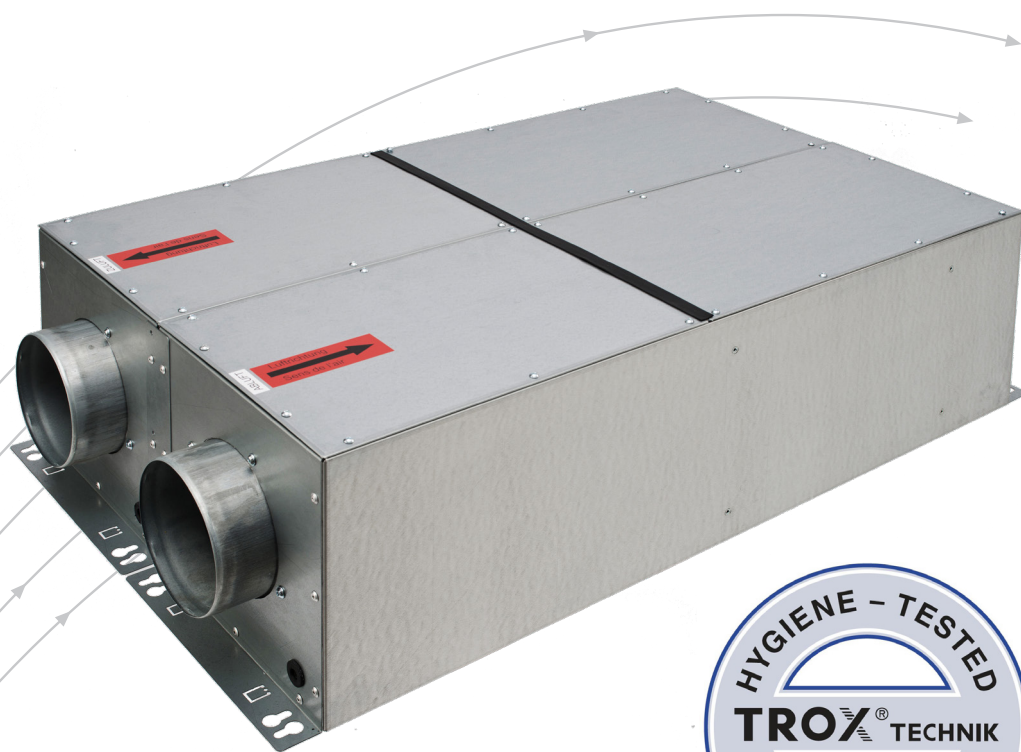


Unité de régulation d'air pour l'habitat confort

Type TH-WLB-C



TROX® TECHNIK



The art of handling air

TROX HESCO Schweiz AG
Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11
Fax +41 55 250 73 10
www.troxhesco.ch
trox-hesco@troxgroup.com

Table des matières · Consignes de sécurité

Table des matières

Consignes de sécurité _____	2
Utilisation · Description · Schéma de principe _____	3
Dimensions et montage _____	4
Régulateur de débit TC0 · Définitions _____	5
Description des fonctions _____	6 et 7
Données techniques _____	8 et 9
Perte de pression · Composants électriques _____	10
Texte de soumission · Délais standard _____	11
Informations pour la commande _____	12

Utilisation

L'unité de régulation d'air pour l'habitat (TH-WLB-C) de TROX HESCO est une unité de régulation d'air compacte capable de traiter et de distribuer de manière centralisée de l'air dans chaque logement en fonction des besoins. Les régulateurs d'air entrant et sortant intégrés permettent d'atteindre les débits souhaités et de réduire les nuisances sonores.

Le concept d'utilisation simple offre trois fonctions pour trois modes opérationnels <MIN>, <MID> et <MAX>. Il est possible d'ajouter en option d'autres touches pour les fonctions <AUTO> et/ou <ARRET> (plus d'informations disponibles dans la description des fonctions). Pour raccorder l'installation aux systèmes BUS, l'unité TH-WLB-C est équipé de ModBUS ou peut être commandé à l'aide de signaux analogiques.

Afin de garantir un fonctionnement à long terme du caisson de ventilation, il est nécessaire de prévoir un filtrage de l'air pulsé et de l'air repris (classe de filtre ISO coarse minimum > 60 %) dans le sens de l'air directement en amont du TH-WLB-C par le maître d'ouvrage.

Fonctions de la commande TH-WLB-C

- 3 modes de fonctionnement <MIN>, <MID> et <MAX>.
- Fonction party <MAX> en tant que <MAX TIMER> (retour par temporisation au mode précédent)
- Mode <AUTO> avec capteur de qualité d'air intégré ou minuteur (interne/externe)
- <ARRET> avec intervalle de ventilation (sur 24h, la ventilation fonctionne pendant 1h)
- Commande de l'air entrant et de l'air sortant séparée, en raccordant par exemple le système au dispositif d'aération de la cuisine
- Une alarme incendie externe peut être intégrée à l'installation pour fermer la ventilation pour habitation en cas d'incendie.

Les avantages

- Unité compacte
- Installation facile
- Rapport qualité-prix optimal
- Ventilation variable, réglable
- Facilité d'utilisation/d'entretien
- Valeurs de nuisances sonores garanties
- Niveau de qualité élevé

L'utilisation

- Unité définie, facile à prévoir
- Solution économique – baisse des coûts
- Unité compacte – peu encombrante – plus d'espace pour vivre
- Très bonnes performances et faibles nuisances sonores
- Utilisation simple – pas besoin de formation
- Branchement électrique facile à réaliser – installation simple
- « Fonction Party » - débit maximal avec retour automatique (MAX Timer)
- Isolation phonique – pas de nuisances dues au bruit
- A combiner avec un extracteur dans la cuisine, la salle de bain/les WC ou d'autres capteurs

