

## SCHEDA TECNICA

# MODULI E SONDE INTERCAMBIABILI per trasmettitori classe 320



### Contenuti

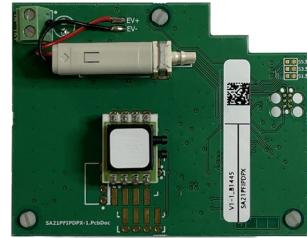
Moduli intercambiabili	2
Moduli pressione differenziale	2
Modulo di pressione atmosferica	2
Pressione atmosferica	2
Sonde per igrometria / temperatura	3
Sonda di umidità relativa/temperatura in acciaio inox riscaldata per applicazioni industriali	3
Sonde di igrometria/temperatura da incasso dedicate alle camere bianche	3
Sonde di igrometria/temperatura in acciaio inox	3
Sonde di igrometria/temperatura in policarbonato	4
Sonde di temperatura	5
Sonde velocità aria e temperatura	6
Sonde IAQ	7
Sonda CO <sub>2</sub>	7
Sonda CO	7
Sonda COV	8
Modulo relè	8
Modulo wireless	8
Cavi sonda	9

## Moduli intercambiabili

### Moduli pressione differenziale



Modulo di pressione differenziale per trasmettitori Si-C320. Alta precisione. Con elettrovalvola. Da installare nei trasmettitori già acquistati. Collegare per sonda esterna a termocoppia di tipo K (sonda non inclusa, verificare i modelli disponibili). Fornito con tubo e 2 connettori a pressione.



**Precisione superiore, stabilità a lungo termine e misurazioni affidabili**

**Principali applicazioni:** monitoraggio della pressione differenziale in camere bianche, impianti di produzione farmaceutica/cosmetica e semiconduttori, terapie intensive ospedaliere, sale operatorie e altri ambienti critici

**Articolo: Si-PRO-DP-50; Codice: 27990**

**Articolo: Si-PRO-DP-250; Codice: 27991**

**Articolo: Si-PRO-DP-1000; Codice: 27992**

**Articolo: Si-PRO-DP-10000; Codice: 27993**

Parametro	Campo di misura	Precisione*	Risoluzione e unità disponibili	Sovrapressione tollerata
Pressione differenziale	<b>Si-PRO-DP-50:</b> da -50 a 50 Pa (da -0.2 a 0.2 inH <sub>2</sub> O) <b>Si-PRO-DP-250:</b> da -250 a 250 Pa (da -1.0 a 1.0 inH <sub>2</sub> O) <b>Si-PRO-DP-1000:</b> da -1000 a 1000 Pa (da -4.0 a 4.0 inH <sub>2</sub> O) <b>Si-PRO-DP-10000:</b> da -10,000 a 10,000 Pa (da -40.0 a 40.0 inH <sub>2</sub> O)	<b>Si-PRO-DP-50:</b> ±0.3% del valore misurato ±0.3 Pa (±0.3% del valore misurato ±0.0012 inH <sub>2</sub> O)*** <b>Si-PRO-DP-250:</b> ±0.2% del valore misurato ±0.8 Pa (±0.2% del valore misurato ± 0.0032 inH <sub>2</sub> O)*** <b>Si-PRO-DP-1000:</b> ±0.50% dell'intera scala*** <b>Si-PRO-DP-10000:</b> ±0.50% dell'intera scala***	0.1 Pa / 1 Pa / 0.1 mmH <sub>2</sub> O / 0.1 inH <sub>2</sub> O / 0.01 mbar 0.01 inH <sub>2</sub> O / 0.01 mmHg / 0.1 daPa / 0.001 kPa 0.01 hPa	<b>Si-PRO-DP-50 / Si-PRO-DP-250:</b> 25,000 Pa (100 inH <sub>2</sub> O) <b>Si-PRO-DP-1000:</b> 20,700 Pa (83 inH <sub>2</sub> O) <b>Si-PRO-DP-10000:</b> 86,000 Pa (345 inH <sub>2</sub> O)
Velocità aria**	<b>Si-PRO-DP-50:</b> da 0 a 9 m/s (da 0 a 29.5 fps) <b>Si-PRO-DP-250:</b> da 0 a 20 m/s (da 0 a 65.6 fps) <b>Si-PRO-DP-1000:</b> da 0 a 40 m/s (da 0 a 131 fps) <b>Si-PRO-DP-10000:</b> da 0 a 100 m/s (da 0 a 328 fps)	N/A	0.1 m/s	N/A
Portata aria**	da 0 a 999,999 m <sup>3</sup> /h (da 0 a 588,577 cfm)	N/A	0.1 m <sup>3</sup> /h, 0.1 l/s, 0.1 m <sup>3</sup> /s, 1 dam <sup>3</sup> /h, 0.1 cfm	N/A
Tasso ricambio aria**	da 0 a 1000 ACH	N/A	0.1 ACH, 1 ACH	N/A
termocoppia temperatura K	da -200 a 1300°C (da -328 a 2372°F) (a seconda della sonda collegata)	±1.1°C o ±0.4% del valore misurato	0.1°C (0.1°F)	N/A

