

ODVCM-R | TRASMETTITORE MULTIFUNZIONALE PER AMBIENTI DIFFICILI

Istruzioni di montaggio e funzionamento



Indice

SICUREZZA E PRECAUZIONI	3
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	4
CODICI ARTICOLO	4
AREA DI UTILIZZO	4
DATI TECNICI	4
GLI STANDARD	4
SCHEMI OPERATIVI	5
CABLAGGIO E CONNESSIONI	5
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI	6
ISTRUZIONI PER L'USO	7
VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	8
MAPPE DEL REGISTRO DEL MODBUS	8
TRASPORTO E STOCCAGGIO	10
GARANZIE E RESTRIZIONI	10
MANUTENZIONE	10

SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare il cablaggio e lo schema di collegamento 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, quali: temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.



Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative sanitarie e di sicurezza locali e agli standard elettrici locali e ai codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o da 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 o riparare il prodotto.



Verificare sempre di applicare un'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche del filo appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano ben fissati.



Il riciclaggio delle attrezzature e degli imballaggi deve essere preso in considerazione e questi devono essere smaltiti in conformità con la legislazione e i regolamenti locali e nazionali.



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

ODVCM-R sono trasmettitori multifunzionali per ambienti difficili che misurano la temperatura, l'umidità relativa e una vasta gamma di composti organici volatili totali (TVOC). La concentrazione di TVOC è un indicatore accurato per la qualità dell'aria interna. Sulla base di questa misurazione TVOC, viene calcolato un livello equivalente di CO₂ (CO₂eq). In base alle misurazioni della temperatura e dell'umidità relativa, viene calcolata la temperatura del punto di rugiada. Power over Modbus in dotazione e tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

CODICI ARTICOLO

Codice	Alimentazione	Connessione
ODVCM-R	24 VDC, PoM	RJ45

AREA DI UTILIZZO

- Monitoraggio dei livelli di temperatura, umidità relativa et qualità dell'aria
- Adatto sia per uso interno che esterno (ad esempio spazi all'aperto, parcheggi multipiano e sotterranei, edifici residenziali e commerciali)

DATI TECNICI

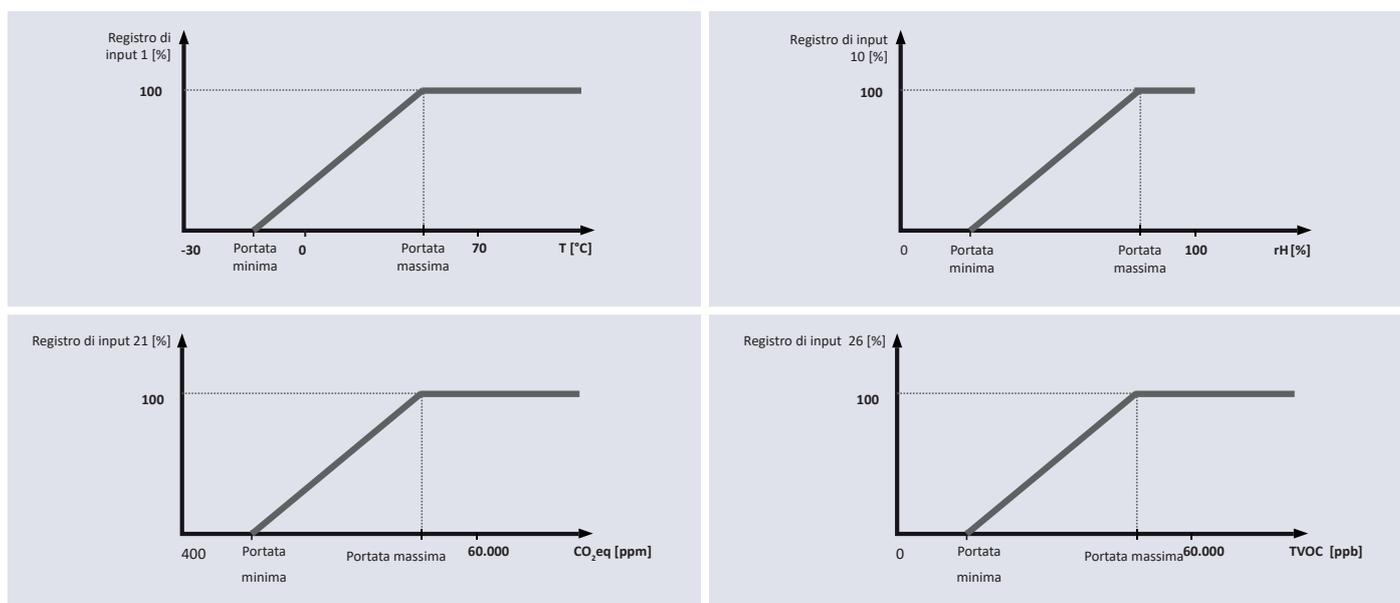
- Intervallo di temperatura selezionabile: -30—70 °C
- Intervallo di umidità relativa selezionabile: 0—100 %
- Intervallo TVOC selezionabile: 1—60.000 ppb
- Rilevamento giorno/notte tramite sensore di luce ambientale
- Sensore di luce ambientale con livello regolabile 'attivo' e 'standby'
- Modulo sensore TVOC / CO₂eq sostituibile
- Bootloader per l'aggiornamento del firmware tramite comunicazione Modbus RTU
- Precisione: ±0,4 °C (-30—70 °C); ±30 % rH (0—100 % rH); ±15% del TVOC misurato (1—60.0000 ppb TVOC)
- Consumo energetico massimo: 0.012 W
- Consumo energetico nominale durante il normale funzionamento: 0,010 W
- I_{max}: 11 mA
- Materiale contenitore: POLYFLAM® RABS 90000 UV5, colore: grigio RAL 7035
- Standard di protezione IP65 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
 - ▶ temperatura: -30—70 °C
 - ▶ umidità relativa 0—100 % UR (senza condensa)