Propriétés

- Réglage électronique du débit
- Niveau de débit DN160 15 : 1 et DN125 10 : 1
- Débit minimum 20m³/h
- Réglage sensible aux flux
- Température opérationnelle comprise entre 10 et 50°C
- Testés conformément à la norme VDI 6022

Utilisation · Description · Schéma de principe

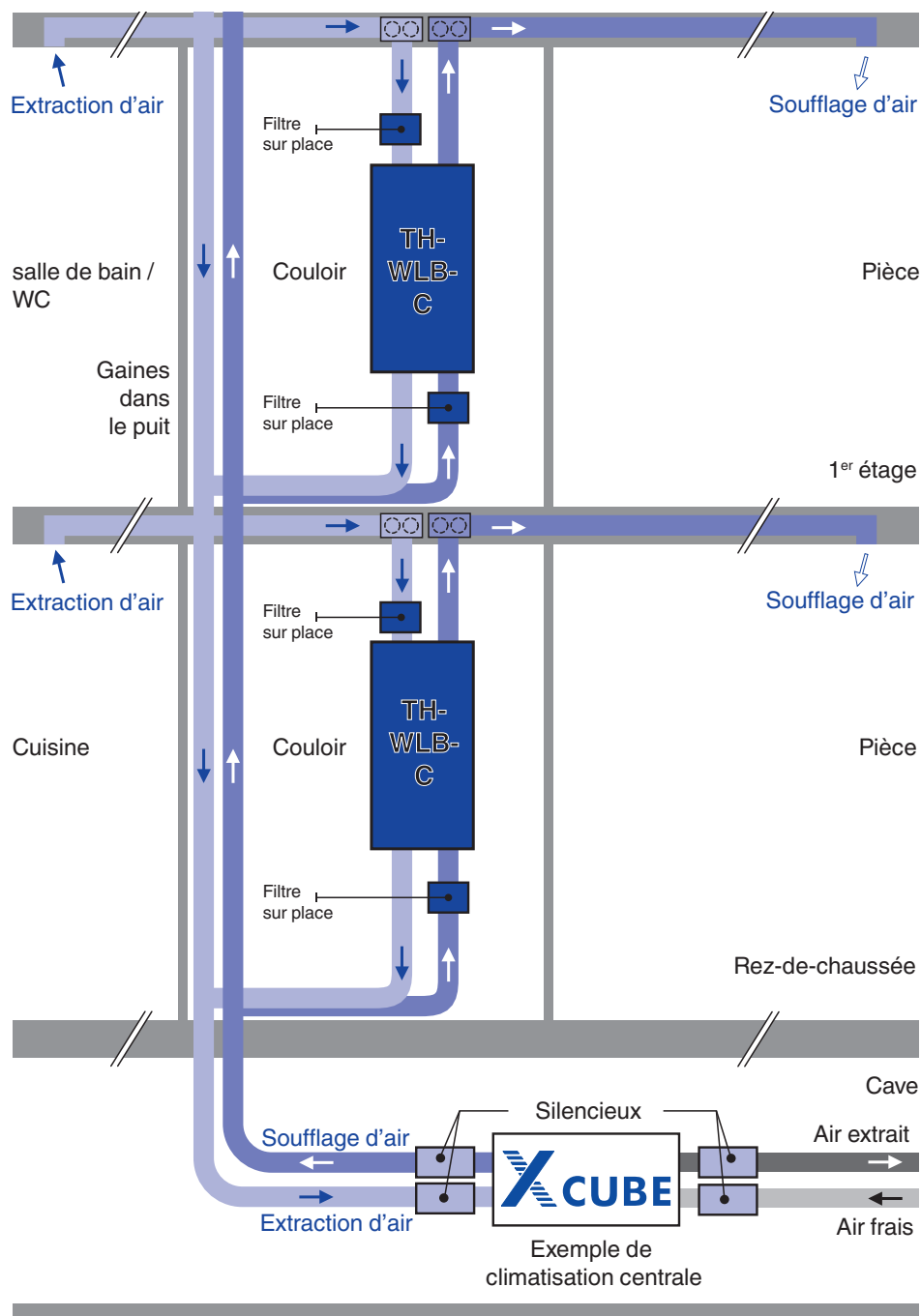
Caractéristiques de construction

- Support de tube des deux côtés DN160 ou DN125
- Boîtier de protection contre les débits de fuite conformément à DIN EN 1751 classe A
- Boîtier en tôle d'acier zingué
- Angle de fixation supérieur, inférieur
- Poids : 20 kg

Dimensions:

