

RCMFH-3

Sensore ambiente CO₂ multifunzionale intelligente

Gli RCMFH-3 sono sensori ambiente multifunzionali intelligenti con intervalli regolabili di CO₂, temperatura e umidità relativa. L'algoritmo utilizzato controlla una singola uscita analogica/modulante basata sui valori di CO₂, T e rH misurati, che può essere utilizzata per controllare direttamente un ventilatore EC, un regolatore di velocità del ventilatore AC o una serranda alimentata da attuatore. Sono dotati di alimentazione a 24 VDC e tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

Caratteristiche principali

- Morsetteria con contatto a molla o connessione RJ45
- Intervalli di CO₂, temperatura e umidità relativa selezionabili
- Controllo della velocità per ventilatori in base a temperatura, umidità e CO₂
- Bootloader per l'aggiornamento del firmware tramite comunicazione Modbus RTU
- Comunicazione Modbus RTU
- Rilevamento giorno/notte tramite sensore di luce ambientale
- 3 LED con intensità luminosa regolabile per l'indicazione dello stato
- Stabilità e precisione a lungo termine

Campo d'impiego

- Ventilazione controllata su richiesta basata su temperatura, umidità relativa e CO₂
- Adatto per edifici residenziali e commerciali
- Solo per uso interno

Codici articolo

Codice articolo	Tensione di alimentazione	Imax	Tipo di connessione
RCMFH-3	24 VDC	40 mA	RJ45 o morsetteria

Specifiche tecniche

Uscita modulante / analogica	Modalità 0–10 VDC	resistenza di carico minima 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ)
	Modalità 0–20 mA	resistenza di carico max. 500 Ω (R _L ≤ 500 Ω)
	Modalità PWM (tipo open-collector)	1 kHz, resistenza di carico minima 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ), livello di tensione PWM: 3,3 VDC o 12 VDC
Tipico campo di utilizzo	Temperatura	0–50 °C
	Umidità relativa	0–95 % rH (senza condensa)
	Intervallo CO ₂	400–2.000 ppm ±0,5 °C (5–50 °C) ±6 % rH (20–80 % rH)
Precisione	400–2.000 ppm di CO ₂	±(50 ppm + 3 % della lettura)
	2.001–5.000 ppm di CO ₂	±(40 ppm + 5 % della lettura)
Standard di protezione		IP30 (secondo EN 60529)

Come configurare

Tramite un Internet Gateway Sentera è possibile collegare l'impianto al cloud HVAC di SenteraWeb e:

- Modificare facilmente le impostazioni dei parametri dei dispositivi collegati da remoto
- Definire gli utenti e consentire loro di accedere per monitorare l'installazione tramite un browser web standard
- Dati di registro: crea diagrammi ed esporta i dati registrati
- Ricevi avvisi quando i valori misurati superano il intervallo di avviso o quando si verificano errori
- Crea diversi regimi per il tuo sistema di ventilazione, ad esempio regime giorno-notte.

La piattaforma software 3SModbus consente il monitoraggio e la configurazione dei parametri dell'unità.

Puoi scaricarlo dal seguente link:

<https://www.sentera.eu/it/3SMCenter>

Fare riferimento alla mappa dei registri Modbus del prodotto per maggiori dettagli sui registri Modbus.



Cablaggio schema

Presca RJ45 (Power over Modbus)

Pin 1	24 VDC	Tensione di alimentazione
Pin 2		
Pin 3	A	Comunicazione Modbus RTU, segnale A
Pin 4		
Pin 5	/B	Comunicazione Modbus RTU, segnale /B
Pin 6		
Pin 7	GND	Massa, tensione di alimentazione
Pin 8		



Morsetteria 1

VIN	Tensione di alimentazione 24 VDC
GND	Tensione di alimentazione, massa
A	Comunicazione Modbus RTU, segnale A
/B	Comunicazione Modbus RTU, segnale /B

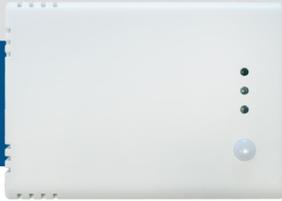
Morsetteria 2

AO1	Uscita modulante / analogica (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Massa AO1

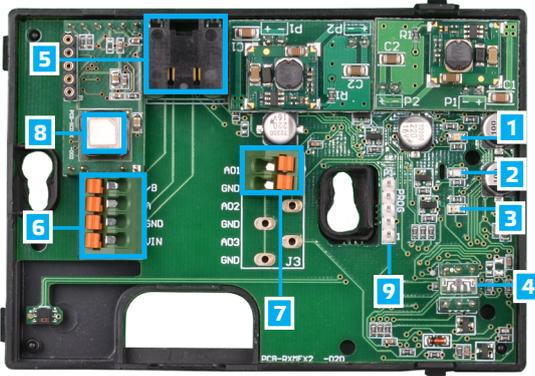
Attenzione! L'unità deve essere alimentata tramite il connettore RJ45 o tramite i terminali di connessione. Non collegare il dispositivo tramite il connettore RJ45 e la morsetteria contemporaneamente!

