

# DSMHX-2R

TRASMETTITORE  
MULTIFUNZIONALE PER  
CONDOTTI D'ARIA CON  
PROTEZIONE DALLA  
CORROSIONE

Istruzioni di montaggio e funzionamento



# Indice

<b>SICUREZZA E PRECAUZIONI</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>4</b>
<b>CODICI ARTICOLO</b>	<b>4</b>
<b>AREA DI UTILIZZO</b>	<b>4</b>
<b>DATI TECNICI</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDS</b>	<b>5</b>
<b>SCHEMI OPERATIVI</b>	<b>5</b>
<b>CABLAGGIO E CONNESSIONI</b>	<b>5</b>
<b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI</b>	<b>6</b>
<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>	<b>9</b>
<b>VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>9</b>
<b>TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>	<b>9</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

Le serie DSMHX-2R sono trasmettitori per condotti multifunzionali che misurano la temperatura, l'umidità relativa e il livello di concentrazione di CO<sub>2</sub>. Sono trattati con rivestimento anticorrosivo e resistente all'ammoniaca che li rende adatti per applicazioni nel settore agricolo e orticolo o in altri ambienti difficili. In base alle misurazioni della temperatura e dell'umidità relativa, viene calcolata la temperatura del punto di rugiada. La serie comprende un'ampia gamma di alimentatori a bassa tensione e tre uscite modulanti / analogiche. Tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

## CODICI ARTICOLO

Codice	Alimentazione	Consumo energetico massimo	Consumo energetico nominale	I <sub>max</sub>
<b>DSMHF-2R</b>	18–34 VDC	2,6 W	1,3 W	145 mA
<b>DSMHG-2R</b>	18-34 VDC / 15–24 VAC ±10 %	2,1 W (VCA) / 2,6 W (VDC)	1,3 W (VCA) / 1,48 W (VDC)	155 mA (VAC) / 145 mA (VDC)

## AREA DI UTILIZZO

- Monitoraggio della temperatura nei condotti, dell'umidità relativa e del livello di CO<sub>2</sub> nelle applicazioni HVAC
- Adatto per ambienti difficili Campo di applicazione: serre, allevamenti di bestiame, case di funghi, ecc.

