

# RSMFXB-2R

SENSORE AMBIENTALE  
MULTIFUNZIONALE CON  
CICALINO

Istruzioni di montaggio e funzionamento



## Indice

<b>SICUREZZA E PRECAUZIONI</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>4</b>
<b>CODICE ARTICOLO</b>	<b>4</b>
<b>AREA DI UTILIZZO</b>	<b>4</b>
<b>DATI TECNICI</b>	<b>4</b>
<b>GLI STANDARD</b>	<b>5</b>
<b>SCHEMI OPERATIVI</b>	<b>5</b>
<b>CABLAGGIO E COLLEGAMENTI</b>	<b>6</b>
<b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI</b>	<b>6</b>
<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>	<b>8</b>
<b>VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>	<b>10</b>
<b>GARANZIE E RESTRIZIONI</b>	<b>10</b>
<b>MANUTENZIONE</b>	<b>10</b>

## SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, la mappa del registro Modbus, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare lo schema di cablaggio e connessione prima di lavorare con il prodotto. Per la sicurezza personale e delle apparecchiature e per prestazioni ottimali del prodotto, assicurarsi di aver compreso interamente il contenuto prima di installare, utilizzare o mantenere questo prodotto.



Per motivi di sicurezza e licenza (CE), la conversione e / o la modifica non autorizzate del prodotto sono inammissibili.



Il prodotto non deve essere esposto a condizioni anormali, come temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurati che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.



Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative locali in materia di salute e sicurezza, standard elettrici locali e codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o un tecnico che abbia una conoscenza approfondita del prodotto e delle precauzioni di sicurezza.



Evitare contatti con parti elettriche sotto tensione. Scollegare sempre l'alimentazione prima di collegare, riparare o riparare il prodotto.



Verificare sempre di applicare l'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche dei cavi appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano montati bene.



È necessario prendere in considerazione il riciclaggio delle apparecchiature e degli imballaggi, che devono essere smaltiti in conformità alla legislazione / normativa locale e nazionale.



Nel caso ci fossero domande a cui non viene data risposta, si prega di contattare il vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La serie RSMFXB-2R è costituita da trasmettitori ambientali multifunzionali con uscita di allarme acustico integrata che misurano temperatura, umidità relativa, concentrazione di CO<sub>2</sub> e livello di luce ambientale. Questi sensori ambientali dispongono anche di un'ampia gamma di alimentatori a bassa tensione e di tre uscite modulanti / analogiche una per la temperatura, una per l'umidità relativa e una per la concentrazione di CO<sub>2</sub>. Tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

## CODICE ARTICOLO

Codice	Alimentazione	I <sub>max</sub>
RSMFFB-2R	18–34 VDC	130 mA
RSMFGB-2R	15–24 VAC ±10%	130 mA
	18–34 VDC	130 mA

## AREA DI UTILIZZO

- Monitoraggio della temperatura, dell'umidità relativa e del livello di CO<sub>2</sub> nelle applicazioni HVAC
- Adatto per edifici residenziali e commerciali
- Solo per uso interno

