

MANUALE UTENTE

Si-C320

TRASMETTITORE MULTIFUNZIONE

Indice dei contenuti

1. Istruzioni di sicurezza	5
1.1 Avvertenze	5
1.2 Protezione dell'ambiente	5
1.3 Simboli utilizzati	5
2. Introduzione	6
2.1 Descrizione del trasmettitore.....	6
2.1.1 Descrizione generale.....	6
2.1.2 Descrizione dello schermo.....	6
2.2 Connessioni	7
3. Montaggio	8
4. Connessioni elettriche	9
5. Primo avvio	10
5.1 Impostare il trasmettitore	10
5.2 Collegare una sonda	10
5.3 Impostare un canale.....	11
5.4 Impostare un'uscita.....	12
5.5 Scollegare una sonda	12
6. Caratteristiche del trasmettitore	13
6.1 Caratteristiche generali.....	13
6.2 Caratteristiche dell'involucro.....	13
6.3 Dimensioni.....	14
6.4 Possibili misure opzionali.....	14
7. Impostare il trasmettitore	15
7.1 Impostare la lingua.....	15
7.2 Impostare il paese	15
7.3 Impostare la data, fuso orario e ora	15
7.4 Impostare la luminosità	15
8. Impostare ingressi e uscite	16
8.1 Impostare i canali di misura	16
8.2 Impostare le uscite	16
8.2.1 Impostare le uscite analogiche.....	16
8.2.2 Eseguire una diagnostica dell'uscita.....	17
8.2.3 Impostare l'uscita digitale (Modbus RTU)	18
8.3 Impostare le sonde e i moduli.....	18
8.3.1 Valori normati.....	18
8.3.2 Configurare la compensazione di una sonda CO ₂ o igrometrica	18
8.3.3 Configurare un modulo pressione differenziale.....	19
8.4 Impostare gli allarmi.....	21
8.4.1 Impostare le soglie degli allarmi.....	21
8.4.2 Impostare i parametri degli allarmi.....	21
8.5 Impostare l'auto azzeramento.....	22
8.6 Impostare i relè (opzionale)	22
9. Sicurezza e connettività	24
9.1 Comunicazione wireless	24
9.2 Definire il codice di sicurezza	24
9.3 Definire la funzionalità di blocco Touch	24
9.4 Ripristinare lo strumento alle impostazioni di fabbrica	24
10. Informazione sul trasmettitore, sulle sonde e sui moduli	26
10.1 Informazione sullo strumento e sulle sonde/moduli	26
10.2 Informazione sulla regolazione e calibrazione.....	26
10.3 Aggiornamento sonda	26

11. Modbus.....	27
11.1 Configurazione dei parametri.....	27
11.2 Funzioni.....	27
11.3 Formato dei dati.....	27
11.4 Descrizione della funzione e connessioni Modbus.....	27
11.4.1 Dispositivo.....	27
11.4.2 Canali.....	28
11.4.3 Uscite.....	29
11.4.4 Allarmi.....	29
11.4.5 Parametri sonde e moduli.....	30
11.4.6 Valori normati.....	33
11.4.7 Allarmi.....	33
12. Manutenzione e precauzioni per l'uso.....	35
12.1 Manutenzione.....	35
12.2 Precauzioni per l'uso.....	35

1. Istruzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente questo manuale utente. Fornisce informazioni importanti sulle operazioni, la manutenzione e la conservazione del dispositivo.

1.1 Avvertenze

- Uso interno.
- Rispettare i campi di misura delle sonde e dei moduli collegati al trasmettitore.
- Questo dispositivo è stato sviluppato per misurare parametri simultaneamente tra cui pressione differenziale, temperatura (Pt100 e termocoppia), igrometria, qualità dell'aria (CO/CO₂/VOC), velocità dell'aria, portata aria, tasso di ricambio d'aria. Non deve essere utilizzato per altri scopi.
- Questo dispositivo è stato sviluppato e prodotto per essere venduto esclusivamente a personale formato e qualificato HVACR. Potrebbe essere necessaria una formazione adeguata per garantire un uso sicuro di questo strumento. Sauermann non è responsabile per eventuali incidenti durante il suo utilizzo.
- Si prega di utilizzare sempre il dispositivo secondo la sua destinazione d'uso e nei parametri descritti nelle caratteristiche tecniche per non compromettere la protezione assicurata dal dispositivo.
- Quando si utilizza il dispositivo, la sicurezza del sistema è responsabilità dell'installatore del sistema.
- Questo dispositivo può rappresentare un rischio per i portatori di pacemaker. Rispettare una distanza di almeno 10 cm (4") tra il dispositivo e chi lo indossa.
- Rispettare una distanza di sicurezza da altri dispositivi elettronici come computer, carte di credito, schermi di computer o TV che potrebbero essere danneggiati dal campo magnetico dell'apparecchio.
- Devono essere utilizzati solo gli accessori forniti con il dispositivo o disponibili in opzione.
- Non utilizzare il dispositivo se è danneggiato o se funziona in modo anomalo. Verificare il dispositivo prima di ogni utilizzo. In caso di dubbio, contattare il servizio post-vendita di Sauermann.
- Non autorizzare pressioni oltre i limiti del dispositivo. Si prega di fare riferimento alle caratteristiche tecniche descritte in questo manuale d'uso.
- Il dispositivo non deve essere esposto ad agenti atmosferici (> 85 %UR) senza una protezione adeguata.
- Non utilizzare il dispositivo in prossimità di gas, vapori o polveri esplosive e corrosive.
- Non mettere le dita nelle zone mobili del dispositivo (articolazioni).
- Il dispositivo non deve essere utilizzato in zone ATEX secondo gli standard applicabili.
- Non pulire il dispositivo con solventi. Non utilizzare essiccanti. Non usare isopropanolo.
- Durante l'uso, visionare il dispositivo e gli accessori per un funzionamento efficace e sicuro.
- Non dare questo prodotto ad un bambino.
- In caso di urti, cadute o di inconvenienti simili, o di malfunzionamento anomalo, si prega di rispedire il dispositivo al servizio post-vendita Sauermann per un controllo tecnico e per garantirne la sicurezza.

1.2 Protezione dell'ambiente

Al termine della sua vita utile smaltire il dispositivo secondo le normative/legislazioni locali, oppure rispedirlo a Sauermann per garantirne il corretto smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

1.3 Simboli utilizzati

Per la tua sicurezza e per evitare danni al dispositivo, segui la procedura descritta in questo manuale d'uso e leggi attentamente le note precedute dal seguente simbolo:



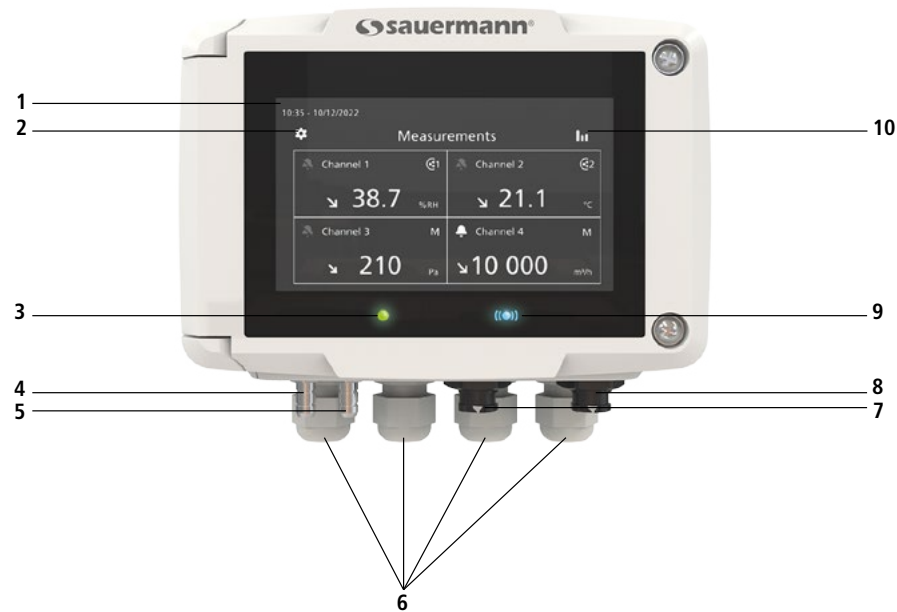
In questo manuale utente è presente anche il seguente simbolo:
Si prega di leggere attentamente le note informative indicate dopo questo simbolo.

© 2023 SAUERMAN. Tutti i diritti riservati. Sauermann e Sauermann Control App sono di proprietà esclusiva di Sauermann. Documento non contrattuale. Le funzionalità e l'aspetto visivo dei prodotti possono essere modificati senza preavviso. Smartphone o tablet non vengono forniti con i prodotti Sauermann.

2. Introduzione

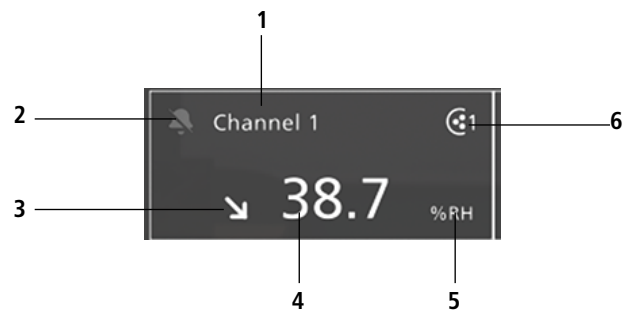
2.1 Descrizione del trasmettitore

2.1.1 Descrizione generale



- 1 - Touch screen
- 2 - Accesso al menu impostazioni dispositivo
- 3 - Indicatore di alimentazione trasmettitore
- 4 - Attacco pressione
- 5 - Attacco pressione
- 6 - Pressacavi
- 7 - Collegamento sonda 1
- 8 - Connessione sonda 2
- 9 - Spia connessione wireless
- 10 - Accesso alla schermata Grafico

2.1.2 Descrizione dello schermo



1. Numero del canale
2. Icona dell'allarme
3. Indicatore di tendenza
4. Valore misurato
5. Unità del valore misurato
6. Sonda sorgente per il canale

Indicatore di tendenza: sullo schermo, a sinistra dell'unità di misura, viene visualizzato un indicatore di tendenza rappresentato da una freccia ascendente, discendente o orizzontale. E' il calcolo della media mobile sull'ultima ora (M1) da confrontarsi con una media mobile sugli ultimi 5 minuti (M2):

- Se $M1 = M2$, tendenza stabile.
- Se $M1 < M2$, tendenza verso l'alto.
- Se $M1 > M2$, tendenza verso il basso.

