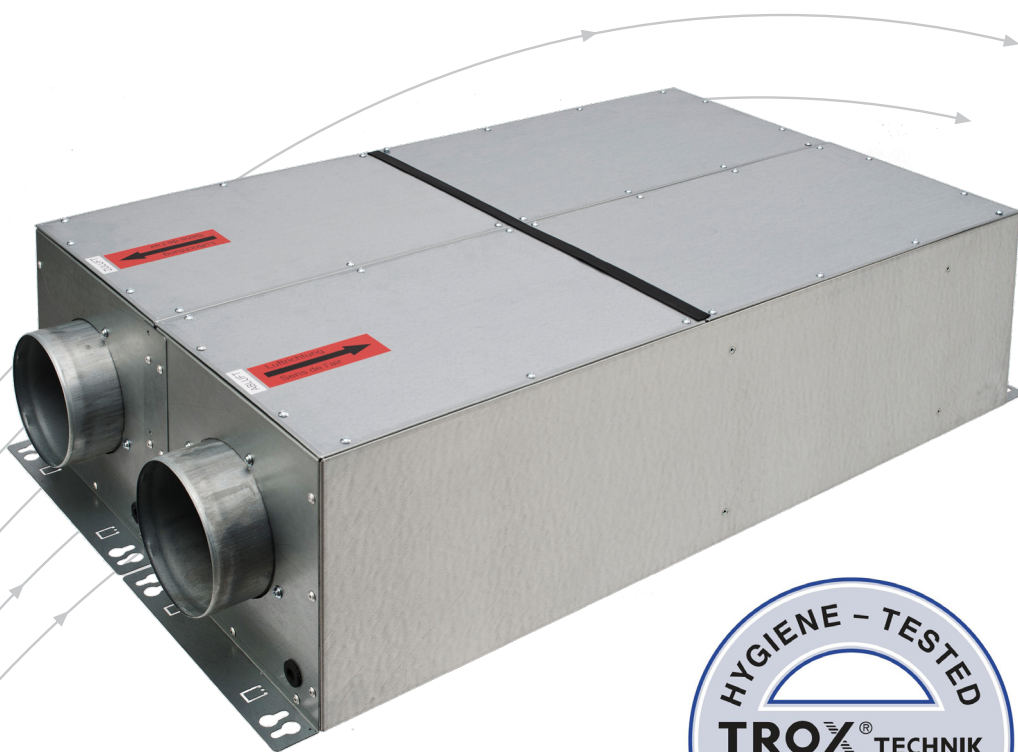


Unità di regolazione dell'aria per abitazioni Comfort

Tipo 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

Indice · Avvertenze di sicurezza

Indice

Avvertenze di sicurezza _____	2
Applicazione · Descrizione · Schema di principio _____	3
Dimensioni e montaggio _____	4
Regolatore del flusso volumetrico TC0 · Definizioni _____	5
Descrizione delle funzioni _____	6 e 7
Dati tecnici _____	8 e 9
Perdita di pressione · Componenti elettronici _____	10
Testi per capitolati d'appalto · Orari standard _____	11
Dettagli per l'ordinazione _____	12

- Unità definita – facile da progettare
- Soluzione economica – Riduzione dei costi
- Struttura compatta – ingombro ridotto – più spazio da vivere
- Potenza molto buona e valori bassi di livello sonoro
- Facilità d'uso – nessuna spesa di formazione
- Cablaggio elettrico facile – spese di installazione ridotte
- “Funzione party” – flusso volumetrico massimo con ritorno automatico all'impostazione precedente (MAX timer)
- Risparmio energetico – Intensità comandata con la funzione auto (funzionamento diurno/notturno o sensore di qualità dell'aria)
- Insonorizzazione – nessun disturbo causato dai rumori
- Combinabile con la cappa in cucina o con bagno/WC o altri sensori

Applicazione

L'unità di regolazione dell'aria nelle abitazioni TROX HESCO (TH-WLB-C) è un'unità di ventilazione compatta con cui l'aria trattata centralmente viene distribuita in ogni abitazione in base alle necessità. I regolatori integrati per l'aria aspirata e l'aria immessa realizzano il flusso volumetrico desiderato in ogni zona abitativa, riducendo inoltre il livello di rumore.

Il semplice principio di utilizzo offre fundamentalmente tre tasti per i tre livelli di funzionamento <MIN>, <MID> e <MAX>. Come optional sono disponibili altri tasti per le funzioni <AUTO> e/o <ZU> (maggiori dettagli nella descrizione delle funzioni). Per l'inserimento in un sistema bus superiore è prevista un'interfaccia ModBus oppure il TH-WLB-C può essere comandato con segnali analogici.

Per garantire il funzionamento a lungo termine del box di ventilazione domestica, è necessario provvedere alla filtrazione dell'aria di mandata e dell'aria di ripresa (classe minima di filtrazione ISO grossolana > 60 %) nella direzione dell'aria direttamente davanti al TH-WLB-C in loco.

Funzioni del comando TH-WLB-C

- Funzionamento a 3 livelli <MIN>, <MID> e <MAX>
- Funzione party <MAX> come <MAX-Timer> (Ritorno a tempo sulla modalità di funzionamento precedente)
- <AUTO> - funzionamento con sensore di qualità dell'aria integrato o timer (interno/esterno)
- <ZU> con intervallo di ventilazione (in 24 h si “arieggia” 1 h)
- Comando separato dell'aria aspirata e dell'aria immessa, ad es. tramite inserimento del comando dell'aspirazione di vapori della cucina
- Possibilità di inserimento di allarme antincendio esterno per chiudere la ventilazione dell'abitazione in caso di incendio

I vantaggi

- Apparecchio compatto
- Spese minime di installazione
- Ottimo rapporto qualità-prezzo
- Ventilazione variabile, impostabile
- Facilità d'uso/manutenzione
- Valori di livello sonoro garantiti
- Alta qualità

I profitti

Caratteristiche

- Regolazione elettronica del flusso volumetrico
- Campo di flusso volumetrico con DN160 15:1 e con DN125 10:1
- Flusso volumetrico minimo 20m³/h
- Regolazione insensibile alla corrente
- Temperatura di esercizio da 10 a 50° C
- Collaudato secondo VDI 6022