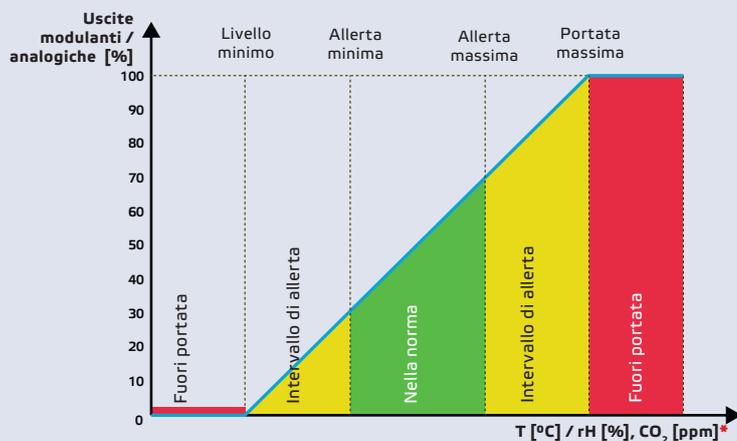
## DATI TECNICI

- 3 uscite modulanti / analogiche
  - ▶ Modalità 0–10 VDC: carico min. 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: carico max. 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM (tipo a collettore aperto): Frequenza PWM: 1 kHz, carico minimo 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); livello di tensione PWM 3,3 VDC o 12 VDC
- Sensore di luce ambientale con livello regolabile 'attivo' e 'standby'
- Tempo di stabilizzazione del sensore CO<sub>2</sub>: 35 secondi
- Elemento sensore CO<sub>2</sub> sostituibile
- Modulo allarme acustico sostituibile, impostabile tramite registro Modbus (OFF, continuo o pulsato)
- LED verdi, gialli e rossi per l'indicazione dello stato con intensità luminosa regolabile
- Precisione: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % UR (0–100 % UR); ±30 ppm CO<sub>2</sub> (400–2.000 ppm CO<sub>2</sub>)
- Contenitore:
  - ▶ piastra posteriore: plastica ABS, nero (RAL 9004)
  - ▶ copertura frontale: ASA, avorio (RAL 9010)
- Standard di protezione IP30 (secondo EN 60529)
- Tipico campo di utilizzo
  - ▶ temperatura: 0–50 °C
  - ▶ umidità relativa 0–95 % UR (senza condensa)
  - ▶ CO<sub>2</sub> 400–2.000 ppm
- Temperatura di stoccaggio: -10–60 °C

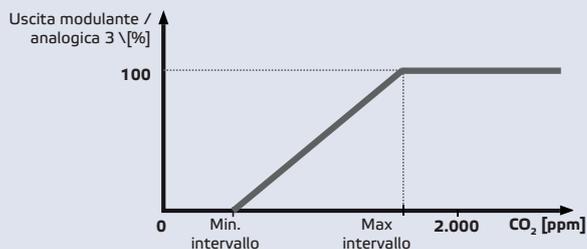
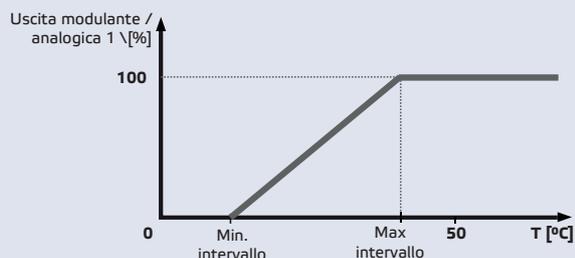
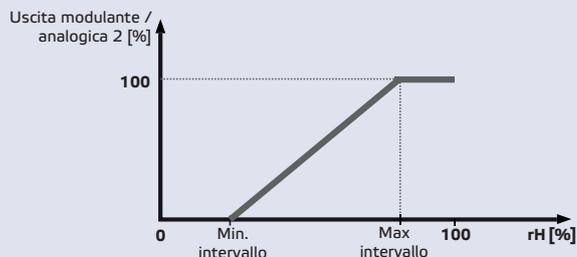
## STANDARDS

- 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 trasduttori con condizionamento del segnale integrato o remoto
- 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
- WEEE 2012/19/EC
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

## SCHEMI OPERATIVI



\* Indicazioni LED - CO<sub>2</sub> (predefinito) T, o rH



## CABLAGGIO E CONNESSIONI

Tipo di articolo	RSMFFB-2R	RSMFGB-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Massa	Massa comune	AC ~
A	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A	
/B	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B	
AO1	Uscita modulante / analogica 1 per la misurazione della temperatura (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Uscita modulante / analogica 1 per la misurazione della temperatura (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa AO1	Massa comune	
AO2	Uscita modulante , analogica 2 per misura di umidità relativa (0– <sub>10 VDC /</sub> 0– <sub>20 mA /</sub> PWM)	Uscita modulante , analogica 2 per misura di umidità relativa (0– <sub>10 VDC /</sub> 0– <sub>20 mA /</sub> PWM)	
GND	Massa AO2	Massa comune	
AO3	Uscita modulante , analogica 3 per la misurazione della CO <sub>2</sub> (0– <sub>10 VDC /</sub> 0– <sub>20 mA /</sub> PWM)	Uscita modulante , analogica 3 per la misurazione della CO <sub>2</sub> (0– <sub>10 VDC /</sub> 0– <sub>20 mA /</sub> PWM)	
GND	Massa AO3	Massa comune	
Conessioni	Morsettiere a molla, sezione del cavo: 1,5 mm <sup>2</sup>		



### ATTENZIONE

La versione -F del prodotto non è adatta per la connessione a 3 fili. Ha masse separate per l'alimentazione e l'uscita analogica. Il collegamento di entrambe le masse insieme potrebbe causare misurazioni errate. Sono necessari almeno 4 fili per collegare i sensori di tipo F.