I moduli Si-PRO-DP per trasmettitori Si-C320 hanno una compensazione di temperatura da -10 a 50°C (da 14 a 122°F) e un processo di autocalibrazione che garantisce un'eccellente stabilità e una perfetta affidabilità della misura su range alti e bassi nel tempo.

**Princípio di autocalibrazione:** l'elettronica del modulo gestisce l'elettrovalvola che elimina nel tempo la deriva zero del sensore. La misura della pressione differenziale è quindi indipendente dalle condizioni ambientali del sensore.

**Durata dell'elettrovalvola:** 100 milioni di cicli

**Vantaggio:** nessuna deriva del punto zero ed elevata precisione

**Periodicità dell'autocalibrazione:** da 1 a 60 minuti, oppure disattivata. Durante la prima accensione del dispositivo, la frequenza di autocalibrazione viene aumentata per 1 ora per fornire una misurazione della pressione senza deriva del punto zero.

### Modulo di pressione atmosferica



Modulo di pressione atmosferica per trasmettitori Si-C320. Alta precisione. Da installare nei trasmettitori già forniti. Fornito con tubo e 1 connettore di pressione.

**Principali applicazioni:** Laboratori, controllo VAC

**Articolo: Si-PRO-ATMO. Codice: 28013**

Parametro	Campo di misura	Precisione*	Risoluzione e unità disponibili	Sovrapressione tollerata
Pressione atmosferica	800 a 1100 hPa (600 a 825 mmHg)	2 hPa (1.50 mmHg)	0.1 mbar / 0.01 mmHg / 0.1 hPa	4136 hPa (3102 mmHg)

\*Tutte le precisioni indicate in questa scheda tecnica sono state ottenute in condizioni di laboratorio, e possono essere garantite per misure effettuate nelle stesse condizioni, o effettuate con compensazione della taratura.

\*\*Valore calcolato (ACH = Air Change for Hour = Ricambio Aria per Ora)

\*\*\* Deriva della temperatura : 0.02% FS/K, riferito a 20°C (68°F) e 50%UR

## Sonde per igrometria / temperatura



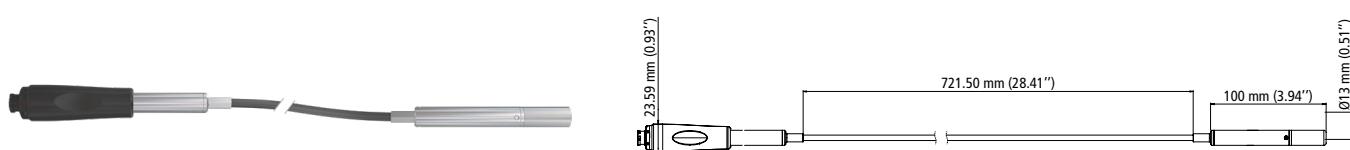
### Sonda di umidità relativa/temperatura in acciaio inox riscaldata per applicazioni industriali

Sonda igrometrica intercambiabile per particolari applicazioni di umidità relativa: da 0 a 100% RH, da -40 a 150°C (da -40 a 302°F). Corpo in acciaio inox e filtro sinterizzato. Lunghezza 100 mm, Ø 13 mm. Fornito con certificato di regolazione. Questa sonda deve funzionare in combinazione con la sonda Si-PRO-T-150 o una sonda Pt100 collegata al trasmettitore di classe 320 utilizzando Si-ACC-ETP. Sonda riscaldata, elevata precisione e stabilità a lungo termine e resistente all'inquinamento  
Principali applicazioni: processi industriali, unità di trattamento dell'aria, processi di essiccazione, macchine per la produzione farmaceutica

**Articolo: Si-PRO-U-I-100-H**

**Codice: 27986**

Fare riferimento alla scheda tecnica specifica della sonda Si-PRO-U-I-100-H per ulteriori dettagli.



