

DSVCG2-4

Sensore per condotti per VOC, temperatura e umidità relativa

Descrizione

Il sensore per condotti DSVCG2-4 misura la qualità dell'aria (indice VOC), la temperatura (T) e l'umidità relativa (rH). Il dispositivo calcola anche il punto di rugiada. Il sensore dispone di un'uscita analogica e di un'uscita a relè. Entrambe le uscite, analogica e a relè, funzionano in base alla sorgente di uscita selezionata: override, temperatura, umidità relativa, punto di rugiada o indice VOC. Se si seleziona "override", i valori di uscita per l'uscita analogica e a relè vengono impostati manualmente tramite i registri di mantenimento 162 e 191, rispettivamente.

- Uscita analogica: in modalità VOC, i valori minimo e massimo dell'indice VOC sono configurabili tramite comunicazione Modbus RTU. Il valore minimo definisce il livello VOC al quale l'uscita analogica è pari allo 0%, mentre il valore massimo definisce il livello VOC al quale l'uscita analogica è pari al 100%.
- Uscita a relè: in modalità VOC, il relè si attiva quando l'indice VOC misurato supera la soglia di attivazione, che può essere selezionata tramite il registro di mantenimento 69.

L'elemento sensibile all'umidità relativa è protetto dalla condensa tramite un riscaldatore interno. Quando l'umidità relativa misurata supera il 90%, il riscaldatore interno si attiva alla massima potenza per 1 secondo. Successivamente, il riscaldatore si disattiva per i successivi 59 secondi, limitando il suo utilizzo al 10% per ciclo di lavoro. Il ciclo di riscaldamento ha lo scopo di far evaporare eventuali goccioline d'acqua presenti sulla superficie del sensore, prevenendo così misurazioni imprecise.

Tutte le misurazioni e le impostazioni del dispositivo sono accessibili e configurabili tramite comunicazione Modbus RTU.

Caratteristiche principali

- Livelli di avviso e allarme di misurazione selezionabili tramite comunicazione Modbus RTU
- Non è necessaria alcuna calibrazione per gli elementi di rilevamento della temperatura e dell'umidità del dispositivo.
- Accesso remoto ai dati del dispositivo tramite comunicazione Modbus RTU
- Protezione da sovratensione dell'alimentatore fino a 65 VDC
- Morsettiera a vite a innesto per una facile connessione dei dispositivi.
- Robusto involucro realizzato in plastica ABS (acrilonitrile butadiene stirene).

Codice articolo

Codice articolo	Tensione di alimentazione
DSVCG2-4	24 VDC / 24 VAC $\pm$ 10 %

Ambito di utilizzo

- Ventilazione a controllo automatico in base alla temperatura, all'umidità relativa e alla qualità dell'aria.
- Monitoraggio della qualità dell'aria nei condotti di ventilazione.

Standard

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE 
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE
- Direttiva RAEE 2012/19/UE
- Direttiva delegata (UE) 2015/863 (RoHS 3) della Commissione, del 31 marzo 2015, che modifica l'allegato II della direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'elenco delle sostanze soggette a restrizioni.

Commercio globale Numeri articolo 14 (GTIN 14)

Confezione	DSVCG2-4
Unità (1 pz)	5401003020012
Scatola (20 pz)	5401003520017
Mezzo pallet (160 pz)	5401003820018
Pallet (320 pz)	5401003720011