Applicazione · Descrizione · Schema di principio

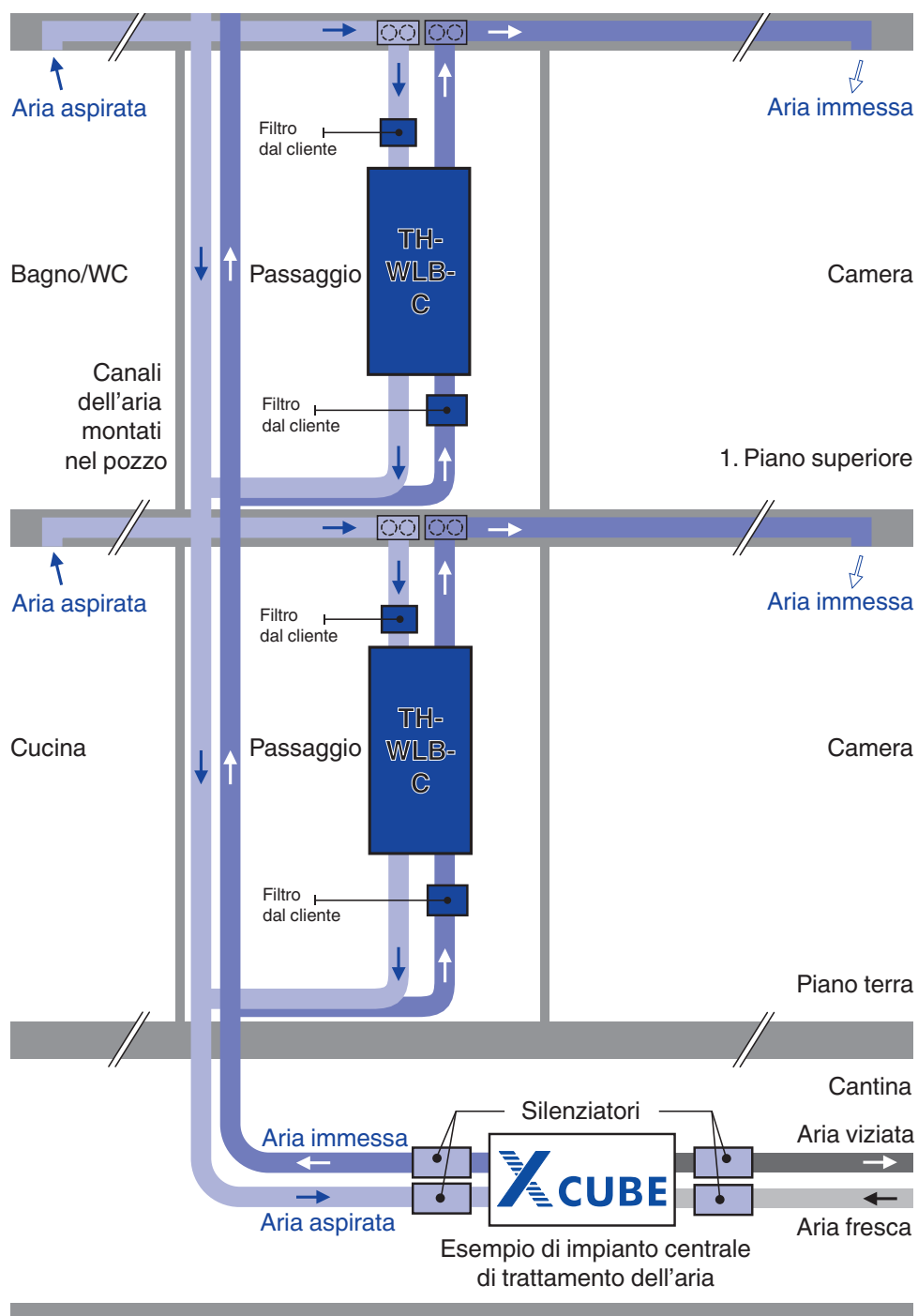
Caratteristiche di costruzione

- Camino di evacuazione su due lati DN160 o DN125
- Portata di fuga corpo conformemente a DIN EN 1751 Classe A
- Corpo in lamiera d'acciaio zincata
- Staffa superiore, inferiore
- Peso: 20 kg

Dimensioni:

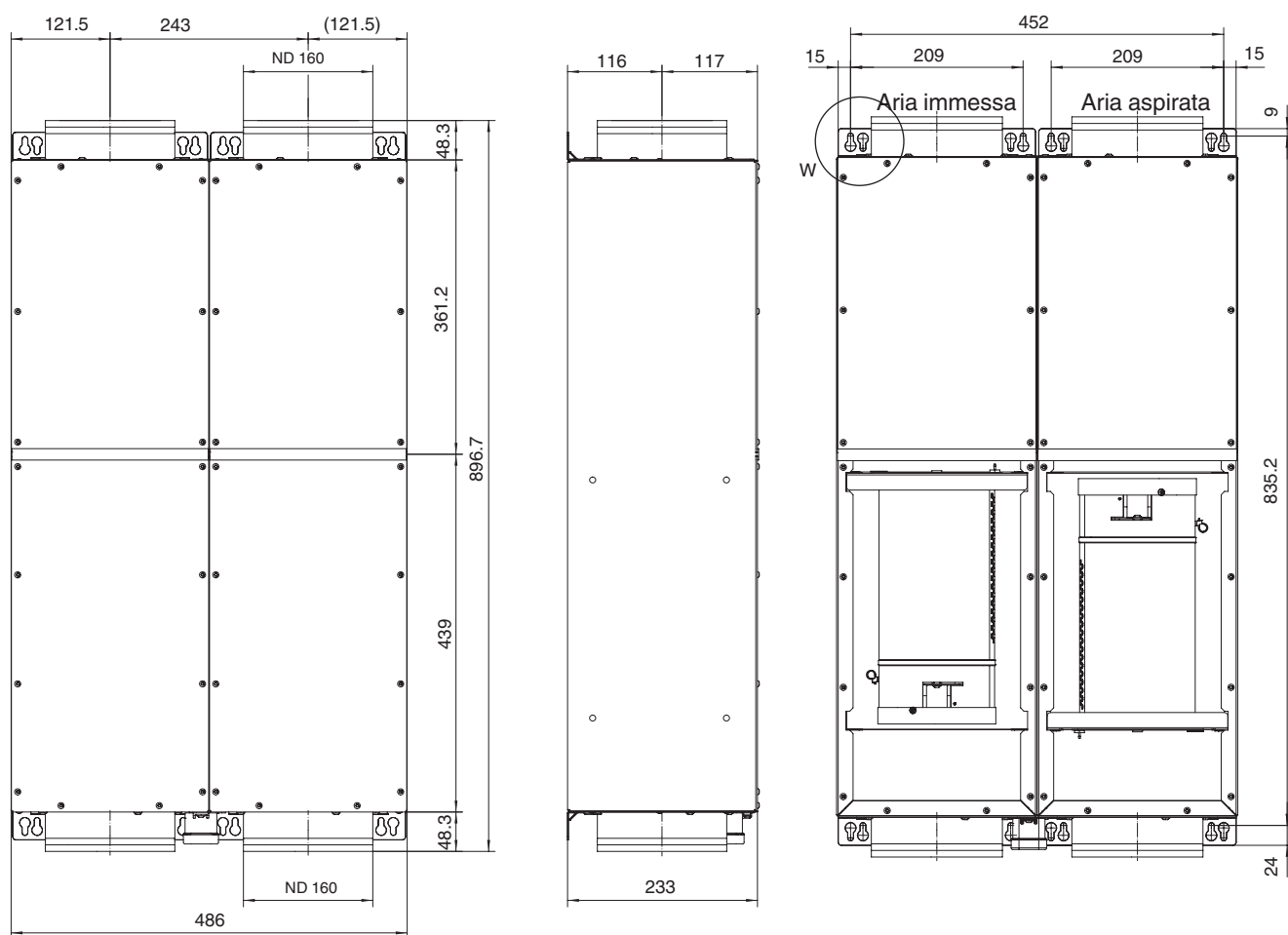
L x H x P = 486 x 896 x 232 mm

Schema di principio di una ventilazione controllata in condominio



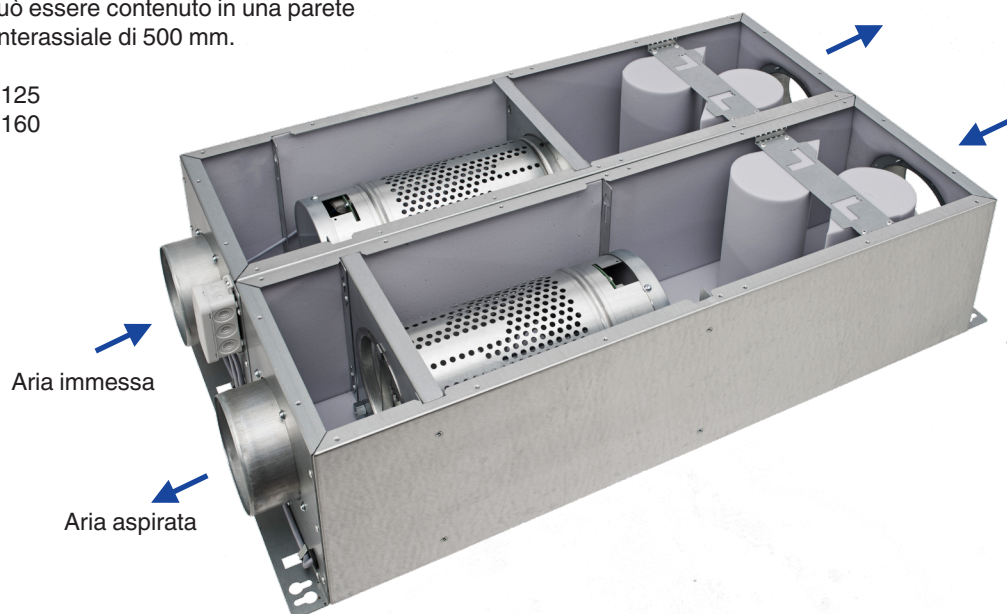
Dimensioni e montaggio

Dimensioni e montaggio



L'intero apparecchio può essere contenuto in una parete armadio con un'unità interassiale di 500 mm.

Dimensione nominale 125
Dimensione nominale 160



Il montaggio deve essere eseguito con isolamento del rumore indotto dalla struttura.
Le istruzioni dettagliate di montaggio vengono fornite in dotazione.

Regolatore del flusso volumetrico TC0 - Definizioni

Regolatore del flusso volumetrico TC0

Regolatore del flusso volumetrico variabile ottimizzato acusticamente, per aria introdotta o aria aspirata.

Composto da corpo con disco di fissaggio, sensore statico di pressione differenziale e componenti di regolazione.

Disco di fissaggio ermetico conformemente a DIN EN 1751, classe 4.

Caratteristiche dettagliate:

- Sensore statico di pressione differenziale non sensibile alla corrente
- Impostazione di fabbrica e programmazione e verifica della ventilazione di ogni singolo apparecchio su banco di prova speciale, documentazione dei dati con targhetta di controllo sull'apparecchio
- Segnale del valore reale riferito a V_{nom} , per cui messa in servizio semplificata e regolazione successiva del flusso volumetrico
- Portata di fuga conformemente a DIN EN 1751, Classe A.
- Campo del flusso volumetrico 15 : 1 (DN 160) e 10 : 1 (DN 125).

Regolazione:

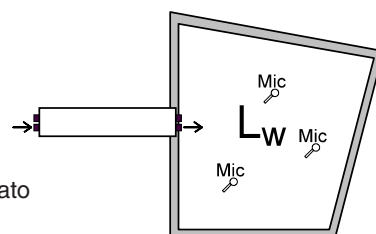
- Combinazione di una grandezza di riferimento 0-10 V riferita a V_{nom} (flusso volumetrico < 20 m³/h chiude)
- Segnale del valore reale 0-10V riferito a V_{nom}
- Due ingressi digitali per accensioni forzate (V_{min} / V_{mid} / V_{max} / VAV Zu)
- Interfaccia ModBus RTU
- Tensione di alimentazione 24 VDC

Materiale:

- Corpo in lamiera d'acciaio zincata, disco di fissaggio con guarnizione

Definizioni

D	mm	Diametro
f_m	Hz	Frequenza media banda d'ottava
L_{W1}	dB(A)	Livello di potenza sonora del rumore autogenerato
L_{W2}	dB(A)	Livello di potenza sonora del rumore irradiato
ΔL_{W1}	dB	Valori differenziali per il calcolo del livello di potenza sonora lineare in banda d'ottava (rumore autogenerato) $L_{w\text{ Okt.}} = L_{W1} + \Delta L_{W1}$
ΔL_{W2}	dB	Valori differenziali per il calcolo del livello di potenza sonora lineare in banda d'ottava (rumore irradiato) $L_{w\text{ Okt.}} = L_{W2} + \Delta L_{W2}$
Δp_g	Pa	Scarto di pressione sull'intera unità di regolazione dell'aria per abitazioni
MIN	m ³ /h bzw. l/s	Flusso volumetrico minimo
MID	m ³ /h bzw. l/s	Flusso volumetrico medio (ventilazione confort)
MAX	m ³ /h bzw. l/s	Flusso volumetrico massimo senza spegnimento temporale
NOM	m ³ /h bzw. l/s	Flusso volumetrico nominale (impostabile al massimo)
AUTO		Commutazione da MID a MIN in base al timer giorno/notte con sensore di qualità dell'aria
ZU		Posizione disco di fissaggio chiusa
MAX-Timer		Flusso volumetrico massimo con ritorno dopo x minuti
Aspirazione vapori		Interruttore esterno, aria introdotta MAX, aria aspirata MIN



Descrizione delle funzioni

Funzioni – Comando TH-WLB-C

Funzionamento a 3 livelli (<MIN>, <MID>, <MAX>)

Azionando i livelli di funzionamento <MIN>, <MID> o <MAX>, il TH-WLB-C continua a funzionare in maniera costante fino a quando l'utente non seleziona un'altra variante di funzionamento mediante i tasti. Il funzionamento normale è il livello <MID>. In caso di assenza temporanea o funzionamento ridotto, si consiglia il livello <MIN>. In caso di esigenze maggiori si consiglia il livello <MAX>, detto anche "Ventilazione party". L'unità di trattamento dell'aria deve essere progettata sulla base della somma di Vmax. Il livello MAX è selezionabile in due varianti:

<MAX> come livello di funzionamento costante, il flusso volumetrico resta su MAX fino a quando non viene premuto un altro tasto.

<MAX-Timer> con ritorno a tempo da MAX alla modalità di funzionamento precedente
(impostabile tra 30 – 240 minuti, standard = 60 minuti)
Disponibile solo con comando TH-WLB-C

Queste opzioni sono selezionabili mediante il layout di tastiera. Se si ordina il <MAX-Timer> senza indicazione di tempo, il comando viene fornito dalla fabbrica con un tempo di ritorno alla modalità precedente di 60 minuti.

Modalità di funzionamento <ZU> incl. ventilazione sequenziale

Selezionando la funzione <ZU> i regolatori di aria aspirata e aria immessa vengono chiusi. Nelle 24 ore viene effettuata automaticamente una ventilazione per 60 minuti su livello di funzionamento <MIN>. Per cui, ad es. in una casa di villeggiatura che non viene utilizzata per periodi prolungati si evita la formazione di aria viziata senza sprecare inutilmente energia.

Modalità di funzionamento <AUTO>

Oltre alle funzioni manuali <MIN>, <MID>, <MAX> e <ZU>, come optional è possibile comandare il TH-WLB-C automaticamente. La funzione <AUTO> può essere comandata a scelta con sensore di qualità dell'aria o timer. Entrambe le opzioni garantiscono il risparmio energetico.

<AUTO> - Funzionamento con sensore di qualità dell'aria (VOC)

Il sensore di qualità dell'aria è montato nel tubo dell'aria aspirata del TH-WLB-C per rilevare un valore medio dell'inquinamento dell'aria dell'intera abitazione. In questo modo si ottiene una ventilazione basata sulla necessità. Il sensore misura i VOC (Volatile Organic Compounds) in modo tale che la ventilazione interna reagisca continuamente e in base alla necessità non solo al CO₂, ma a tutti gli inquinanti atmosferici principali.

(Dip-Switch n. 2 = ON, vedere schema elettrico)

<AUTO> - Funzionamento con timer

Con il timer integrato è possibile impostare un programma giornaliero. In base all'orario vengono attivati automaticamente i flussi volumetrici MID o MIN. In mancanza di indicazioni vengono preimpostati orari standard in fabbrica.

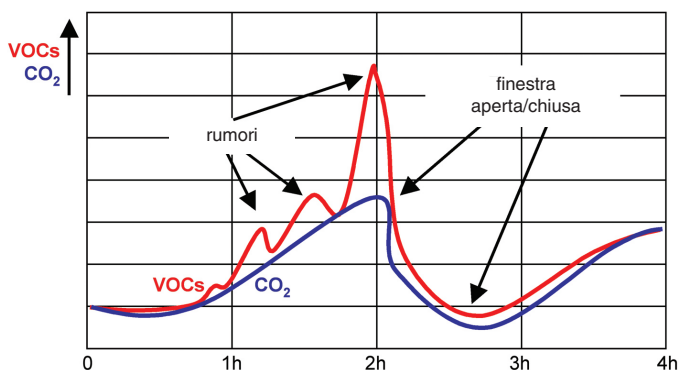
(MID 08:00-22:00 / MIN 22:00-08:00).

In alternativa è possibile collegare un timer esterno a scelta (fornitura da parte del cliente).

Nota: il passaggio dall'orario invernale a quello estivo va effettuato manualmente.

(Dip-Switch n. 2 = OFF, vedere schema elettrico)

Il livello VOC corrisponde alla percezione umana della qualità dell'aria interna. Il sensore trasforma questi valori in un livello equivalente di CO₂. Maggiori sono i valori di CO₂ equivalenti, più sarà l'aria aspirata dai regolatori di flusso volumetrico. Questo flusso volumetrico viene regolato tra i valori impostati MIN e MID. Il valore limite standard viene impostato in fabbrica su 600 ppm (±25). Per le aree residenziali con qualità ODA 3 o inferiore, il valore limite può essere aumentato.



Livelli CO₂ e VOCs registrati durante una riunione.