### Sonde di igrometria/temperatura da incasso dedicate alle camere bianche

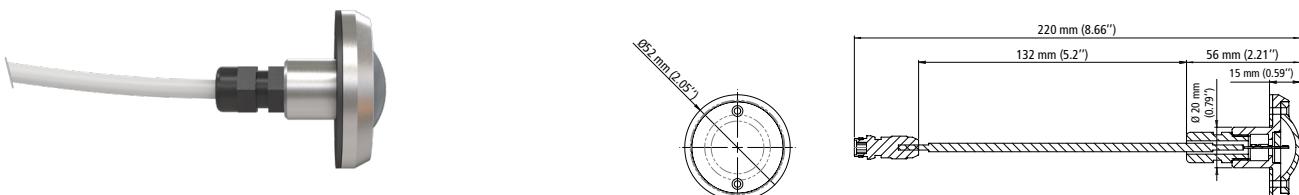
Sonda igrometrica intercambiabile da incasso per camere bianche: da 0 a 100% UR, da -20 a 80°C (da -4 a 176°F). Corpo in acciaio inox e filtro sinterizzato. Connettore autobloccante. Il cavo Si-ACC-RVP è necessario per il collegamento al trasmettitore Si-CPE 320. Fornito con certificato di regolazione.

Specificamente progettato per essere installato all'interno di camere bianche e altri ambienti regolamentati dove è richiesta un'accurata regolazione o monitoraggio dell'umidità. Questa sonda funziona con i trasmettitori Si-CPE320. È resistente al VHP (perossido di idrogeno vaporizzato).

**Articolo: Si-PRO-U-W**

**Codice: 27987**

Fare riferimento alla scheda tecnica specifica della sonda Si-PRO-U-W per ulteriori dettagli.



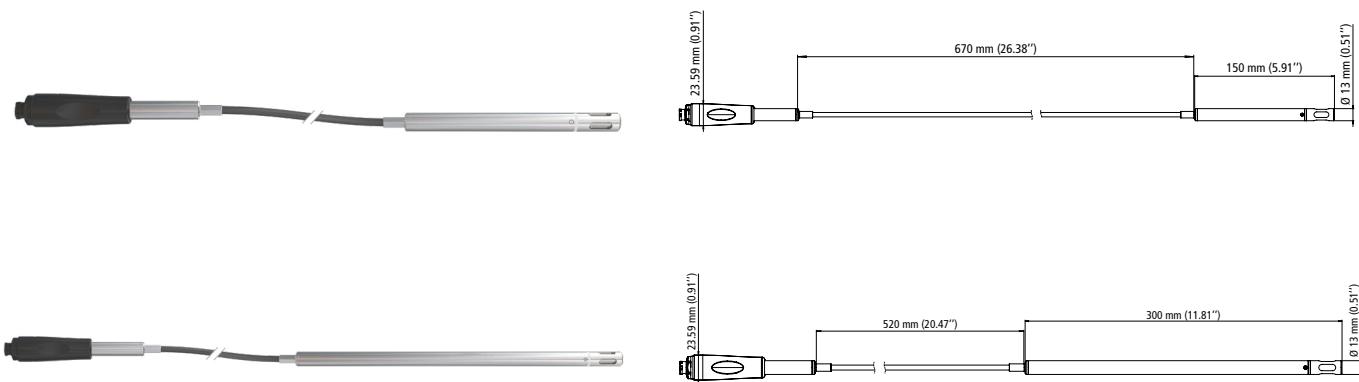
### Sonde di igrometria/temperatura in acciaio inox

Sonda igrometrica intercambiabile. Corpo in acciaio inox con filtro in acciaio inox. Lunghezza 150 mm o 300 mm, Ø 13 mm. Connettore autobloccante. È necessario il cavo della sonda per i trasmettitori di classe 320. Fornito con certificato di regolazione. Elevata precisione e stabilità a lungo termine e misurazioni affidabili

Principali applicazioni: regolazione dell'umidità o dei valori psicrometrici nei sistemi VAC o nelle unità di trattamento dell'aria, misura dell'umidità e della temperatura per il monitoraggio IAQ

