB d'atténuation du système	dB(A)	23	29	34	41
Puissance active P <sub>ei</sub>	W	30	50	76	205

### SCHOOLAIR-V-HV (exemple de système à 2 tubes - soufflage d'air à température neutre)

		200	300	400	600
Débit de soufflage	m <sup>3</sup> /h	200	300	400	600
Puissance de chauffage totale	W	690	1000	1360	2000
Puissance de chauffage du local	W	120	140	214	281
Température de l'air à l'intérieur de l'appareil	°C	12,8	12,8	12,8	12,8
Température de l'air soufflé	°C	22,8	22,4	22,6	22,4
Débit eau chaude	l/h	20	30	45	80
Température de l'eau, entrée	°C	60	60	60	60
Température de l'eau, sortie	°C	30,0	31,1	33,7	38,3
Perte de charge côté eau	kPa	1	1,5	2,8	7,8
Niveau de puissance acoustique L <sub>WA</sub>	dB(A)	31	37	42	49
Niveau de pression acoustique basé sur 8 dB d'atténuation du système	dB(A)	23	29	34	41
Puissance active P <sub>ei</sub>	W	30	50	76	205

**SCHOOLAIR-V-HV (exemple d'exécution à 4 tubes)**

Débit de soufflage	m <sup>3</sup> /h	200	300	400	600
Puissance de refroidissement totale	W	630	950	1190	1550
Puissance de refroidissement du local	W	534	802	1002	1303
Température de l'air à l'intérieur de l'appareil	°C	27,5	27,5	27,5	27,5
Humidité relative	%	52	52	52	52
Teneur en eau de l'air sec	kg	11,9	11,9	11,9	11,9
Température de l'air soufflé	°C	18	18	18,5	19,5
Condensats	g/h				
Débit eau froide	l/h	100	140	160	180
Température de l'eau, entrée	°C	16	16	16	16
Température de l'eau, sortie	°C	21,5	21,5	22,0	23,5
Perte de charge côté eau	kPa	9	16	20	25
Puissance de chauffage totale	W	1680	2500	3260	4150
Puissance de chauffage du local	W	635	902	1202	1102
Température de l'air à l'intérieur de l'appareil	°C	7,6	7,6	7,6	7,6
Température de l'air soufflé	°C	31,5	31,0	31,0	27,5
Débit eau chaude	l/h	40	65	95	115
Température de l'eau, entrée	°C	60	60	60	60
Température de l'eau, sortie	°C	32,0	28,0	31,0	29,0
Perte de charge côté eau	kPa	4	10	20	25
Niveau de puissance acoustique L <sub>WA</sub>	dB(A)	31	37	42	49
Niveau de pression acoustique basé sur 8 dB d'atténuation du système	dB(A)	23	29	34	41
Puissance active P <sub>ei</sub>	W	30	50	76	205

## Texte de spécification

Unité de ventilation, pour installation verticale en façade

### SCHOOLAIR-V-HV-2/KO/605x2200x413/C3

Éléments pour montage vertical en façade

Remarque :

Le modèle d'unité de ventilation décrit est équipé d'un système de régulation d'ambiance disposé dans l'unité pour un fonctionnement autonome dans les salles de classe. Les régulateurs fournis contiennent les paramètres de régulation standard pour le fonctionnement selon notre description du système de régulation.

Unité de ventilation SCHOOLAIR - installation verticale - unité principale

Unité de ventilation TROX SCHOOLAIR-V-HV avec fonction de soufflage et de reprise d'air, récupérateur de chaleur rotatif et ouverture du registre de recirculation en option (suivant la qualité d'air), ainsi qu'une fonction de chauffage (en option) :