GLI STANDARD

- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/EC 
 - ▶ EN 60529:1991 Gradi di protezione forniti da involucri (codice IP) Modifica AC: dal 1993 alla EN 60529
 - ▶ EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 1: Requisiti generali
- Direttiva EMC 2014/30/CE:
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generici - Immunità per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
 - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Standard generici - Immunità per ambienti industriali. Emendamento AC: 2015 EN 61000-6-2
 - ▶ 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 del test, condizioni operative e criteri di prestazione per trasduttori con condizionamento del segnale integrato o remoto
- WEEE 2012/19/EC
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

SCHEMI OPERATIVI



CABLAGGIO E CONNESSIONI

Presà RJ45 (Power over Modbus)		
Contatto 1	24 VDC	Tensione di alimentazione
Contatto 2		
Contatto 3	A	Comunicazione Modbus RTU, segnale A
Contatto 4		
Contatto 5	/B	Comunicazione Modbus RTU, segnale /B
Contatto 6		
Contatto 7	GND	Terra, tensione di alimentazione
Contatto 8		

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI

Prima di iniziare a montare ODVCM-R, leggere attentamente "**Sicurezza e precauzioni**". Scegli una superficie liscia per la posizione di montaggio, preferibilmente non direttamente esposta al sole (ad esempio all'interno o sul muro di un edificio esposto a nord o nord-ovest).

Segui questi passi:

1. Svitare il coperchio anteriore del contenitore per rimuoverlo.
2. Fissare il contenitore sulla superficie mediante appositi dispositivi di fissaggio attenendosi alle dimensioni di montaggio mostrate in **Fig. 1 Dimensioni di montaggio** e la corretta posizione di montaggio mostrata in **Fig. 2 Posizione di montaggio**.

Fig. 1 Dimensioni di montaggio

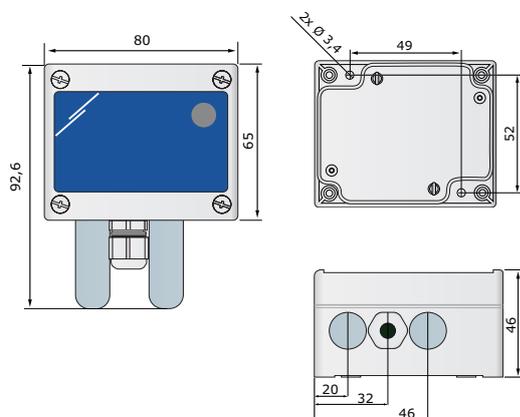
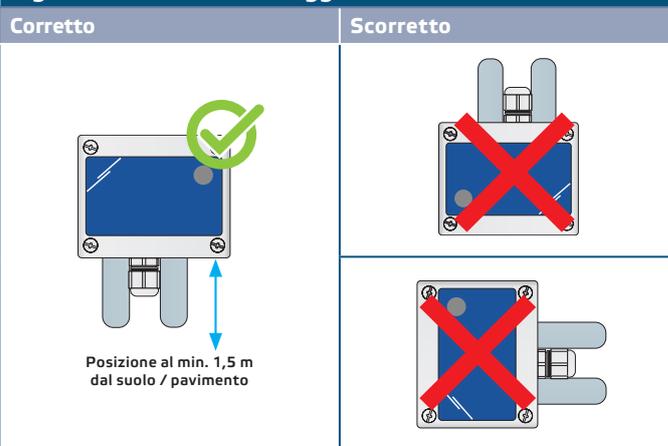