Specifiche tecniche

Consumo massimo di corrente	40 mA
Velocità minima del flusso d'aria consigliata	1 m/s
Accuratezza delle misurazioni	
Temperatura	$\pm$ 0,2 °C
Umidità relativa	$\pm$ 2,5 % rH
tempo di preriscaldamento dell'indice VOC	5 minuti
Livelli di allerta/allarme selezionabili	
Temperatura	-30—70 °C
Umidità relativa	0—100 % UR
Soglie di allerta/allarme dell'indice VOC selezionabili	1—500
Uscita analogica	
0—10 VDC	(resistenza di carico $\geq$ 1 k Ω)
2—10 VDC	(resistenza di carico $\geq$ 1 k Ω)
0-5 VDC	(resistenza di carico $\geq$ 1 k Ω)
0—20 mA	(resistenza di carico $\leq$ 500 Ω)
4—20 mA	(resistenza di carico $\leq$ 500 Ω)
PWM Push-Pull	(frequenza = 1 kHz, resistenza di carico $\geq$ 1 k Ω , livello di tensione di uscita = 12 VDC)
Collettore aperto PWM	(frequenza = 1 kHz, resistenza di pull-up $\geq$ 1 k Ω , livello di tensione di pull-up $\leq$ 12 VDC)
Condizioni operative	
Temperatura	-10—50 °C
Umidità relativa	0—90 % (senza condensa)
Condizioni di conservazione	
Temperatura	-10—60 °C
Umidità relativa	5—80 % UR
Standard di protezione	
Allegato	IP54
Sonda	IP20
Tipo di contenitore	
Materiale	Plastica acrilonitrile butadiene stirene (ABS)
Colore	Grigio (RAL 7035)

DSVCG2-4

Sensore per condotti per VOC, temperatura e umidità relativa

Cablaggio e connessioni



Tensione di alimentazione e comunicazione Modbus RTU

VIN	Tensione di alimentazione 24 VDC / VAC
A	Modbus RTU (RS485), segnale A
B	Modbus RTU (RS485), segnale /B
GND	Terra protettiva

Uscita analogica

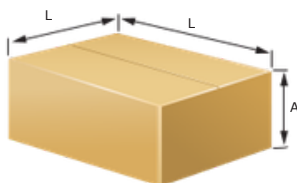
AO1	Uscita analogica
GND	Uscita analogica, massa comune

Uscita a relè

NC	contatto normalmente chiuso
COM	Contatto comune
NO	Contatto normalmente aperto

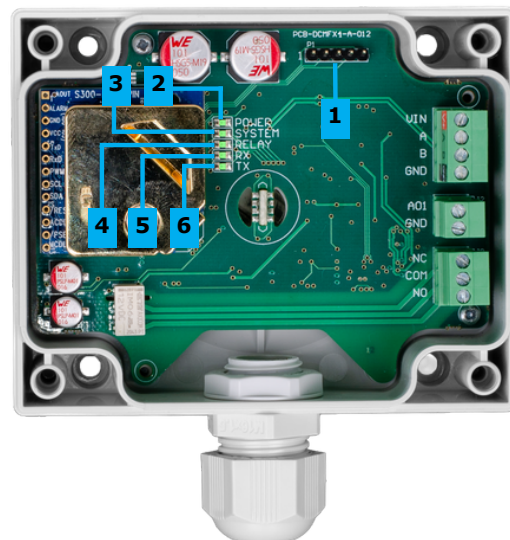
Caratteristiche del cavo	Cavo Cat5 / EIB, sezione trasversale $\geq 0,5 \text{ mm}^2$, lunghezza massima di spelatura del filo: 7 mm
--------------------------	--

Confezione



Codice articolo	Confezione	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]
DSVCG2-4	Unità (1 pz)	310	115	115	0,17	0,29
	Scatola (20 pz)	590	380	505	3,32	6,98
	Mezzo pallet (160 pz)	1.200	800	1.160	26,56	73,66
	Pallet (320 pz)	1.200	800	2.170	53,12	131,13

Impostazioni e indicazioni



1 - Intestazione PROG, P1		Collega i pin 1 e 2 con un ponticello e attendi almeno 5 secondi per ripristinare i parametri di comunicazione Modbus RTU.
---------------------------	--	--