L x H x P = 486 x 896 x 232 mm

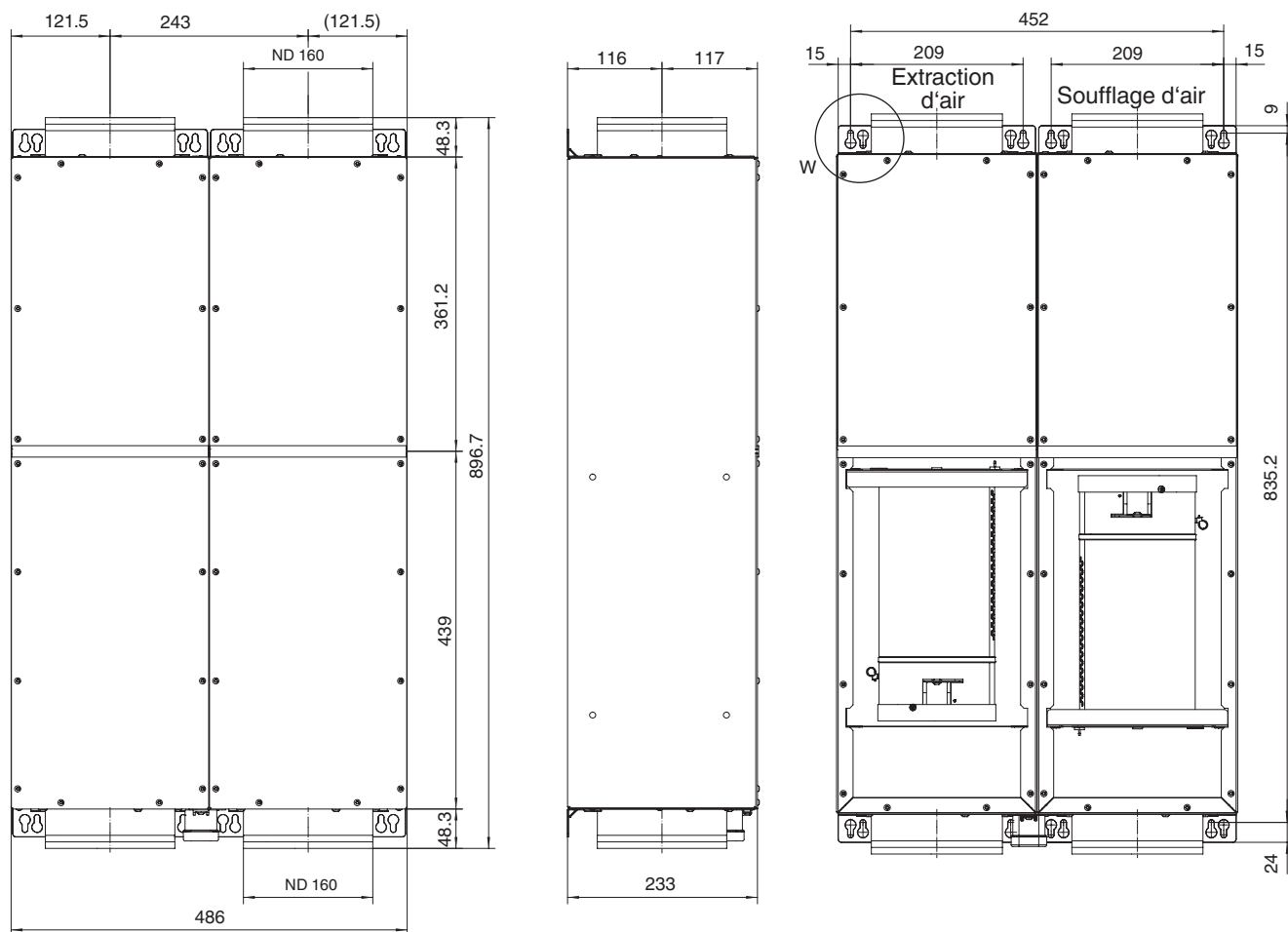
Schéma de principe d'un système de ventilation pour habitation contrôlée dans un habitat collectif



Dimensions et montage

Dimensions et montage

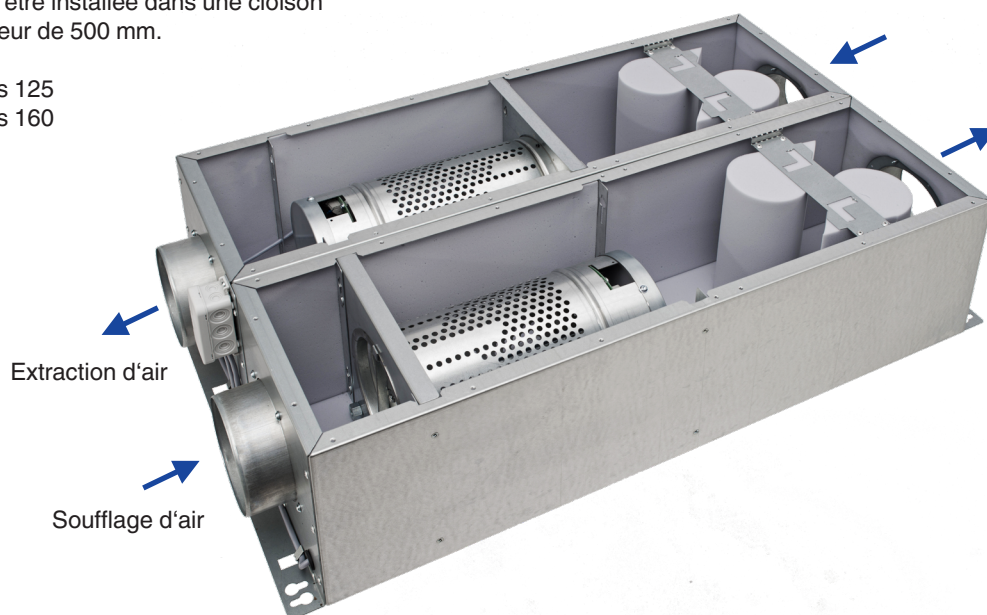
1



L'unité compacte peut être installée dans une cloison d'armoire d'une longueur de 500 mm.

Dimensions nominales 125

Dimensions nominales 160



Le montage doit être réalisé de manière isolée.
La notice de montage détaillée est fournie avec le produit.

Régulateur de débit TC0 · Définitions

Régulateur de débit TC0

Régulateur de débit variable et optimisé d'un point de vue acoustique, pour l'air entrant et l'air sortant. Se compose d'un boîtier avec plaque de réglage, capteur de pression différentielle statique, et composants de régulation. Plaque de réglage étanche à l'air selon DIN EN 1751, classe 4.