Fig. 2 Posizione di montaggio



3. Inserire il cavo attraverso il pressacavo, quindi crimpare e inserirlo nella presa RJ45 come mostrato in **Fig. 3** sotto e nella sezione "**Cablaggio e connessioni**" sopra.

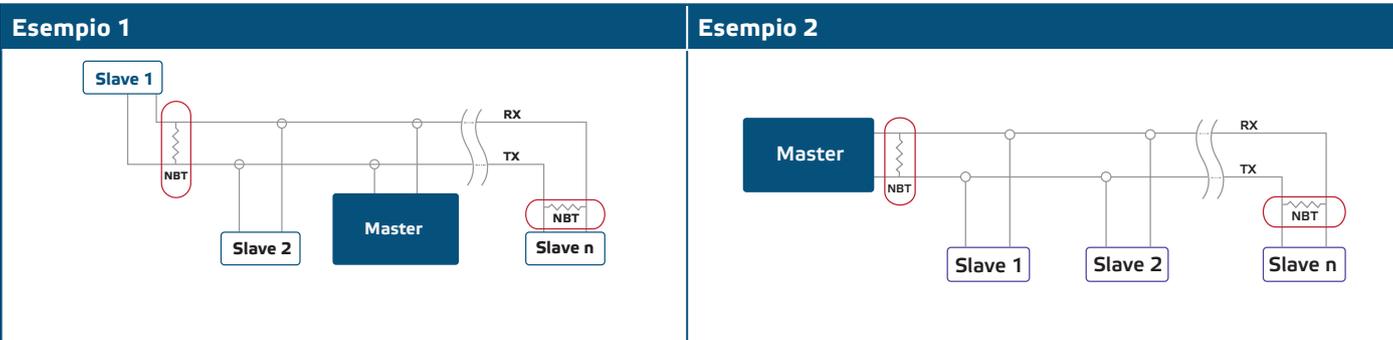
Fig. 3 Connessione



4. Rimettere il coperchio e fissarlo con le viti.
5. Accendere l'alimentazione.

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 (*Registri di mantenimento 9*).



NOTA

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

ATTENZIONE

Utilizzare un cavo dritto Cat5e conforme allo standard 568B o equivalente per la presa RJ45 di comunicazione Power over Modbus.

ISTRUZIONI PER L'USO

Procedura di calibrazione

La calibrazione del sensore non è necessaria. Nell'improbabile eventualità di guasto dell'elemento sensore TVOC / CO₂eq, questo componente può essere sostituito. Tutti gli elementi del sensore sono calibrati e testati nella nostra fabbrica.

Bootloader

Grazie alla funzionalità del bootloader, il firmware del sensore può essere aggiornato tramite la comunicazione Modbus RTU. Per entrare in "Modalità di avvio (boot)", inserire un ponticello sui contatti 3 e 4 dell'intestazione P1 e riavviare l'alimentazione (vedi Fig. 5). Una volta attivata la "Modalità di avvio (boot)", il firmware può essere aggiornato tramite l'applicazione di avvio SM (parte della suite di software 3SModbus) o Sensistant.

Fig. 5 Intestazione P1

	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Mettere un ponticello nei pin 1 e 2 e attendere almeno 5 secondi per ripristinare i parametri di comunicazione Modbus</p>
	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Mettere un ponticello nei pin 3 e 4 e riavviare l'alimentazione per accedere alla modalità bootloader</p>

Sensore di luce ambientale

Misura i livelli di luce ambientale per attivare o disattivare *Registro di ingressi 42*. Sono presenti due registri di attesa per impostare il livello di luce Attivo o Standby in lux.

- Se il livello di luce misurato è inferiore al livello di attesa, il registro di immissione 42 indica "Standby".

- Se il livello di luce ambientale misurato è superiore al livello attivo, il registro di ingressi 42 indica "attivo".
- Se il livello di luce ambientale misurato si trova tra il livello Attivo e Stand-by, il registro di ingressi 42 indica "Bassa intensità", pertanto è consigliabile impostare i livelli Attivo e Standby nei registri di mantenimento 35 e 36 in base all'illuminazione dell'ambiente.

VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Se il tuo dispositivo non funziona come previsto, controlla le connessioni.

MAPPE DEL REGISTRO DEL MODBUS

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Actual temperature value	signed int.	Actual temperature level	-300–700	500 = 50,0°C
2	Temperature output value	unsigned int.	Output value according to temperature	0–1000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
3	Temperature alert flag	unsigned int.	Flag indicates that measured Temperature is outside set alert values. Set to '1' when the measured value is outside temperature alert values defined by holding registers 13 and 14	0–1	0 = Temperature measurement OK 1 = Temperature measurement too low/high
4	Temperature range limit flag	unsigned int.	Flag indicates that measured temperature is outside set range limit values. Set to '1' when the measured temperature is outside limit range values defined by holding registers 11 and 12	0–1	0 = Temperature range OK 1 = Temperature range too low/high
5	Temperature sensor state	unsigned int.	Flag that shows if the communication with temperature sensor is lost	0–1	0 = No 1 = Yes
6–9			Reserved, return 0		
10	Actual relative humidity value	unsigned int.	Actual relative humidity level	0–1000	1.000 = 100,0 % rH
11	Relative humidity output value	unsigned int.	Output value according to relative humidity	0–1000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity alert flag	unsigned int.	Flag indicates that measured Relative humidity is outside set alert values. Set to '1' when the measured value is outside relative humidity alert values defined by holding registers 17 and 18	0–1	0 = Relative humidity measurement OK 1 = Relative humidity measurement too low/high
13	Relative humidity range limit flag	unsigned int.	Flag indicates that measured Relative humidity is outside set range limit values. Set to '1' when the measured relative humidity is outside limit range values defined by holding registers 15 and 16	0–1	0 = Relative humidity range OK 1 = Relative humidity range too low/high
14	Humidity sensor state	unsigned int.	Flag that shows if communication with humidity sensor is lost	0–1	0 = No 1 = Yes
15	Calculated dew point	signed int.	Calculated dew point	-700–700	200 = 20,0°C
16–20			Reserved, return 0		
21	Actual CO ₂ eq value	unsigned int.	Equivalent CO ₂ level	400–60000	1000 = 1000 ppm
22	CO ₂ eq output value	unsigned int.	Output value according to CO ₂ eq	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
23	CO ₂ eq alert flag	unsigned int.	Flag indicates that measured CO ₂ eq level is outside set alert values. Set to '1' when the measured value is outside CO ₂ eq values defined by holding registers 21 and 22	0–1	0 = CO ₂ eq measurement OK 1 = CO ₂ eq measurement too low/high
24	CO ₂ eq range limit flag	unsigned int.	Flag indicates that measured CO ₂ eq is outside set range limit values. Set to '1' when measured CO ₂ eq is outside limit range values defined by holding registers 19 and 20	0–1	0 = CO ₂ eq range OK 1 = CO ₂ eq range too low/high
25	CO ₂ eq Sensor state	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the CO ₂ eq sensor is lost	0–1	0 = No 1 = Yes
26	Actual TVOC value	unsigned int.	TVOC level	0–60000	2000 = 2000 ppb
27	TVOC Output value	unsigned int.	Output value according to TVOC	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
28	TVOC alert flag	unsigned int.	Flag indicates that measured TVOC level is outside set alert values. Set to '1' when the measured value is outside TVOC values defined by holding registers 25 and 26	0–1	0 = TVOC measurement OK 1 = TVOC measurement too low/high
29	TVOC range limit flag	unsigned int.	Flag indicates that measured TVOC is outside set range limit values. Set to '1' when measured TVOC is outside limit range values defined by holding registers 23 and 24	0–1	0 = TVOC range OK 1 = TVOC range too low/high

INPUT REGISTERS

		Data type	Description	Data	Values
30	TVOC Sensor state	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the TVOC sensor is lost	0–1	0 = No 1 = Yes
31–40			Reserved, return 0		
41	Ambient light intensity	unsigned int.	Measured ambient light intensity	0–32 000	1000 = 1000 lux
42	Active / Standby	unsigned int.	Active or Standby indication according the Active / Standby light level defined by holding registers 31 and 32. If the measured light level is between the two levels the indication is 0 (Low intensity)	0–2	0 = Low light intensity 1 = Active 2 = Standby
43	Ambient light sensor state	unsigned int.	Flag that shows if communication with ambient light sensor is lost	0–1	0 = No 1 = Yes
44–50			Reserved, return 0		

