

Serie 36XW

Sonda di livello piezoresistiva con accuratezza molto elevata

Particolarità

- Interfaccia RS485 combinabile con interfaccia analogica
- Interfaccia analogica scalabile attraverso interfaccia RS485 (turn down)
- Protocollo Modbus RTU per valori di processo e configurazione
- Eccellente stabilità a lungo termine
- Per un funzionamento pluriennale senza necessità di manutenzione

Tecnologia

- Chip del sensore di pressione piezoresistivo, isolato incapsulato
- Trasduttore di pressione di alta qualità e compensazione matematica sperimen
- Alloggiamento robusto in acciaio inossidabile

Applicazioni tipiche

- Misurazione della pressione idrostatica
- Misura di livello: acque sotterranee, acque superficiali
- Misurazione del livello di riempimento: serbatoi dell'acqua, serbatoi del carburante

Accuratezza

± 0,05 %FS

Banda di errore totale

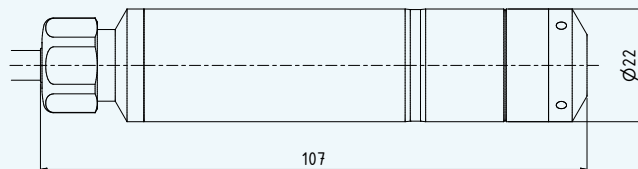
± 0,1 %FS @ 0...50 °C

Campi di pressione

da 0...0,3 a 0...30 bar



Serie 36XW



Serie 36XW – Specifiche

Campi di pressione standard

Colonna d'acqua ca.	Pressione relativa PR	Pressione assoluta PAA	Resistenza al sovraccarico
0...3	0...0,3		3
0...10	0...1		
		0,8...2	9
0...30	0...3	0,8...4	
0...60	0...6	0,8...7	18
0...100	0...10	0,8...11	30
0...160	0...16	0,8...17	40
0...300	0...30	0,8...31	40
mH ₂ O	bar rel.	bar ass.	bar
Interfaccia analogica scalabile anche ad altre unità	Pressione di riferimento per pressione barometrica	Pressione di riferimento per 0 bar ass. (vuoto)	Riferita alla pressione di riferimento
Avvertenza	PAA 0,8...2 bar: per quote di installazione superiori a 2000 m s.l.m. occorrono campi di misura speciali.		

Prestazioni

Pressione

Non linearità digitale	$\leq \pm 0,02 \%FS$	Regolazione del valore minimo (BFSL)
Accuratezza @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,05 \%FS$	Non linearità (impostazione del valore minimo BFSL), isteresi della pressione, non ripetibilità, deviazione dal punto zero e di amplificazione.
Banda di errore totale (0...50 °C)	$\leq \pm 0,1 \%FS$	Deviazione massima all'interno del campo specificato della pressione e della temperatura. In base all'esperienza, al di fuori del campo di temperatura compensato, la banda di errore totale si estende nella gamma di temperatura ambiente di 0,1 %FS.
Campo di temperatura compensato	0...50 °C	
Deviazione supplementare interfaccia analogica	$\leq \pm 0,05 \%FS$	Riferito all'accuratezza @ temp. amb. e alla banda di errore totale.
Stabilità a lungo termine	tip. $\pm 0,05 \%FS$	All'anno alle condizioni di riferimento si raccomanda una ricalibrazione annuale.
	max. $\pm 0,1 \%FS$	
Dipendenza dalla posizione	$\leq \pm 2 \text{ mbar}$	Tarato in posizione di montaggio verticale con attacco di raccordo della pressione verso il basso.
Risoluzione	$\pm 0,0005 \%FS$	Digitale
Stabilità del segnale	$\pm 0,0025 \%FS$	Digitale, priva di rumore
Frequenza di misurazione interna	$\geq 1800 \text{ Hz}$	Per versione «a 3 conduttori + digitale (0...10 V, 0...5 V)» $\geq 6000 \text{ Hz}$
Riserva campo di pressione	$\pm 10\%$	All'esterno della riserva del campo di pressione viene visualizzato +Inf / -Inf Se si presenta un errore nell'apparecchio, viene emesso NaN.
Avvertenza	Per campi di pressione < 1 bar si applicano tutte le indicazioni riferite a un segnale della gamma completa (FS) von 1 bar.	

Serie 36XW – Specifiche

Temperatura

Accuratezza	$\leq \pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$	La temperatura viene misurata sul chip del sensore di pressione che ha sede dietro il diaframma di separazione metallico.
Opzionale	$\leq 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$	Inoltre la temperatura viene misurata con un sensore Pt1000 dietro al trasduttore di pressione.
Risoluzione	$\leq 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Frequenza di misurazione interna	$\geq 10\text{ Hz}$	
Avvertenza	I dati indicati si applicano all'interno del campo di temperatura compensato.	

