SINTESY
ENGINEERING FOR LIFE

S210
.smartSensor

SENSORE MULTIFUNZIONE PER LA MISURAZIONE DI GAS E DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI NEI LABORATORI

SINTESY S210.smartSensor è un innovativo sensore ambientale dotato di display LCD a colori da 4,3", integrato in un contenitore plastico compatto ed elegante.

Progettato per ambienti professionali quali laboratori, criobanche, centri di ricerca e università, il dispositivo consente di monitorare gas pericolosi (ad esempio l'azoto, potenzialmente causa di anossia per gli operatori), gas infiammabili come il metano e propano, che possono generare rischi di esplosione e gas tossici.

Oltre al rilevamento dei gas, S210.smartSensor misura anche temperatura, umidità relativa, composti organici volatili (VOC) e pressione differenziale tra ambienti, garantendo un controllo completo delle condizioni operative.

Il dispositivo richiede una manutenzione minima, grazie alla ridotta necessità di calibrazione periodica. Quando è richiesta un'operazione di manutenzione o taratura, sul display compare un messaggio di avviso dedicato.

Il colore di sfondo del display varia in base allo stato di funzionamento:

- Verde: condizioni normali
- Giallo: preallarme (media priorità)
- Rosso: allarme (alta priorità)
- Blu: manutenzione (calibrazione, sostituzione, override)

In caso di superamento delle soglie impostate, un segnale acustico integrato avvisa l'utente. L'allarme sonoro può essere temporaneamente o permanentemente silenziato tramite password, garantendo al contempo sicurezza e flessibilità operativa.

S210.smartSensor offre un'elevata flessibilità di integrazione e comunicazione. Dispone di **due uscite 4–20 mA** e tutte le misurazioni sono disponibili sul bus **RS485** per l'interfacciamento con il sistema di supervisione SINTESY.eagle, Modbus/RTU, Modbus/TCP. Disponibile anche l'interfaccia WiFi MQTT per connessioni IoT.

S210.smartSensor può essere equipaggiato con un solo sensore o una combinazioni di diversi sensori:

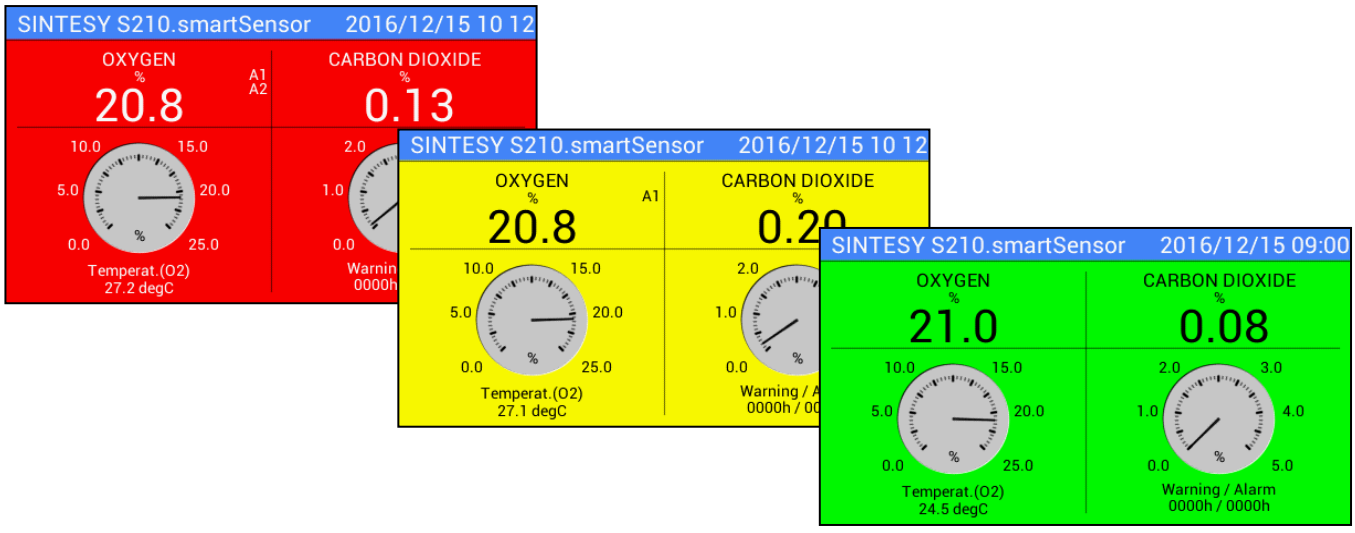
- Ossigeno (O_2), tecnologia elettrochimica lead free
- Anidride carbonica (CO_2), Propano (C_3H_8), Metano (CH_4), Protossido di azoto (N_2O). Basato sulla tecnologia NDIR (Non Dispersive Infrared Absorption)
- Gas infiammabili. Tecnologia a pellistore, progettata per il rilevamento del tenore ambientale di numerosi gas tra cui: Metano (CH_4), Acetone (C_3H_6O), Etanolo (C_2H_6O), Etilene (C_2H_4), Idrogeno (H_2), Metanolo (CH_4O), Propano (C_3H_8), Toluene (C_7H_8), Ammoniaca (NH_3) e molti altri.
- Gas tossici. Sensori dedicati per il rilevamento di gas pericolosi quali: Ammoniaca (NH_3), Monossido di carbonio (CO), Anidride solforosa (SO_2) e Monossido di azoto (NO).
- Temperatura e umidità relativa. Un trasduttore a base di silicio per leggere i parametri ambientali
- Pressione differenziale. Un trasduttore a base di silicio per leggere piccole differenze di pressione (Pa) tra due ambienti