**Articolo: Si-PRO-U-I-150; Codice: 27984 (lunghezza sonda: 150 mm)**

**Articolo: Si-PRO-U-I-300; Codice: 27985 (lunghezza sonda: 300 mm)**



Parametro	Campo di misura	Precisione*	Risoluzione
Pt100 temperatura (°C, °F)	da -40 a 150°C (da -40 a 302°F)	±0.25°C ±0.2% del valore misurato (±0.45°F ±0.2% valore misurato)	0.1°C (0.1°F)
Umidità relativa (%RH)	da 0 a 100%RH	±1.5%RH (da 15°C a 25°C e da 5 a 95 %UR) Dipendenza dalla temperatura: ±0.04 x (T-20)%UR (se T<15°C o T>25°C)	0.1%UR
Temperatura bulbo umido** (°C <sub>tw</sub> , °F <sub>tw</sub> )	da -50 a 100°C <sub>tw</sub> (da -58 a 212 °F <sub>tw</sub> )	-	0.1°C <sub>tw</sub> (0.1°F <sub>tw</sub> )
Punto di rugiada** (°C <sub>td</sub> , °F <sub>td</sub> )	da -50 a 100°C <sub>td</sub> (da -58 a 212°F <sub>td</sub> )	-	0.1°C <sub>td</sub> (0.1°F <sub>td</sub> )
Punto di gelo** (°C <sub>tf</sub> , °F <sub>tf</sub> )	da -50 a 100°C <sub>tf</sub> (da -58 a 212 °F <sub>tf</sub> )	-	0.1°C <sub>tf</sub> (0.1°F <sub>tf</sub> )
Umidità assoluta** (g/m <sup>3</sup> )	da 0 a 1000 g/m <sup>3</sup>	-	0.1 g/m <sup>3</sup>
Entalpia** (kJ/kg)	da 0 a 15,000 kJ/kg	-	da 0 a 9999.9: 0.1 kJ/kg da 10,000 a 15,000: 1 kJ/kg
Rapporto miscelazione** (g/kg)	da 0 a 1000 g/kg	-	0.1 g/kg

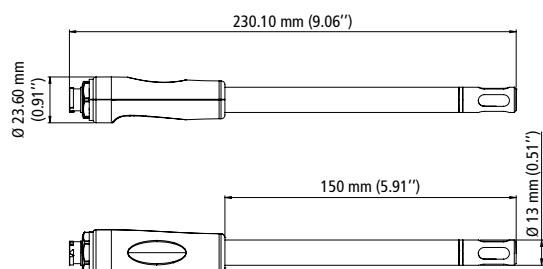
### Sonde di igrometria/temperatura in policarbonato

Sonda di igrometria/temperatura intercambiabile. Corpo in plastica con filtro in acciaio inox. Lunghezza 150 mm, Ø 13 mm. Connettore autobloccante. È necessario il cavo della sonda per il collegamento ai trasmettitori di classe 320. Fornito con certificato di regolazione. Elevata precisione e stabilità a lungo termine e misurazioni affidabili

Principali applicazioni: regolazione dell'umidità o dei valori psicrometrici nei sistemi VAC o nelle unità di trattamento dell'aria

**Articolo: Si-PRO-U-150**

**Codice: 27983**



Parametro	Campo di misura	Precisione*	Risoluzione
Pt100 temperatura (°C, °F)	da -40 a 80°C (da -40 a 176°F)	±0.25°C ±0.2% del valore misurato (±0.45°F ±0.2% valore misurato)	0.1°C (0.1°F)
Umidità relativa (%RH)	da 0 a 100%UR	±1.5 %RH (da 15°C a 25°C e da 5 a 95 %UR) Dipendenza dalla temperatura: ±0.04 x (T-20)%RH (se T<15°C o T>25°C)	0.1%UR
Temperatura bulbo umido** (°C <sub>tw</sub> , °F <sub>tw</sub> )	da -50 a 100°C <sub>tw</sub> (da -58 a 212°F <sub>tw</sub> )	-	0.1°C <sub>tw</sub> (0.1°F <sub>tw</sub> )
Punto di rugiada** (°C <sub>td</sub> , °F <sub>td</sub> )	da -50 a 100°C <sub>td</sub> (da -58 a 212°F <sub>td</sub> )	-	0.1°C <sub>td</sub> (0.1°F <sub>td</sub> )
Punto di gelo** (°C <sub>tf</sub> , °F <sub>tf</sub> )	da -50 a 100°C <sub>tf</sub> (da -58 a 212 °F <sub>tf</sub> )	-	0.1°C <sub>tf</sub> (0.1°F <sub>tf</sub> )
Umidità assoluta** (g/m <sup>3</sup> )	da 0 a 1000 g/m <sup>3</sup>	-	0.1 g/m <sup>3</sup>
Entalpia** (kJ/kg)	da 0 a 15,000 kJ/kg	-	da 0 a 9999.9: 0.1 kJ/kg da 10,000 a 15,000: 1 kJ/kg
Rapporto miscelazione** (g/kg)	da 0 a 1000 g/kg	-	0.1 g/kg