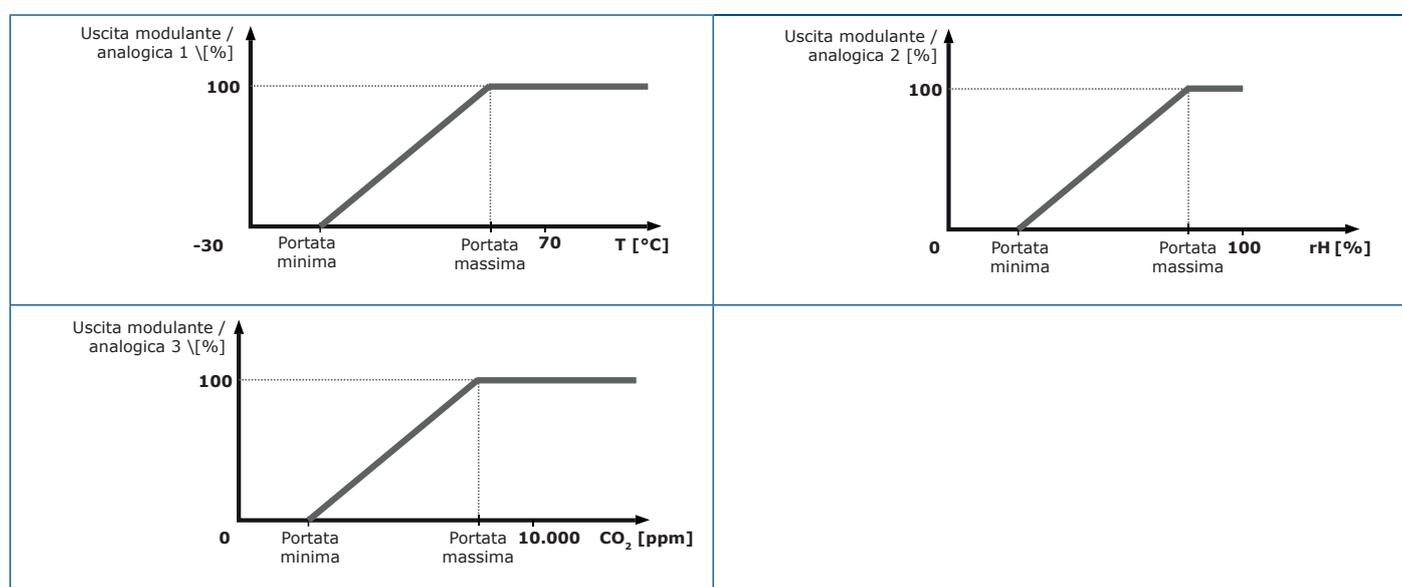
## DATI TECNICI

- Adatto per ambienti difficili grazie allo speciale rivestimento resistente all'ammoniaca
- 3 uscite modulanti / analogiche:
  - ▶ Modalità 0–10 VDC: carico min. 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)
  - ▶ 0–20 mA: carico max. 500 Ω (R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω)
  - ▶ PWM (tipo a collettore aperto): Frequenza PWM: 1 kHz, carico minimo 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ); livello di tensione PWM 3,3 VDC o 12 VDC
- Uso tipico sul campo:
  - ▶ Temperatura: 0–50 °C
  - ▶ Umidità relativa 0–100 % rH
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–10.000 ppm
- Precisione: ±0,4 °C (-30–70 °C); ±3 % rH (0–100% rH); ±30 ppm CO<sub>2</sub> (0–10.000 ppm CO<sub>2</sub>), a seconda del parametro selezionato
- Elemento sensore CO<sub>2</sub> NDIR rimovibile
- Velocità minima del flusso d'aria richiesta: 1 m/s
- Contenitore e materiale sonda:
  - ▶ ASA, grigio (RAL9002)
- Standard di protezione Contenitore: IP54, sonda: IP20
- Condizioni ambientali di funzionamento:
  - ▶ temperatura: -30–70 °C
  - ▶ umidità relativa: 0–100 % UR, (senza condensa)
- Temperatura di stoccaggio: -10–60 °C

## STANDARDS

- Direttiva EMC 2014/30/CE: CE
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e 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 del test, condizioni operative e criteri di prestazione per trasduttori con condizionamento del segnale integrato o remoto
- Rivestimento conformazionale ad alta protezione
  - ▶ MIL-I-46058C qualificato
  - ▶ IPC-CC-830
- Direttiva RoHS 2011/65 / CE ed EPA 33/50 conforme

## SCHEMI OPERATIVI



## CABLAGGIO E CONNESSIONI

Tipo di articolo	DSMHF-2R	DSMHG-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 AO	Massa comune	
AO2	Uscita modulante / analogica 2 per misurazione di umidità relativa (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Uscita modulante / analogica 2 per misurazione di umidità relativa (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa AO	Massa comune	
AO3	Uscita modulante / analogica 3 per la misurazione della CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Uscita modulante / analogica 3 per la misurazione della CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa AO	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.