Tabella di valutazione per l'interpretazione della qualità dell'aria rilevata

Sensore CO ₂ [ppm]	Qualità aria
100%	Bassa Aria ambiente molto inquinata
2100	
2000	
1900	
1800	
Ventilazione necessaria	1700
	1600
Media Aria ambiente inquinata	1500
	1400
	1300
Ventilazione consigliata	1200
	1100
Soddisfacente	1000
	900
Buona	800
	700
	600
Eccellente	500
	400
0%	

Descrizione delle funzioni

Contatti/segnalatori/sensori esterni, con comando elettronico TH-WLB-C

Esiste la possibilità di collegare l'unità di comando TH-WLB-C con diversi tipi di contatti/segnalatori. Bastano dei semplici contatti privi di potenziale combinati con interruttori ON/OFF dei componenti esterni per attivare le funzioni. Per il comando separato dell'aria immessa e dell'aria aspirata sono disponibili i seguenti contatti privi di potenziale:

Comando aria immessa e aria aspirata separato:

1x contatto "Aria immessa > Aria aspirata"

- Aria immessa = MAX / Aria aspirata = MIN

1x contatto "Aria immessa = Aria aspirata"

- Aria immessa = MID / Aria aspirata = MID (Dip-Switch n. 3 = ON)
- Aria immessa = MAX / Aria aspirata = MAX (Dip-Switch n. 3 = OFF)

Collegamento di un allarme antincendio esterno:

1x contatto "Incendio"

- Aria immessa = ZU / Aria aspirata = ZU

Esempio 1 – Cucina o bagno/WC: Contatto "Aria immessa > Aria aspirata"

Normalmente l'aspirazione di vapori di una cucina aspira un flusso volumetrico relativamente alto da un'abitazione. Quest'aria viziata deve essere compensata con aria fresca o con una valvola o semplicemente l'apertura di una finestra. In presenza di una ventilazione dell'abitazione, conviene sfruttare almeno una parte dell'aria immessa da tale ventilazione. La funzione imposta automaticamente il flusso di aria immessa su MAX e contemporaneamente il flusso di aria aspirata su MIN. Così si ha un miglioramento del bilancio negativo di flusso volumetrico e si contribuisce a risparmiare energia. Bisogna tener presente che la compensazione totale non è possibile. Pertanto va valutato di caso in caso se è utile o meno utilizzare questa funzione aggiuntiva.

Spesso, in un bagno/WC con l'interruttore della luce si accende un aspiratore. Anche in questo caso l'aria immessa può essere impostata automaticamente su MAX e l'aria aspirata su MIN. Nella maggior parte dei casi la differenza tra aria immessa e aria aspirata è sufficiente a rendere disponibile l'aria sostitutiva.

Esempio 2 - Servizi: Contatto "Aria immessa = Aria aspirata"

Chiudendo il contatto il flusso volumetrico di aria immessa e aria aspirata in tutte le modalità di funzionamento viene impostata a scelta su MID o su MAX.

Esempio 3 – Allarme antincendio: Contatto "Incendio"

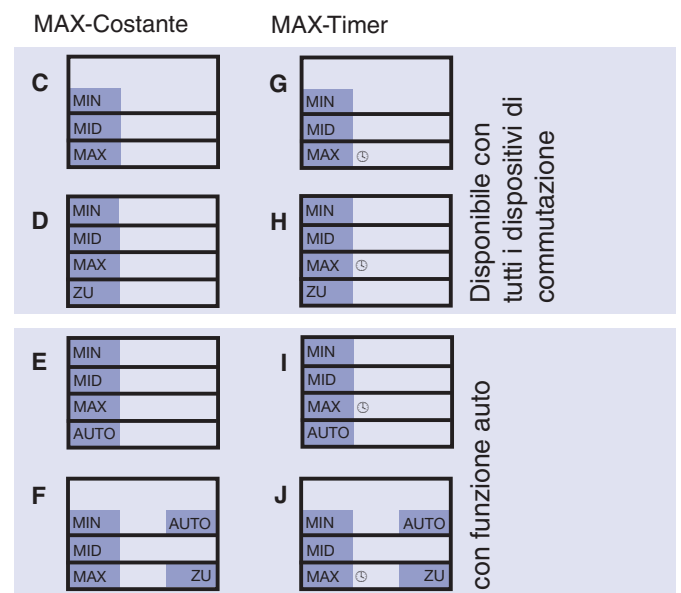
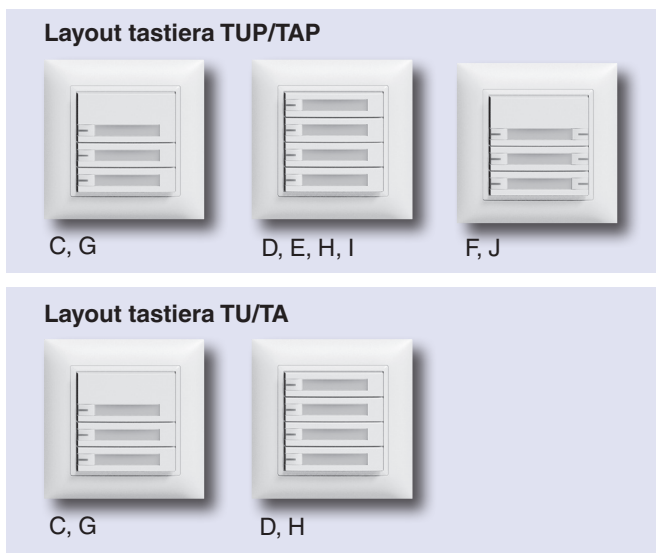
Aprendo il contatto incendio, entrambi i regolatori di flusso volumetrico vengono chiusi.

Unità tastiera (fornita a parte), da combinare con il comando TH-WLB-C

In base alle funzioni scelte, il layout della relativa tastiera può variare. Serve un'unità di accensione con tre, quattro o sei tasti a impulsi. La figura accanto mostra le varianti possibili di layout della tastiera in base alle funzioni eseguibili. In caso di consegna da parte di TROX HESCO Schweiz AG, l'unità

tastiera viene fornita separatamente come articolo a parte. Il cablaggio con l'unità di regolazione dell'aria per le abitazioni Comfort deve essere effettuato dal cliente.