L'**indicatore di tendenza** è visualizzato dopo 5 minuti.

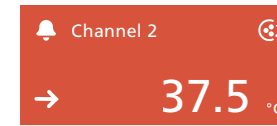
Icona allarme: sullo schermo viene visualizzato un'icona allarme per ogni canale. Possono essere visualizzate due diverse icone:



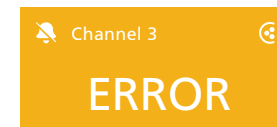
Non ci sono allarmi configurati e attivati per il canale



Un allarme è configurato e attivato per il canale

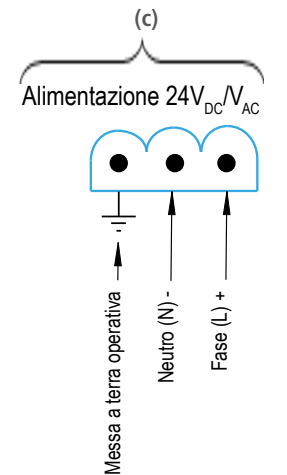
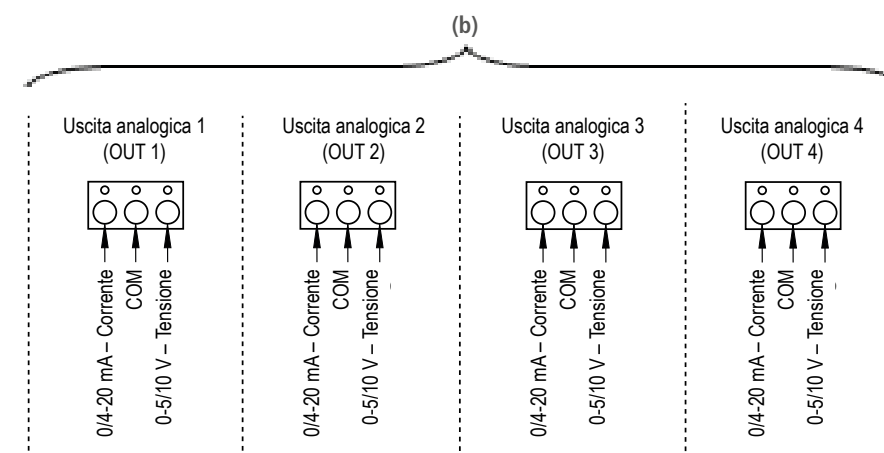
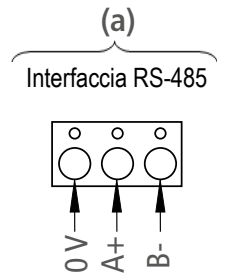
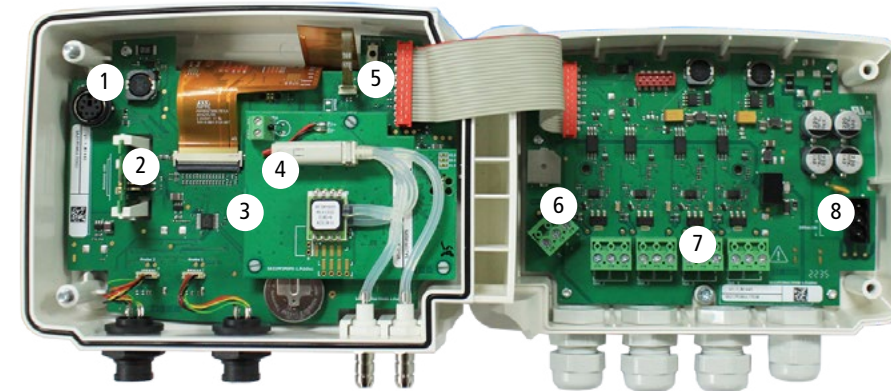


In caso di allarme, la misura interessata dall'allarme sarà in rosso sullo schermo



In caso di comunicazione difettosa con il trasmettitore, lo sfondo del canale interessato diventerà arancione. Toccando sullo schermo viene visualizzato un messaggio con ulteriori informazioni sul problema.

2.2 Connessioni



- 1 - Connessione per software PC
- 2 - Modulo wireless (opzionale)
- 3 - Modulo di pressione (opzionale)
- 4 - Elettrovalvola

- 5 - Auto azzeramento
- 6 - Collegamento RS-485 (a)
- 7 - Uscite analogiche (b)
- 8 - Morsettiera alimentazione (c)

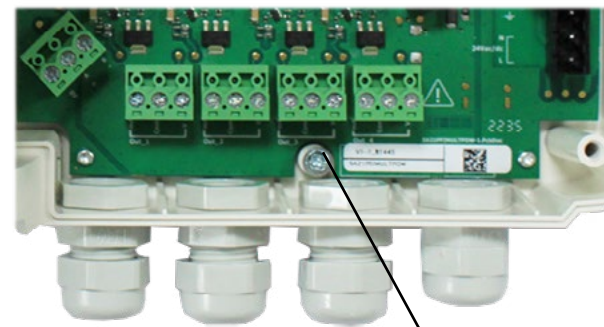
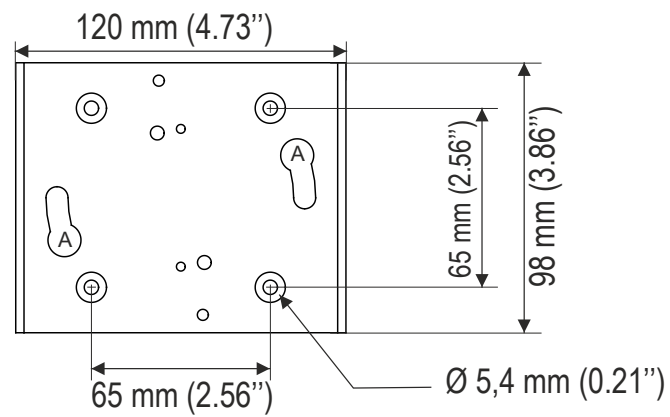
3. Montaggio

**⚠ Il trasmettitore deve essere montato prima di qualsiasi collegamento elettrico.
Il trasmettitore non deve essere alimentato prima del montaggio.**

Per installare il trasmettitore a parete:

- Fissare la piastra in acciaio inox alla parete (foro: Ø 8 mm, viti e tasselli in dotazione).
- Inserire il trasmettitore sulla piastra (vedi A nel disegno sottostante) orientandolo a 30°.
- Ruotare l'alloggiamento in senso orario fino a sentire un "clic" che conferma che il trasmettitore è installato correttamente.
- Aprire la custodia, bloccare la custodia sulla piastra con la vite (vedi foto sotto).

i La vite si trova nel sacchetto di plastica nella scatola del C320: Vite a stella Ø 3.5x12 mm



Vite di fissaggio della custodia

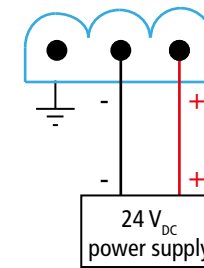
Per rimuovere il trasmettitore dalla piastra di fissaggio, non dimenticare di rimuovere questa vite.

4. Connessioni elettriche

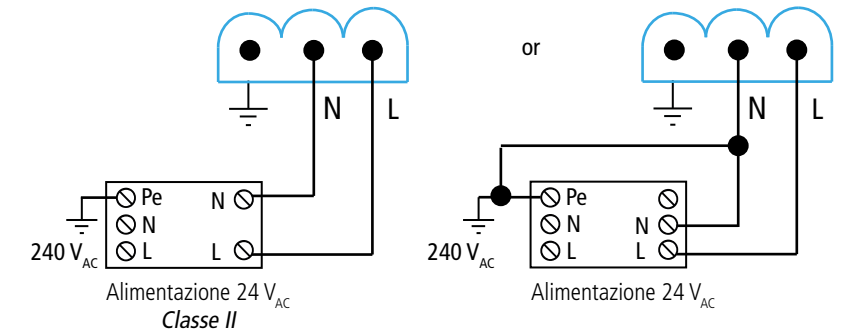
i I collegamenti elettrici sono conformi alla norma NF C 15-100.

⚠ Questo collegamento deve essere effettuato da un tecnico qualificato. Durante la connessione il trasmettitore non deve essere alimentato. E' obbligatoria la presenza di un interruttore di emergenza o di un salvavita a monte del dispositivo.

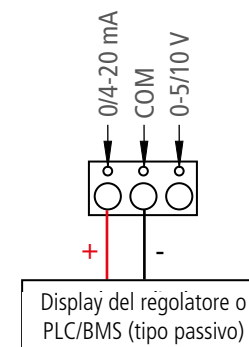
Per i modelli da 24 V_{DC}



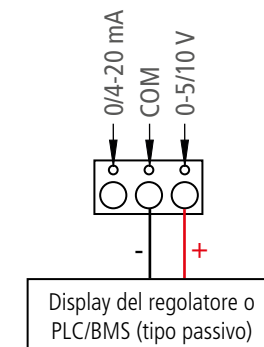
Per i modelli da 24 V_{AC} che utilizzano convertitori di alimentazione:



Connessione uscita corrente 0/4-20 mA:



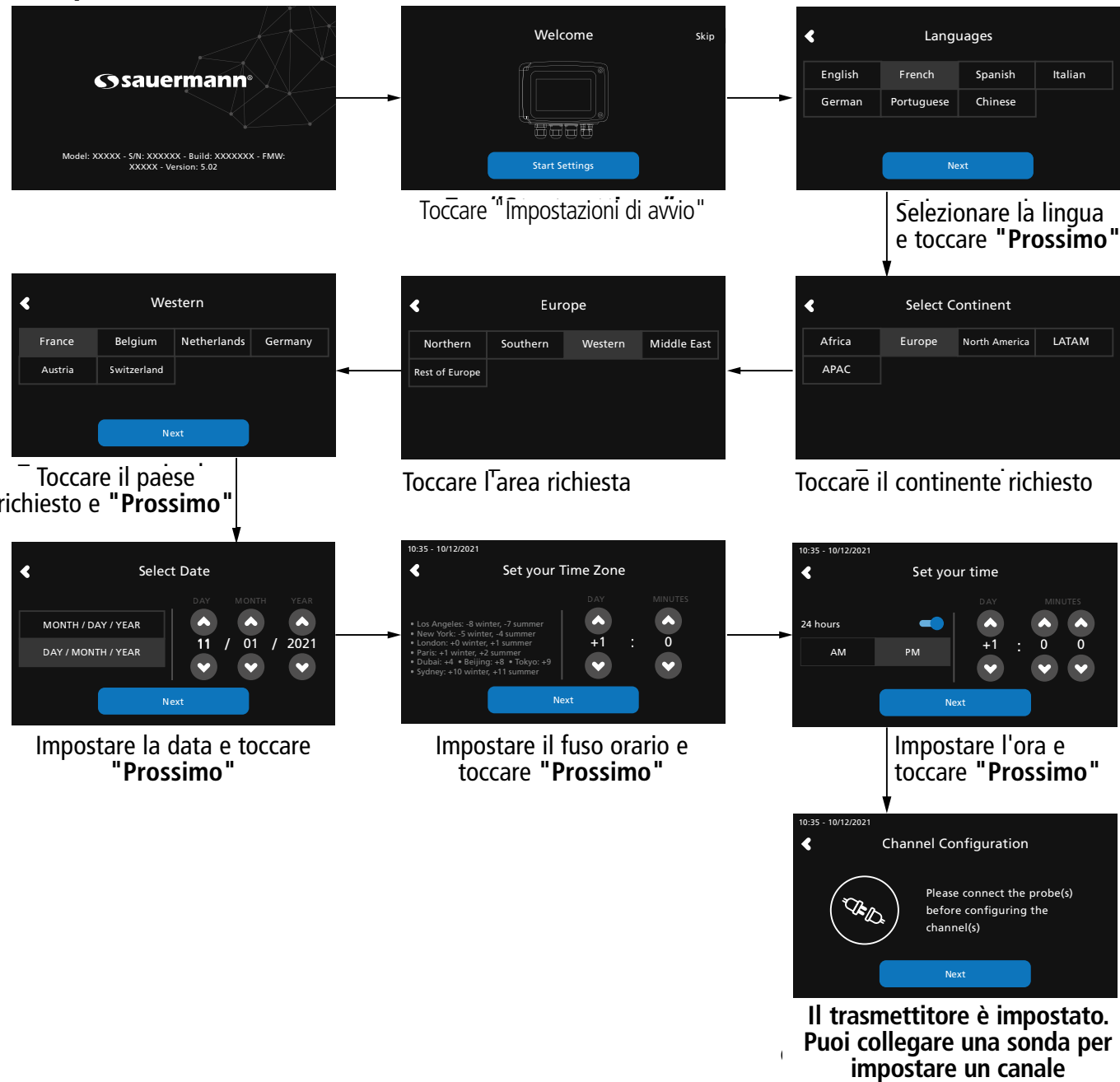
Connessione uscita tensione 0-5/10 V:



5. Primo avvio

Quando il trasmettitore viene avviato per la prima volta, impostare i parametri del trasmettitore.

5.1 Impostare il trasmettitore



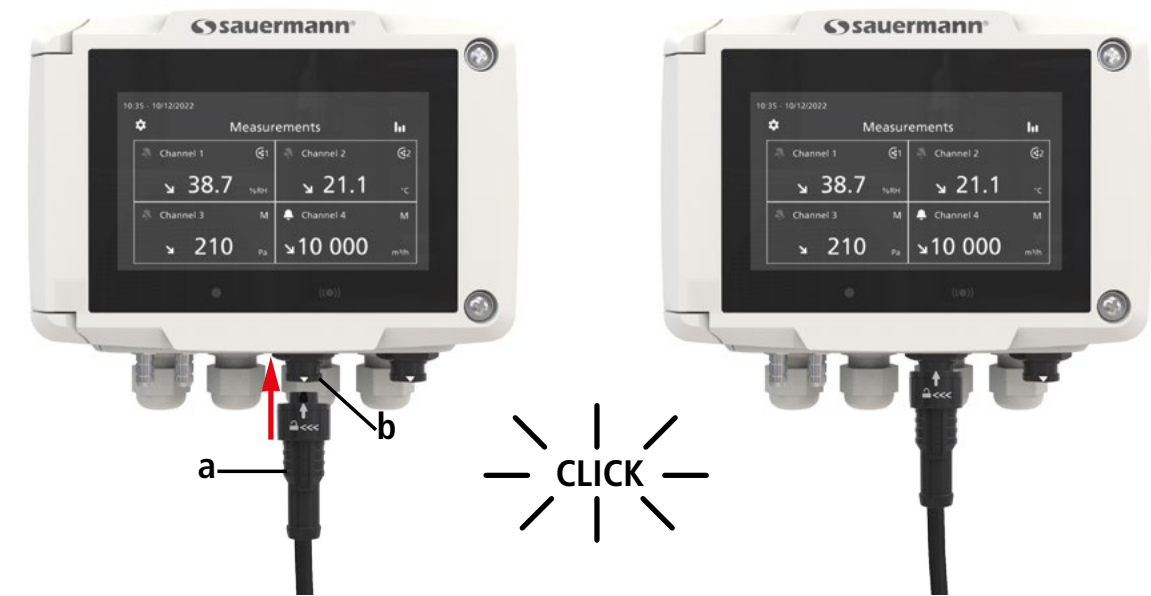
Per i modelli senza display, utilizzare l'app per impostare il trasmettitore.



Scaricare Sauermann Control App

5.2 Collegare una sonda

- Avvicinare il connettore della sonda (a) con la freccia e il lucchetto al connettore del trasmettitore (b).
- Spingere il connettore della sonda (a) nel connettore del trasmettitore (b) finché non si sente un clic. La sonda è correttamente collegata.



Informazioni importanti sulla sonda di velocità dell'aria Si-PRO-V-300: utilizzare sempre la sonda di velocità dell'aria con la freccia bianca (c) rivolta verso il flusso d'aria.



5.3 Impostare un canale

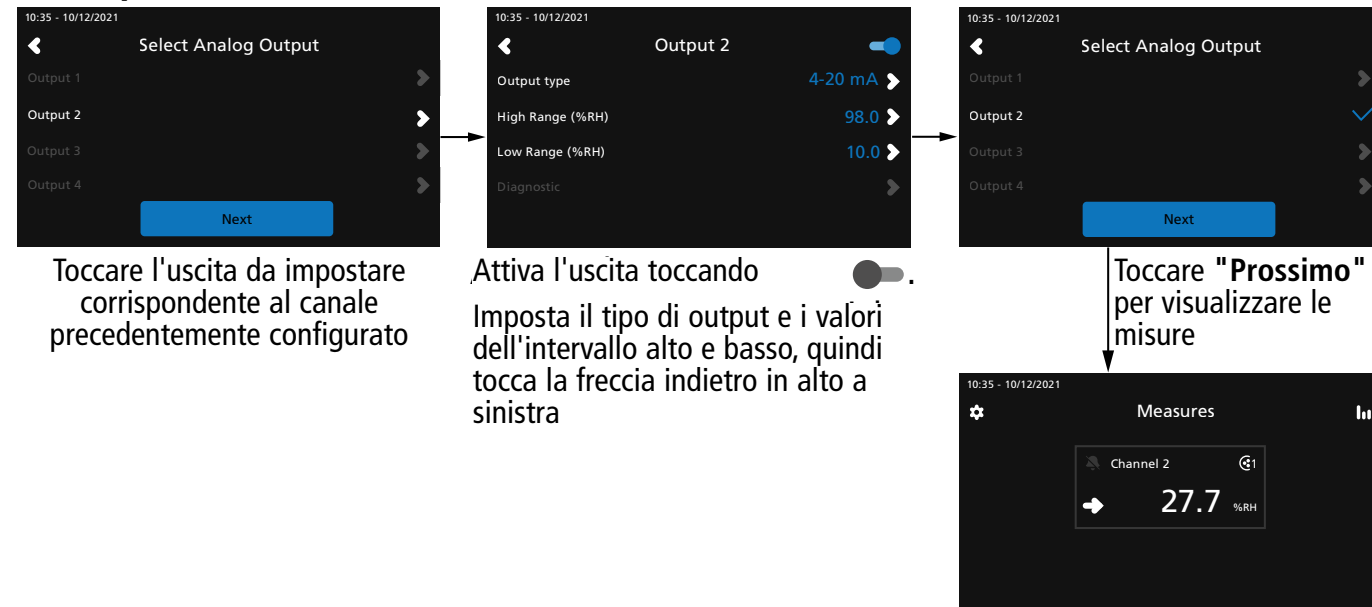


Per i modelli senza display, utilizzare l'app per impostare il trasmettitore.



Scaricare Sauermann Control App

5.4 Impostare un'uscita



Toccare l'uscita da impostare corrispondente al canale precedentemente configurato

Attiva l'uscita toccando . Imposta il tipo di output e i valori dell'intervallo alto e basso, quindi tocca la freccia indietro in alto a sinistra

Toccare "Prossimo" per visualizzare le misure

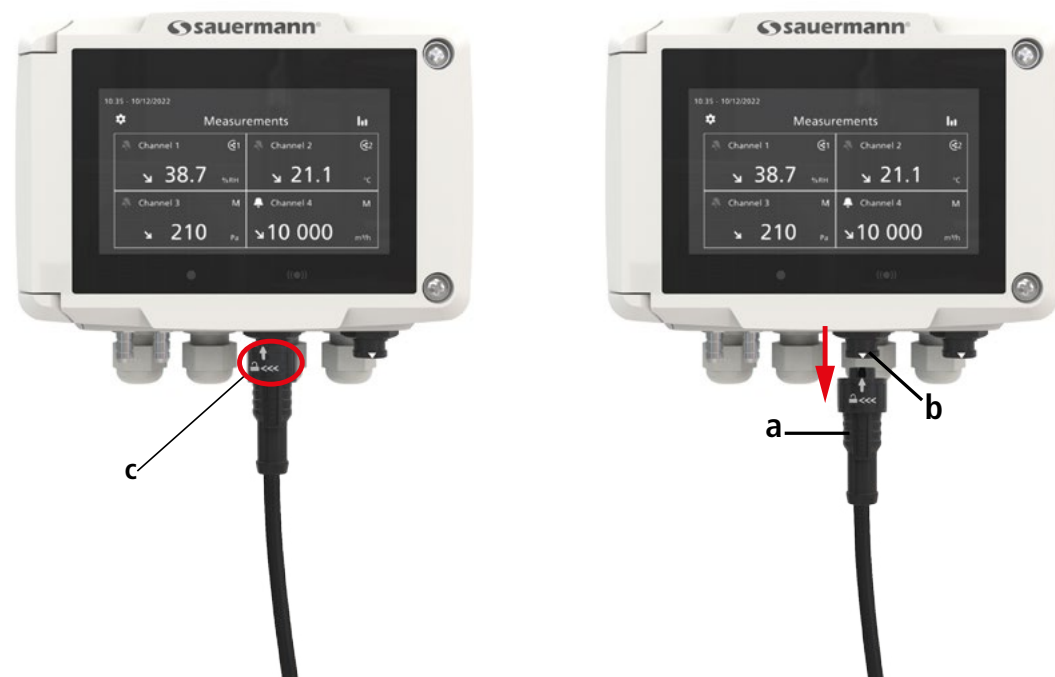
Per i modelli senza display, utilizzare l'app per impostare il trasmettitore.