\*Tutte le precisioni indicate in questa scheda tecnica sono state ottenute in condizioni di laboratorio, e possono essere garantite per misure effettuate nelle stesse condizioni, o effettuate con compensazione della taratura.  
\*\*Valore calcolato

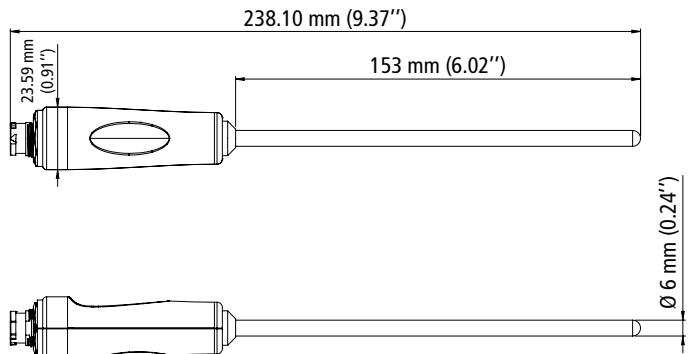
## Sonde di temperatura



Sonda di temperatura intercambiabile. Guaina in acciaio inox, dimensioni: lunghezza 153 mm, Ø 6 mm.  
Connettore autobloccante. Fornito con certificato di regolazione.  
Elevata precisione e stabilità a lungo termine e misurazioni affidabili  
Principali applicazioni: condotte VAC, unità di trattamento aria e IAQ

**Articolo: Si-PRO-T-150**

**Codice: 27988**



**Campo di misura**

da -80 a 150°C (da -112 a 302°F)

**Precisione\***

±0.25°C ±0.2% del valore misurato (±0.45°F ±0.2% valore misurato)

**Risoluzione**

0.1°C (0.1°F)

Adattatore Si-ACC-ETP per collegare qualsiasi sonda Pt100 a 3 fili a un trasmettitore Si-C320 o Si-CPE320. Cavo da 6 cm con connettore a bloccaggio automatico. Il cavo della sonda Si-ACC-R2 (venduto separatamente) è obbligatorio per il collegamento ai trasmettitori di classe 320.

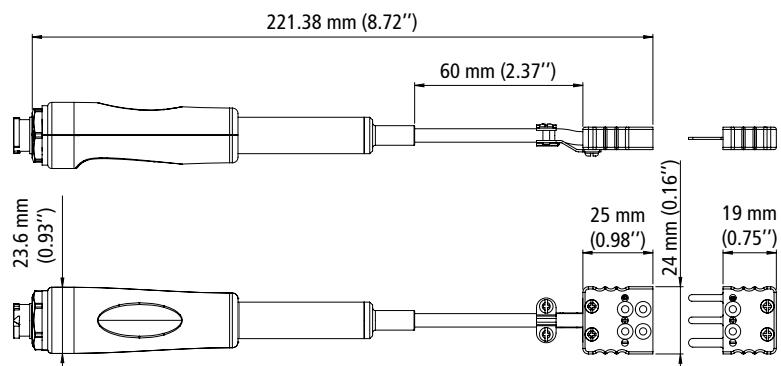
**Articolo: Si-ACC-ETP-ALONE**

**Codice: 28004**

Fornitura e montaggio dell'adattatore Si-ACC-ETP S+M per collegare qualsiasi sonda Pt100 a 3 fili a un trasmettitore Si-C320 o Si-CPE320. Deve essere ordinato insieme ad una sonda Pt100 a 3 fili. Cavo da 6 cm con connettore a bloccaggio automatico. Il cavo della sonda Si-ACC-R2 (venduto separatamente) è obbligatorio per il collegamento ai trasmettitori di classe 320.