Layout della tastiera in base alle funzioni

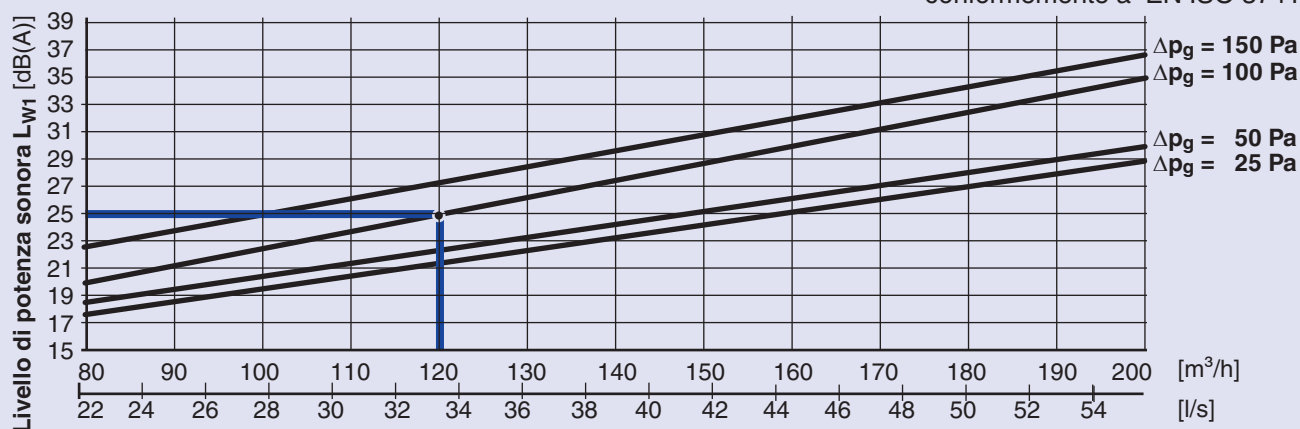


Dati tecnici

Dimensione nominale acustica 125

Dimensione nominale rumore autogenerato 125

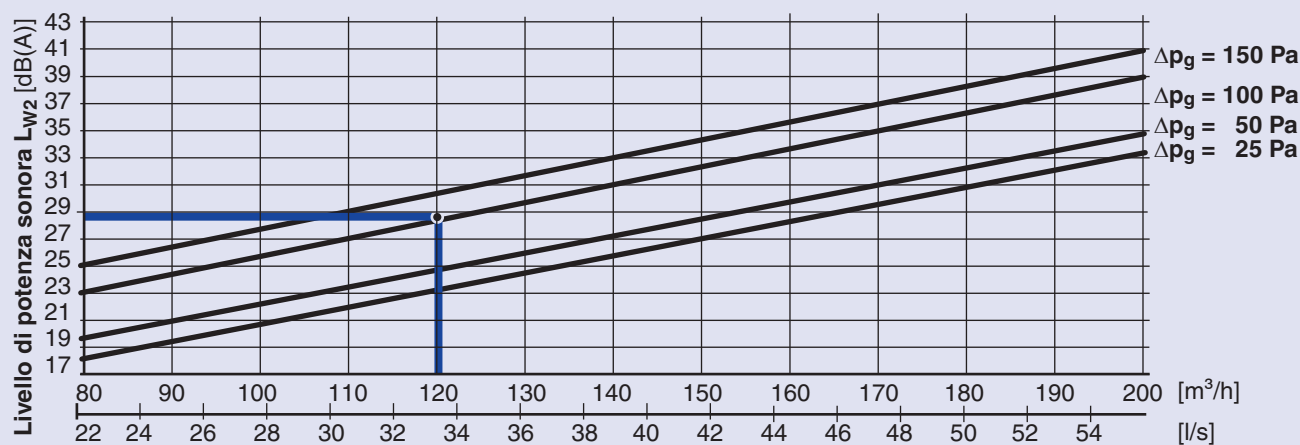
L_w misurato in camera riverberante conformemente a EN ISO 3741



Flusso volumetrico

Fattori di correzione per valori in banda d'ottava							
	Frequenza f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W1} [dB]	+4	+7	-2	-13	-16	-18	-15
Tolleranza [dB]	± 2	± 2	± 2	± 4	± 5	± 5	± 6

Dimensione nominale rumore irradiato 125



Flusso volumetrico

Fattori di correzione per valori in banda d'ottava							
	Frequenza f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W2} [dB]	13	1	-6	-11	-16	-15	-13
Tolleranza [dB]	± 3	± 2	± 3	± 5	± 6	± 6	± 6

Esempio di calcolo

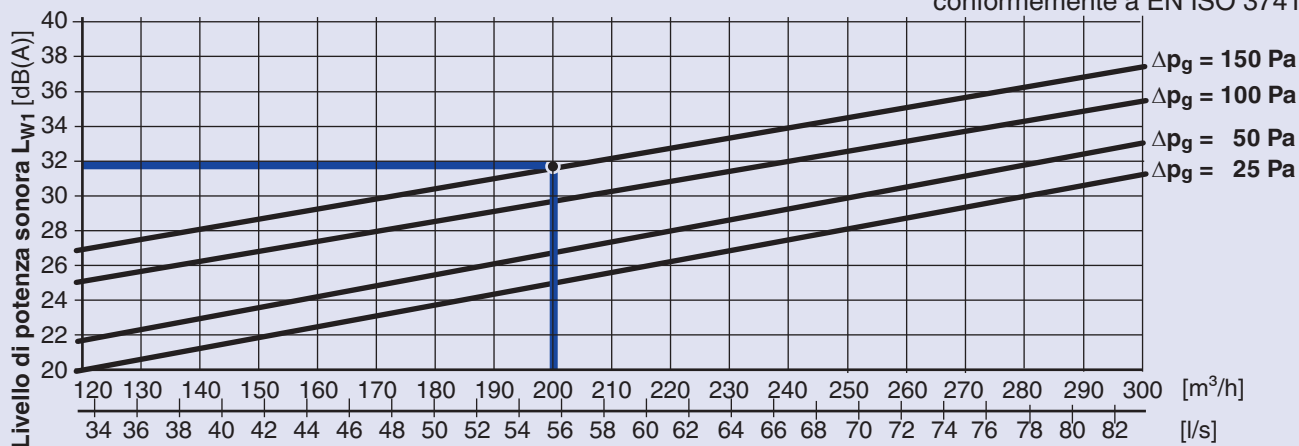
Da trovare: Livello di potenza sonora a 120 m³/h e una perdita di pressione totale di $\Delta p_g = 100$ Pa

Soluzione: L_{W1} (rumore autogenerato) come da diagramma 25 dB(A)

L_{W2} (rumore irradiato) come da diagramma 28 dB(A)