Dati elettrici

Connettività	digitale	a 2 conduttori + digitale	a 3 conduttori + digitale		
Interfaccia analogica		4...20 mA	0...10 V	0...5 V	0,1...2,5 V
Interfaccia digitale	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Alimentazione elettrica	3,2...32 VDC	8...32 VDC	13...32 VDC	8...32 VDC	3,2...32 VDC
Alimentazione con protezione contro i fulmini (protezione estesa dalla tensione d'urto)	4,5...32 VDC	10...32 VDC	N/A	N/A	N/A
Consumo di corrente (senza comunicazione)	< 8 mA	3,5...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA	< 8 mA
Resistenza al voltaggio RS485	$\pm 32\text{ VDC}$	$\pm 18\text{ VDC}$	$\pm 32\text{ VDC}$	$\pm 32\text{ VDC}$	$\pm 32\text{ VDC}$
Avvertenza	Durante la comunicazione tramite l'interfaccia digitale, il segnale 4...20 mA è disturbato. I tipi a 3 fili sono adatti al funzionamento simultaneo di interfacce analogiche e digitali.				

Tempo di avviamento (alimentazione ON)	< 250 ms
Protezione dalla sovratensione e dall'inversione di polarità	$\pm 32\text{ VDC}$
Isolamento GND-CASE	> 10 M Ω @ 300 VDC

Interfaccia analogica

Resistenza di carico	< $(U - 8\text{ V}) / 25\text{ mA}$	a 2 conduttori
	> 5 k Ω	a 3 conduttori
Frequenza limite	$\geq 300\text{ Hz}$	a 2 conduttori
		a 3 conduttori (0,1...2,5 V)
	$\geq 1000\text{ Hz}$	a 3 conduttori (0...10 V, 0...5 V)
Avvertenza	Proprietà filtro impostabili lato cliente.	

Interfaccia digitale

Tipo	RS485	Half-duplex
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU	
	Protocollo bus KELLER	Proprietario
Identificazione	Class.Group: 5.24	Impostazioni standard:
Unità di misura della pressione	bar	Indirizzo bus 1,
Unità di misura della temperatura	$^{\circ}\text{C}$	velocità di trasmissione 9600 bit/s
Tipo di dati	Float32 e Int32	Preimpostazioni diverse su richiesta. Riconfigurabile a posteriori da parte del cliente mediante software.
Velocità di trasmissione	9600 e 115 200 bit/s	
Lunghezza dei cavi	Fino a 1,2 km	

Serie 36XW – Specifiche

Collegamento elettrico

Cavo per applicazioni idriche	PR: Polietilene (PE) ø 5,8 mm	Capillari integrati
	PAA: Poliolefina (a base di PE) ø 5,8 mm	
Cavo per applicazioni con carburante	PR: TPE-E ø 5,8 mm	Capillari integrati
	PAA: TPE-E ø 4,7 mm	
Lunghezze standard dei cavi	5 m, 10 m, 15 m, 25 m, 40 m	Altri su richiesta

Compatibilità elettromagnetica

Conformità CE ai sensi della 2014/30/UE (EMC)	EN IEC 61326-1 / EN IEC 61326-2-3 / EN IEC 61000-6-1 / EN IEC 61000-6-2 / EN IEC 61000-6-3 / EN IEC 61000-6-4	
Protezione dalla tensione d'urto secondo EN 61000-4-5	Standard	Linea-Linea: 50 A @ 8/20 µs
		Linea-Alloggiamento: 200 A @ 8/20 µs
Protezione dai fulmini (protezione da sovratensioni estesa) secondo EN 61000-4-5	Opzionale	Linea-Linea: 10 kA @ 8/20 µs
		Linea-Alloggiamento: 2 kA @ 8/20 µs

Dati meccanici

Materiali a contatto con il fluido

Alloggiamento e attacco di pressione opzionale	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Diaframma di separazione trasduttore di pressione	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Guarnizione trasduttore di pressione (interna)	FKM	
Guarnizione passacavo (interna)	FKM	
Calotta	POM	Opzionalmente acciaio inossidabile 316L
Guaina del cavo	PR: Polietilene (PE)	Fluido: Acqua
	PAA: Poliolefina (a base di PE)	
	PR / PAA: TPE-E	Fluido: Carburante

Altri materiali

Riempimento olio trasduttore di pressione	Olio di silicone
---	------------------

Altri dati

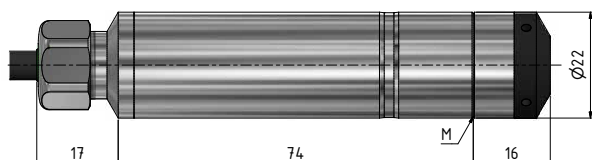
Attacco di pressione	Nessuno (calotta), opzionale G1/4	Cfr. Dimensioni e varianti
Diametro x lunghezza	ø 22 mm x ca. 106 mm	
Peso (senza cavo)	ca. 150 g	