- Châssis de l'appareil en tôle d'acier galvanisée, pièce d'habillage et raccordements en tôle par l'intermédiaire de filetages emboutis et de vis à tête transversale en acier inoxydable, tous les conduits d'air internes nécessaires scellés et doublés, traversées internes de câble électrique scellées, surfaces apparentes peintes par poudrage cuit au four après usinage (RAL 9005, noir de jais)
- Revêtement insonorisant et calorifuge côté soufflage et reprise en laine minérale revêtue d'une grille de fibres de verre (classification des matériaux A, incombustible selon DIN 4102, T1), résistant à l'érosion jusqu'à des vitesses d'air de 20 m/s, ou matériau isolant à cellules fermées
- L'appareil répond aux exigences d'hygiène de la norme VDI 6022
- Pieds de mise à niveau, +40 mm
- Support fendu sur le côté à fixer au mur ou au seuil
- Raccordement aux ouvertures d'air neuf et d'air rejeté (hors fourniture TROX) de la façade au moyen d'une ruban d'étanchéité périphérique à cellules fermées sur la face arrière de l'appareil,  $d = 10$  mm (ruban posé d'usine), la résistance à la reprise et au soufflage de la construction fournie par des tiers ne doit pas dépasser 20 Pa pour un débit nominal, alternativement avec un raccordement en gaine
- Évacuation de l'air extrait côté pièce dans la partie supérieure de la façade de l'appareil.
- Utilisation de 2 ventilateurs EC haute efficacité, soufflage et reprise, classés dans la catégorie SFP 1 ( $< 500$  W/(m<sup>3</sup>/s)) selon la norme EN 16798-3:2017-11, consommation électrique de l'ensemble de l'unité pour un débit nominal de 400 m<sup>3</sup>/h  $< 76$  W, un appel de puissance de 647 VA doit être prise en compte pour le câble de raccordement.
- Convient pour 3 niveaux de vitesse (200, 300 et 400 m<sup>3</sup>/h ainsi que le niveau de suralimentation avec 500 m<sup>3</sup>/h), signalisation via le système de contrôle interne à une seule pièce, correction du niveau du débit en ajustant la tension de contrôle ultérieurement possible
- Les exigences techniques de la directive européenne 1253/2014 pour les systèmes de ventilation non résidentiels sont remplies et documentées conformément à la directive
- Récupérateur de chaleur rotatif à condensation avec un rendement élevé (rendement  $> 75$  %), une commande modulante par un système de contrôle interne des pièces individuelles et la récupération de l'humidité en hiver (jusqu'à 50 %).
- Registres d'isolement motorisés sur flux d'air neuf et d'air rejeté, normalement fermés en cas de coupure de courant grâce à un accumulateur d'énergie, servomoteur 230 V, ouvert/fermé, signalisation par le système de commande du régulateur de la zone
- Ouverture automatique du registre de recirculation (uniquement avec un capteur de qualité d'air) si la qualité de l'air intérieur (mesurée, par exemple, avec le capteur intégré de CO<sub>2</sub>) se situe dans les limites définies au préalable. Le registre d'air neuf se ferme, le registre de recirculation auto-alimenté s'ouvre (position inversée) et le ventilateur d'extraction s'arrête.
- Les composants électriques contenus dans l'unité sont entièrement câblés avec FSL-CONTROL III, les composants de régulation sont intégrés dans l'unité. Câble de raccordement (raccordement non fourni dans le colis TROX) de l'alimentation électrique (L, N, PE) avec embouts de fils sortis d'environ 1 m de l'appareil : Comme point de raccordement vers l'installation électrique fournie par des tiers :
  - Tension d'alimentation (230 V) : 3 fils, 3 × 1,5 mm<sup>2</sup> (L, N, PE)
- Possibilité de raccordement pour la communication par bus (en option), le raccordement du panneau de commande, etc. après ouverture du bornier. Comme point de raccordement vers les commandes (hors fourniture TROX) :
  - Bornes sur rail type Wago 260 pour le raccordement (hors fourniture TROX) de
    - Entrées numériques DI
    - Sorties numériques DO
    - Connexion maître-esclave RS485
    - Connexion BMS (en option) RS485
    - Panneau de commande
    - Prise RJ45 comme accès de service à l'interface utilisateur
- Les capteurs suivants sont disposés dans l'unité pour contrôler le système de régulation d'une seule pièce (la température réelle de la pièce est enregistrée sur le panneau de commande) :
  - Capteur de qualité de l'air intérieur CO<sub>2</sub>
  - Mesure de la température de l'air soufflé en aval de l'échangeur de chaleur
  - Mesure de la température de l'air neuf dans la prise d'air neuf
- Batterie à 2 tubes en aluminium-cuivre pour le chauffage de l'air, adapté aux données spécifiques du projet, facilement

démontable pour le nettoyage (dépend du raccordement à la conduite principale - par des tiers, hors fourniture TROX), vanne de purge et vidange par circuit de chauffage, disposition sur le côté de la pièce à droite. Nous recommandons un raccordement au réseau de gaine (hors fourniture TROX) avec des tuyaux flexibles (hors fourniture TROX) afin que la batterie puisse être facilement retirée pour le nettoyage