Caractéristiques spécifiques:

- Capteur de pression différentielle statique sensible aux flux
- Réglage, programmation par défaut et vérification technique de chaque système sur un banc d'essai spécifique, documentation des données avec plaquette de contrôle sur l'unité
- Signal de valeur réelle basée sur la valeur nominale, d'où une mise en service simplifiée et un réglage ultérieur du débit
- Débit de fuite selon DIN EN 1751, classe A
- Plage de débit 15 : 1 (DN 160) et 10 : 1 (DN 125)

Réglage :

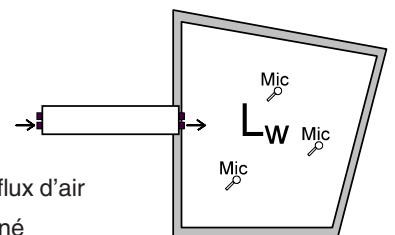
- Mise en ligne d'une grande de référence 0-10 V basée sur la valeur nominale (débit < 20m³/h se ferme)
- Signal de valeur réelle 0-10V basé sur la valeur nominale
- Deux entrées numériques pour les commutations forcées (Vmin/Vmid/Vmax/VAV fermé)
- Interface ModBus RTU
- Tension d'alimentation 24 VDC

Matériau :

- Boîtier en acier zingué, plaque de réglage avec joint d'étanchéité

Définitions

D	mm	Diamètre
f_m	Hz	Fréquence moyenne bande d'octave
L_{W1}	dB(A)	Niveau de puissance acoustique des bruits de flux d'air
L_{W2}	dB(A)	Niveau de puissance acoustique du bruit rayonné
ΔL_{W1}	dB	Ecart par rapport au calcul du niveau de puissance acoustique linéaire dans la bande d'octave (bruits de flux d'air) $L_{W\text{ Okt.}} = L_{W1} + \Delta L_{W1}$
ΔL_{W2}	dB	Ecart par rapport au calcul du niveau de puissance acoustique linéaire dans la bande d'octave (bruits de flux d'air) $L_{W\text{ Okt.}} = L_{W2} + \Delta L_{W2}$
Δp_g	Pa	Ecart de pression sur l'ensemble de l'unité de régulation d'air pour l'habitat
MIN	m³/h bzw. l/s	Débit minimal
MID	m³/h bzw. l/s	Débit moyen (ventilation confort)
MAX	m³/h bzw. l/s	Débit maximal sans coupure
NOM	m³/h bzw. l/s	Débit nominal (max. réglable)
AUTO		Commutation MID à MIN selon le système de minuteur jour/nuit avec capteur de qualité d'air
ZU		Stellplattenstellung geschlossen
MAX-Timer		Débit maximal avec retour après x minutes
Extracteur		Commutateur externe, air entrant MAX, air sortant MIN



Description des fonctions

Fonctions – Commande TH-WLB-C

3 modes opérationnels (<MIN>, <MID>, <MAX>)

En utilisant et confirmant les modes <MIN>, <MID>, <MAX>, l'unité TH-WLB-C est exploitée de manière constante jusqu'à l'activation d'un autre mode par l'utilisateur. En mode normal, le niveau correspond à <MID>. En cas d'absence passagère ou de besoins réduits, il est conseillé d'opter pour <MIN>. En cas de besoins supérieurs, il est recommandé de passer en mode <MAX> avec notamment le mode de ventilation «Party». La centrale de traitement d'air doit être planifiée en fonction de la Vmax cumulée. Le niveau MAX présente deux variantes:

<MAX> en tant que mode constant, le débit reste sur MAX jusqu'à l'activation d'une autre touche.

<MAX-Timer> retour avec temporisation du fonctionnement MAX au mode précédent (réglable entre 30 et 240 minutes, standard = 60 minutes).
Seulement possible avec la commande TH-WLB-C

Ces options peuvent être sélectionnées via les touches correspondantes. En cas de mode <MAX Timer> dans données temporelles, la commande est livrée par défaut avec un temps de retour de 60 minutes..

Mode <FERME> avec ventilation séquentielle

En cas de mode <FERME>, les régulateurs d'air entrant et sortant se ferment. Pendant 24 heures, la ventilation passe automatiquement en mode <MIN>. Prenons l'exemple d'un logement de vacances qui n'est pas utilisé pendant de longues périodes, ce qui permet d'éviter la propagation d'air vicié tout en maîtrisant la consommation d'énergie.

Mode <AUTO>

En plus des fonctions manuelles <MIN>, <MID>, <MAX> et <FERME>, le système TH-WLB-C peut aussi fonctionner automatiquement. La fonction <AUTO> peut être utilisée avec un capteur de qualité de l'air ou un minuteur. Les deux options assurent des économies d'énergie.

<AUTO> - Fonctionnement avec un capteur de qualité de l'air (VOC)

Le capteur de qualité de l'air est monté dans le tube de circulation de l'air sortant de l'unité TH-WLB-C afin de pouvoir définir la valeur moyenne du niveau de charge de tout le logement. Cela permet d'atteindre et de garantir un niveau de ventilation adaptée aux besoins. Le capteur mesure les VOC (composants organiques volatiles) car le système de ventilation réagit directement et en fonction des besoins non seulement au CO₂ mais aussi en fonction du niveau d'encrassement de l'air.

(Dip-Switch n°2 = ACTIF, cf. schéma électrique)

<AUTO> - Fonctionnement avec un minuteur

Grâce au minuteur intégré, il est possible de définir un programme quotidien personnalisé. En fonction de l'heure, les niveaux de débit MID ou MIN sont automatiquement activés. Les horaires standard sont prédéfinis en usine (MID 08h-22h / MIN 22h-08h)

Il est aussi possible d'installer et de raccorder un minuteur externe (compris dans la livraison).

Important : Le passage heure d'été-heure d'hiver doit être effectué manuellement

(Dip-Switch n°2 = INACTIF, cf. schéma électrique)

Le niveau des VOC correspond à la perception humaine de la qualité de l'air ambiant. Le capteur transforme ces valeurs en niveau de CO₂ équivalent. Plus les valeurs équivalentes en CO₂ sont élevées, plus la quantité d'air transportée depuis les régulateurs de débit est importante. Ce niveau de débit est défini entre MIN et MID. La limite standard est fixée en usine à 600 ppm (±25). Pour les quartiers de qualité ODA-3 ou d'un niveau de qualité inférieur, la valeur pourra être supérieure.

