

SAirHR - Sensori gas a medio-alta risoluzione (Rev.3 01022024)



Descrizione e principio di funzionamento

I sensori della serie SAirHR consentono la misura di alcuni gas tossici presenti in aria; sono dotati di un elemento molto sensibile che utilizza un microprocessore intelligente con tecnologia di rilevamento del gas elettrochimico a polimeri solidi ad alta affidabilità e calcolo intelligente dell'algoritmo. Tale tecnologia consente di ottenere misure precise in ambienti industriali e negli ambienti esterni dove le concentrazioni di gas sono relativamente basse.

Il sensore rileva contemporaneamente il singolo gas e la temperatura e umidità dell'aria. Poiché il cambiamento dello stato del gas è strettamente correlato alla temperatura e all'umidità, il sensore SAirHR fornisce una misura con una buona risoluzione e assicura una soluzione professionale.

Il modulo sensore di gas intelligente fornisce inoltre un autotest che valuta le prestazioni del sensore senza una misurazione del gas.

È quindi un'ottima soluzione per applicazioni smart home e IoT. I dati vengono trasmessi attraverso il segnale di uscita, il che rende facile e conveniente identificare il momento giusto per eseguire la manutenzione e la sostituzione.

La misura rilevata dalla cella viene poi linearizzata e amplificata in uscita come segnale elettrico analogico 4...20mA interfacciabile con i più comuni datalogger e plc disponibili in commercio. I sensori SAirHR sono realizzati in materiali inossidabili pertanto sono adatti per lavorare all'esterno in condizioni ambientali critiche. Grazie all'uso di un filtro e di uno schermo di protezione, si riduce al minimo l'effetto negativo degli agenti atmosferici e della polvere sulle prestazioni del trasmettitore e al tempo stesso viene garantita una naturale circolazione dell'aria. Il montaggio è molto semplice grazie alla staffa in dotazione che consente di fissare il sensore su pali orizzontali o verticali $\varnothing 25...43\text{mm}$ oppure a parete.

Principali applicazioni

- ✓ Analisi ambientali
- ✓ Micro-clima
- ✓ Industria
- ✓ Allevamenti

Vantaggi

- ✓ Versatilità di utilizzo
- ✓ Buona risoluzione
- ✓ Possibilità di calibrazione su vari range di misura

Dati tecnici

Modello	Misura	Range standard (altri su richiesta)	Risoluzione	Precisione
SCO2-I	Anidride carbonica (CO ₂)	0...2.000 o 0...5.000ppm	0,5...1% f.s.	±1% fino al 25% del range di f.s. ±2% dal 26 al 50% del range di f.s. ±5% per range >50% del range di f.s.
SNO-I	Monossido di azoto (NO)	0...5.000ppm	0,5ppm	0,5...1% f.s.
SCH4HR-I	Metano (CH ₄)	0...5.000ppm	50ppm	±3% f.s.
SCOHR-I	Monossido di carbonio (CO)	0...10.000ppb	10ppb	±5% del fondo scala
SSO2HR-I	Anidride solforosa (SO ₂)	0...5.000ppb	10ppb	
SH2SHR-I	Idrogeno solforato (H ₂ S)	0...5.000ppb	10ppb	
SNO2HR-I	Biossido di azoto (NO ₂)	0...5.000ppb	10ppb	
SO3HR-I	Ozono (O ₃)	0...5.000ppb	10ppb	
SCL2HR-I	Cloruri (Cl ₂)	0...5.000ppb	10ppb	
SNH3HR-I	Ammoniaca (NH ₃)	0...10.000ppb	10ppb	

SSMELL-I	Sostanze odorigene	0...5.000ppb	10ppb	
SHCHO-I	Formaldeide (HCHO)	0...5.000ppb	10ppb	
SVOCHR-I	Sostanze organiche volatili (VOC)	0...10.000ppb	10ppb	
Uscita elettrica		4...20mA		
Alimentazione e consumi		9...24Vdc <0.6W		
Tempo di risposta		Dipendente dal tipo di sensore utilizzato (tip. < 3s (T90 < 30-80s))		
Tempo di vita atteso (manutenzione)		>3 anni (Verifica di calibrazione ogni 12 mesi)		
Deriva nel tempo		<1% / mese		
Condizioni operative		Temperatura: -40...+55°C; Umidità rel.: 15...95% (non condensante)		
Connettore		IP68 ad innesto rapido (cavo escluso)		
Attacco		Staffa universale per fissaggio su tubi orizzontali o verticali ø:25...42mm		
Materiali		Alluminio verniciato bianco e anodizzato, Policarbonato		
Dimensioni e peso		Corpo Sensore: 140 x 120 x 120mm (escluso staffa), peso: 700g		

