

TCM-TCV

Trasmettitore da condotta per la misurazione di temperatura, umidità e concentrazione di CO₂.



Affidabile, preciso e facile da installare, è perfetto per il monitoraggio dell'aria nei sistemi di ventilazione.

- Grandezze misurate: CO₂, umidità relativa e temperatura.
- Tecnologia ad infrarossi (NDIR)
- Uscite: Modbus RTU o analogica 0...10 V
- Elevata precisione e stabilità a lungo termine
- Intervallo di misura CO₂: 0...2000 ppm

Applicazione

Progettato per misurare con precisione la concentrazione di anidride carbonica, l'umidità relativa e la temperatura dell'aria. Affidabile e facile da installare, è ideale per l'uso in sistemi HVAC in applicazioni residenziali, commerciali e industriali. Permette un controllo efficiente della ventilazione e una migliore qualità dell'aria interna. Disponibile con uscita Modbus RTU o analogica 0...10 V.

Funzione

Il trasmettitore della serie TC... presenta una sonda progettata a forma di tubo di Venturi con due canali d'aria separati. Il sensore di CO₂ è integrato nella custodia, mentre il sensore di temperatura e umidità si trovano all'interno del tubo. L'aria proveniente dalla condotta di ventilazione raggiunge il sensore di CO₂ attraverso una metà del tubo, per poi ritornare nella condotta attraverso l'altra metà (vds Fig. 1). Questo design garantisce un campionamento dell'aria efficace e rappresentativo, contribuendo a misure accurate e

stabili. È possibile configurare diverse combinazioni di sensori in base ai requisiti dell'applicazione. (vds tabella Modelli)

Principio di misurazione del sensore di CO₂

La concentrazione di CO₂ viene rilevata utilizzando la tecnologia a infrarossi non dispersivi (NDIR). La luce infrarossa attraversa il campione di aria e le molecole di CO₂ assorbono lunghezze d'onda specifiche. Un sensore misura la luce rimanente e la quantità assorbita indica la concentrazione di CO₂. Questo metodo offre diversi vantaggi chiave:

- Accuratezza molto elevata
- Identificazione precisa del gas target
- Basso rischio di contaminazione
- Tempo di risposta breve
- Eccellente stabilità a lungo termine

MAIN OFFICE BRESSANONE

I-39042 Bressanone (BZ) tel: +39 0472 830626
via Julius-Durst-Str. 50 fax: +39 0472 831840
VAT No. IT02748450216 www.industrietechnik.it

TCM-TCV

Autocalibrazione automatica del sensore di CO₂ (ASC)

I trasmettitori sono dotati di una funzione di autocalibrazione automatica (ASC) per il sensore di CO₂, che può essere attivata o disattivata durante il funzionamento. Per impostazione predefinita, la funzione ASC è disattivata in fabbrica.

Dati tecnici

Alimentazione	16...35 Vdc, 24 Vac $\pm 10\%$, 50-60 Hz
Potenza assorbita	< 2.5 W
Temperatura ambiente	0...+50 °C
Umidità ambiente	10...90 % RH (senza condensa)
Consumo energetico	< 0.5 Wh
Sensore umidità:	$\pm 3\%$ RH (20°C)
Sensore CO ₂	NDIR sensor accuratezza (25 °C) $\pm (30 \text{ ppm} + 3\% \text{ del valore misurato})$ stabilità nel tempo $\pm 50 \text{ ppm}$ campionamento CO ₂ ogni 2 secondi i velocità massima dell'aria 10 m/s
Scala CO ₂	0...2000 ppm
Uscite	Per i modelli TCV... (uscita analogica 0...10 V): • CO₂: 0...10 Vdc equivalente a 0...2000 ppm (resistenza di carico RL > 10 kΩ) • Temperatura: 0...10 Vdc equivalente a -20...70 °C (RL > 10 kΩ) • Umidità: 0...10 Vdc equivalente a 0...100% RH (RL > 10 kΩ) Per i modelli TCM....: • Modbus RTU (comunicazione digitale)
Potenza trasformatore	5 VA
Precisione, Temperatura	$\pm 0,4^\circ\text{C}$
Dipendenza dal coefficiente di temperatura	2,5 ppm CO ₂ /°C
Stoccaggio	-20...+70 °C 95% RH
Materiali	Coperchio: ABS, bianco (RAL 9010), classe di resistenza alla fiamma UL94 V-0 Fondale: ABS, grigio (RAL 7038), classe di resistenza alla fiamma UL94 V-0
Grado di protezione	IP65, tubo IP20
Dimensioni	100 x 75 x 266 mm
Peso	Max. 160 g
Classe di isolamento	III