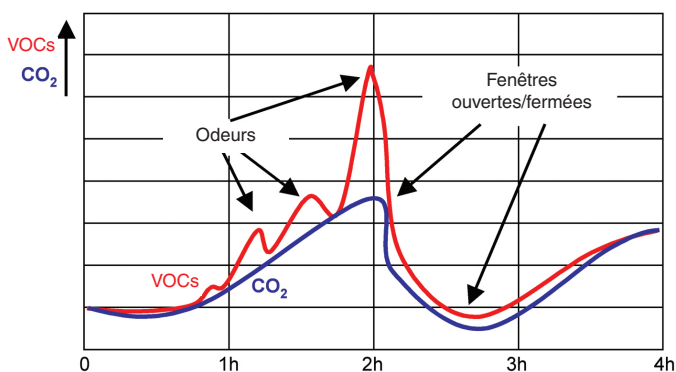


Tableau d'évaluation permettant d'interpréter le niveau de qualité de l'air

Capteur CO ₂ [ppm]	Qualité de l'air		
100%	2100	Mauvaise	
	2000		
	1900		
	1800		Air ambiant fortement pollué
	1700		
	1600	Ventilation nécessaire	
	1500	Moyenne	
	1400		
	1300		
	1200	Air ambiant pollué	
	1100	Ventilation recommandée	
	1000	Satisfaisante	
	900		
	800	Bonne	
	700		
	600	Excellente	
	500		
0%	400		

Description des fonctions

Contacts externes/détecteurs/capteurs, avec commande TH-WLB-C électrique

Il est possible de relier l'unité de commande TH-WLB-C à différents types de contacts/détecteurs. Il suffit d'utiliser des contacts tout simplement libres de potentiel avec le commutateur marche/arrêt des composants externes pour activer les fonctions. Pour commander l'air entrant/sortant, les contacts libres de potentiel suivants sont disponibles :

Commande air entrant/air sortant séparée :

1 contact « **Air entrant > Air sortant** »

- Air entrant = MAX/Air sortant = MIN

1 contact « **Air entrant = air sortant** »

- Air entrant = MID/Air sortant = MID (Dip-Switch n°3 = MARCHE)
- Air entrant = MAX/Air sortant = MAX (Dip-Switch n°3 = ARRET)

Branchement d'une alarme incendie externe :

1 contact « **Incendie** »

- Air entrant = FERME/Air sortant = FERME

Exemple 1 – Cuisine ou salle de bain : Contact « Air entrant > Air sortant »

Un extracteur installé dans la cuisine aspire généralement une quantité élevée d'air dans toute l'habitation. Cet air vicié doit être compensé et remplacé par de l'air frais, par le biais d'un clapet ou de la simple ouverture des fenêtres. Si le logement dispose d'un système de ventilation, il est souvent possible de réutiliser au moins une partie de l'air entrant. La fonction définit automatiquement le débit d'air entrant sur MAX et le débit d'air sortant sur MIN. Ce qui permet d'améliorer le bilan d'air négatif et favorise les économies d'énergie. Attention, il est impossible d'assurer une compensation complète. Il faut donc décider au cas par cas si cette commutation supplémentaire peut, ou ne peut pas, être utilisée de manière intéressante.

Dans une salle de bain/des WC, le ventilateur est généralement activé lorsque la lumière est allumée. Dans ce cas précis, le débit d'air entrant peut aussi être défini sur MAX et le débit d'air sortant sur MIN. La différence entre l'air entrant et l'air sortant permet généralement de mettre à disposition de l'air de recharge.

Exemple 2 – Salle d'eau : Contact « Air entrant = Air sortant »

En fermant le contact, le débit air entrant-air sortant est défini pour chaque mode sur MID ou MAX.

Exemple 3 – Alarme incendie : Contact « Incendie »

En ouvrant le contact incendie, les deux régulateurs de débit sont raccordés.

Clavier (livré dans le lot)

à combiner avec la commande TH-WLB-C

En fonction du mode souhaité, la configuration des touches pourra être différente. Il sera nécessaire de disposer d'un système de commutation avec trois, quatre ou six touches. Le schéma ci-contre présente les différentes solutions possibles en matière de configuration des touches selon les fonctions souhaitées. L'installation livrée par

TROX HESCO Schweiz AG comprend un clavier fourni dans le lot. Le raccordement au boîtier de ventilation pour habitation Confort doit être assuré sur place.

Configuration des touches selon les fonctions

Configuration des touches TUP/TAP



C, G

D, E, H, I

F, J

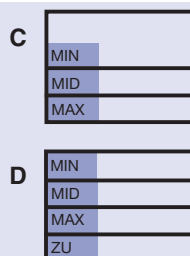
Configuration des touches TU/TA



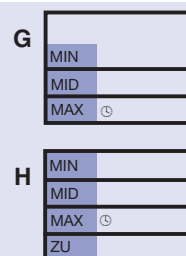
C, G

D, H

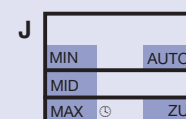
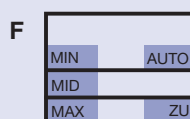
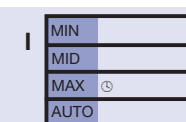
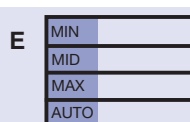
MAX-Konstant