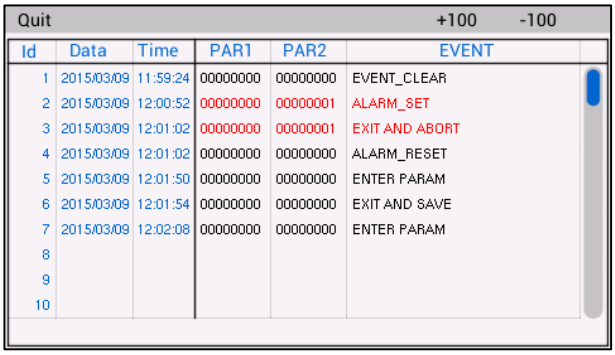
Caratteristiche principali

S210.smartSensor può inoltre essere collegato ai moduli S200.smart, ampliando così le possibilità di configurazione e controllo. L'elettronica dispone di due relè con contatti NC/NO, collegabili a sistemi di ventilazione, valvole di intercettazione o altri dispositivi di allarme. Inoltre, quattro uscite a 24 VDC consentono una connessione diretta con il modulo S185, per remotizzare segnali acustici e visivi all'esterno delle aree monitorate.

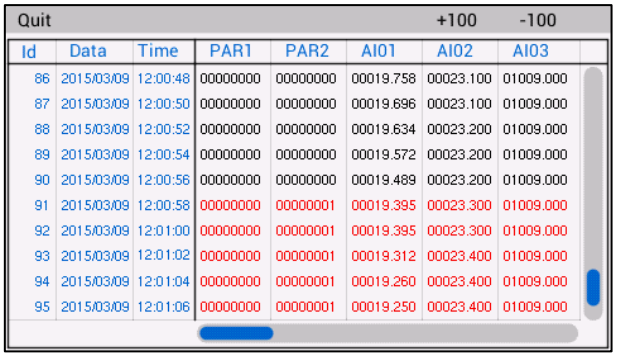
Questo sensore compatto e innovativo è il primo sul mercato in grado di visualizzare sul display sia i dati in tempo reale sia gli eventi memorizzati nel suo **datalogger interno**, presentandoli in formato grafico e tabellare. I dati possono essere esportati in **formato CSV** e salvati direttamente sulla **microSD interna**, per una gestione semplice e completa delle informazioni ambientali.