- Raccordement de la batterie par raccord union - écrou tournant sur les éléments de régulation (vanne et servomoteur dans le conduit de retour, coude de réglage dans la gaine de départ).
- Bac à condensat facile à nettoyer avec évacuation de condensat Ø 12 × 1 mm, en tôle d'acier galvanisée (RAL 9005)
- Filtre air neuf comme filtre plissé classe ePM1 (filtre à poussière fine) :
  - Classe de filtre selon ISO16890 : ISO ePM1 65 %
  - certifié Eurovent
  - Le filtre est composé de média plissé EpM1 en fibre de verre de haute qualité avec résistance mécanique renforcé, les entretoises sont faites d'adhésif thermoplastique thermofusible assurant une répartition uniforme du flux au sein du filtre pour une consommation énergétique minimale.
  - Le châssis est fait de fibres non tissées résistant à l'humidité, avec des pattes (pour le retirer); elle ne doit pas réduire la section d'écoulement (taille du filtre = section d'écoulement).
  - Surface filtrante  $\geq 3,5 \text{ m}^2$
- Filtre de reprise comme média filtrant plat, classe de filtre selon ISO 16890 : ISO coarse 50% (ancien G3)
- Un changement rapide des filtres est possible, puisque le filtre peut être ouvert sans outils après ouverture du caisson (hors fourniture TROX) par l'intermédiaire de fixations quart de tour (l'accessibilité ne doit pas être entravée par les éléments d'habillage de l'unité qui sont hors fourniture TROX)
- Surveillance de la durée de vie du filtre par un contrôle intégré de la pression différentielle
- Les rubans d'étanchéité à cellules fermées pour le scellement et l'adaptation à l'enveloppe extérieure (par des tiers) ne sont pas inclus dans la fourniture de TROX.
- L'habillage en allège (hors fourniture TROX) est perforé dans des zones du radiateur à spécifier pour le soufflage dans la pièce, pour la reprise et l'entrée d'air recirculé, et ne doit pas restreindre le travail d'entretien et le montage/démontage de la façade de l'unité.
- Espace libre entre le bord avant de l'unité et le bord intérieur de l'habillage de l'allège env. 30 mm
- L'avant du dispositif doit être complètement accessible après le démontage de l'enveloppe extérieure

Unités - dimensions et poids : Largeur : environ 605 mm (sans support de fixation)

Hauteur : env. 2200 mm (sans pieds réglables, sans support de fixation)

Profondeur : environ 413 mm (y compris l'étanchéité de façade)

Poids : approx. 145 kg

### Régulateur FSL-CONTROL III

Y compris le système de commande FSL-CONTROL III, comme décrit ci-dessous :

FSL-CONTROL III est décrit comme un équipement autonome de contrôle d'une seule pièce avec une minuterie simple. Des extensions optionnelles, telles que la connexion au BMS central (hors fourniture TROX) via Modbus TCP / Modbus RTU, BACnet MS/TP ou BACnet IP, des capteurs d'humidité, des capteurs de température de retour, des servomoteurs de vannes ou des vannes de régulation autorégulées sont incluses dans la gamme de produits, mais doivent être remplacées par les composants standard dans la description suivante. Un signal de température ambiante est également requis. Différents panneaux de contrôle de pièce et capteurs sont disponibles à cet effet. Les modules de texte d'équipement optionnels correspondants se trouvent dans l'annexe de l'équipement standard suivant pour un fonctionnement autonome en salle. Nous recommandons la mise en service par notre service technique. Vous trouverez des modules de texte connexes ci-dessous.

TROX control module FSL-CONTROL III (code d'ordre ...-C3-MA ...) :

- Contrôleur à une seule pièce pour montage sur rail DIN dans l'unité ou dans un boîtier de commande séparé
- 42 entrées et sorties numériques ou analogiques
- Carte MicroSD (au moins 2 Go) comme mémoire flash intégrale. Les données de tendance sont stockées ici et sont accessibles via la prise de service RJ45.
- Equipé à l'usine d'un progiciel pour les unités maîtresses spécialement développé pour les unités de ventilation décentralisées. Le logiciel permet une communication maître-esclave simple via Modbus RTU
- Jusqu'à 10 périphériques esclaves peuvent être connectés à un périphérique maître
- Le logiciel fournit 3 types de fonctionnement (Off, Automatic et Manual), 3 modes de fonctionnement (Occupied, Unoccupied et Standby) et 4 modes de fonctionnement (Boost, Class, Night Ventilation et Fan Forced Circuit)
- Distinction de base entre le contrôle de la température ambiante en contrôlant les vannes de chauffage et de refroidissement ou en modulant le registre de recirculation ou le contrôle de la température de l'air soufflé pour la ventilation à température neutre
- Contrôle de la qualité d'air (via sonde CO<sub>2</sub> - option)
- Utilisation permanente et maximale de la récupération de chaleur sans impact de température extérieure trop basse (pas de risque de givre)
- Surveillance du filtre
- DI configurable, par exemple pour la connexion (hors fourniture TROX) de capteurs PIR, de contacts de fenêtre, de commutation de vacances, etc.
- Signaux d'alarme de type A (= interrupteurs) et de type B (= notifications)

### Horloge en temps réel (RTC)

Horloge temps réel (RTC/real time clock) (code d'ordre ...-T/...) :

- Composant du progiciel maître
- Active une minuterie simple
  - 7 jours avec 10 points de commutation chacun
  - Changement automatique d'heure d'été / d'hiver
  - Activation temporelle de la purge nocturne