HOLDING REGISTERS

		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0–6	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	ODVCM-R = 1101		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0100 = HW version 1.00
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0100 = FW version 1.00
7–8			Reserved, return 0			
9	Modbus network Bus termination (NBT)	unsigned int.	Set device as end device of the line / or not by connecting NBT	0–1	0	0 = NBT disconnected 1 = NBT connected
10	Modbus registers reset	unsigned int.	Resets Modbus Holding registers to default values. When finished this register is automatically reset to '0'	0 – 1	0	0 = Idle 1 = Reset Modbus Registers
11	Minimum temperature range	signed int.	Minimum value of temperature range, cannot be set higher than maximum temperature range minus 5°C	-300 – (Max. range - 50)	300	100 = 10,0°C
12	Maximum temperature range	signed int.	Maximum value of temperature range, cannot be set less than minimum temperature range plus 5°C	(Min. range + 50) – 700	700	700 = 70,0°C
13	Minimum temperature alert	signed int.	Minimum temperature alarm value	Min. temperature range – Max. temperature alarm	-300	100 = 10,0°C
14	Maximum temperature alert	signed int.	Maximum temperature alarm value	Min. temperature alarm – Max. temperature range	700	700 = 70,0°C
15–18			Reserved, return 0			
19	Minimum relative humidity range	unsigned int.	Minimum value of relative humidity range, cannot be set higher than maximum relative humidity range minus 5%	0 – (Max. range - 50)	0	200 = 20,0 % rH
20	Maximum relative humidity range	unsigned int.	Maximum value of relative humidity range, cannot be set less than minimum relative humidity range plus 5%	(Min. range + 50) – 1000	1000	1000 = 100 % rH
21	Minimum relative humidity alert	unsigned int.	Minimum relative humidity alarm value	Min. relative humidity range – Max. relative humidity alarm	0	200 = 20,0 % rH
22	Maximum relative humidity alert	unsigned int.	Maximum relative humidity alarm value	Min. relative humidity alarm – Max. relative humidity range	1000	1000 = 100 % rH
23	Minimum CO ₂ eq range	unsigned int.	Minimum CO ₂ eq range, cannot be set higher than maximum CO ₂ eq range minus 100 ppm	400 – (Max. range - 100)	400	400 = 400 ppm
24	Maximum CO ₂ eq range	unsigned int.	Maximum CO ₂ eq range, cannot be set less than minimum CO ₂ eq range plus 100 ppm	(Min. range + 100) – 60000	2000	2000 = 2000 ppm
25	Minimum CO ₂ eq alert	unsigned int.	Minimum CO ₂ eq alarm value	Min. CO ₂ eq range – Max. CO ₂ eq	400	400 = 400 ppm
26	Maximum CO ₂ eq alert	unsigned int.	Maximum CO ₂ eq alarm value	Min. CO ₂ eq alarm – Max. CO ₂ eq range	2000	2000 = 2000 ppm
27	Minimum TVOC range	unsigned int.	Minimum TVOC range, cannot be set higher than maximum TVOC range minus 100 ppb	0 – (Max. range - 100)	0	1000 = 1000 ppb

HOLDING REGISTERS

		Data type	Description	Data	Default	Values
28	Maximum TVOC range	unsigned int.	Maximum TVOC range, cannot be set less than minimum TVOC range plus 100 ppb	(Min. range + 100) – 60.000	2000	2000 = 2000 ppb
29	Minimum TVOC alert	unsigned int.	Minimum TVOC alarm value	Min. TVOC range – Max. TVOC alarm	0	100 = 100 ppb
30	Maximum TVOC alert	unsigned int.	Maximum TVOC alarm value	Min. TVOC alarm – Max. TVOC range	2000	2000 = 2000 ppb
31–34			Reserved, return 0			
35	Active level	unsigned int.	The ambient light level above which 'Active' is indicated in input register 6	0–32000	100	100 = 100 lx
36	Standby level	unsigned int.	The ambient light level below which 'Standby' is indicated in input register 6	0–32000	10	10 = 10 lx
37–80			Reserved, return 0			

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.

La protezione dell'elemento del sensore è realizzata in materiale poroso e, se esposta a condizioni climatiche estreme come polvere, acqua e vento, potrebbe ostruirsi. Ciò potrebbe causare misurazioni errate. Si prega di pulire con un detergente delicato non acido.

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.