- Alimentazione a 24V=; da 80 a 160 mA a seconda delle opzioni installate
- Due relé programmabili con contatti NC/NO 48V/5A
- Quattro uscite digitali a 24V=; regolare, preallarme, allarme, buzzer
- Due ingressi digitali 24V=; tacitazione temporanea o permanente tramite comando da remoto
- Indicazione dello stato dispositivo tramite display LCD con sfondo colorato
- Visualizzazione su LCD chiara ed immediata: valori digitali, indicatori analogici, visualizzazione parametri
- Audio programmabile: EN60601-1-8, doppio tono, singolo tono, sirena
- Pressione acustica degli allarmi >70dB @ 1 m
- Tacitazione temporanea (max 15 min); tacitazione permanente tramite password
- Interfaccia RS485 2/4 fili tramite dip-switch interni
- Interfaccia LAN/Ethernet 10/100 Mb
- Protocollo MODBUS-RTU e MODBUS-TCP/IP LAN/Ethernet, MQTT con WiFi
- Due uscite analogiche 4/20 o 0/20 mA
- Facile esportazione dei dati in formato Excel (.csv → .xls)
- Data logger interno con 60000 dati, 10000 eventi, tempo di campionamento da 1 a 65000 secondi e scheda microSD da 2GB
- Semplici operazioni di sostituzione dei sensori
- Indicazione automatica sul display LCD per attività di calibrazione/sostituzione
- EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
- EN 50270 Electromagnetic compatibility. Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen
- EN 50271 Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen. Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies
- Dimensioni: W=90mm x L=160mm x H=50mm
- Peso: 0,4 kg
- Connessione cavi tramite connettore RJ45 oppure classico pressacavo; entrambi opzionali
- Temperatura d'esercizio 0°C/40 °C; temperatura di stoccaggio -20°C/+50 °C
- Disponibile kit di calibrazione con miscele di gas certificate (O_2, CO_2, N_2, C_3H_8, CH_4 e altri gas)



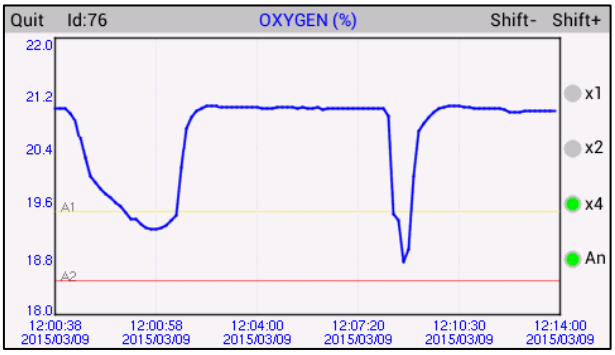


Ogni record della **memoria EVENTI** contiene le attività svolte dall'operatore e generate internamente dal modulo quali per esempio: POWER_ON, POWER_LOST, PAR_DEFAULT, DATA_CLEAR, EVENT_CLEAR, ALARM_RESET, ALARM_SET, ALARM_UPDATE, TCHSCREEN CAL, TEMPORARY MUTE, PERMANENT MUTE, TEST AUDIO ON, TEST AUDIO OFF, ENTER PARAM, ACCESS DENIED, EXIT AND SAVE, EXIT AND ABORT



Memoria Dati - La memoria DATI contiene i valori campionati delle misure rilevate dai sensori. Ogni dato viene registrato insieme alle informazioni di data e ora e all'eventuale stato di allarme. In caso di allarme, i valori vengono evidenziati in rosso per una rapida identificazione.

È possibile scorrere i dati in ordine cronologico per individuare la condizione che ha generato l'allarme e verificare l'entità massima della misura registrata dal sensore.