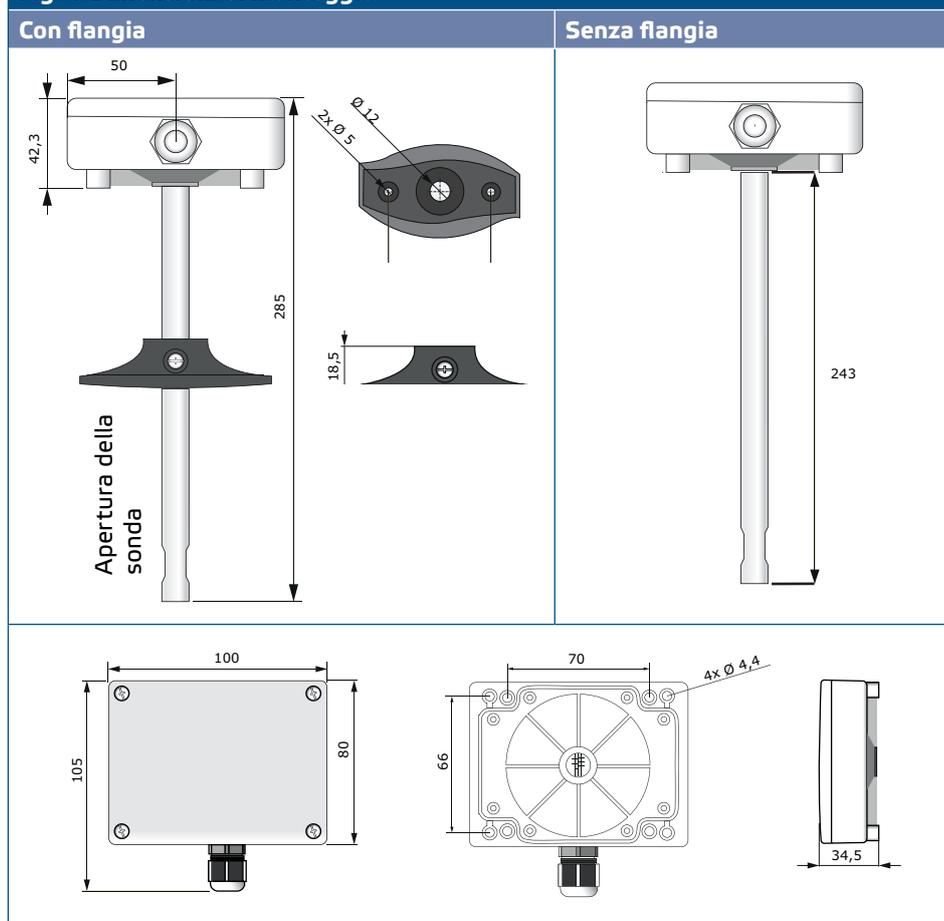
**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI**

Prima di iniziare a montare, leggere attentamente "Sicurezza e precauzioni".

Segui questi passaggi:

1. Quando si prepara il montaggio dell'unità, tenere presente che l'apertura della sonda deve essere posizionata al centro del condotto. Utilizzare sempre la flangia per installare il sensore su condotti a sezione circolare. È possibile installare il sensore senza la flangia su canali rettangolari (se necessario), vedere Fig. 1 e Fig. 2 di seguito.