RCMFH-3

Sensore ambiente CO₂ multifunzionale intelligente



Indicazioni



1 - LED rosso	On	I valori misurati di temperatura o umidità relativa sono fuori intervallo o la CO ₂ è superiore o uguale al livello di Allertà 2
	Lampeggiante	La comunicazione con uno dei sensori fallisce
2 - LED giallo	On	I valori misurati di temperatura o umidità relativa rientrano nell'intervallo di allerta o la CO ₂ è superiore o uguale al livello di Allertà 1
	Lampeggiante	La comunicazione Modbus è stata interrotta e il registro Holding 8 è stato attivato (timeout Modbus > 0 secondi)
3 - LED verde	On	I valori misurati di temperatura o umidità relativa rientrano nell'intervallo o il livello di CO ₂ è inferiore al livello di Allertà 1
4 - Sensore di luce ambientale		Bassa intensità luminosa / Attivo / Standby
5 - Presa RJ45		Comunicazione Modbus con dispositivi Master collegati e alimentazione via PoM (24 VDC) I LED lampeggianti indicano che i pacchetti vengono trasmessi tramite la comunicazione Modbus RTU
6 - Collegamento ingresso morsetteria	Tensione di alimentazione 24 VDC e segnale Modbus RTU	
7 - Connessione di uscita	AO1 - Temperatura, umidità relativa o CO ₂	
8 - Elemento sensore CO ₂	Per misurare la concentrazione di CO ₂ , autocalibrante	
9 - Intestazione PROG, P1	 1 2 3 4 5	Inserire un jumper sui pin 1 e 2 e attendere almeno 5 secondi per resettare i parametri di comunicazione Modbus
	 1 2 3 4 5	Mettere un ponticello sui pin 3 e 4 e riavviare l'alimentazione per entrare in modalità bootloder

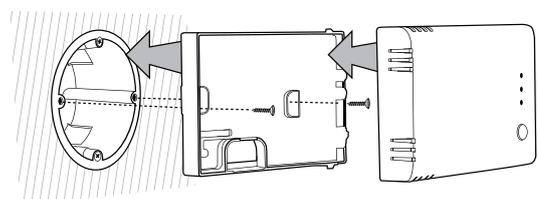
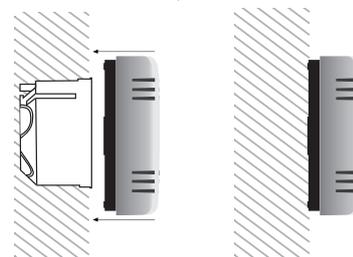
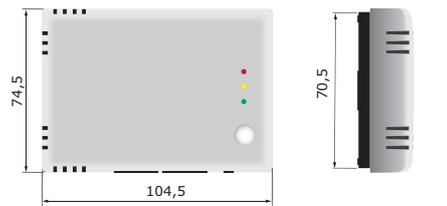
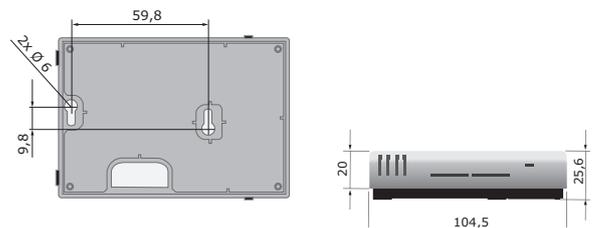
Nota: Per impostazione predefinita, gli indicatori LED visualizzano il livello di CO₂ misurato. Quando il sensore è in modalità bootloder, i LED verde e giallo lampeggiano alternativamente. Durante il download del firmware, anche il LED rosso lampeggia.