Indicatore LED integrato

2 - Indicazione di alimentazione	SU	L'alimentazione interna (3,3 VDC) del dispositivo è corretta.
	SU	Il dispositivo è acceso e il sistema funziona correttamente.
3 - Indicazione del sistema	Lampeggio lento	Il dispositivo è acceso. Si è verificato un errore di sistema. Frequenza di lampeggio: 1 Hz
	Lampeggio veloce	Il dispositivo è alimentato, in modalità bootloader. Frequenza di lampeggio: 2 Hz
4 - Indicazione del relè	SU	Il relè è acceso.
5 - Indicazione RX	Lampeggiante	Viene ricevuta una richiesta Modbus da un master (client).
6 - Indicazione TX	Lampeggiante	Viene trasmessa una risposta Modbus dal dispositivo.

Avvertenze e punti di attenzione

- Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso interno.
- Evitare di installare il dispositivo in luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Spegnere l'alimentazione elettrica prima di qualsiasi intervento di assistenza e manutenzione.
- L'applicazione di una sovratensione a una qualsiasi delle parti del sensore intelligente causerà un funzionamento anomalo o il guasto del circuito interno.
- Non cortocircuitare i terminali o i cavi di ingresso e uscita.
- Durante il funzionamento, l'unità deve rimanere chiusa.
- Se l'unità non funziona secondo le istruzioni, è necessario verificare i collegamenti elettrici, la tensione di alimentazione e le impostazioni.
- Non utilizzare questo prodotto come dispositivo di sicurezza o di arresto di emergenza, né in qualsiasi altra applicazione in cui un eventuale malfunzionamento potrebbe causare lesioni personali.
- Questo prodotto non è adatto ad ambienti con livelli costantemente elevati di composti organici volatili (COV), come ad esempio aree con esposizione prolungata a fumi di vernice, solventi o emissioni industriali.
- Dopo una prolungata esposizione ad alti livelli di VOC, il valore di riferimento del sensore si sposta verso l'alto. Quando l'aria torna pulita, l'indice VOC diminuisce lentamente, poiché l'algoritmo lo interpreta come un miglioramento rispetto a un valore di riferimento più elevato, non come un ritorno immediato alla normalità.

DSVCG2-4

Sensore per condotti per VOC, temperatura e umidità relativa

Collega i dispositivi a SenteraWeb o SenCom



Tramite un gateway Internet Sentera è possibile connettere l'impianto al cloud SenteraWeb HVAC e:

- Modifica da remoto le impostazioni dei parametri dei dispositivi connessi.
- Definisci gli utenti e concedi loro l'accesso a determinati parametri dell'installazione tramite un browser web standard.
- Registra i dati, crea diagrammi ed esporta i dati registrati in formato CSV.
- Ricevi avvisi o notifiche via e-mail o SMS quando i valori misurati superano le soglie o quando si verificano errori.
- Utilizza il timer giorno-settimana per creare diversi programmi per il tuo sistema di ventilazione.

Tramite il software SenCom, è possibile collegare i dispositivi a un computer locale utilizzando un convertitore USB CNVT-USB-RS485-SET e:

- Modifica localmente le impostazioni dei parametri dei dispositivi connessi.
- Crea diagrammi ed esporta i dati registrati in formato CSV.
- Aggiorna il firmware dei dispositivi collegati.

Per maggiori dettagli sui registri Modbus, consultare la mappa dei registri Modbus del prodotto.

Indicazione della qualità dell'aria

Il DSVCG2-4 fornisce due valori calcolati aggiuntivi basati sull'indice VOC: indicazione della qualità dell'aria e andamento della qualità dell'aria:

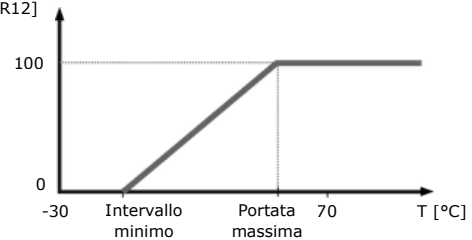
- Indicazione della qualità dell'aria: mostra lo stato attuale della qualità dell'aria in base all'indice VOC. Viene applicata un'isteresi quando lo stato della qualità dell'aria cambia per evitare frequenti commutazioni tra i diversi stati.
- Andamento della qualità dell'aria: viene calcolato su un periodo mobile di 5 minuti e indica se la qualità dell'aria sta migliorando, peggiorando o rimane stabile.