MAX-Timer



Possible avec toutes les unités de commutation



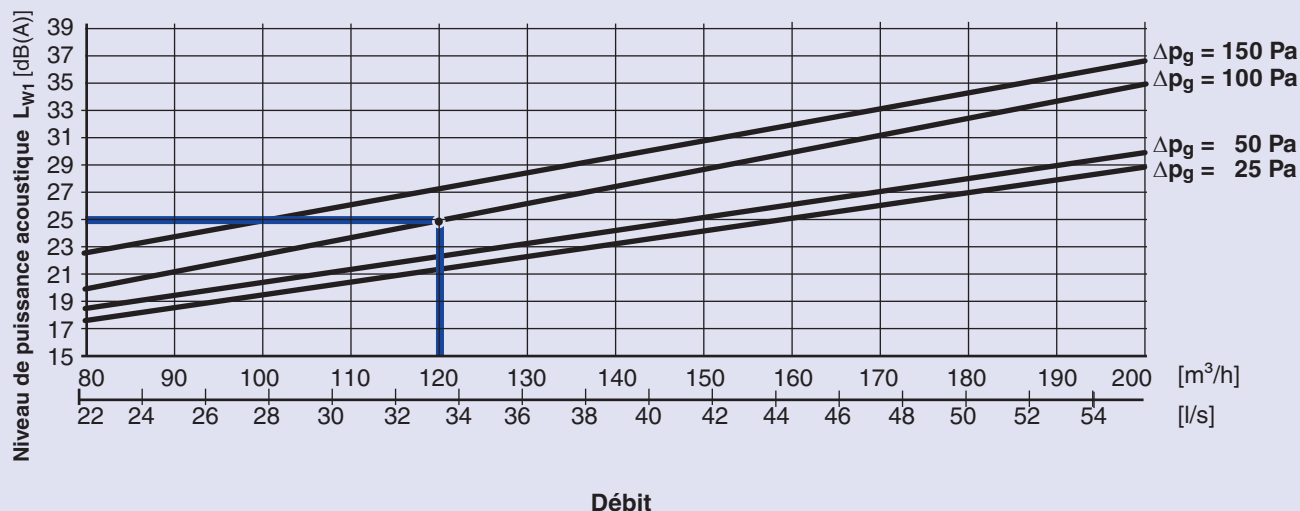
Avec fonction auto

Données techniques

Acoustique valeur nominale 125

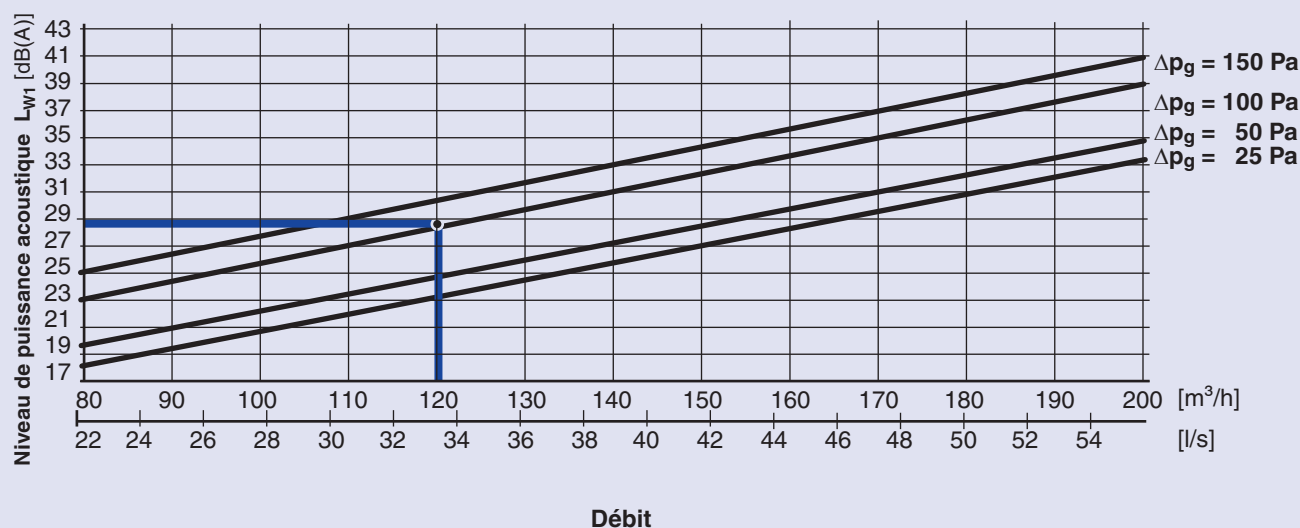
Bruit des flux d'air Valeur nominale 125

L_w dans le hall mesuré selon EN ISO 3741



Valeurs de correction pour les valeurs de bande d'octave							
	Fréquence f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W1} [dB]	+4	+7	-2	-13	-16	-18	-15
Tolérance [dB]	± 2	± 2	± 2	± 4	± 5	± 5	± 6

Bruit de radiation Valeur nominale 125



Valeurs de correction pour les valeurs de bande d'octave							
	Fréquence f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W2} [dB]	13	1	-6	-11	-16	-15	-13
Tolérance [dB]	± 3	± 2	± 3	± 5	± 6	± 6	± 6

Exemple de calcul

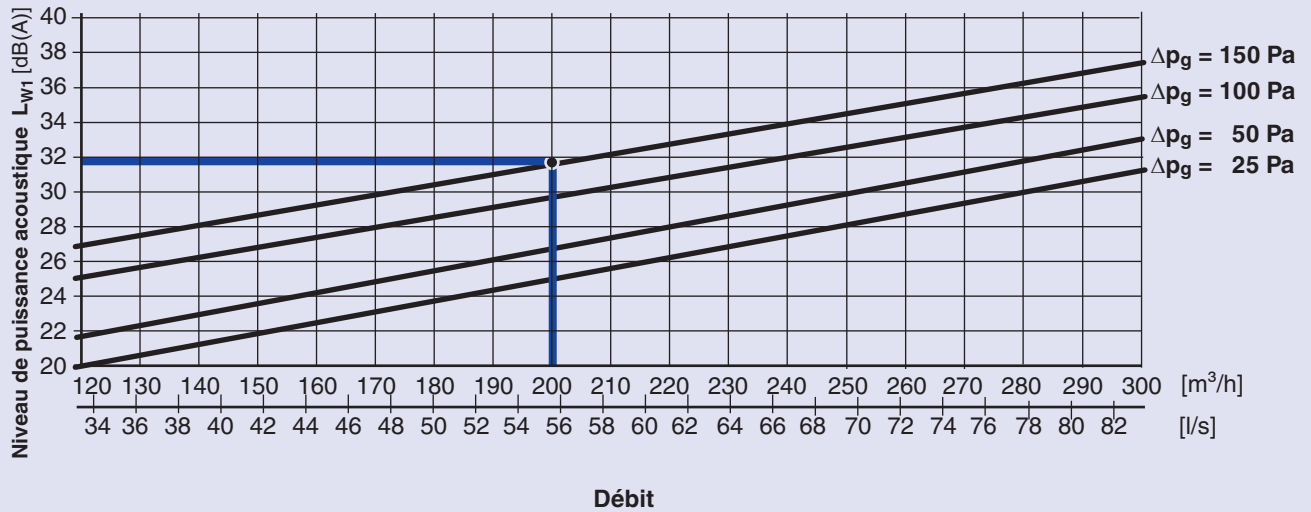
Recherché: Niveau de puissance acoustique pour 120m³/h et une verte de pression totale de $\Delta p_g = 100$ Pa