### Capteur de CO<sub>2</sub>

Capteur de CO<sub>2</sub> (code de commande.../C/...) :

- Capteur disposé dans l'entrée d'air extrait de l'unité maître pour l'enregistrement de la qualité de l'air intérieur et la commande correspondante du débit d'air neuf
- Mesure via un capteur NDIR, qui fonctionne sur la base de l'infrarouge et compense toute contamination par son principe de mesure à 2 faisceaux. Capteur ne nécessitant pas d'étalonnage régulier et ayant une durée de vie accrue.
- Plage de mesure 0 - 2000 ppm

### Sonde de température de l'air soufflé

Capteur de température d'air de soufflage (code commande .../Z/...) :

- Capteur de température d'air de soufflage avec thermistance NTC comme élément de détection, résistance 10 kΩ, analogique à 25 °C, plage de mesure 0 - 50 °C
- Temps de réponse particulièrement rapide en raison de la pointe de mesure perforée

### Sonde de température de l'air neuf

Capteur de température extérieure (code commande .../A/...) :

- Capteur de température d'air extérieur avec thermistance NTC comme élément de détection, résistance 10 kΩ, comparable à 25 °C, plage de mesure -30 - 50 °C

### Composants côté eau

Composants côté eau (code d'ordre .../HV-R-.../KV-R-...) :

- Servomoteur de vanne : 1 × actionneur thermoélectrique pour l'ouverture et la fermeture des vannes, avec indicateur de position, y compris câble de connexion enfichable, tension d'alimentation 24 V CC, tension de commande 0 - 10 V CC, consommation d'énergie 1 W, degré de protection : IP 54
- Vanne à passage direct : 1 × vanne à passage direct ½", montée (étanche aux doigts), PN 16, DN10, K<sub>contre</sub> 0,4 (ou : 0,25, 0,63 ou 1,0 m<sup>3</sup>/h - veuillez préciser le K requis<sub>contre</sub> valeur), raccord fileté G 1/2B, température du fluide 1 à 110 °C
- Coude de réglage ½", monté (serré aux doigts), DN 15 ; ½", vanne à passage direct avec filetage mâle sur les deux côtés, étanchéité plate, pour isolement, température de fonctionnement 120 °C max.

### Accessoires de commande en option

Équipements en option pour augmenter le confort du FSL-CONTROL III :

Panneaux de commande TROX pour FSL-CONTROL III  
Prévoir au moins un signal de température ambiante par pièce. Il existe plusieurs variantes de panneaux de commande TROX, avec ou sans commutation par étapes. En outre, nous proposons une sonde de température ambiante RTF sans éléments de régulation. Les panneaux de commande alternatifs fournis par le client doivent être connectés via la communication par bus :

Panneaux de commande numériques pour montage en applique  
Pour le fonctionnement et le réglage des unités de ventilation.

- Livré en vrac comme accessoire. Connexion à l'unité maître via la ligne série Modbus. Logiciel spécifique au projet comprenant un dispositif de réglage de la valeur du point de consigne, divers affichages d'état, un sélecteur, un dispositif

de régulation du CO<sub>2</sub> feu de circulation. Écran couleur tactile 3,5" 320 × 240 pixels. Capteur : NTC 10 kΩ. Degré de protection : IP 20. Type : Schneider TM172DCLWT. Dimensions (H × B × T) : 120 × 86 × 25 mm, poids : 340 g, couleur : blanc. Installation : montage mural ou sur boîte d'encastrement standard. Alimentation : 24 V DC. Consommation électrique : 3,2 VA/1,3 W. D'autres cadres design sont disponibles sur demande, moyennant un supplément.

Panneaux de commande avec sélecteur pour montage en applique :

Panneau de commande avec sélecteur, monté en applique, type Honeywell

- Livré en vrac en tant qu'accessoire, avec sonde de température ambiante, dispositif de réglage de la valeur de consigne (bleu ou blanc), bouton de dérogation, LED et interrupteur à 3 positions ainsi que arrêt et automatique, montage sur boîte d'encastrement de 60 mm ou directement sur le mur, thermistance NTC comme élément sensible, résistance 20 kΩ à 25 °C, dimensions (B × H × T) : 99 × 104 × 30 mm, température de fonctionnement : 6 - 40 °C

Panneau de commande avec sélecteur, monté en applique, type Thermokon

- Livré en vrac en tant qu'accessoire, avec sonde de température ambiante, dispositif de réglage de la valeur de consigne (bleu ou blanc), bouton de commande prioritaire, LED et interrupteur à 3 positions ainsi que arrêt et automatique, boîtier en PVC0 blanc pur (RAL 9010) montage sur boîte d'encastrement de 60 mm ou directement sur le mur, thermistance NTC comme élément sensible, résistance 20 kΩ à 25 °C, dimensions (B × H × T) : 84,5 × 84,5 × 25 mm, température de fonctionnement : -35 - 70 °C