**Fig. 1 Dimensioni di montaggio**



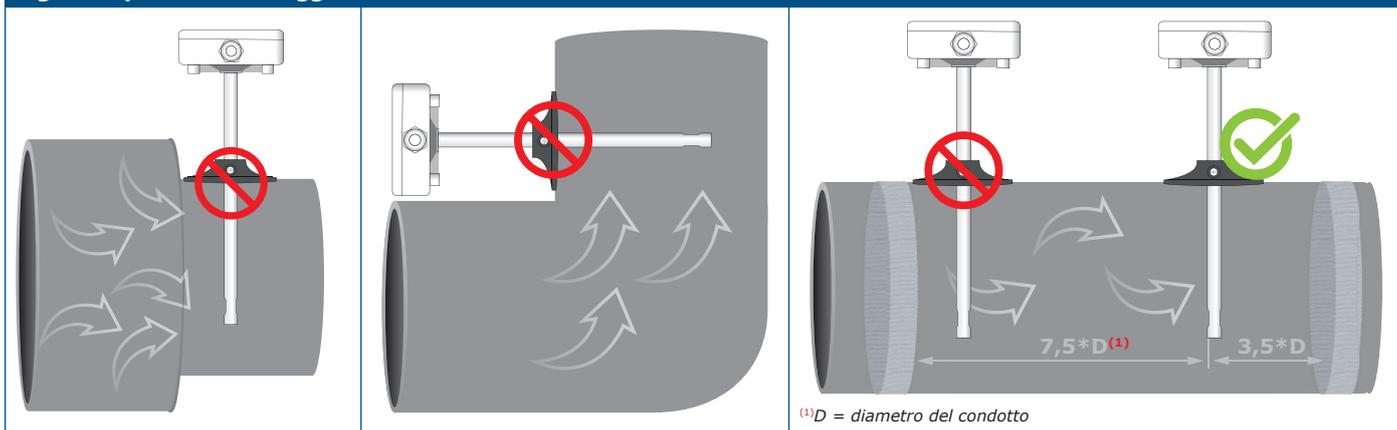
**Fig. 2 Posizione di montaggio**



**2.** Dopo aver selezionato la posizione di montaggio appropriata, procedere con i seguenti passaggi:

- 2.1 Praticare un foro a tenuta ermetica  $\varnothing$  13 mm nel condotto.
- 2.2 Fissare la flangia sulla superficie esterna del condotto utilizzando le viti auto-perforanti fornite con l'unità. Se non si intende utilizzare la flangia, inserire il tubo e fissare il contenitore sul condotto. Prestare attenzione alla direzione del flusso d'aria (vedere **Fig. 2** e **Fig. 3**).

**Fig. 3 Requisiti di montaggio**



## ATTENZIONE

*Requisiti di installazione: L'unità non deve essere installata in zone d'aria turbolenta. Assicurare zone di sedimentazione sufficientemente lunghe a monte e a valle del punto di prelievo. Una zona di sedimentazione consiste in una sezione diritta di tubo o condotto senza ostruzioni. Evitare l'installazione vicino a filtri, serpentine di raffreddamento, ventilatori ecc. Il sensore raggiungerà il risultato ottimale quando la misurazione viene eseguita a meno di 7,5 diametri del condotto a valle e almeno a 3 diametri del condotto a monte di eventuali spire o ostruzioni del flusso.*

## ATTENZIONE

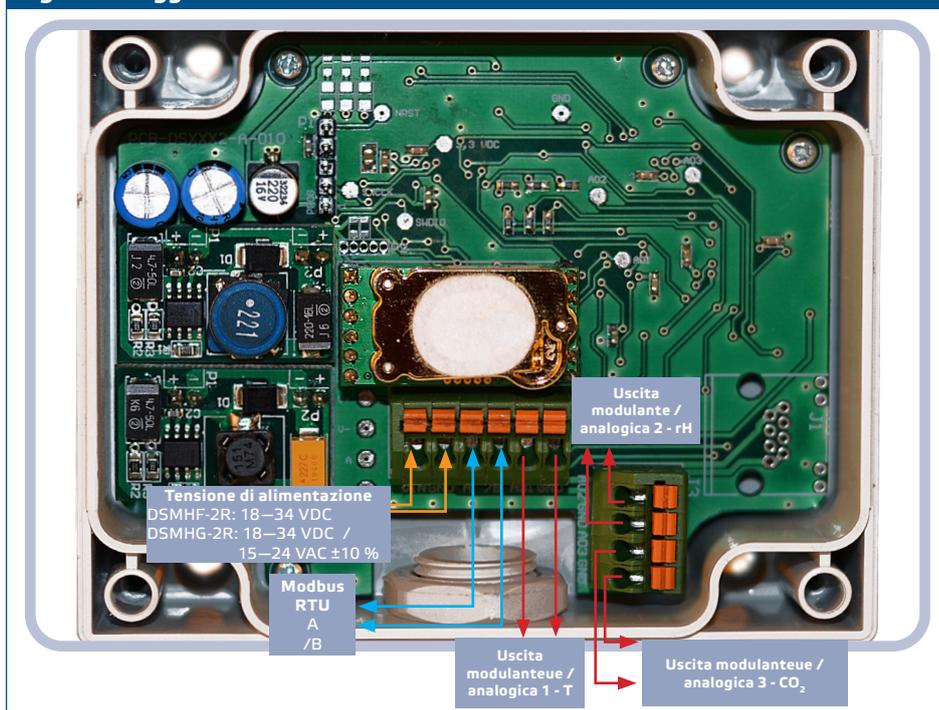
*Installazione dell'unità in prossimità di dispositivi emettitori EMI-elevati può portare ad errori di misurazione. Utilizzare cavi schermati in aree con alta EMI.*