Scaricare Sauermann Control App

5.5 Scollegare una sonda

- Ruotare verso sinistra la ghiera (c) del connettore della sonda.
- Estrarre il connettore della sonda (a) dal connettore del trasmettitore (b).



6. Caratteristiche del trasmettitore

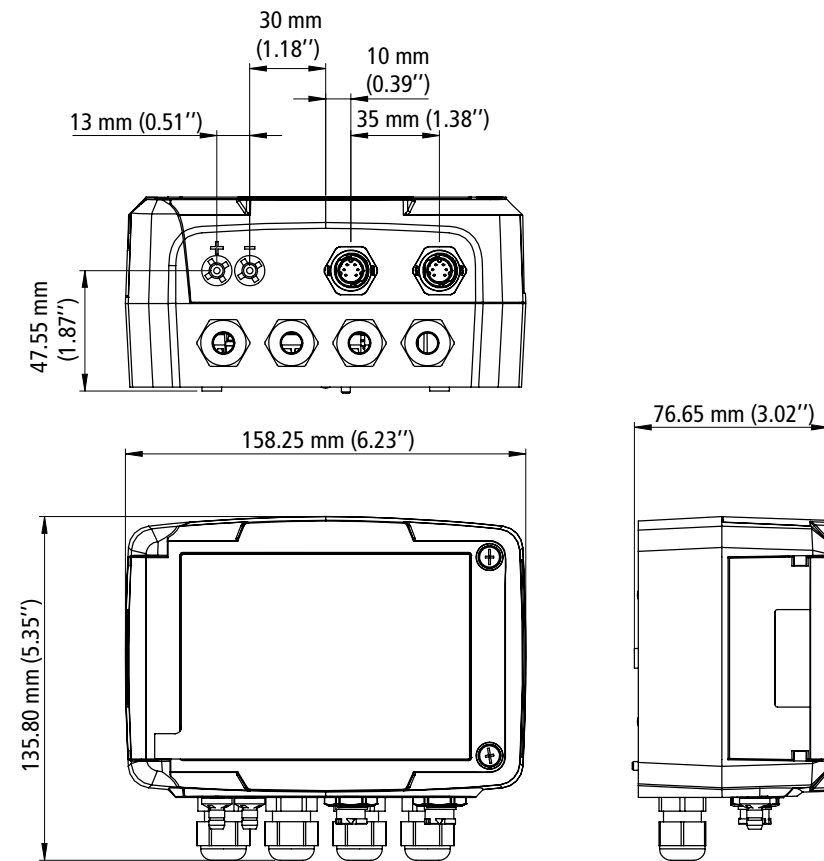
6.1 Caratteristiche generali

Alimentazione elettrica	24 V _{AC} / V _{DC} ±10% Attenzione: rischio scosse elettriche
Uscite	4 uscite analogiche 4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 V e 0-5 V Tensione con modalità comune <30 V _{AC} Carico massimo: 500 Ω (0/4-20 mA) _{AC} Carico minimo: 1 KΩ (0-5/10 V)
Isolamento galvanico	Ingressi (Alimentazione elettrica) e uscite Dispositivo pienamente protetto da DOPPIO ISOLAMENTO o ISOLAMENTO RINFORZATO
Consumo con sonda e senza opzione	15 VA
Connessioni elettriche	Morsettiera a vite per cavi da 0.05 A 2.5 mm ² o da 30 a 14 AWG Effettuato secondo il codice di buona tecnica
Comunicazione RS485	Protocollo Modbus RTU, velocità di comunicazione configurabile da 2400 a 115,200 Bauds
Comunicazione wireless (opzione)	Campo di frequenza da 2402 MHz a 2480 MHz con una potenza di trasmissione di 0 dBm. Campo fino a 15 m (50 ft), a seconda della potenza radio dello smartphone. Versioni minime richieste: Android 5.0, iOS 12.4, BLE 4.0
Allarme sonoro	Cicalino (60 dB a 10 cm)
Ambiente e tipo di fluido	Aria e gas neutri
Condizioni d'uso (°C/%UR/m)	Da -10 a 50 °C (da 14 a 122 °F) In condizioni senza condensa Da 0 a 2000 m (da 0 a 6561')
Temperatura di conservazione	Da -10 a 70 °C (da 14 a 158 °F)
Sicurezza	Classe di protezione 2; Grado di inquinamento 2; Categoria di sovratensione 2
Direttive Europee	2014/30/UE CEM; 2014/35/UE Bassa Tensione; 2014/53/UE (ROSSO); 2015/863 UE (RoHS 3); 2012/19/UE RAEE

6.2 Caratteristiche dell'involucro

Materiale	ABS V0 come per UL94
Protezione	IP66, resistente a VHP
Schermo (opzionale)	Touch Screen grafico a colori Dimensione: 480 x 272 pixel
Passacavo	In policarbonato per cavi da Ø 4.5 a 8 mm (Ø da 0.18" a 0.32")
Peso	626 g (1.4 lb)

6.3 Dimensioni



6.4 Possibili misure opzionali

Le seguenti sonde e moduli sono disponibili come opzione per i trasmettitori Si-C320. Per ulteriori dettagli consultare la scheda tecnica delle sonde per trasmettitori classe 320.

Sonde / moduli	Campo di misura	Parametri calcolati
Modulo pressione differenziale (con morsettiera per sonda termocoppia K)	Campi di misura disponibili da -50/50 Pa a -10,000/10,000 Pa (da -0.2 / 0.2 inH ₂ O a 40/40 inH ₂ O) (secondo il modulo) da -200 a 1300°C (da -328 a 2372 °F) (a seconda della sonda collegata)	Velocità aria: fino a 100 m/s (da 0 a 328 fps) Portata aria: da 0 a 999,999 m ³ /h (da 0 a 588,577 cfm) Tasso ricambio aria: da 0 a 1000 ACH
Modulo di pressione atmosferica	800 a 1100 hPa (600 a 825 mmHg)	N/A
Umidità relativa / sonda temperatura	da 0 a 100 %UR e da -40 a 150 °C (da -40 a 302 °F) (a seconda della sonda)	Punto di rugiada: da -50 a 100 °C _{td} (da -58 a 212 °F _{td}) Temp. bulbo umido: da -50 a 100 °C _{tw} (da -58 a 212 °F _{tw}) Punto di brina: -50 to 100 °C _{if} (-58 to 212 °F _{if}) Entalpia: da 0 a 15,000 kJ/kg Umidità assoluta: da 0 a 1000 g/m ³ Rapporto di miscelazione: da 0 a 1000 g/kg
Sonda temperatura	da -80 a 150 °C (da -112 a 302 °F)	N/A
Velocità aria / sonda temperatura	da 0 a 30 m/s (da 0 a 98.4 fps) e da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)	Portata aria: da 0 a 999,999 m ³ /h (da 0 a 588,577 cfm) Tasso ricambio aria: da 0 a 1000 ACH
Sonda CO	da 0 a 500 ppm	N/A
Sonda CO ₂	da 0 a 10,000 ppm	N/A
Sonda VOC	TVOC: da 0 a 1000 ppb CO ₂ eq: da 400 a 2000 ppm	N/A

7. Impostare il trasmettitore

Il menu "Impostazioni dispositivo" consente di impostare le seguenti voci per il trasmettitore:

- Lingua
- Paese
- Data, ora e fuso orario
- Luminosità

Per accedere a questo menu:

- Toccare sulla schermata della misura.
- Inserire il codice di sicurezza.

Il codice di sicurezza **preimpostato** è **0101**. Può essere modificato con il menu "Sicurezza/Connettività". Vedere capitolo 9.2 a pagina 24.

- Toccare "Impostazioni dispositivo".

7.1 Impostare la lingua

Viene visualizzato il menu "Impostazioni dispositivo".

- Toccare "Lingue".
- Toccare la lingua desiderata.

Lingue disponibili: Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano, Tedesco, Portoghese e Cinese.

7.2 Impostare il paese

Viene visualizzato il menu "Impostazioni dispositivo".

- Toccare "Paese".
- Selezionare il continente.
- Selezionare il paese.

7.3 Impostare la data, fuso orario e ora

Viene visualizzato il menu "Impostazioni dispositivo".

- Toccare "Data, Fuso Orario, ...".
- Toccare "Data", "Ora" o "Fuso Orario" a seconda delle impostazioni da effettuare.
- Eseguire le impostazioni.

7.4 Impostare la luminosità

Viene visualizzato il menu "Impostazioni dispositivo".


- Toccare "Luminosità".
- Regolare la luminosità dello schermo da 1 a 5.
- Toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo per tornare al menu "Impostazioni dispositivo".


8. Impostare ingressi e uscite

Il menu "Configurazioni I/O" consente di impostare le seguenti voci:

- **Canali:** attivare e impostare le sonde e i moduli connessi al trasmettitore
- **Uscite:** attivare e impostare le uscite corrispondenti ai canali
- **Sonde e Moduli:** definire valori normati in base a sonde e moduli collegati al trasmettitore e definire alcuni parametri legati a sonde e moduli
- **Allarmi:** attivare e impostare le funzioni di allarme
- **Auto azzeramento:** attivare e impostare l'intervallo di auto azzeramento

Per accedere a questo menu:

- Toccare  sulla schermata della misura.
- Inserire il codice di sicurezza.

 Il codice di sicurezza preimpostato è 0101. Può essere modificato con il menu "Sicurezza/Connettività". Vedere capitolo 9.2 a pagina 24.

- Toccare su "Configurazioni I/O".

8.1 Impostare i canali di misura

 Al trasmettitore deve essere collegata almeno una sonda o un modulo di pressione differenziale.


Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Canali".
- Toccare il numero di canale desiderato (Canale 1, 2, 3 o 4).
Vengono visualizzate le caratteristiche del canale.
- Toccare "SONDA 1", "SONDA 2" o "MODULO" a seconda dell'attribuzione richiesta per il canale.
"Misure" diventano disponibili.
- Toccare "Misure".
- Selezionare il parametro richiesto, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Toccare "Unità".
- Selezionare l'unità di misura richiesta, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Il canale viene attivato automaticamente (l'interruttore a levetta è attivo).
- Se richiesto, inserire un coefficiente e un offset al canale.
- Toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo finché non viene visualizzata la schermata di misura.
- Vengono visualizzati i valori misurati dalla sonda o dal modulod.

Caso speciale:

 Sono disponibili due unità per la sonda VOC: ppb e ppm CO₂ equivalente. Se selezionato ppm, il trasmettitore impiega 15 minuti per visualizzare le prime misure (fase di pre riscaldamento).


Il nome del canale può essere modificato

- Toccare  accanto al nome del canale per modificarlo.
- Inserire un nome. Numero massimo di caratteri: 13.
- Toccare OK per convalidare.


8.2 Impostare le uscite

Sono disponibili due tipi di uscite: uscite analogiche e uscite digitali

8.2.1 Impostare le uscite analogiche

 Deve essere configurato almeno un canale di misura. Se non è stato configurato alcun canale, non verrà abilitata alcuna uscita analogica.


Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Uscite".
- Toccare " Uscite Analogiche".
- Toccare l'uscita desiderata (Uscita 1, 2, 3 o 4 a seconda del numero del canale precedentemente configurato).
Vengono visualizzate le caratteristiche dell'uscita.
- Toccare  in alto a destra dello schermo per attivare l'uscita
- Toccare "Tipologia Uscita".
- Selezionare la tipologia di uscita: 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA or 4-20 mA quindi tocca la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Toccare "Intervallo superiore".
- Definire il valore dell'intervallo, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Toccare "Intervallo inferiore".
- Definire il valore dell'intervallo, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.


8.2.2 Eseguire una diagnostica dell'uscita

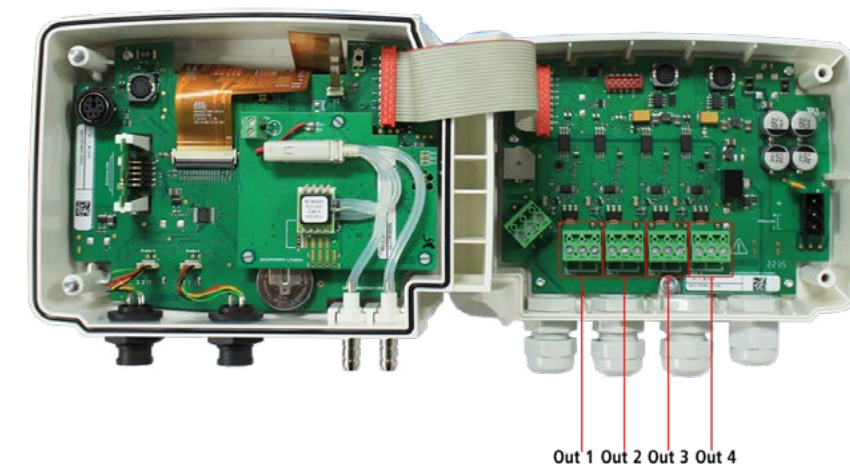
Questa funzione permette di verificare su uno strumento di misura (multimetro, regolatore o automatismo) il corretto funzionamento delle uscite. Il trasmettitore genererà una tensione (tra 0 e 10 V) o una corrente (tra 0 e 20 mA) in base all'impostazione del tipo di uscita.

- Per un segnale di uscita 0-10 V, il trasmettitore genererà 0 – 5 o 10 V.
- Per un segnale di uscita 0-5 V, il trasmettitore genererà 0 – 2,5 o 5 V.
- Per un segnale di uscita 4-20 mA, il trasmettitore genererà 4 – 12 o 20 mA
- Per un segnale di uscita 0-20 mA, il trasmettitore genererà 0 – 10 o 20 mA.

 Prima di eseguire la diagnostica delle uscite, tutte le connessioni e le configurazioni del trasmettitore devono essere abilitate, per evitare danni al trasmettitore e al dispositivo di misura.

- Selezionare un'uscita per la diagnostica delle uscite.


 OUT1, OUT2, OUT3 o OUT4 indicati sull'etichetta di connessione.




• Collegare un dispositivo di misurazione sul canale 1, 2, 3 o 4. Una volta completata la connessione al dispositivo di misura, è possibile eseguire la diagnostica dell'uscita su diversi punti di controllo:

Viene visualizzato il menu "Configurazioni I/O".

- Toccare "Uscite".
- Toccare "Uscite analogiche".
- Toccare la riga "Diagnostica".
- Toccare il valore richiesto.


 I valori proposti dipenderanno dal tipo di uscita precedentemente selezionato. Ad esempio, se il tipo di uscita è 4-20 mA, i valori proposti saranno 4 mA, 12 mA e 20 mA.

 Se le deviazioni sono troppo grandi ($> 0,05\text{ V}$ o $> 0,05\text{ mA}$) tra il segnale emesso e il valore visualizzato sul multimetro, si consiglia di restituire il trasmettitore alla nostra fabbrica.

8.2.3 Impostare l'uscita digitale (Modbus RTU)

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Uscite".
- Toccare "Uscite Digitali".
Vengono visualizzate le caratteristiche del Modbus.
- Toccare "Indirizzo Slave".
- Definire il numero dell'indirizzo tra 1 e 255 quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Toccare "Velocità di trasmissione".
- Selezionare la velocità di trasmissione tra 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 e 115200 quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.

 Valore di velocità di trasmissione impostato: 9600

8.3 Impostare le sonde e i moduli

Questo menu consente di definire i valori rilevanti relativi alle sonde e ai moduli collegati al trasmettitore e definire alcuni parametri ad essi collegati:

- Per una sonda di velocità aria (a filo caldo): dimensioni e sezione del condotto, fattore di correzione, l'integrazione della velocità dell'aria e la compensazione in pressione atmosferica per il calcolo della portata.
- Per un modulo di pressione: per il calcolo della velocità e della portata dell'aria le dimensioni del condotto e il tipo di sezione, il coefficiente di portata, il coefficiente della sonda di pressione, l'integrazione in pressione e la durata dell'auto azzeramento.
- Per una sonda CO₂: la compensazione in pressione atmosferica
- Per una sonda igrometrica: la compensazione in pressione atmosferica per i calcoli psicrometrici

 Deve essere collegata al trasmettitore almeno una sonda o un modulo.

8.3.1 Valori normati

Per il calcolo della portata d'aria è possibile convertire il valore in valori normati (es: Nm³/h).

La conversione può essere effettuata secondo due standard:

- DIN 1343: 1013.325 hPa, 273,15 K (0°C)
- ISO 2533: 1013.325 hPa, 288,15 K (15°C)

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Sonde & Moduli".
Vengono visualizzate le sonde e i moduli connessi.
- Toccare "Valori normati".
- Selezionare il valore normato secondo le esigenze: DIN 1343 o ISO 2533 quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.

8.3.2 Configurare la compensazione di una sonda CO₂ o igrometrica

 Una sonda CO₂ o igrometrica deve essere connessa al trasmettitore.

Impostare la compensazione in pressione atmosferica:

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Sonde & Moduli".

La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.

- Toccare la linea in corrispondenza della sonda temperatura/igrometria o quella del CO₂.
- Toccare "Pressione Atmo".
- Toccare "Unità" per selezionare l'unità della pressione atmosferica.
- Toccare "Pressione Atmo" per inserire un valore. Questo valore deve essere:
 - tra 0 e 4000 hPa
 - tra 0 a 4000 mbar
 - tra 0 e 3000.24 mmHg
 - tra 0 e 10 000 m (altezza)


8.3.3 Configurare un modulo pressione differenziale

 Un modulo pressione differenziale deve essere connesso al trasmettitore.

Selezionare il dispositivo di misura:

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Sonde & Moduli".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "Dispositivo".
- Toccare "Tipo".
- Toccare la media di misura desiderata tra:
 - Tubo di Pitot L (coefficiente: 1.0015)
 - Tubo di Pitot S (coefficiente: 0.84)
 - Lame Debimo (coefficiente: 0.8165)
 - Altro (coefficiente libero)

 Se si seleziona "Altro", deve essere inserito il coefficiente di un'altra media di misurazione. Questo coefficiente deve essere compreso tra 0.0001 e 9.9999.


- Toccare la freccia indietro a sinistra dello schermo per tornare al menu di configurazione.

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "Sonde & Moduli".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "Sezione".
- Toccare "Forma".
- Toccare la sezione richiesta:
 - Rettangolare
 - Circolare
 - Coefficiente personalizzato

Per una sezione rettangolare:

- Toccare "Unità" per selezionare l'unità: mm o in, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Inserire la lunghezza e altezza della sezione.

 Lunghezza e altezza della sezione devono essere tra 1 e 3000 mm (tra 0.039 e 118.11 in).

Per una sezione circolare:

- Toccare "Unità" per selezionare l'unità: mm o in, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Inserire il diametro.



Il diametro della sezione deve essere tra 1 e 3000 mm (tra 0.039 e 118.11 in).

Per un coefficiente personalizzato (coefficiente portata):

- Toccare "**Coefficiente**" per inserire un coefficiente portata, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.

Questo coefficiente di portata aria consente di calcolare la portata dalla pressione. È indicato dal produttore dei dispositivi forniti con attacchi di pressione (+ e -). La portata si ottiene moltiplicando la radice quadrata della pressione misurata (Delta P) e questo coefficiente. $Portata = C_p \times \sqrt{\Delta P}$



Il coefficiente deve essere tra 0.1 e 9999.9.

Impostare la compensazione in temperatura:

E' possibile modificare il valore della temperatura di compensazione. Infatti, il valore misurato della velocità dell'aria e del flusso d'aria con un tubo di Pitot o lame Debimo (o altro elemento di pressione differenziale) dipende dalla temperatura di esercizio. È necessario inserire la temperatura di esercizio per ottenere risultati più accurati. È possibile inserire il valore manualmente, utilizzare il valore di temperatura da una sonda di temperatura collegata al trasmettitore o utilizzare la temperatura misurata da un sensore interno per una compensazione automatica della temperatura.