Standard di emissione e immunità EMC: Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva EMC 2014/30 / UE, attraverso norme di prodotto EN 61000-6-1 e 61000-6-3.

RoHS: Questo prodotto è conforme alla direttiva 2011/65 / UE del parlamento europeo e del consiglio tramite standard 50581 : 2012.

Modelli

TC-	*	*	*	*
Uscite				
0..10 V	V			
Modbus	M			
Umidità				
Non presente		0		
Presente		1		
CO₂				
Non presente			0	
Presente			1	
Temperatura				
Non presente				00
Presente				01
PT100				02
PT1000				03
NTC1.8				04
NTC10-01				05
NTC10-02				06
NTC10-03				07
NTC20				08
NI1000-01				09
NI1000-02				10

Installazione

Per garantire un corretto funzionamento, assicurarsi che il coperchio sia perfettamente accoppiato e che la pressacavo formi una tenuta ermetica attorno al cavo. Installare il trasmettitore nella direzione del flusso d'aria della condotta di ventilazione, allineandolo secondo le indicazioni direzionali riportate sul coperchio. Verificare che venga mantenuta la lunghezza minima di immersione richiesta. La direzione del flusso d'aria può essere sia da destra a sinistra sia da sinistra a destra, come mostrato in Figura 1.

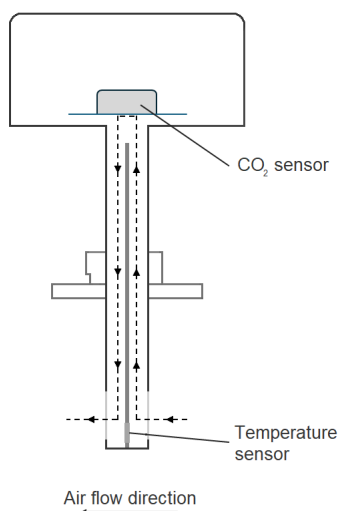


Fig. 1 Principio di funzionamento

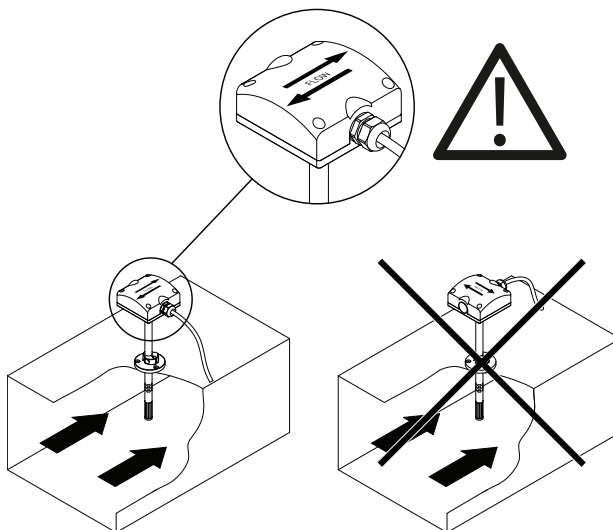


Fig. 2 La direzione della freccia deve coincidere con quella del flusso.