La versione -G è concepita per la connessione a 3 fili e presenta una "massa comune". Ciò significa che la massa dell'uscita analogica è collegata internamente alla massa dell'alimentatore. Per questo motivo, i tipi -G e -F non possono essere usati insieme sulla stessa rete. Non collegare mai la massa comune di articoli di tipo G ad altri dispositivi alimentati da una tensione continua. Ciò potrebbe causare danni permanenti ai dispositivi collegati.

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI



### ATTENZIONE

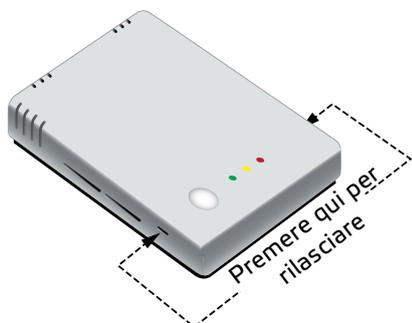
Prima di iniziare a montare, leggere attentamente "**Sicurezza e precauzioni**". Scegli una superficie liscia per l'installazione (una parete, un pannello, ecc.).

Montare il sensore in un'area ben ventilata, dove riceve un flusso d'aria adeguato per il corretto funzionamento e nascondere dalla luce solare diretta. Assicurati che sia facilmente accessibile per l'assistenza.

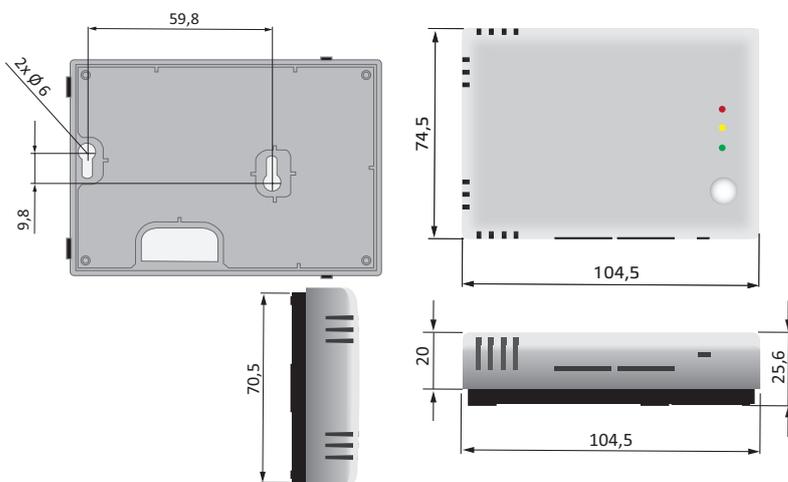
#### Segui i passaggi descritti qui di seguito:

1. Spegner l'alimentazione.
2. Utilizzando un cacciavite piatto, rimuovere il coperchio bianco anteriore sganciando gli incastri su entrambi i lati (vedi **Fig. 1 Rilascio degli incastri**).
3. Inserisci i cavi attraverso l'apertura sulla piastra posteriore (vedi **Fig. 2 Dimensioni di montaggio**).
4. Utilizzando materiali di fissaggio adatti (non in dotazione), posizionare il sensore da ambiente ad almeno 1,5 m dal pavimento. Quando si pianifica l'installazione, lasciare uno spazio sufficiente per la manutenzione e l'assistenza. Vedi **Fig. 2 e Fig. 3**.