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "**Sonde & Moduli**".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "**Temperatura**".
- Toccare "**Sorgente**" per selezionare la sorgente di temperatura tra:
 - Sensore interno
 - Manuale: inserire manualmente una temperatura: premere "Manuale" quindi selezionare l'unità (°C o °F) quindi toccare "**Temperatura**" per inserire un valore compreso tra -50 e 50 °C.
 - Sonda 1: il trasmettitore terrà conto della temperatura misurata da una sonda di temperatura collegata al trasmettitore nella posizione "Sonda 1".
 - Sonda 2: il trasmettitore terrà conto della temperatura misurata da una sonda di temperatura collegata al trasmettitore nella posizione "Sonda 2".
 - Modulo di pressione differenziale: il trasmettitore considera la temperatura misurata da una sonda termocoppia di tipo K collegata al modulo di pressione differenziale (sonda termocoppia non inclusa).

Impostare la compensazione in pressione atmosferica:

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "**Sonde & Moduli**".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "**Pressione Atmo**".
- Toccare "**Unità**" per selezionare l'unità di misura della pressione atmosferica.
- Toccare "**Pressione Atmo**" per inserire un valore. Questo valore deve essere:
 - tra 0 e 4000 hPa
 - tra 0 e 4000 mbar
 - tra 0 e 3000.24 mmHg
 - tra 0 e 10 000 m (altezza)

Inserire un'integrazione in pressione:

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "**Sonde & Moduli**".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "**Integr. & Correzione**".

- Toccare "**Integrazione**".
- Inserire l'integrazione quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.



L'integrazione della pressione deve essere tra 0 e 9.

Inserire un fattore di correzione:

Il fattore di correzione consente di regolare il trasmettitore in base ai dati di velocità dell'aria dell'impianto. Come calcolarlo? Ad esempio, la velocità dell'aria nella sezione è di 17 m/s e il trasmettitore visualizza 16,6 m/s. Il coefficiente da applicare è $17 / 16,6$, significa 1,024.

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "**Sonde & Moduli**".
La schermata visualizza le sonde e i moduli collegati.
- Toccare la linea in corrispondenza del modulo pressione.
- Toccare "**Integr. & Correzione**".
- Toccare "**Fattore correzione**".
- Inserire il fattore di correzione quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.



Il fattore di correzione deve essere tra 0 e 9.

8.4 Impostare gli allarmi


Questa sezione permette di attivare e definire le condizioni di allarme su uno o più canali.



Deve essere configurato almeno un canale (vedere capitolo 8.1 a pagina 16)
Se non è stato configurato alcun canale, l'allarme corrispondente non sarà disponibile.

8.4.1 Impostare le soglie degli allarmi

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O".

- Toccare "**Allarmi**".
La schermata visualizza l'allarme disponibile.
- Toccare la riga dell'allarme da configurare.
- Toccare "**Soglia alta**" per inserire e convalidare la soglia alta, quindi toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Tocca "**Soglia bassa**" per inserire e convalidare la soglia bassa, quindi tocca la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo.
- Toccare  in alto a destra dello schermo per attivare l'allarme.

8.4.2 Impostare i parametri degli allarmi

E' quindi possibile impostare i parametri dell'allarme: Ritardo, Isteresi, Allarme acustico e Riconoscimento.

Viene visualizzato il menù "Configurazioni I/O" > "Allarme".

Impostare il ritardo:

Ritardo: questo è il tempo in secondi prima che l'allarme venga attivato quando la misura supera o è sotto la soglia.

Esempio: ritardo impostato a 5 s. L'allarme verrà attivato quando la soglia viene superata per 5 s o più o quando la misura è al di sotto della soglia per 5 s o più.

- Toccare "**Parametri allarme**".
- Toccare "**Ritardo**".
- Inserire il ritardo in secondi.



Il ritardo deve essere tra 0 e 600 s.

Impostare l'isteresi:

Isteresi: Il valore di isteresi influisce sul ritorno allo stato iniziale. Esempio per un allarme con soglia alta a 80 Pa, bassa a 20 Pa e isteresi a 5 Pa: l'allarme rimane attivo fino a quando il valore scende sotto 75 (o fino a 25).

- Toccare "Parametri allarme".
- Toccare "Isteresi".
- Inserire l'isteresi.



L'isteresi deve essere compresa tra soglia bassa e soglia alta (solo se sono configurate).

Impostare il riconoscimento dell'allarme

Riconoscimento allarme: quando scatta un allarme, è possibile riconoscerlo premendo il valore sullo schermo: l'allarme acustico, se attivato, si spegne e il valore visualizzato lampeggia durante la durata del riconoscimento. Al termine della durata dell'acquisizione, se il trasmettitore è ancora in stato di allarme, l'allarme acustico viene riattivato.

- Toccare "Parametri allarme".
- Toccare "Riconoscimento".
- Inserire il riconoscimento allarme in minuti.



La durata del riconoscimento deve essere tra 0 e 60 min.

8.5 Impostare l'auto azzeramento

Inserire l'intervallo tra due auto azzeramenti: grazie alla compensazione in temperatura dello scostamento (da 0 a 50 °C / 14 a 122 °F) e al sistema di auto azzeramento, i trasmettitori Classe 320 garantiscono un'ottima stabilità a lungo termine, insieme ad una grande accuratezza di misura.

Principio di auto azzeramento: il microprocessore aziona un'elettrovalvola che compensa eventuali derive a lungo termine dell'elemento sensibile.

La compensazione viene effettuata mediante regolazione automatica dello zero. La vera misura della pressione differenziale viene quindi effettuata indipendentemente dalle condizioni ambientali del trasmettitore.

"I/O Configurations" menu is displayed.

- Toccare "Autozero".
- Toccare "Intervallo autozero".
- Inserire l'intervallo di auto azzeramento in minuti.



L'intervallo di auto azzeramento deve essere tra 10 e 60 min.

L'auto azzeramento è gestito da un'elettrovalvola. Il comportamento di questa elettrovalvola è legato alla temperatura ambiente. Un monitoraggio automatico della temperatura interna del dispositivo garantisce il corretto funzionamento dell'elettrovalvola.

All'accensione del dispositivo o alla prima attivazione dell'elettrovalvola, questa si attiva automaticamente per 30 secondi se la temperatura interna del dispositivo è superiore a 0 °C/32 °F (160 secondi se la temperatura interna se il dispositivo è inferiore a 0 °C/32 °F).

Durante i primi 20 minuti, l'elettrovalvola viene attivata automaticamente per eseguire un auto azzeramento ogni 3 minuti.


Tra 20 minuti e 60 minuti, l'elettrovalvola viene attivata automaticamente per eseguire un autozero ogni 10 minuti.

Dopo la prima ora di funzionamento, il dispositivo esegue un auto azzeramento secondo la configurazione dell'utente. Se la temperatura interna del dispositivo scende al di sotto di 1 °C/34 °F, l'elettrovalvola si attiva automaticamente ogni 30 minuti. L'auto azzeramento non avviene durante questa operazione.

8.6 Impostare i relè (opzionale)

Viene visualizzato il menu "Configurazioni I/O".

- Toccare "Configurazione relè".
- Toccare il relè desiderato: "Relè 1", "Relè 2", "Relè 3" o "Relè 4".

- Toccare  per attivare il relè.
- Selezionare "Allarme 1", "Allarme 2", "Allarme 3" o "Allarme 4" per assegnare l'attivazione del relè ad un allarme precedentemente configurato.
- Toccare "Sicurezza".


I relè delle uscite sono di default in sicurezza negativa: il relè è armato durante una condizione di allarme. È possibile commutare i relè in sicurezza positiva: il relè viene disarmato durante una condizione di allarme o mancanza di alimentazione.


- Selezionare "Positivo" o "Negativo".

9. Sicurezza e connettività

Questa parte permette di gestire la comunicazione wireless, definire il codice di sicurezza e la funzione di blocco touch.

Per accedere a questo menu:



- Toccare  sulla videata delle misura.
- Toccare il codice di sicurezza.

 Il codice di sicurezza predefinito è **0101**. Questo codice può essere modificato con il menù "**Sicurezza/Connettività**". Vedere paragrafo 9.2 a pagina 24.

9.1 Comunicazione wireless

E' possibile attivare e disattivare la comunicazione wireless. La comunicazione wireless deve essere attivata per l'utilizzo dell'app Sauermann Control.

Viene visualizzato il menu "Sicurezza/Connettività".

- Toccare  per attivare la comunicazione wireless.
- Toccare  per disattivare la comunicazione wireless.

9.2 Definire il codice di sicurezza

Per configurare il trasmettitore, e per motivi di sicurezza, è necessario inserire un codice di sicurezza. Il codice predefinito è 0101. Questo codice può essere modificato:


Viene visualizzato il menu "Sicurezza/Connettività".

- Toccare "**Codice di sicurezza**".
- Toccare "**Nuovo codice**".
- Inserire un nuovo codice a 4 cifre quindi toccare OK.
- Toccare "**Conferma**".
- Confermare il nuovo codice quindi toccare OK.
- Toccare tasto "**Salvare codice**".

9.3 Definire la funzionalità di blocco Touch

E' possibile bloccare lo schermo del trasmettitore dopo un certo tempo di non utilizzo. Per sbloccarlo, toccare l'icona di blocco per 3 secondi.

Viene visualizzato il menu "Sicurezza/Connettività".

- Toccare "**Blocco Touch**".
- Toccare "**Ritardo blocco**".
- Inserire il ritardo del blocco quindi toccare OK.
- Toccare  per attivare il blocco Touch.

9.4 Ripristinare lo strumento alle impostazioni di fabbrica

E' possibile ripristinare il trasmettitore alle impostazioni di fabbrica.

Viene visualizzato il menu "Sicurezza/Connettività".

- Toccare "**Ripristinare lo Strumento alle Impostazioni di Fabbrica**".
Il trasmettitore visualizza un messaggio chiedendo se sei sicuro di tornare alle impostazioni di fabbrica.
- Toccare SI per confermare il ripristino.
- Toccare la freccia indietro in alto a sinistra dello schermo per annullare.



Il trasmettitore verrà ripristinato alle impostazioni originali. Tutte le configurazioni vengono eliminate.