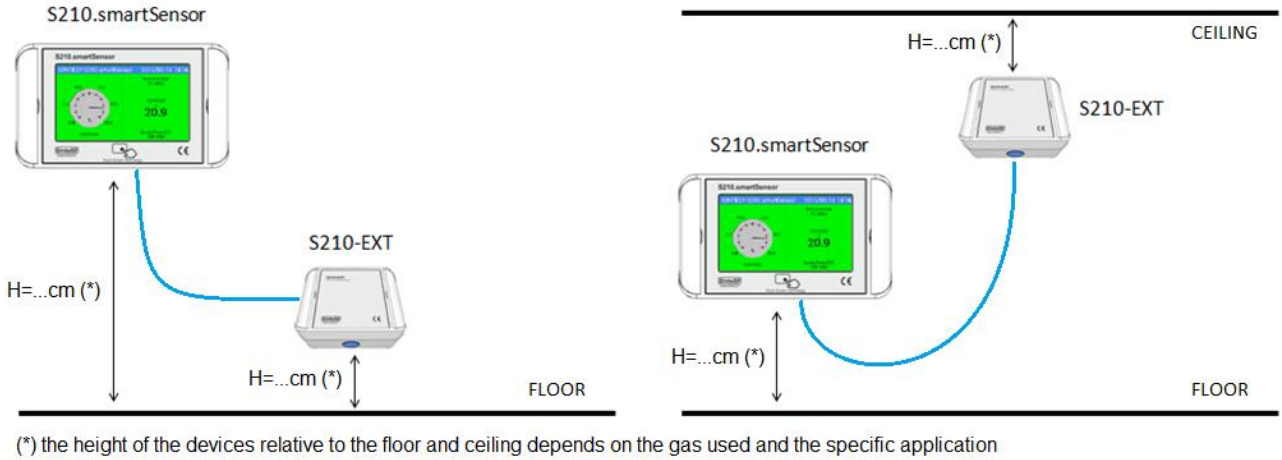


Il S210.smartSensor è l'unico sensore gas sul mercato che consente di **visualizzare graficamente l'andamento delle letture**, mettendo in evidenza in modo chiaro e immediato: eventuali situazioni di anomalia, la durata della condizione di pericolo e la data e ora del ritorno alla normalità.

Esportazione dei dati - È possibile esportare i dati registrati in un file Excel. Il file può essere facilmente consultato su qualsiasi PC mediante i comuni strumenti di analisi e visualizzazione.

Per installazioni dove è preferibile usare l'alimentazione di rete (da 90 a 240 V~) al posto dell'alimentazione a 24V= è disponibile la versione **V1xx**, come mostrato nella tabella che segue

Per la maggior parte delle versioni di **S210.smartSensor** è disponibile il modulo di estensione **S210-EXT**, che consente di posizionare l'elemento sensibile a distanza dall'involucro principale. In questo modo è possibile installare il sensore all'altezza più appropriata in base al gas da monitorare, mentre il modulo con display LCD può essere montato a muro, a circa 140–160 cm di altezza, come mostrato di seguito. Ad esempio, per la CO_2, più pesante dell'aria, il modulo S210-EXT va installato vicino al pavimento; per l'H_2, più leggero dell'aria, il modulo va posizionato in prossimità del soffitto.



(*) the height of the devices relative to the floor and ceiling depends on the gas used and the specific application