Dimensione nominale rumore autogenerato 160

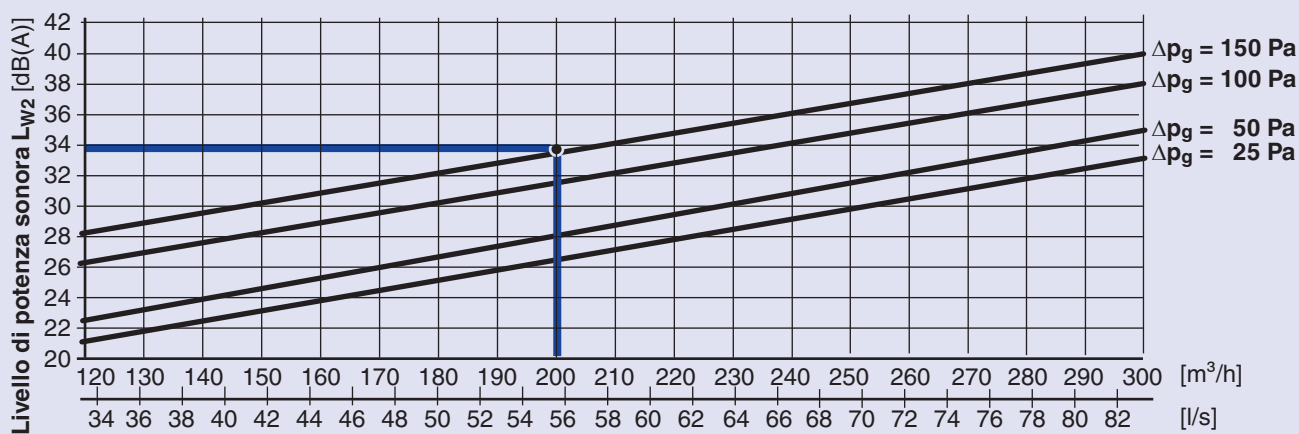
L_w misurato in camera riverberante conformemente a EN ISO 3741



Flusso volumetrico

Fattori di correzione per valori in banda d'ottava							
	Frequenza f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W1} [dB]	+4	+7	-2	-13	-16	-18	-15
Tolleranza [dB]	± 2	± 2	± 2	± 4	± 5	± 5	± 6

Dimensione nominale rumore irradiato 160



Flusso volumetrico

Fattori di correzione per valori in banda d'ottava							
	Frequenza f [Hz]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{W2} [dB]	12	1	-4	-8	-14	-15	-18
Tolleranza [dB]	± 3	± 4	± 3	± 4	± 5	± 5	± 5

Esempio di calcolo

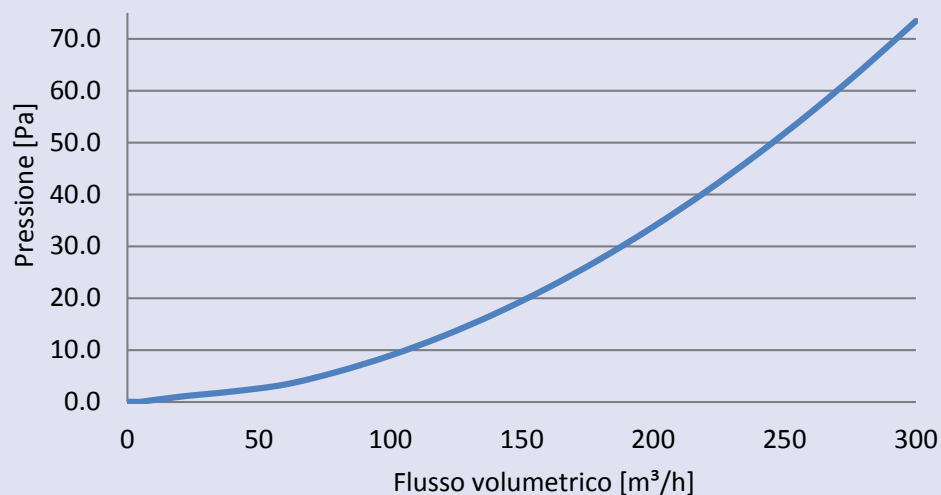
Da trovare: Livello di potenza sonora a 200 m³/h e con una perdita totale di pressione di $\Delta p_g = 150$ Pa

Soluzione: L_{W1} (rumore autogenerato) come da diagramma 32 dB(A)

L_{W2} (rumore irradiato) come da diagramma 34 dB(A)

Perdita di pressione - Componenti elettronici

Perdita di pressione TH-WLB-C



Componenti elettronici

Touch Screen per variante TSP



Unità tastiera per variante TU/TA/TUP/TAP



Unità comando per variante TUP/TAP/TSP



= TU/TA



+



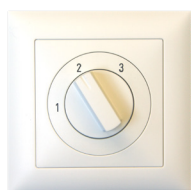
= TSP



+



= TUP/TAP



Commutatore a tre stadi (dal cliente)
p.es. AWAG A230



Commutatore a due stadi con „ZU“ (dal cliente); p.es. Feller 7411-2.FMI.61



Commutatore a tre stadi con „ZU“ (dal cliente); p.es. Feller 7411-5.FMI.61

Per gli schemi di cablaggio consultare il documento "Schemi elettrici" sul nostro sito web.

Testi per capitolati d'appalto - Orari standard

Testo per capitolati d'appalto TH-WLB-C

Regolatori di aria immessa e aria aspirata combinati per la regolazione del flusso volumetrico in base alla necessità, da utilizzare nella ventilazione delle abitazioni controllata con trattamento centrale dell'aria. Realizzato come unità compatta con regolatori di flusso volumetrico integrati e silenziatori integrati. L'intera unità è adatta al montaggio a parete o a soffitto. Sul corpo sono presenti guide di fissaggio superiori e inferiori. Per garantire il funzionamento a lungo termine del box di ventilazione domestica, è necessario provvedere alla filtrazione dell'aria di mandata e dell'aria di ripresa (classe minima di filtrazione ISO grossolana > 60 %) nella direzione dell'aria direttamente

davanti al TH-WLB-C in loco. L'unità è cablata in modo da essere pronta al collegamento (230 VAC) ed è provvista di preimpostazioni richieste dal cliente.

La lunghezza del cavo di collegamento è 1,5 m. I regolatori del flusso volumetrico di aria immessa e aria aspirata sono completamente smontabili. Tutti i valori delle impostazioni possono essere modificati successivamente. Corpo in lamiera d'acciaio, zincata sendzimir, con due tubi di raccordo dell'aria inferiori e superiori Ø125 mm o Ø160 mm per il collegamento dell'aria immessa e dell'aria aspirata.