Nei primi 5 minuti dopo l'avvio, non ci sono dati sufficienti per determinare l'indicazione o l'andamento della qualità dell'aria. Durante questo periodo, entrambi i valori segnalano "Preparazione", mentre lo stato del sensore VOC segnala "Preriscaldamento del sensore".

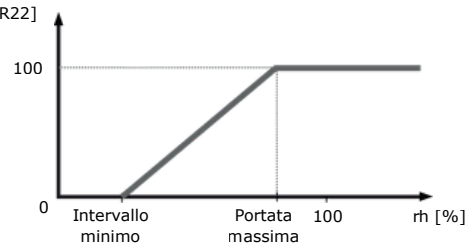
Valore del registro Modbus (Ingresso Registro 65)	andamento della qualità dell'aria	Indicazione della qualità dell'aria (indice VOC)
7	Molto male	400
6	Cattivo	300
5	Povero	250
4	Giusto	150
3	Bene	100
2	Molto bene	50
1	Eccellente	0
0	Preparazione	Primi 5 minuti

Diagrammi operativi

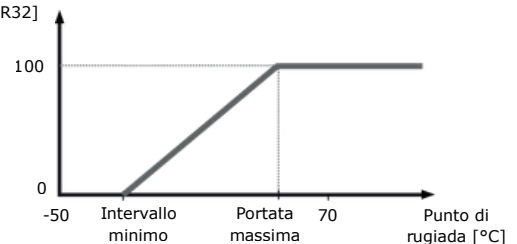
Valore di uscita analogico [IR12]



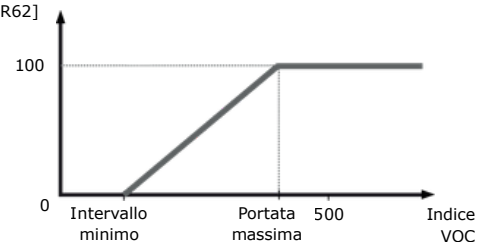
Valore di uscita analogico [IR22]



Valore di uscita analogico [IR32]



Valore di uscita analogico [IR62]



DSVCG2-4

Sensore per condotti per VOC, temperatura e umidità relativa

Diagramma della temperatura

Temperatura [°C]	70	Allarme/avviso di temperatura
Allarme T massimo (HR16)		Allarme
Allerta T massima (HR14)		Avviso
Allerta T minima (HR13)		OK
Allarme T minimo (HR15)		Avviso
-30		Allarme

Diagramma dell'umidità relativa

rh [%]	100	Allarme/allerta umidità relativa
Allarme rH massimo [HR26]		Allarme
Allarme rH massimo [HR24]		Avviso
Allerta rH minima [HR23]		OK
Allarme rH minimo [HR25]		Avviso
0		Allarme

Diagramma del punto di rugiada

Delta del punto di rugiada [°C]	10	Allerta/allarme punto di rugiada
Allerta delta del punto di rugiada al di sotto della soglia [HR33]		OK
Sottosoglia di allarme delta del punto di rugiada [HR34]		Avviso
0		Allarme

Diagramma dei livelli di VOC

Indice VOC	500	Allerta/allarme indice VOC
Soglia di allarme dell'indice VOC [HR64]		Allarme
Soglia di allerta dell'indice VOC [HR63]		Avviso
1		OK

Schema di uscita del relè

	stato di uscita del relè
Soglia di attivazione [HR193]	Energizzato
Isteresi [HR194]	Mantieni lo stato precedente
	De-energizzato

Fissaggio e dimensioni