Versioni disponibili

Versione	Sensore 1 (a sinistra)	Sensore 2 (a destra)	EXT1/EXT2 **	Sensore 3 Temperatura, Umidità, VOC	Sensore 4 Pressione differenziale	RS485 + Beeper + RTC + 2 uscite 4/20mA	Uscita 24 V + 2 relè + scheda SD	LAN Ethernet
V00	O_2 25%	-	EXT1	-	-	X	X	X
V01	O_2 25%	-	EXT1	-	-	X	X	-
V04	O_2 25%	O_2 25%	EXT2	-	-	X	X	X
V05	O_2 25%	O_2 25%	EXT2	-	-	X	X	-
V10	-	CO_2 5%	EXT2	-	-	X	X	X
V11	-	CO_2 5%	EXT2	-	-	X	X	-
V14	-	CO_2 100%	EXT2	-	-	X	X	X
V15	-	CO_2 100%	EXT2	-	-	X	X	-
V20	-	-	-	TRH	-	X	X	X
V21	-	-	-	TRH	-	X	X	-
V22	-	-	-	TRH, VOC, eqCO_2	-	X	X	X
V23	-	-	-	TRH, VOC, eqCO_2	-	X	X	-
V30	O_2 25%	CO_2 5%	EXT2	TRH	-	X	X	-
V31	O_2 25%	CO_2 5%	EXT2	-	-	X	X	-
V32	O_2 25%	-	EXT1	TRH	-	X	X	-
V33	O_2 25%	-	EXT1	TRH	-	X	X	X
V34	-	CO_2 5%	EXT2	TRH	-	X	X	-
V35	-	CO_2 5%	EXT2	TRH	-	X	X	X
V36	-	CO_2 100%	EXT2	TRH	-	X	X	-
V37	-	CO_2 100%	EXT2	TRH	-	X	X	X
V38	O_2 25%	CO_2 100%	EXT2	TRH	-	X	X	-
V39	O_2 25%	CO_2 100%	EXT2	-	-	X	X	-
V40	-	-	-	-	± 125 Pa	X	X	X
V41	-	-	-	-	± 125 Pa	X	X	-
V42	-	-	-	-	± 500 Pa	X	X	X
V43	-	-	-	-	± 500 Pa	X	X	-
V70	-	C_3H_8 100% LEL(1,7 %VOL)	EXT2	-	-	X	X	X
V71	-	C_3H_8 100% LEL(1,7 %VOL)	EXT2	-	-	X	X	-
V80	-	CH_4 100% LEL (4,4 %VOL)	EXT2	-	-	X	X	X
V81	-	CH_4 100% LEL (4,4 %VOL)	EXT2	-	-	X	X	-
V89	-	NH_3 100 ppm	EXT2	-	-	X	X	-
V90	-	Gas infiammabili	EXT2	-	-	X	X	X
V91	-	Gas infiammabili	EXT2	-	-	X	X	-
V92	-	N_2O 1%	EXT2	-	-	X	X	X
V93	-	N_2O 1%	EXT2	-	-	X	X	-
V94	-	CO 100 ppm	EXT2	-	-	X	X	X
V95	-	CO 100 ppm	EXT2	-	-	X	X	-
V97	-	SO_2 10 ppm	EXT2	-	-	X	X	-
V99	-	NO 20 ppm	EXT2	-	-	X	X	-

Nota: C_3H_8 e CH_4 secondo la norma IEC 60079-20-1 | eqCO_2 = concentrazione equivalente di CO_2 rilevata dal sensore al silicio

Opzione	Descrizione	Immagine
/RJ45	Opzione di connessione tramite RJ45 che consente una installazione molto veloce, sicura ed efficace, utilizzando normali cavi di rete CAT5/FTP. Collegamento perfettamente compatibile con S212.crossMatrix. Specificare questa opzione nel codice d'ordine, ad esempio: **S210.smartSensor V01 /RJ45**	
/PCG	Opzione per pressacavo tipo PG9: consente un'installazione affidabile e sicura della tensione di alimentazione e dei segnali di ingresso/uscita. Specificare questa opzione nel codice d'ordine, ad esempio: **S210.smartSensor V05 /PCG**	
V1xx	Molti dispositivi della famiglia S210.smartSensor (tranne V4x, V5x, V6x) sono disponibili con alimentazione a 230V~ 5VA anziché a 24V=. Questa caratteristica consente un collegamento immediato alla linea elettrica principale e una più rapida messa a punto del sistema. Ordinare il prodotto è semplice: basta aggiungere 100 al numero di versione del prodotto equivalente a 24V=. Ad esempio, se si desidera ordinare un sensore di ossigeno V01, ma alimentato a 230V~, il codice d'ordine sarà V101. L'involucro ha dimensioni maggiori: L = 160 mm, L = 130 mm, A = 60 mm (anziché L = 160 mm, L = 90 mm, A = 50 mm)	

SINTESY S.r.l. Azienda certificata:
ISO 13485 Medical Device – Quality management systems
ISO 9001 Quality management systems

SINTESY S.r.l.
Via Giordano Colombo, 8
20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - ITALY
Tel. +39 0292502558 - info@sintesy.it - www.sintesy.it