Panneaux de commande sans sélecteur pour montage en applique :

Panneau de commande sans sélecteur, monté en applique, type Schneider

- Livré en vrac comme pièce supplémentaire, avec affichage du mode, bouton poussoir et réglage du point de consigne, capteur NTC 10 kΩ, niveau de protection : IP 20, montage mural ou sur boîte d'encastrement de 70 mm, dimensions (B × H × T) 84 × 116 × 24 mm, couleur gris clair/blanc

Panneau de commande sans sélecteur, monté en applique, type Thermokon

- Livré en vrac comme pièce supplémentaire, avec affichage du mode, bouton poussoir et réglage du point de consigne, capteur NTC 20 kΩ, niveau de protection : IP 20, dimensions (B × H × T) 84,5 × 84,5 × 25 mm

Sonde de température ambiante pour montage en applique :

Sonde de température ambiante TROX RTF, montage en applique

- Livrée en vrac comme pièce supplémentaire, sonde d'ambiance sans éléments de commande, plage de mesure : -35...70°C, sonde NTC 10 kΩ, borne à vis, d=1.5 mm, degré de protection IP 20, montage mural ou sur boîte d'encastrement de 70 mm, dimensions (B × H × T) 85 × 85 × 30 mm, boîtier ABS en RAL 9010

Panneaux de commande sans sélecteur pour montage encastré :

Pour la commande manuelle des appareils de ventilation, l'appareil convient aux installations particulièrement orientées vers le design, grâce à son aspect de haute qualité et à son cadre design assorti à une large gamme de programmes de commutation.

Panneau de commande sans sélecteur, pour montage encastré, type Thermokon, interrupteur de la gamme Berker S.1, blanc polaire

- Livré en vrac comme pièce supplémentaire, avec affichage du mode, bouton poussoir et réglage du point de consigne, capteur NTC 20 kΩ, niveau de protection : IP 20

Panneau de commande sans sélecteur, pour montage encastré, type Thermokon, interrupteur de la gamme Berker Q.3, blanc

- Livré en vrac comme pièce supplémentaire, avec affichage du mode, bouton poussoir et réglage du point de consigne, capteur NTC 20 kΩ, niveau de protection : IP 20

Panneau de commande sans sélecteur, pour montage encastré, type Thermokon, interrupteur de la future gamme Busch-Jäger® linéaire, blanc

- Livré en vrac comme pièce supplémentaire, avec affichage du mode, bouton poussoir et réglage du point de consigne, capteur NTC 20 kΩ, niveau de protection : IP 20

Autres programmes de commutation sur demande.

Panneaux de commande sans sélecteur et sans dispositif de réglage de la valeur de consigne pour montage encastré :

Panneau de commande sans sélecteur et sans correcteur de la valeur de consigne, montage encastré, type Thermokon, interrupteur de la gamme Gira E2

- Fourni en pièces détachées, avec affichage du mode et bouton, capteur NTC 20 kΩ, niveau de protection : IP 20

Autres programmes de commutation sur demande

Servomoteur de vanne électromotrice :

Comme alternative à la motorisation thermoélectrique installée de façon standard

- 1 x servomoteur électromoteur pour l'ouverture et la fermeture des vannes, tension d'alimentation AC/DC 24 V, consommation électrique maximale 2,5 VA, signalisation du signal de commande 3 points DC 0...10 V, température de fonctionnement admissible du fluide 1...110 °C

Vanne de régulation indépendante de la pression :

Comme alternative à la petite vanne à passage direct installée de façon standard

- 1 x vanne de régulation indépendante de la pression, pré-montée manuellement avec commande d'ouverture et de fermeture modulante en combinaison avec un régulateur de débit dynamique réglable de l'extérieur, avec pleine autorité de la vanne, largeur nominale DN 10, ½", corps de vanne droit avec filetage mâle aux deux extrémités, joint plat, température du fluide 0 - 120 °C

Interface pour la connexion au système central de gestion du bâtiment (BMS) fourni par des tiers : interface Modbus TCP incluant un serveur web (code de commande .../MT/...)

Pour augmenter le confort, nous recommandons l'intégration dans un système central de gestion du bâtiment fourni par des tiers. FSL-CONTROL III offre la possibilité d'être connecté à un BMS central fourni par des tiers en utilisant le protocole Modbus TCP. En outre, un serveur Web est inclus pour simplifier la configuration, la mise en service et la surveillance à distance de l'appareil. La GTC centralisée n'est pas inclus dans le pack de livraison de TROX, seules les interfaces listées ci-dessus sont disponibles ici.