**Articolo: Si-ACC-ETP-S+M**

**Codice: 28116**



**Campo di misura**

A seconda della sonda collegata (campo di misura massimo temperatura: da -100 a 400°C / da -148 a 752°F)

**Precisione\***

A seconda della sonda collegata

**Risoluzione**

0.1°C (0.1°F)

\*Tutte le precisioni indicate in questa scheda tecnica sono state ottenute in condizioni di laboratorio, e possono essere garantite per misure effettuate nelle stesse condizioni, o effettuate con compensazione della taratura

## Sonde velocità aria e temperatura



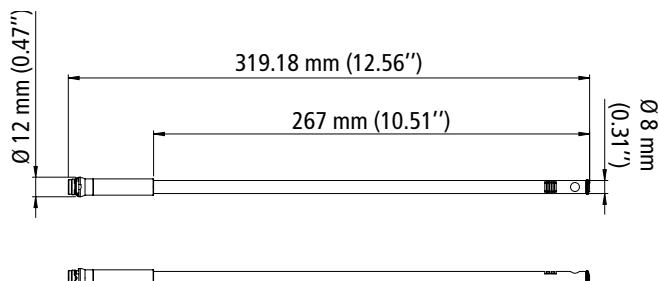
Sonda a filo caldo intercambiabile per misure di velocità dell'aria e temperatura. Corpo in acciaio inox lunghezza 267 mm, Ø 8 mm. Connettore autobloccante. Fornito con certificato di regolazione.

Elevata precisione e stabilità a lungo termine, misurazioni affidabili. Grazie al suo design, riduce al minimo l'impatto dell'angolo del flusso d'aria sulle misurazioni.

Principali applicazioni: monitoraggio del flusso laminare in camere bianche, isolatori, camera a guanti, cappe aspiranti, nicchie isolate, impianti farmaceutici/cosmetica e di semiconduttori

**Articolo: Si-PRO-V-300**

**Codice: 27989**



Parametro	Campo di misura	Precisione*	Risoluzione
Velocità aria	da 0 a 30 m/s (da 0 a 98.4 fps)	da 0 a 3.0 m/s: ±3% del valore misurato ±0.03 m/s (da 0 a 9.84 fps: ±0.98 fps ±3% del valore misurato) da 3.1 a 30.0 m/s: ±3% del valore misurato ±0.1 m/s (da 10.2 a 98.4 fps: ±0.33 fps ±3% del valore misurato)	da 0 a 30 m/s: 0.01 m/s (da 0 a 98.4 fps: 0.1 fps)
Temperatura	da 0 a 50°C (da 32 a 122°F)	±0.3% di lettura ± 0.25°C (±0.45°F ±0.3% valore misurato)	0.1°C (0.1°F)
Portata aria**	da 0 a 999,999 m³/h (da 0 a 588,577 cfm)	±3% di lettura o ±0.03 x sezione guaina (cm²)	0.1 m³/h, 0.1 l/s, 0.1 m³/s, 1 dam³/h, 0.1 cfm
Tasso ricambio aria**	da 0 a 1000 ACH	-	0.1 ACH, 1 ACH

\*Tutte le precisioni indicate in questa scheda tecnica sono state ottenute in condizioni di laboratorio, e possono essere garantite per misure effettuate nelle stesse condizioni, o effettuate con compensazione della taratura.

\*\*Valore calcolato (ACH = Air Change for Hour = Ricambio Aria per Ora)