Unità e valori delle misure delle impostazioni di fabbrica:


Funzione	Valore predefinito
Uscita canale N	Uscita 4-20 mA
Intervallo canale N	N/A
Il nome del canale N	Canale N
Allarmi	Off
Luminosità del display	5
Periodo grafico	24 ore
Comunicazione wireless	On
Codice di sicurezza menu configurazione	0101
Uscita Modbus	Off
Indirizzo Modbus	1
Velocità di trasmissione Modbus	9600 bps
Data e ora	Ultimo valore impostato
Fuso orario del dispositivo	Ultimo valore impostato
Coefficienti di correzione	Nessuno
Elemento ΔP per il calcolo della portata/velocità aria	Nessuno
Dimensione condotto/fattore di conversione	Nessuno
Autozero del sensore di pressione differenziale	10 minuti
Integrazione della pressione	0
Valore normato della portata/velocità aria	Nessuno
Temperatura di compensazione della portata/velocità aria	Manuale, 20 °C
Lingua	Inglese
Fuso orario	UTC+1

10. Informazione sul trasmettitore, sulle sonde e sui moduli

Il menu "Informazioni" consente di accedere a informazioni quali numeri di serie, versione del firmware, data dell'ultima regolazione e calibrazione, data della prossima manutenzione,...

Per accedere a questo menu:

- Toccare  sulla videata delle misura.
- Toccare il codice di sicurezza..

 Il codice di sicurezza predefinito è **0101**. Questo codice può essere modificato con il menù "**Sicurezza/Connettività**". Vedere paragrafo 9.2 a pagina 24.

- Toccare "Informazione".


10.1 Informazione sullo strumento e sulle sonde/moduli

Viene visualizzato il menu "Informazione".

- Toccare "Strumenti e sonde".
- Toccare "Strumenti" o "Sonde/moduli".

La schermata visualizza le seguenti informazioni:

- Modello
- S/N (Numero di Serie)
- Fabbricazione
- Versione Firmware

 In caso di problemi con il dispositivo e nel caso si contatti il servizio post-vendita, queste informazioni sono utilil.

10.2 Informazione sulla regolazione e calibrazione

Questo menu visualizza le informazioni sulla regolazione e la calibrazione delle sonde e dei moduli collegati al trasmettitore.

Viene visualizzato il menu "Informazione".

- Toccare "Regolazione & Calibrazione".
- Toccare la sonda o il modulo richiesto.
- Toccare il parametro richiesto a seconda della sonda o del modulo precedentemente selezionato.

La schermata visualizza le seguenti informazioni:

- Data dell'ultima regolazione
- Data dell'ultima calibrazione
- Data della prossima manutenzione

10.3 Aggiornamento sonda

Questo menu consente di verificare se è disponibile un aggiornamento del firmware per le sonde.

Viene visualizzato il menu "Informazione".


- Toccare "Aggiornamento sonda".

Lo schermo visualizza la versione attuale del firmware della sonda. Se non è disponibile alcun aggiornamento, viene visualizzato il seguente messaggio: "Le sonde eseguono il firmware più recente."

La schermata visualizza la versione attuale del firmware della sonda. Se è disponibile un aggiornamento, viene visualizzato il seguente messaggio: "È disponibile un nuovo firmware della sonda. L'installazione del nuovo firmware della sonda riavvierà il trasmettitore. Le misure non saranno né raccolte né disponibili durante questo processo".

- Toccare "Installare".

Il trasmettitore visualizza il seguente messaggio: Aggiornamento sonda X a x.x.xx (versione firmware).

 **Non scollegare la sonda dal trasmettitore durante questo passaggio.**
Completata l'installazione del nuovo firmware, il trasmettitore si riavvia e vengono visualizzate le misure.

11.1 Configurazione dei parametri

- Velocità di comunicazione: tra 2400 e 115200 bauds, 9600 bauds preimpostato
- Bit dei dati: 8 bits
- Arresto bit: 1 bit
- Parità: Nessuna
- Controllo del flusso: Nessuno
- Indirizzamento del trasmettitore: tra 1 e 255 (risponde automaticamente alle richieste dall'indirizzo 0)
- Invio dati: effettuato da parole di 2 byte, nell'ordine byte più significativo poi meno significativo

11.2 Funzioni

- Funzione di registro: Funzione 03
- Scrittura di registro: Funzione 16
- Test del circuito di comunicazione: Funzione 08

11.3 Formato dei dati

UNIT8	Byte 1	Byte 0 (lsb)
Valore (0x01)	0x00	0x01
Registri	Reg0	
	0x00	0x01

UNIT16	Byte 1	Byte 0 (lsb)
Valore (0x0102)	0x01	0x02
Registri	Reg0	
	0x01	0x02

UNIT32	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0 (lsb)
Valore (0x01020304)	0x01	0x02	0x03	0x04
Registri	Reg0		Reg1	
	0x03	0x04	0x01	0x02

FLOAT32	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0 (lsb)
Valore (0x01020304)	0x01	0x02	0x03	0x04
Registri	Reg0		Reg1	
	0x03	0x04	0x01	0x02

11.4 Descrizione della funzione e connessioni Modbus

11.4.1 Dispositivo

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
1000	STR	Numero di serie trasmettitore	
1010	STR	Versione del firmware	
1020	STR	Identificazione del dispositivo	
1030	STR	Identificazione della sonda 1	
1040	STR	Identificazione della sonda 2	
1050	STR	Identificazione del modulo	
1060	STR	Numero di serie della sonda 1	
1070	STR	Numero di serie della sonda 2	
1080	STR	Numero di serie del modulo	

1090	STR	Versione sonda 1	
1100	STR	Versione sonda 2	
1110	STR	Versione modulo	
1120	U8	Valore retroilluminato	in percentuale, da 0 a 100
1150	U8	Periodo del grafico	da 0 a 3
1160	U8	Canale grafico	
1200	U8	Lingua	
1300	U32	Marca temporale	
1310	U32	Differenza di fuso orario	
1320	U8	Formato data	
1330	U8	Formato dell'ora	
1350	BOOLEAN	Suono	
1400	BOOLEAN	Blocco della tastiera	
1410	U16	Codice di sicurezza	
1500	U8	Numero slave Modbus	
1510	U32	Velocità comunicazione Modbus	
1710	BOOLEAN	Attivazione opzione Modbus	
1900	BOOLEAN	Configurazione di fabbrica	
1910	U8	Ritardo (in min) tra 2 autozero	da 10 a 60
1920	BOOLEAN	Autozero istantaneo	

11.4.2 Canali

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
2000	U8	Selezione dell'unità canale 1	
2010	U8	Selezione sonda o modulo	
2020	U8	Misura selezionata	
2030	I8	Risoluzione della misura	numero cifre dopo la virgola
2040	F32	Coefficiente canale 1	
2050	F32	Deviazione canale 1	
2100	U8	Selezione dell'unità canale 2	
2110	U8	Selezione sonda o modulo	
2120	U8	Misura selezionata	
2130	I8	Risoluzione della misura	numero cifre dopo la virgola
2140	F32	Coefficiente del canale 2	
2150	F32	Deviazione canale 2	
2200	U8	Selezione dell'unità canale 3	
2210	U8	Selezione sonda o modulo	
2220	U8	Misura selezionata	
2230	I8	Risoluzione della misura	numero cifre dopo la virgola
2240	F32	Coefficiente del canale 3	
2250	F32	Deviazione canale 3	
2300	U8	Selezione dell'unità canale 4	
2310	U8	Selezione sonda o modulo	
2320	U8	Misura selezionata	
2330	I8	Risoluzione della misura	numero cifre dopo la virgola
2340	F32	Coefficiente del canale 4	
2350	F32	Deviazione canale 4	

11.4.3 Uscite

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
3000	U8	Selezione dell'uscita analogica del canale 1	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
3100	U8	Selezione dell'uscita analogica del canale 2	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
3200	U8	Selezione dell'uscita analogica del canale 3	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
3300	U8	Selezione dell'uscita analogica del canale 4	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
3020	F32	Intervallo minimo canale 1	
3030	F32	Intervallo massimo canale 1	
3120	F32	Intervallo minimo canale 2	
3130	F32	Intervallo massimo canale 2	
3220	F32	Intervallo minimo canale 3	
3230	F32	Intervallo massimo canale 3	
3320	F32	Intervallo minimo canale 4	
3330	F32	Intervallo massima canale 4	

11.4.4 Allarmi

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
Allarme 1			
4000	U8	Modalità allarme	0: Nessuno, 1: Min, 2: Max, 3: Min/Max
4010	F32	Isteresi	
4020	F32	Soglia alta	
4030	F32	Soglia bassa	
4040	U32	Ritardo	
4050	U32	Fine ritardo	
4060	BOOLEAN	Abilitato / Disabilitato	
4080	BOOLEAN	Allarme sonoro	
4090	U8	Durata del riconoscimento	
Allarme 2			
4100	U8	Modalità allarme	0: Nessuno, 1: Min, 2: Max, 3: Min/Max
4110	F32	Isteresi	
4120	F32	Soglia alta	
4130	F32	Soglia bassa	
4140	U32	Ritardo	
4150	U32	Fine ritardo	
4160	BOOLEAN	Abilitato / Disabilitato	
4180	BOOLEAN	Allarme sonoro	
4190	U8	Durata del riconoscimento	
Allarme 3			
4200	U8	Modalità allarme	0: Nessuno, 1: Min, 2: Max, 3: Min/Max
4210	F32	Isteresi	
4220	F32	Soglia alta	

4230	F32	Soglia bassa	
4240	U32	Ritardo	
4250	U32	Fine ritardo	
4260	BOOLEAN	Abilitato / Disabilitato	
4280	BOOLEAN	Allarme sonoro	
4290	U8	Durata del riconoscimento	
Allarme 4			
4300	U8	Modalità allarme	0: Nessuno, 1: Min, 2: Max, 3: Min/Max
4310	F32	Isteresi	
4320	F32	Soglia alta	
4330	F32	Soglia bassa	
4340	U32	Ritardo	
4350	U32	Fine ritardo	
4360	BOOLEAN	Abilitato / Disabilitato	
4380	BOOLEAN	Allarme sonoro	
4390	U8	Durata del riconoscimento	

11.4.5 Parametri sonde e moduli

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
Ingresso sonda 1			
6000	F32	Limite inferiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6020	F32	Limite superiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6040	U8	Unità di compensazione della pressione atmosferica	
6050	F32	Valore di compensazione della pressione atmosferica. In caso di pressione, questo valore viene utilizzato per il calcolo della velocità	in Pa
6060	U8	Tipologia del dispositivo manometrico inserito per determinare la velocità dell'aria	0: Tubo Pitot S, 1: Tubo Pitot L, 2: lame debimo , 3: altro (impostare il coefficiente del dispositivo manometrico), 4: Nessuno
6070	F32	Coefficiente personalizzato per dispositivo manometrico collegato per determinare la velocità dell'aria	Da 0.0001 a 9.9999
6080	U8	Unità di volume della stanza	
6090	F32	Valore del volume della stanza in metri cubi utilizzato per il calcolo del tasso di rinnovo aria (TRA)	in metri cubi
6100	U8	Integrazione delle misure	da 0 a 9