- Interface Modbus TCP (Ethernet)

Interface BACnet IP incluant un serveur web (code de commande .../BI/...)

Pour augmenter le confort, nous recommandons l'intégration dans un système central de gestion du bâtiment fourni par des tiers. FSL-CONTROL III offre la possibilité d'être connecté à un BMS central fourni par des tiers en utilisant le protocole BACnet IP. En outre, un serveur Web est inclus pour simplifier la configuration, la mise en service et la surveillance à distance de l'appareil. La GTC centralisée n'est pas inclus dans le pack de livraison de TROX, seules les interfaces listées ci-dessus sont disponibles ici.

- Interface BACnet IP (Ethernet)

Modbus RTU (code de commande .../MR/...)

Pour augmenter le confort, nous recommandons l'intégration dans un système central de gestion du bâtiment fourni par des tiers. FSL-CONTROL III offre la possibilité d'être connecté à un BMS central fourni par des tiers en utilisant le protocole Modbus RTU. La GTC centralisée n'est pas inclus dans le pack de livraison de TROX, seules les interfaces listées ci-dessus sont disponibles ici.

- Interface Modbus RTU (RS485)

BACnet MS/TP (code de commande .../BM/...)

Pour augmenter le confort, nous recommandons l'intégration dans un système central de gestion du bâtiment fourni par des tiers. FSL-CONTROL III offre la possibilité d'être connecté à un BMS central fourni par d'autres en utilisant BACnet MS/TP. La GTC centralisée n'est pas inclus dans le pack de livraison de TROX, seules les interfaces listées ci-dessus sont disponibles ici.

- Interface BACnet MS/TP (RS485)

### Mise en service des unités de ventilation décentralisées

Mise en service / paramétrage d'unités de ventilation décentralisées sans connexion au système central de gestion du bâtiment

- Contrôle visuel des connexions de l'unité effectuées par d'autres personnes pour vérifier la conformité aux spécifications d'installation respectives des instructions d'installation et de configuration : connexions d'air, connexion de chauffage/refroidissement, connexions électriques, intégration dans l'enveloppe extérieure installée, connexions des composants externes
- Vérifier et, si nécessaire, adapter les paramètres du projet préétablis en usine en fonction des adaptations spécifiques du client

- Test fonctionnel des différents composants (éléments de commande, ventilateurs, vannes, servomoteur, capteurs)
- Vérification des fonctions de commande spécifiques au projet, y compris les fonctions spéciales telles que les contacts d'entrée/sortie
- Documentation des réglages de l'appareil ainsi que de leur utilisation dans un rapport de service. Le rapport de service doit être signé par votre entreprise en tant que client ou par votre représentant
- La facture est établie de manière forfaitaire, en fonction du nombre d'appareils et de la distance

Mise en service / paramétrage d'unités de ventilation décentralisées avec connexion au système central de gestion du bâtiment

- Contrôle visuel des raccordements de l'unité effectués par d'autres personnes pour vérifier la conformité avec les spécifications d'installation respectives des instructions d'installation et de configuration : raccordements d'air, raccordement du chauffage/refroidissement, raccordements électriques, intégration dans l'enveloppe extérieure installée, raccordements des composants externes, raccordements du système central de gestion des bâtiments
- Vérifier et, si nécessaire, adapter les paramètres du projet préétablis en usine en fonction des adaptations spécifiques du client
- Test fonctionnel des différents composants (éléments de commande, ventilateurs, vannes, clapets, capteurs)
- Vérification des fonctions de commande spécifiques au projet, y compris les fonctions spéciales telles que les contacts d'entrée/sortie

- Test de fonctionnement de la communication vers le BMS central en coopération avec la société de contrôle commandée :
  - Vérifier que les paramètres fournis par d'autres sont conformes aux spécifications des instructions d'installation et de configuration
  - Test d'entrée des points de données envoyés par le client
  - Test de sortie des points de données de sortie
  - Essai de fonctionnement des conditions d'exploitation commutable par la GTC centrale
- Documentation des réglages de l'appareil ainsi que de leur utilisation dans un rapport de service. Le rapport de service doit être signé par votre entreprise en tant que client ou par votre représentant
- La facture est établie de manière forfaitaire, en fonction du nombre d'appareils et de la distance

Instruction pour l'utilisation et la maintenance

- Instruction unique pour l'exploitation des unités de ventilation décentralisée, composée de :
  - Description des fonctions de l'équipement sur l'unité qui a déjà été mise en service
  - Description du panneau de contrôle de la pièce et des conditions de la pièce qui peuvent être influencées par ce panneau
  - Description des travaux d'entretien
- La facture est forfaitaire et est effectuée par le représentant commercial responsable