Solution: L_{W1} (bruits des flux d'air) selon le diagramme 25 dB(A)

L_{W2} (bruits de radiation) selon le diagramme 28 dB(A)

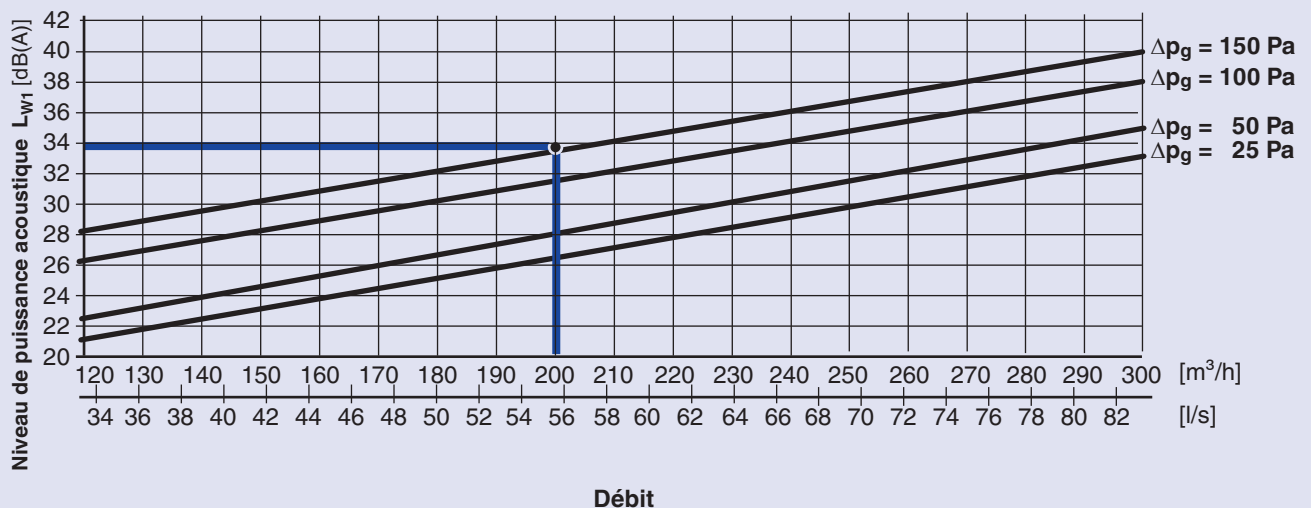
Bruit des flux d'air Valeur nominale 160

L_w dans le hall mesuré selon EN ISO 3741



Valeurs de correction pour les valeurs de bande d'octave							
	Fréquence f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W1} [dB]	+4	+7	-2	-13	-16	-18	-15
Tolérance [dB]	± 2	± 2	± 2	± 4	± 5	± 5	± 6

Bruit de radiation Valeur nominale 160



Valeurs de correction pour les valeurs de bande d'octave							
	Fréquence f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W2} [dB]	12	1	-4	-8	-14	-15	-18
Tolérance [dB]	± 3	± 4	± 3	± 4	± 5	± 5	± 5

Exemple de calcul

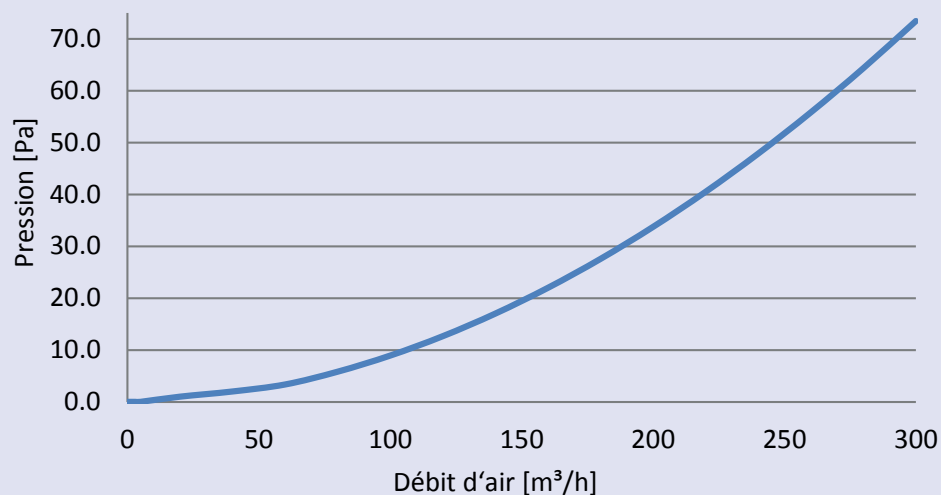
Recherché: Niveau de puissance acoustique pour 200m³/h et une verte de pression totale de $\Delta p_g = 150$ Pa