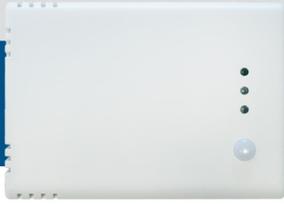
Standard



- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/CE
 - EN 60529:1991 Gradi di protezione dei contenitori (Codice IP) Emendamento AC:1993 a EN 60529
 - EN 60730-1: 2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
- Direttiva EMC 2014/30/CE
 - EN 60730-1: 2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
 - EN 61000-6-1: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generici - Immunità per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri
 - EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Standard generici - Standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera Emendamenti A1: 2011 e AC: 2012 alla EN 61000-6-3
 - EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 1: Requisiti generali
 - EN 61326-2-3: 2013 Apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 2-3: Requisiti particolari Configurazione di prova, condizioni operative e criteri di prestazione per trasmettitori con condizionamento del segnale integrato o remoto.
- WEEE 2012/19/EU
- Direttiva RoHS 2011/65/CE
 - EN IEC 63000: 2018 Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici rispetto alla restrizione delle sostanze pericolose

Fissaggio e dimensioni

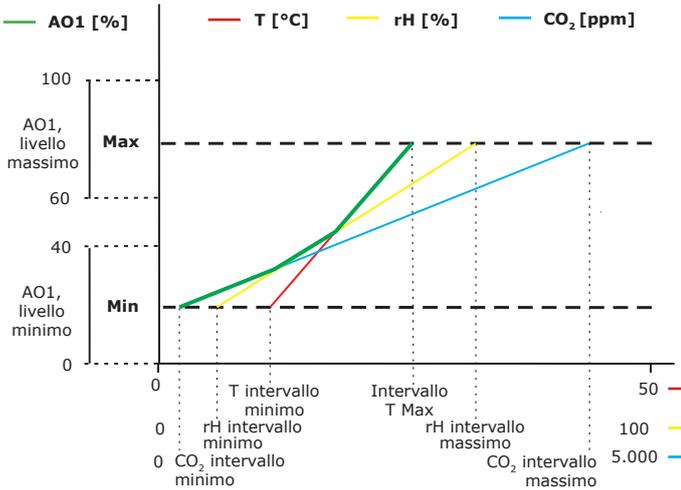




RCMFH-3

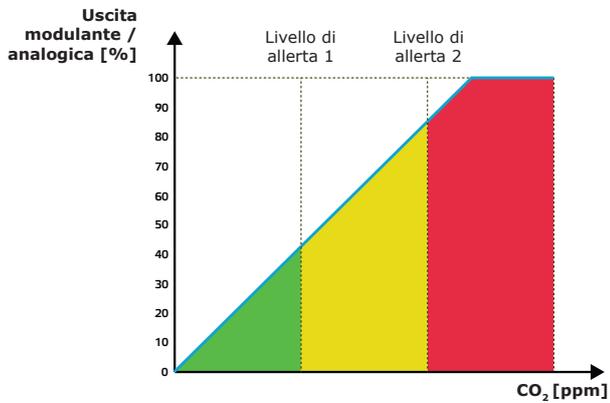
Sensore ambiente CO₂ multifunzionale intelligente

Diagrammi operativi

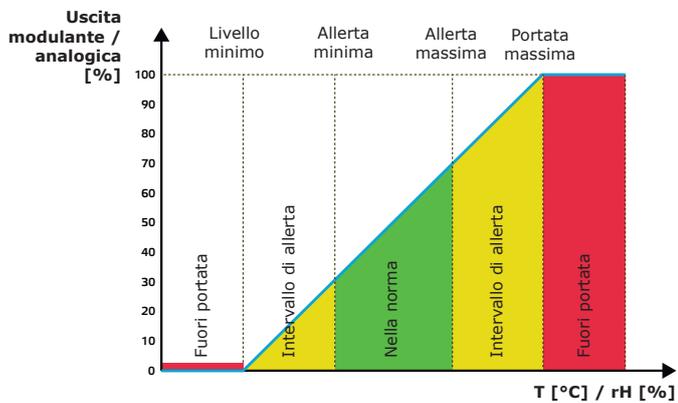


Nota: L'uscita cambia automaticamente in base al valore più alto di T, rH o CO₂, cioè il più alto dei tre valori di uscita controlla l'uscita. Vedi la linea verde nel diagramma operativo sopra. È possibile disattivare più di uno sensori. Per esempio, è anche possibile controllare l'uscita basandosi solo sul valore CO₂ misurato.

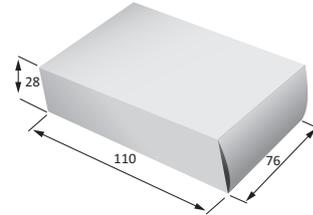
Indicazione LED del sensore di CO₂ (impostazione predefinita)



Indicazione LED dei sensori di temperatura e umidità



Confezione



Articolo	Confezione	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso netto	Peso lordo
RCMFH-3	Unità (1 pz.)	110	76	28	0,094 kg	0,107 kg
	Cartone (24 Pz.)	492	182	84	2,256 kg	2,718 kg
	Scatola (144 Pz.)	514	414	274	13,536 kg	17,298 kg

Numeri di articoli del commercio mondiale (GTIN)

Confezione	RCMFH-3
Unità	05401003018903
Cartone	05401003302996
Scatola	05401003504420