Accessori

Cavo	Schermato per esterni. Lunghezze disponibili: 4, 12, 22m (altre su richiesta)
Cod. CSxx (xx=m di cavo)	Cavo sensore con connettore IP68 (lato sensore) e puntalini (lato datalogger)
Cod. CSDxx	Cavo sensore-datalogger Geoves con connettore IP68 (lato sensore) e connettore (lato datalogger)

Connessione elettrica

Connettore IP68 sul sensore	 Pin1: Iout+ Pin2: Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc (12...24Vdc)
------------------------------------	--

Esempio di installazione e montaggio su stazione meteorologica



Smell sensor

Che tipo di gas è in grado di rilevare il sensore di odore (SSmell - Smell Sensor)?

Ecco alcuni dei principali gas odorigeni dove si utilizza il SSmell; ci sono vari livelli di intensità da 1 a 5 ma la maggior parte rilevabile dal SSmell sta al di sotto di Lev3.

Intensity Level standard of main odor pollutants Gas

Gas			Odor intensity level(mg/m ³ /ppm)													
Gas	Gas Formula	Molecular weight	Lev1		Lev2		Lev2.5		Lev3		Lev3.5		Lev4		Lev5	
			mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
Ammonia	NH ₃	17.0310	0.0697	0.1000	0.4179	0.6000	0.6965	1.0000	1.3931	2.0000	3.4826	5.0000	6.9653	10.0000	27.8611	40.0000
Hydrogen Sulfide	H ₂ S	34.0800	0.0007	0.0005	0.0084	0.0060	0.0279	0.0200	0.0836	0.0600	0.2788	0.2000	0.9757	0.7000	4.1814	3.0000
Methyl Mercaptan	CH ₄ S	48.1000	0.0002	0.0001	0.0014	0.0007	0.0039	0.0020	0.0079	0.0040	0.0197	0.0100	0.0590	0.0300	0.3934	0.2000
Methyl Sulfide	C ₂ H ₆ S	62.1300	0.0003	0.0001	0.0051	0.0020	0.0254	0.0100	0.1016	0.0400	0.5082	0.2000	2.0328	0.8000	5.0819	2.0000
Carbon disulfide	CS ₂	76.1400	0.0853	0.0274	1.0240	0.3288	1.0240	0.3288	2.0520	0.6590	5.1310	1.6477	10.2638	3.2961	5.1310	1.6477
Dimethyl Disulfide	C ₂ H ₆ S ₂	94.2000	0.0012	0.0003	0.0116	0.0030	0.0347	0.0090	0.1156	0.0300	0.3853	0.1000	1.1558	0.3000	11.5577	3.0000
Trimethylamine	C ₃ H ₉ N	59.1100	0.0002	0.0001	0.0024	0.0010	0.0121	0.0050	0.0484	0.0200	0.1692	0.0700	0.4835	0.2000	7.2524	3.0000
Styrene	C ₈ H ₈	104.1500	0.1278	0.0300	1.7038	0.4000	1.7038	0.4000	3.4076	0.8000	8.5190	2.0000	17.0380	4.0000	8.5190	2.0000
Average odor value :			0.0357	0.0198	0.3968	0.1677	0.4410	0.2219	0.9012	0.4516	2.3117	1.1535	4.8717	2.4158	8.7472	6.8560

Nelle applicazioni per il rilevamento di gas odorigeni, si potrebbero impiegare altri sensori gas quali ad esempio i sensori per la misura di SO₂, NO₂, Cl₂, TVOC, ecc....

Se si desidera trovare il tipo di industria da cui proviene quell'odore quando i vicini si lamentano, solo il SSmell è in grado di rilevare la concentrazione totale dei gas odorigeni, ma non è possibile identificare il tipo di gas rilevato. Tuttavia se si combina la misurazione del SSmell con una coppia di anemometri sarà facile individuare la fonte di inquinamento odoroso.