**Fig. 1 Rilascio a scatto**



**Fig. 2 Dimensioni di montaggio**

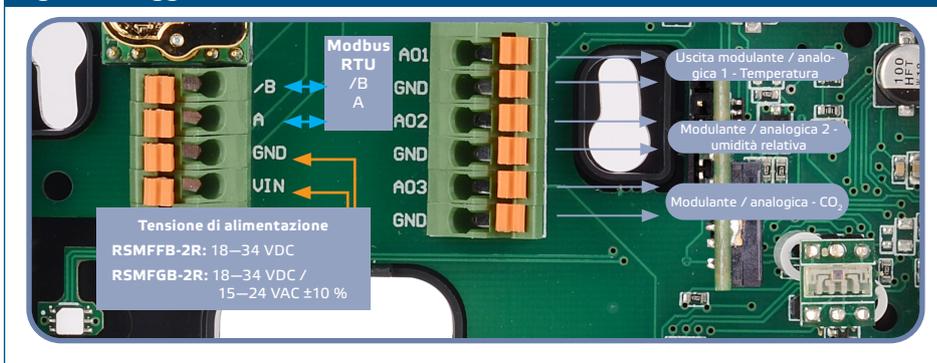


**Fig. 3 Posizione di montaggio**

Corretto	Errato
<p>Posizionare ad almeno 1,5 m dal pavimento</p>	

5. Effettuare il cablaggio secondo lo schema elettrico (vedi Fig. 4).

**Fig. 4 Cablaggio**



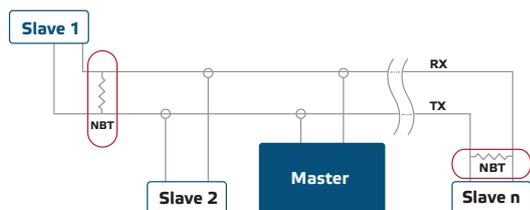
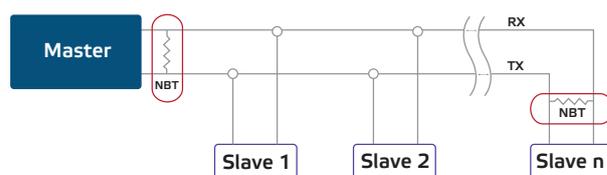
6. Rimetti il coperchio e inseriscilo.
7. Accendere l'alimentazione di rete.
8. Personalizza le impostazioni di fabbrica su quelle desiderate tramite il software 3SModbus o Sensistant (se necessario). Per le impostazioni di fabbrica predefinite fare riferimento alla *mappa del registro Modbus* del prodotto.

**NOTA**

Per i dati completi del registro Modbus, vedere la Mappa del registro Modbus del prodotto. Si tratta di un documento separato collegato al codice articolo sul sito contenente l'elenco dei registri. I prodotti con versioni precedenti del firmware potrebbero non essere compatibili con questo elenco.

**Impostazioni opzionali**

Per assicurare una comunicazione corretta, l'NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU. Se necessario, abilitare la resistenza NBT tramite 3SModbus o Sensistant (Registro di mantenimento 9).

**Esempio 1****Esempio 2****NOTA**

Su una rete Modbus RTU, è necessario attivare due terminatori di bus (NBT).

**ISTRUZIONI PER L'USO****Procedura di calibrazione**

La calibrazione del sensore non è necessaria. Tutti gli elementi del sensore sono calibrati e testati nella nostra fabbrica. L'elemento sensore di CO<sub>2</sub> è autocalibrante per compensare la deriva del sensore. L'algoritmo di autocalibrazione della logica ABC è abilitato per impostazione predefinita. Questo algoritmo è progettato per essere utilizzato in applicazioni in cui le concentrazioni di CO<sub>2</sub> scenderanno in condizioni ambientali esterne (400 ppm) almeno una volta (15 minuti) in un periodo di 7 giorni, che è tipicamente visto durante i periodi non occupati. Il sensore raggiungerà la sua precisione operativa dopo 25 ore di funzionamento continuo a condizione di essere esposto a livelli di aria di riferimento ambientali a 400 ppm ± 10 ppm di CO<sub>2</sub>. Si consiglia di disabilitare l'algoritmo autocalibrante in situazioni in cui il livello di CO<sub>2</sub> non scenderà a 400 ppm durante il periodo di tempo sopra descritto. Nell'improbabile eventualità di guasto dell'elemento sensore CO<sub>2</sub>, questo componente può essere sostituito.

**Aggiornamento firmware**

Nuove funzionalità e correzione di errori saranno resi disponibili attraverso l'aggiornamento del firmware. Nel caso in cui il tuo dispositivo non abbia il firmware più recente installato, può essere aggiornato. SenteraWeb è il modo più semplice per aggiornare il firmware dell'unità. Nel caso in cui non si disponga di un gateway Internet disponibile, il firmware può essere aggiornato tramite l'applicazione di avvio 3SM (parte della suite software Sentera 3SMcenter).