6110	U8	Modalità di compensazione della temperatura	0: Usa sensore interno, 1: Manuale – fare riferimento al valore utente, 2: Usa id sonda 0 (o utente se non presente), 3: Usa id sonda 1 (o utente se non presente), 4: Usa id sonda 2 (o utente se non presente)
6120	U8	Unità di compensazione manuale della temperatura	
6130	F32	Valore di compensazione manuale della temperatura in gradi Celsius	da -50 a 50, in gradi Celsius
6140	F32	Fattore di correzione utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria	da 0.2 a 2 - Utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria (preimpostato = 1)
6150	U8	Tipo di sezione utilizzata per sonde velocità e portata aria	0: rettangolare, 1: circolare, 2: altro (impostare il coefficiente portata aria), 3: Nessuno (non configurato)
6160	U8	Unità per diametro, lunghezza e larghezza sezione	
6170	F32	Valore diametro della sezione in metri (con sezione circolare)	da 0.001 a 3
6180	F32	Valore lunghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6190	F32	Valore larghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6200	F32	Coefficiente portata aria (calcolo portata aria dalla pressione)	da 0.1 a 9999.9
Ingresso sonda 2			
6300	F32	Limite inferiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6320	F32	Limite superiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6340	U8	Unità di compensazione della pressione atmosferica	
6350	F32	Valore di compensazione della pressione atmosferica. In caso di pressione, questo valore viene utilizzato per il calcolo della velocità	in Pa
6360	U8	Tipologia del dispositivo manometrico inserito per determinare la velocità dell'aria	0: Tubo Pitot S, 1: Tubo Pitot L, 2: lame debimo , 3: altro (impostare il coefficiente del dispositivo manometrico), 4: Nessuno
6370	F32	Coefficiente personalizzato per dispositivo manometrico collegato per determinare la velocità dell'aria	Da 0.0001 a 9.9999
6380	U8	Unità di volume della stanza	
6390	F32	Valore del volume della stanza in metri cubi utilizzato per il calcolo del tasso di rinnovo aria (TRA)	in metri cubi

6400	U8	Integrazione delle misure	da 0 a 9
6410	U8	Modalità di compensazione della temperatura	0: Usa sensore interno, 1: Manuale – fare riferimento al valore utente, 2: Usa id sonda 0 (o utente se non presente), 3: Usa id sonda 1 (o utente se non presente), 4: Usa id sonda 2 (o utente se non presente)
6420	U8	Unità di compensazione manuale della temperatura	
6430	F32	Valore di compensazione manuale della temperatura in gradi Celsius	da -50 a 50, in gradi Celsius
6440	F32	Fattore di correzione utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria	da 0.2 a 2 - Utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria (preimpostato = 1)
6450	U8	Tipo di sezione utilizzata per sonde velocità e portata aria	0: rettangolare, 1: circolare, 2: altro (impostare il coefficiente portata aria), 3: Nessuno (non configurato)
6460	U8	Unità per diametro, lunghezza e larghezza sezione	
6470	F32	Valore diametro della sezione in metri (con sezione circolare)	da 0.001 a 3
6480	F32	Valore lunghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6490	F32	Valore larghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6500	F32	Coefficiente portata aria (calcolo portata aria dalla pressione)	da 0.1 a 9999.9
Modulo			
6600	F32	Limite inferiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6620	F32	Limite superiore del campo della sonda, per ogni misura disponibile	per max 10 misure (@6000: campo di misura inferiore 1, @6002: campo di misura inferiore 2, etc...)
6640	U8	Unità di compensazione della pressione atmosferica	
6650	F32	Valore di compensazione della pressione atmosferica. In caso di pressione, questo valore viene utilizzato per il calcolo della velocità	in Pa
6660	U8	Tipologia del dispositivo manometrico inserito per determinare la velocità dell'aria	0: Tubo Pitot S, 1: Tubo Pitot L, 2: lame debimo, 3: altro (impostare il coefficiente del dispositivo manometrico), 4: Nessuno
6670	F32	Coefficiente personalizzato per dispositivo manometrico collegato per determinare la velocità dell'aria	Da 0.0001 a 9.9999

6680	U8	Unità di volume della stanza	
6690	F32	Valore del volume della stanza in metri cubi utilizzato per il calcolo del tasso di rinnovo aria (TRA)	in metri cubi
6700	U8	Integrazione delle misure	da 0 a 9
6710	U8	Modalità di compensazione della temperatura	0: Usa sensore interno, 1: Manuale – fare riferimento al valore utente, 2: Usa id sonda 0 (o utente se non presente), 3: Usa id sonda 1 (o utente se non presente), 4: Usa id sonda 2 (o utente se non presente)
6720	U8	Unità di compensazione manuale della temperatura	
6730	F32	Valore di compensazione manuale della temperatura in gradi Celsius	da -50 a 50, in gradi Celsius
6740	F32	Fattore di correzione utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria	da 0.2 a 2 - Utilizzato per le sonde di velocità e di portata aria (preimpostato = 1)
6750	U8	Tipo di sezione utilizzata per sonde velocità e portata aria	0: rettangolare, 1: circolare, 2: altro (impostare il coefficiente portata aria), 3: Nessuno (non configurato)
6760	U8	Unità per diametro, lunghezza e larghezza sezione	
6770	F32	Valore diametro della sezione in metri (con sezione circolare)	da 0.001 a 3
6780	F32	Valore lunghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6790	F32	Valore larghezza della sezione in metri (con sezione rettangolare)	da 0.001 a 3
6800	F32	Coefficiente portata aria (calcolo portata aria dalla pressione)	da 0.1 a 9999.9

11.4.6 Valori normati

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
6900	U8	Valore normato	

11.4.7 Allarmi

Modbus	Tipo registro	Descrizione	Possibilità
7000	BOOLEAN	Allarme 1 avviato	
7010	F32	Valore misurato canale 1	in unità selezionata per il canale (vedi registro 2000)
7020	U8	Stato della misura del canale 1	0: OK, 1: Fuori range, 2: Errore, 3: Riscaldamento
7030	I8	Andamento del canale 1	-1: giù, 0: uguale, 1: su, 2: non disponibile
7040	U8	Causa dell'errore del canale 1	0: nessuno, 1: interno, 2: non configurato, 3: misura, 4: sonda scollegata, 5: sonda non valida, 6: sonda da aggiornare
7100	BOOLEAN	Allarme 2 avviato	

12. Manutenzione e precauzioni per l'uso

12.1 Manutenzione

Si prega di evitare solventi aggressivi. Si prega di proteggere il trasmettitore e le sue sonde da qualsiasi prodotto detergente contenente formalina, che potrebbe essere utilizzato per la pulizia di stanze o canali.

12.2 Precauzioni per l'uso

Si prega di utilizzare sempre il dispositivo secondo la sua destinazione d'uso e rimanendo all'interno del campo dei parametri di funzionamento descritti nel manuale d'uso per non comprometterne l'integrità.

7110	F32	Valore misurato canale 2	in unità selezionata per il canale (vedi registro 2000)
7120	U8	Stato della misura del canale 2	0: OK, 1: Fuori range, 2: Errore, 3: Riscaldamento
7130	I8	Andamento del canale 2	-1: giù, 0: uguale, 1: su, 2: non disponibile
7140	U8	Causa dell'errore del canale 2	0: nessuno, 1: interno, 2: non configurato, 3: misura, 4: sonda scollegata, 5: sonda non valida, 6: sonda da aggiornare
7200	BOOLEAN	Allarme 3 avviato	
7210	F32	Valore misurato canale 3	in unità selezionata per il canale (vedi registro 2000)
7220	U8	Stato della misura del canale 3	0: OK, 1: Fuori range, 2: Errore, 3: Riscaldamento
7230	I8	Andamento del canale 3	-1: giù, 0: uguale, 1: su, 2: non disponibile
7240	U8	Causa dell'errore del canale 3	0: nessuno, 1: interno, 2: non configurato, 3: misura, 4: sonda scollegata, 5: sonda non valida, 6: sonda da aggiornare
7300	BOOLEAN	Allarme 4 avviato	
7310	F32	Valore misurato canale 4	in unità selezionata per il canale (vedi registro 2000)
7320	U8	Stato della misura del canale 4	0: OK, 1: Fuori range, 2: Errore, 3: Riscaldamento
7330	I8	Andamento del canale 4	-1: giù, 0: uguale, 1: su, 2: non disponibile
7340	U8	Causa dell'errore del canale 4	0: nessuno, 1: interno, 2: non configurato, 3: misura, 4: sonda scollegata, 5: sonda non valida, 6: sonda da aggiornare

Sauermann Industrie

ZA Bernard Moulinet
24700 Montpon
France
T. +33 (0)5 53 80 85 00
services@sauermanngroup.com

Sauermann NA

140 Fell Court, Ste. 302
Hauppauge, New York 11788
T. (+1) 631-234-7600
F. (+1) 631-234-7605
services@sauermanngroup.com

Sauermann GmbH

Leibnizstraße 6
D – 74211 Leingarten
T. +49 (0)7131/399990
F. +49 (0)7131/399992
services@sauermanngroup.com

Sauermann UK

Units 7-9, Trident Business Park
Amy Johnson Way
Blackpool - FY4 2RP
T. +44 (0) 870 950 6378
F. +44 (0) 870 950 6379
services@sauermanngroup.com

Sauermann Italia srl SU

Via Golini 61/10
40024 Castel S.Pietro Terme (BO)
T. (+39)-051-6951033
F. (+39)-051-942254
services@sauermanngroup.com

Sauermann Ibérica

C/Albert Einstein 33.
Planta 3. P. I. Santa Margarida II-
08223 Terrassa (Spain)
T. +34 931 016 975
services@sauermanngroup.com

Sauermann Australia

1/36 Campbell Avenue, Cromer ,2099,
NSW, Sydney
T. (+612) 8880 4631
services@sauermanngroup.com

 **ATTENZIONE!** Possono verificarsi danneggiamenti, pertanto si prega di applicare le misure precauzionali indicate.