MAIN OFFICE BRESSANONE

I-39042 Bressanone (BZ) tel: +39 0472 830626
 via Julius-Durst-Str. 50 fax: +39 0472 831840
 VAT No. IT02748450216 www.industrietechnik.it

TCM-TCV

Dimensioni

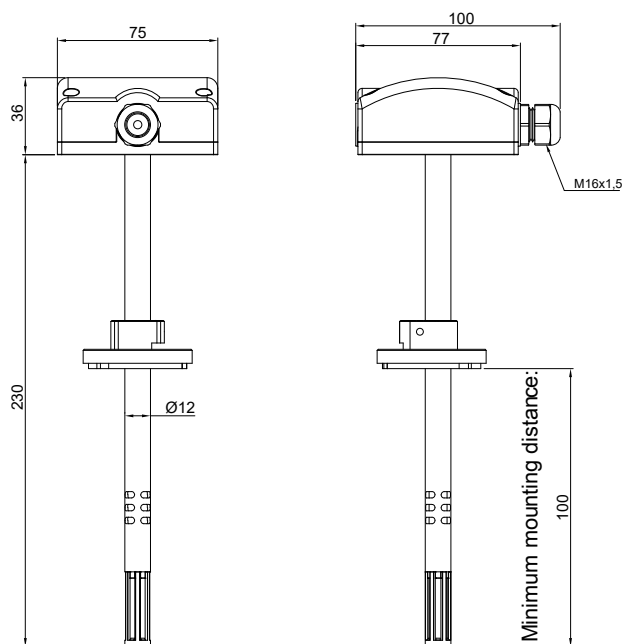


Fig. 3 Dimensioni generali

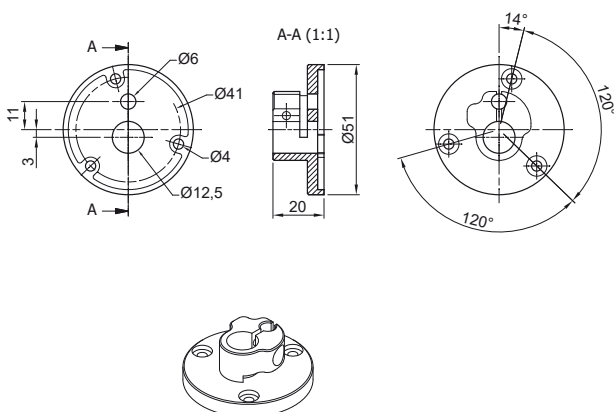


Fig. 4 Dimensioni della staffa di fissaggio

Cablaggio elettrico

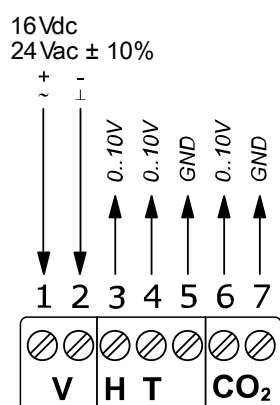


Fig. 5 Cablaggio elettrico per uscita 0...10 V output

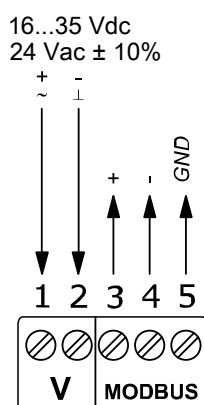


Fig. 6 Cablaggio elettrico per reti Modbus RTU

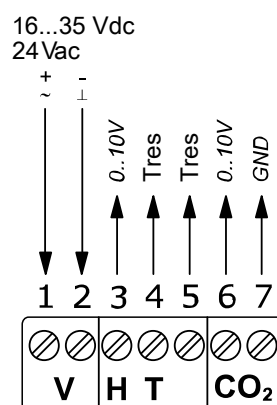


Fig. 7 Cablaggio elettrico per modelli con sensore di temperatura passivo

Per le uscite 0...10 V::

RL > 10 kOhm con resistenza di carico RL applicata sull'uscita

Documentazione

Tutta la documentazione può essere scaricata da www.industrietechnik.it.

MAIN OFFICE BRESSANONE

I-39042 Bressanone (BZ) tel: +39 0472 830626
via Julius-Durst-Str. 50 fax: +39 0472 831840
VAT No. IT02748450216 www.industrietechnik.it

TCM-TCV