## Sonde IAQ

CO<sub>2</sub>

### Sonda CO<sub>2</sub>

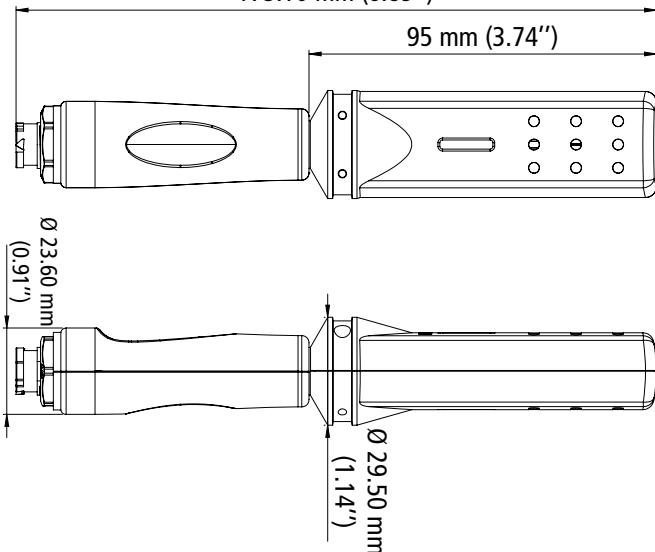
Sonda CO<sub>2</sub> intercambiabile. Corpo in plastica, Ø 29,5 mm, lunghezza: 175 mm. Connettore autobloccante. È necessario il collegamento del cavo della sonda ai trasmettitori di classe 320. Fornito con flangia di montaggio e certificato di regolazione.

Elevata precisione e stabilità a lungo termine, misurazioni affidabili

Principali applicazioni: monitoraggio CO<sub>2</sub> (IAQ) in sistemi VAC di uffici, edifici commerciali, strutture educative

Articolo: Si-PRO-CO2

Codice: 27995



Campo di misura

da 0 a 10,000 ppm <

Precisione\*

Da 0 a 5000 ppm: ± 50 ppm ± 3% del valore misurato  
> 5000 ppm: ± 50 ppm ± 5% del valore misurato

Dipendenza della temperatura: 4 ppm/K, riferita a 20°C (68°F) e 50%UR

Risoluzione

0.1 ppm

Temperatura di esercizio

da -10 a 50°C (da 14 a 122°F)

### Sonda CO

CO

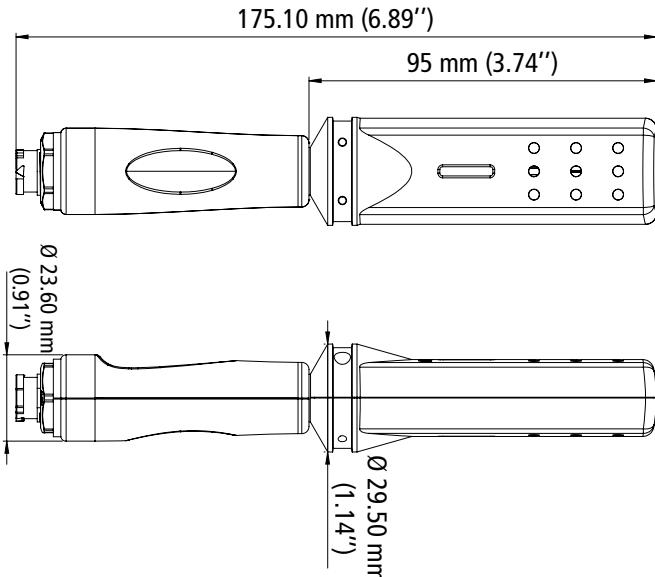
Sonda CO intercambiabile. Corpo in plastica, Ø 29,5 mm, lunghezza: 175 mm. Connettore autobloccante. È necessario il cavo della sonda per il collegamento ai trasmettitori di classe 320. Fornito con flangia di montaggio e certificato di regolazione.

Elevata precisione e stabilità a lungo termine, misurazioni affidabili

Principali applicazioni: monitoraggio CO in parcheggi, locali caldaie e in ambienti industriali

Articolo: Si-PRO-CO

Codice: 27994



Campo di misura

da 0 a 500 ppm

Precisione\*

±3 ppm or ±3% del valore misurato a 20°C (68°F)

Dipendenza della temperatura: 0.5 ppm/K, riferita a 20°C (68°F) e 50%UR

Risoluzione

0.1 ppm

Temperatura di esercizio

da -10 a 50°C (da 14 a 122°F)

\*Tutte le precisioni indicate in questa scheda tecnica sono state ottenute in condizioni di laboratorio, e possono essere garantite per misure effettuate nelle stesse condizioni, o effettuate con compensazione della taratura

## Sonda COV

Sonda COV intercambiabile. Corpo in plastica, Ø 29,5 mm, lunghezza: 175 mm. Connettore autobloccante. È necessario il cavo della sonda per il collegamento ai trasmettitori di classe 320. Fornito con flangia di montaggio e certificato di regolazione.