## Codes de commande

SCHOOLAIR-  
V - 0 - 4 / KM /  $\begin{matrix} 397 \times \\ 2350 \times \\ 359 \end{matrix}$  / C3 / MA - T / MR / C / Z / A / HV - R - 0.4 / KV - R - 0.4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**1 Type****SCHOOLAIR-V** Unité de ventilation verticale**2 Variante**

Aucune indication requise : standard

**HE** Pourcentage élevé de récupération de chaleur**HV** Débit élevé et récupérateur de chaleur rotatif**3 Échangeur de chaleur****2** 2-tubes**4** 4-tubes**EH** Batterie électrique (SCHOOLAIR-V-HV)**4 Exécution****KO** Sans bac à condensat**KM** avec bac à condensat (SCHOOLAIR-V, SCHOOLAIR-V-1800, SCHOOLAIR-V-HV)**KR** Avec bac à condensat, reprise d'air à droite vue depuis la pièce (SCHOOLAIR-V-HE)**KL** Avec bac à condensat, reprise d'air à gauche vue depuis la pièce (SCHOOLAIR-V-HE)**5 Dimensions [mm]**

L x H x P

**397 x 2160 x 359** (2-tubes)**397 x 2350 x 359** (4-tubes)**600 x 1800 x 359** (2 ou 4 tubes, longueur 1800)**600 x 2000 x 408** (2 ou 4 tubes, exécution HE)**605 x 2200 x 413** (2 ou 4 tubes, exécution HV)**6 Système de régulation****OR** Sans régulation**C3** Avec FSL-CONTROL III**7 Fonction de régulation****MA** Maître**SL** Esclave**8 Horloge en temps réel, uniquement maître**

Pas d'indication : aucun(e)

**T** avec**9 Interface**

Pas d'indication : aucun(e)

**MT** Avec Modbus TCP**MR** Avec Modbus RTU**BI** Avec BACnet IP**BM** Avec BACnet MS/TP**10 Capteur de qualité d'air, uniquement maître**

Pas d'indication : aucun(e)

**C** avec sonde CO<sub>2</sub>**V** Avec sonde COV**11 Capteur de température de soufflage****Z** avec**12 Capteur de température de l'air neuf, uniquement maître**

Pas d'indication : aucun(e)

**A** avec**13 Vanne de chauffage**

Uniquement systèmes à 2 tubes

**HV** avec**14 Coude de réglage – circuit de chauffage****R** avec**15 Valeur kVS – vanne de chauffage****0,25** Vanne droite**0,40** Vanne droite**0,63** Vanne droite**1,00** Vanne droite**F0,50** Valve de régulation de pression indépendante**16 Vanne de refroidissement**

Uniquement systèmes à 4 tubes

**KV** avec**17 Coude de réglage - circuit de refroidissement****R** avec**18 Valeur kVS - vanne de refroidissement****0,25** Vanne droite**0,40** Vanne droite**0,63** Vanne droite**1,00** Vanne droite**F0,50** Valve de régulation de pression indépendante

**Exemple de commande : SCHOOLAIR-V-HV-2/KO/605x2200x413/C3-MA-T/C/Z/A/HV-R-0.40**

SCHOOLAIR-V	Unité de ventilation pour montage vertical
HV	Débit élevé et échangeur thermique rotatif
2	Avec batterie à 2 tubes
KO	Sans bac à condensat
C3	Avec FSL-CONTROL III
MA	Exécution esclave
T	Avec horloge en temps réel
C	Avec sonde CO <sub>2</sub>
Z	Avec sonde de température de l'air soufflé
A	Avec sonde de température de l'air neuf
HV-R-0.40	Avec vanne droite (circuit de chauffage), valeur K <sub>vs</sub> 0,40 et coude de réglage