Condizioni ambientali

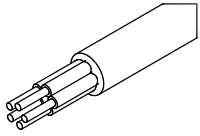
Gamma di temperatura del medio da misurare	-20...85 °C		Formazione di ghiaccio non ammessa
Gamma di temperatura ambiente	-20...85 °C		
Temperatura di stoccaggio	-20...85 °C		
Grado di protezione	IP68	Passacavo	Per pressione relativa, cavo con capillari integrati.
Resistenza alla vibrazione	10 g, 10...2000 Hz, ± 10 mm	IEC 60068-2-6	
Resistenza all'urto	50 g, 6 ms	IEC 60068-2-27	

Serie 36XW – Dimensioni e varianti

Collegamenti elettrici



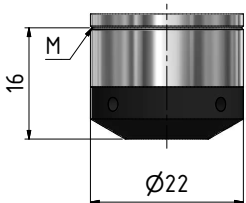
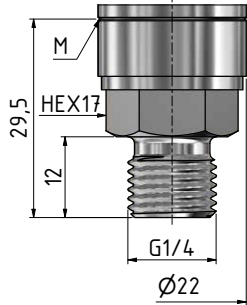
M: marcatura della posizione della membrana

Passacavo	a 2 conduttori	a 3 conduttori
Cavo	4...20 mA	0...max. 10 V
	WH OUT/GND	WH GND
	RD n.c.	RD +OUT
	BK +Vs	BK +Vs
	BU RS485A	BU RS485A
	YE RS485B	YE RS485B
	Schermatura	Schermatura

Scelta attacchi di pressione

Standard

opzionale

Calotta	G1/4
	
Membrana frontale (M)	DIN EN ISO 228-1

Esecuzioni personalizzate su richiesta

- Altri campi di pressione compensati
- Altri campi di temperatura compensati all'interno di -20...85 °C
- Altri trasduttori di pressione di riempimenti d'olio
- Altri materiali della guaina del cavo
- Parti a contatto con il fluido in Hastelloy, C-276 o titanio
- Anelli di tenuta in altri materiali
- Integrazione di calcoli per applicazioni specifiche: per es. calcoli del contenuto del serbatoio
- Adattamenti ad applicazioni specifiche del cliente

Esempi di prodotti simili

- Serie 26X: Sonda di livello ad accuratezza elevata con RS485 e interfaccia analogica
- Serie 26Xi: Sonda di livello ad accuratezza elevata con interfaccia SDI-12
- Serie 36XiW: Sonda di livello con accuratezza molto elevata con interfaccia SDI-12
- Serie 36XiW-CTD: Sonda di livello con accuratezza molto elevata con interfaccia RS485 oppure SDI
- Moduli trasmettitori di pressione: Trasduttore di pressione con elettronica di compensazione digitale (per es. serie 10LX oppure 20SX con filettatura) per l'integrazione in propri sistemi

Serie 36XW – software, contenuto della confezione e accessori

Interfaccia Modbus

I prodotti della linea X dispongono di un'interfaccia digitale (RS485 half-duplex) che supporta i protocolli MODBUS RTU e KELLER bus. Dettagli sui protocolli di comunicazione sono disponibili su www.keller-pressure.com. Per incorporare il protocollo di comunicazione nel proprio software, sono disponibili una documentazione, una Dynamic Link Library (DLL) e diversi esempi di programmazione.

Convertitore di interfaccia

Il collegamento a un computer viene creato mediante un convertitore di interfaccia USB RS485. Per un funzionamento senza intoppi raccomandiamo il convertitore K-114 con connettore di accoppiamento idoneo, modulo di pilotaggio robusto, commutazione RX/TX rapida e resistenze di terminazione e di polarizzazione inseribili.

Software «CCS30»

Con il software CCS30 senza licenza vengono effettuate le configurazioni e registrati i valori misurati.

Rilevamento valori misurati

- Rappresentazione grafica live
- Intervallo di misura e memorizzazione regolabile
- Funzione di esportazione
- Registrazione parallela nell'esercizio di bus
- Fino a 100 valori misurati al secondo

Configurazione

- Richiesta di informazioni (campo di pressione e di temperatura, versione software, numero di serie, ecc.)
- Regolare il punto zero e l'amplificazione
- Rimettere in scala l'uscita analogica (unità di misura, campo di pressione)
- Adattare filtro passa basso
- Selezionare indirizzo dispositivo e velocità di trasmissione

Contenuto della confezione

Certificato di calibrazione	Anello USIT
	
Emesso da KELLER Pressure.	Con attacco al processo G1/4 in dotazione.

Accessori

Certificato di calibrazione	Convertitore di interfaccia
	
Rilasciato dal laboratorio di taratura esterno dell'ente di accreditamento tedesco DakkS o dell'ente di accreditamento svizzero SAS.	K-114 • Misurazione analogica 0...10 V e 4...20 mA • Alimentazione dello strumento di misurazione 12 V via USB • Interfaccia USB separata in modo galvanico • Resistenza di bias e resistenza terminale attivabili