**NOTA**

Assicurati che l'alimentatore non venga interrotto durante la procedura di "bootload", altrimenti rischi di perdere dati non salvati.

**Indicazioni LED e modulo di allarme acustico:**

1. Quando il LED verde è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o CO<sub>2</sub>) è compreso tra i valori minimi e massimi dell'intervallo di allarme. In questo caso l'allarme acustico è OFF (Fig. 5 - 1).
2. Quando il LED giallo è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o CO<sub>2</sub>) rientra nell'intervallo di allerta. In questo caso l'allarme acustico è ON. Il LED giallo lampeggia quando la comunicazione Modbus si è fermata e HR8 è attivato (timeout Modbus > 0 secondi). Vedi Fig. 5.

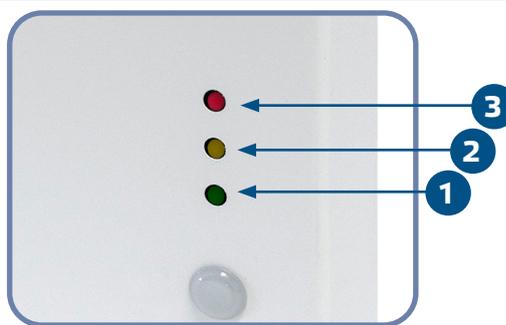
3. Quando il LED rosso è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o CO<sub>2</sub>) è inferiore al valore minimo dell'intervallo di misurazione o superiore al valore massimo. In questo caso l'allarme acustico è ON. Il LED rosso lampeggiante indica la perdita di comunicazione con un sensore (**Fig. 5 - 3**).

**NOTA**

*Quando il sensore è in modalità bootloader, i LED verde e giallo lampeggiano alternativamente. Durante il download del firmware lampeggia anche il LED rosso.*

**NOTA**

*L'uscita dell'allarme acustico può essere impostata tramite l' Holding register 78. Scrivendo 0 nell' Holding register 78, l'allarme acustico sarà disabilitato. Per impostazione predefinita, la funzione di allarme acustico è impostata su "continuo". Lo stato dell'allarme acustico può essere modificato in "pulsato" scrivendo 2 nel registro di tenuta 78.*

**Fig. 5 Indicazioni LED****NOTA**

*L'intensità dei LED può essere regolata tra 0 e 100% con un passo del 10% in base al valore impostato nel registro di mantenimento 80.*

**NOTA**

*Per impostazione predefinita, l'indicazione LED si riferisce alla misurazione della CO<sub>2</sub>. Questo può essere modificato in valori di umidità relativa o temperatura tramite il registro di mantenimento Modbus 79 (vedere **Tabella Holding registers**).*

#### Sensore di luce ambientale

L'intensità della luce misurata in lux è disponibile nel registro di ingresso 41. Inoltre, è possibile definire un livello attivo e di standby in Registri di mantenimento 35 e 36. Input Register 42 indica se il valore misurato è al di sotto del livello di standby, al di sopra del livello attivo o tra entrambi i livelli:

- Livello di luce ambientale <livello di standby: Il registro di ingresso 42 indica "Standby".
- Livello di luce ambientale > livello attivo: Il registro di ingresso 42 indica "Attivo".
- Livello di standby < Livello di luce ambientale < Livello attivo: Il registro di ingresso 42 indica "Bassa intensità".

## VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

---

Dopo l'accensione dell'alimentatore, uno dei LED si accende in base allo stato della variabile misurata. Se ciò non accade, controllare le connessioni.

## TRASPORTO E STOCCAGGIO

---

Evitare urti e condizioni estreme; conservare nell'imballo originale.

## GARANZIE E RESTRIZIONI

---

Due anni dalla data di consegna contro i difetti di fabbricazione. Qualsiasi modifica o alterazione del prodotto dopo la data di pubblicazione solleva il produttore da qualsiasi responsabilità. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa o errori in questi dati

## MANUTENZIONE

---

In condizioni normali questo prodotto non richiede manutenzione. Se sporco, pulire con un panno asciutto o umido. Se particolarmente sporco pulire con un prodotto non aggressivo. In queste circostanze l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione. Fare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.