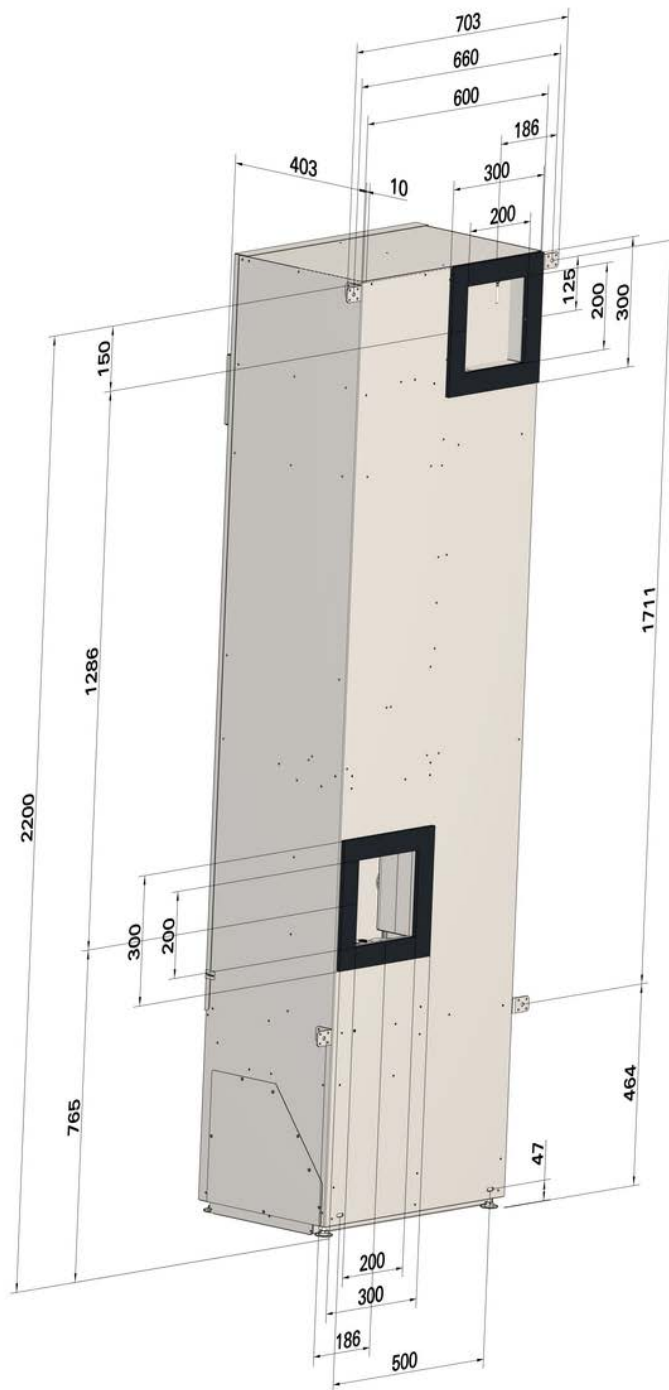
**Exemple de commande : SCHOOLAIR-V-HV-2/KO/605x2200x413/C3-SL-Z/HV-R-0.40**

SCHOOLAIR-V	Unité de ventilation pour montage vertical
HV	Débit élevé et échangeur thermique rotatif
2	Avec batterie à 2 tubes
KO	Sans bac à condensat
C3	Avec FSL-CONTROL III
SL	Exécution esclave
Z	Avec sonde de température de l'air soufflé
HV-R-0.40	Avec vanne droite (circuit de chauffage), valeur K <sub>vs</sub> 0,40 et coude de réglage

**Exemple de commande : SCHOOLAIR-V-HV-4/KM/605x2200x413/C3-MA-BI/C/Z/HV-R-F0.50/KV-R-F0.50**

SCHOOLAIR-V	Unité de ventilation pour montage vertical
HV	Débit élevé et échangeur thermique rotatif pour la récupération de chaleur
4	Avec batterie à 4 tubes
KM	Avec bac à condensat
C3	Avec FSL-CONTROL III
MA	Construction maître
BI	Avec interface BACnet IP
C	Avec sonde CO <sub>2</sub>
Z	Avec sonde de température de l'air soufflé
HV-R-F0.50	Avec vanne de régulation indépendante de la pression (circuit de chauffage) et coude de réglage
KV-R-F0.50	Avec vanne de régulation indépendante de la pression (circuit de refroidissement) et coude de réglage

## Dimensions





## Détails du produit

Exemple de montage



Exemple de montage



Exemple de montage



### Montage et mise en service

- Vertical, posé sur pieds
- Réglage du niveau à l'aide des 4 pieds de nivellement (+40 mm)
- 4 pattes de fixation (fournies séparément) pour visser l'unité au mur, ou bien 2 points de fixation sous l'échangeur thermique
- Les connexions aérauliques d'air neuf et d'air rejeté (2) sont hors fourniture TROX ; les ouvertures doivent de préférence être inclinées vers l'extérieur.
- Protection contre les intempéries pour la prise d'air neuf et le rejet (hors fourniture TROX)
- Montage et raccordements à réaliser sur site ; le matériel de fixation, de raccordement et d'étanchéité sera fourni sur site
- Les raccordements eau aller et retour se situent au sur le côté droit de l'unité lorsque l'on regarde depuis le local
- Raccordement aéraulique soufflage reprise au travers d'éléments d'habillage (hors fourniture TROX)
- Le raccordement électrique se trouve sur le côté droit de l'appareil, vu de la pièce
- Nous recommandons l'utilisation de tubes flexibles pour connecter l'unité à la gaine afin de faciliter le retrait de la batterie pour le nettoyage.
- Les éléments d'habillage de l'unité (hors fourniture TROX) ne doivent pas gêner l'installation ou le démontage de l'unité ou l'accès à la maintenance côté façade