Solution: L_{W1} (bruits des flux d'air) selon le diagramme 32 dB(A)

L_{W2} (bruits de radiation) selon le diagramme 34 dB(A)

Perte de pression · Composants électriques

Perte de pression TH-WLB-C



Composants électriques

Ecran tactile pour types TSP



Clavier pour types TU/TA/TUP/TAP



Commande pour types TUP/TAP/TSP



= TU/TA



+



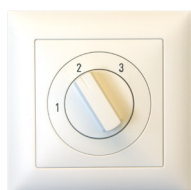
= TSP



+



= TUP/TAP



Commutateur trois niveaux (sur place)
p.ex. AWAG A230



Commutateur deux niveaux avec „FERME“
(sur place); p.ex. Feller 7411-2.FMI.61



Commutateur trois niveaux avec „FERME“
(sur place); p.ex. Feller 7411-5.FMI.61

Pour connaître le plan de câblage, merci de consulter le document «Schémas électriques» disponible sur notre site Internet.

Texte de soumission · Délais standard

Texte de soumission TH-WLB-C

Régulateur de débit d'air entrant et sortant combiné permettant de réguler en fonction des besoins les volumes d'air, à installer et utiliser dans le système de ventilation contrôlé pour habitation avec un traitement d'air centralisé. Livré sous la forme d'une unité compacte avec régulateurs de débit et silencieux intégrés. Toute l'unité se monte au mur ou au plafond. Sur le boîtier se trouvent des rails de fixation inférieurs et supérieurs. Afin de garantir un fonctionnement à long terme du caisson de ventilation, il est nécessaire de prévoir un filtrage de l'air pulsé et de l'air repris (classe de filtre ISO coarse minimum > 60 %)

dans le sens de l'air directement en amont du TH-WLB-C par le maître d'ouvrage. L'unité livrée est prête à être raccordée (230VAC) et correspond aux attentes du client.

La longueur du câble de branchement est d'1,5 m. Les régulateurs de débit de l'air entrant et de l'air sortant sont entièrement démontables. Toutes les valeurs de réglage peuvent être modifiées ultérieurement. Boîtier en acier zingué, avec en haut et en bas deux tubes de raccordement d'air d'un diamètre de 125 mm ou 160 mm pour le branchement de l'air entrant et de l'air sortant.

Modèle AVEC commande intégrée

Unité de régulation intégrée permettant de définir le débit en mode auto ou constant (AUTO, MIN, MID, MAX et FERME). Mode de fonctionnement MAX avec retour automatique. Mode FERME avec fonction de ventilation séquentielle intégrée. En mode auto, régulation des volumes d'air entrant et sortant en fonction de la concentration en air mélangé avec capteur VOC intégré ou minuteur intégré. Deux contacts libres de potentiel pour intégrer/combiner le système d'extraction d'air/ la hotte de la cuisine ou l'aération de la salle de bain. Un contact supplémentaire libre de potentiel ferme en cas d'incendie le régulateur d'air entrant et d'air sortant. L'unité est paramétrée en usine en fonction des besoins du client. Au sein de l'unité de régulation, <MIN>, <MID> et <MAX> peuvent être modifiés.

Modèle SANS commande intégrée (permettant de communiquer directement avec le régulateur de débit TC0)

Le traitement des signaux de communication est assuré par une interface avec des points de contact. Les régulateurs de débit d'air et transformateurs sont entièrement raccordés avec une interface. Toutes les valeurs de référence du débit sont prédéfinies dans l'unité par le biais d'un système supérieur. Les niveaux de débit <MIN>, <MID> et <MAX> sont paramétrés par défaut en fonction des besoins du client.

Délais standard/régulateur avec commande TH-WLB-C

- **Fonction AUTO Clock** (minuteur)
Selon les besoins du client ou modèle standard
 - Mode jour MID 08h-22h
 - Mode nuit MIN 22h-08h
 - Pas de changement automatique heure d'été/heure d'hiver
- **Fonction MAX** ⌚ (MAX-Timer)
Selon les besoins du client ou modèle standard
 - Durée MAX 60 minutes
(réglable de 30 à 240 minutes)
- **Fonction aération quand FERME**
 - Durée MIN 60 minutes par 24 heures

Informations pour la commande

Code de commande

TH-WLB-C - 0 / 125 / TSP / 0 / F

Type
TH-WLB-C = Unité de régulation d'air pour l'habitat TROX HESCO

Côté air entrant
0 = Air entrant à droite/air sortant à gauche
1 = Air entrant à gauche/air sortant à droite

Dimension nominale
125 = Ø 125 mm
160 = Ø 160 mm

Indications concernant le débit

- MIN m³/h
 - MID m³/h
 - MAX m³/h

Exemples de commande

5 unités TH-WLB-C-0 / 125 / TUP / VOC / J
 20 unités TH-WLB-C-1 / 160 / AA / 0 / 0

Configuration des touches
0 = sans configuration des touches
Modèles cf. p.7

Accessoire: Fonctions auto

0 = sans fonction auto ou fonction auto avec minuteur intégré
VOC = capteur de qualité de l'air
 Valeur standard = 600 ±25 ppm (seulement possible avec « TSP, TUP, TAP » / minuteur intégré pas possible)

Accessoire: unité de commutation

0 = sans unité de commutation (unité avec régulateur de débit électrique TC0)
TSP = Ecran tactile et commande livrée avec minuteur intégré
TU = Clavier indépendant
TA = Clavier intégré
TUP = Clavier indépendant et commande fournie Avec minuteur intégré
TAP = Clavier intégré et commande fournie Avec minuteur intégré (lot)
AA = Port analogique 0-10V externe

Accessoire: unité de commutation

TU / TA



TSP



TUP / TAP



0: Un commutateur rotatif peut être installé sur place (p.ex. Feller E-Nr. 547041000).