Versione CON comando integrato

Unità di regolazione integrata per la commutazione dei flussi volumetrici per i livelli di funzionamento automatici o costanti (AUTO, MIN, MID, MAX und ZU). Livello MAX con ritorno automatico. Modalità di funzionamento "ZU" con funzione di ventilazione sequenziale integrata. Nel funzionamento automatico la regolazione dei flussi volumetrici dell'aria immessa e dell'aria aspirata viene effettuata in base alla concentrazione di gas misto con sensore VOC integrato o con timer integrato. Due contatti privi di potenziale per l'integrazione / combinazione della cappa della cucina o della ventilazione del bagno. Un ulteriore contatto privo di potenziale chiude i regolatori di aria immessa e aria aspirata in caso di incendio. L'unità viene provvista in fabbrica di preimpostazioni richieste dal cliente. All'interno dell'unità di regolazione è possibile modificare <MIN>, <MID> e <MAX>.

Versione SENZA comando integrato (per la comunicazione diretta con il regolatore di flusso volumetrico TC0)

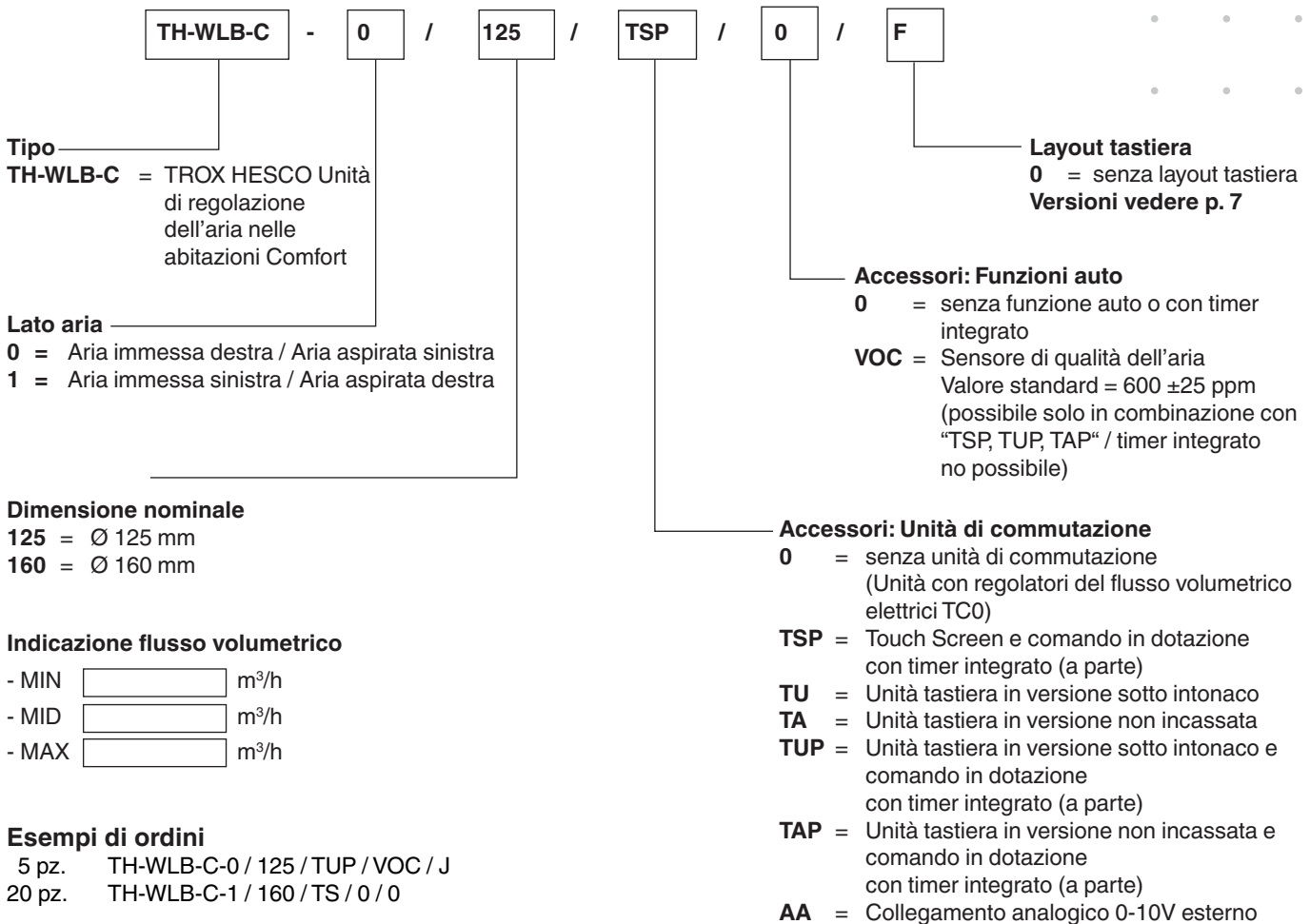
L'elaborazione dei segnali di comunicazione avviene mediante un'interfaccia di morsetti di collegamento. I regolatori del flusso volumetrico e il trasformatore di alimentazione sono completamente cablati, compresa l'interfaccia. Tutti i valori di riferimento del flusso volumetrico vengono forniti in loco da un sistema sovraordinato. In fabbrica vengono impostati in base alle richieste del cliente i flussi volumetrici <MIN>, <MID> e <MAX>.

Orari standard / Regolatori con comando TH-WLB-C

- **Funzione AUTO Clock** (Timer)
in base a indicazione del cliente o standard
 - Funzionamento diurno MID 08:00 - 22:00 ora
 - Funzionamento notturno MIN 22:00 - 08:00 ora
 - Nessuna commutazione automatica inverno/estate
- **Funzione MAX** ⌚ (MAX-Timer)
in base a indicazione del cliente o standard
 - Durata MAX 60 minuti
(impostabile da 30 a 240 minuti)
- **Funzione ventilazione quando ZU**
 - Durata MIN 60 minuti ogni 24 ore

Dettagli per l'ordinazione

Codice per l'ordinazione



Accessori: Unità di commutazione

TU / TA



TSP



TUP / TAP



0: Qui può venir utilizzato un interruttore (per es. Feller E-Nr. 547041000) da parte del committente.