## ATTENZIONE

*Mantenere una distanza di almeno 15 cm tra le linee del sensore e le linee elettriche 230 VAC.*

- 2.3 Installare la sonda alla profondità desiderata e se si utilizza la flangia, fissarla tramite la vite di plastica bianca nella flangia flessibile.
- 2.4 Svitare il coperchio dell'unità per rimuoverlo e inserire i cavi di collegamento attraverso il pressacavo dell'unità.
- 2.5 Effettuare il cablaggio in base allo schema elettrico (vedi **Fig. 4**) attenendosi alle informazioni della sezione "**Cablaggio e connessioni**".

**Fig. 4 Cablaggio e connessioni**



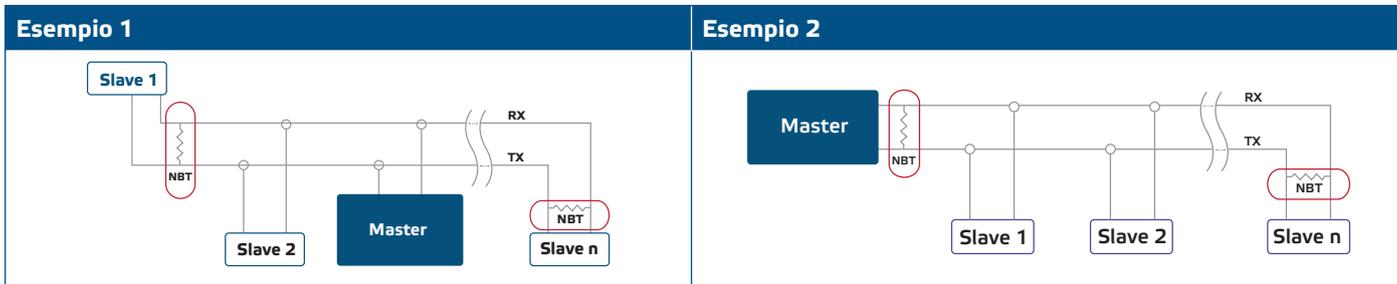
3. Chiudere il contenitore e fissarlo con le viti. Stringere il pressacavo per mantenere il grado di protezione IP del contenitore.
4. Accendere l'alimentazione.
5. Personalizza le impostazioni di fabbrica su quelle desiderate tramite il software 3SModbus o Sensistant (se necessario). Per le impostazioni di fabbrica predefinite, vedere la *Mappa del registro Modbus*.

**NOTA**

Per i dati completi del registro Modbus, fare riferimento al prodotto *Mappa del registro Modbus*, che è un documento separato allegato al codice articolo sul sito Web e contiene 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*).



**NOTA**

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

**ATTENZIONE**

*Non esporre alla luce diretta del sole!*

**ISTRUZIONI PER L'USO****NOTA**

*Per informazioni e impostazioni dettagliate, consultare la mappa dei registri Modbus del prodotto, allegata al codice articolo sul nostro sito Web.*

**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 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 del sensore di CO<sub>2</sub>, questo componente può essere sostituito.

**Bootloader**

Grazie alla funzionalità del bootloader, il firmware del sensore può essere aggiornato tramite la comunicazione Modbus RTU. Con l'applicazione di avvio 3SM (parte della suite di software 3SM Center), la "modalità di avvio" viene attivata automaticamente e il firmware può essere aggiornato.

**NOTA**

*Assicurarsi che l'alimentazione non venga interrotta durante la procedura di "bootload", altrimenti si rischia di perdere dati non salvati.*

**VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE**

Se il tuo dispositivo non funziona come previsto, controlla 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. Prestare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.