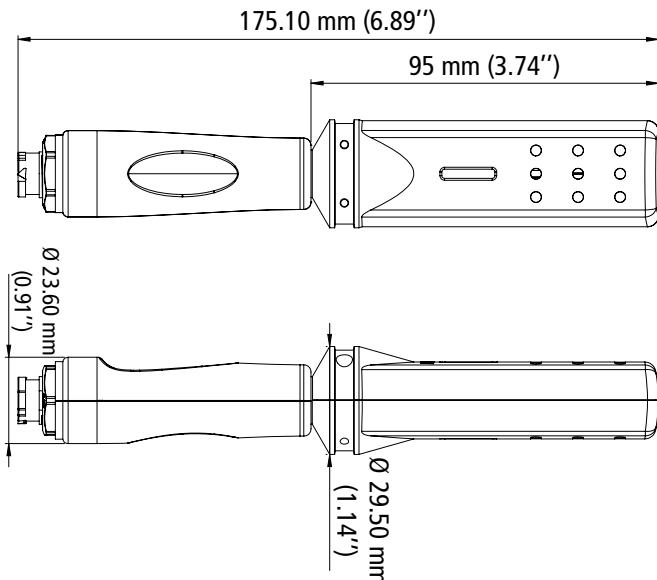


Elevata precisione e stabilità a lungo termine, misurazioni affidabili

Principali applicazioni: Monitoraggio VOC (IAQ) nei sistemi VAC di edifici con uffici, edifici commerciali, strutture scolastiche, Controllo del TVOC nelle industrie farmaceutiche.

**Articolo:** Si-PRO-VOC

**Codice:** 27996



**Campo di misura**

Isobutene equivalent: 0 a 1000 ppb  
CO<sub>2</sub> equivalent: 400 a 2000 ppm

**Risoluzione**

TVOC: 1 ppb  
CO<sub>2</sub> eq: 1 ppm

**Temperatura di esercizio**

-10 a 50°C (14 a 122°F)

**Switch-on time**

ppb (TVOC): immediate readings for event detection  
ppm (CO<sub>2</sub> equivalent): a warm-up time of 15 minutes is needed

## Modulo relè



Modulo relè 4x per trasmettitori Si-C320. Relè SPDT 40 V<sub>DC</sub> / 600 mA. Per l'installazione in trasmettitori Si-C320 già acquistati.

**Articolo:** Si-M4R

**Codice:** 27997

## Modulo wireless



Modulo wireless per la configurazione dei trasmettitori Si-C320 e Si-CPE320 tramite app mobile iOS/Android.

Per l'installazione in trasmettitori Si-C320 e Si-CPE320 già forniti.

**Articolo:** Si-ACC-WLM

**Codice:** 28007

## Cavi sonda

Un cavo sonda è obbligatorio per collegare la sonda a un trasmettitore di classe 320 in base alla sonda. Sono disponibili 2 diversi cavi (vedi tabella sotto):

- **Si-ACC-R2; Codice: 27999**
- **Si-ACC-RVP; Codice: 28002**

Sono disponibili anche 2 prolunghe:

- Lunghezza 5 m: **Si-ACC-R5; Codice: 28000**
- Lunghezza 10 m: **Si-ACC-R10; Codice: 28001**

È possibile combinare i cavi delle sonde, fino ad una lunghezza totale massima di 12 m.

Si prega di vedere sotto la tabella di compatibilità per ogni cavo sonda:

Sonde	Cavo di collegamento tra il trasmettitore e la sonda			Prolunghe	
	Si-ACC-R2	Si-ACC-RVP	Si-ACC-R5	Si-ACC-R10	
Si-PRO-U-150	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-U-I-150	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-U-I-300	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-U-I-100-H	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-U-W	N/A	✓	✓	✓	
Si-PRO-T-150	✓	N/A	✓	✓	
Si-ACC-ETP	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-V-300	N/A	✓	✓	✓	
Si-PRO-CO	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-CO2	✓	N/A	✓	✓	
Si-PRO-VOC	✓	N/A	✓	✓	

**Kimo, a Sauermann brand.**

[sauermannngroup.com](http://sauermannngroup.com)

**Sauermann Industrie**

ZA Bernard Moulinet - 24700 Montpon-Ménestérol - France

+33 (0)5 53 80 85 00

[services@sauermannngroup.com](mailto:services@sauermannngroup.com)

