

Serie 36XS

Sonda di livello piezoresistiva con accuratezza molto elevata

Particolarità

- Design slanciato con un diametro di soli 16 mm
- Interfaccia RS485 combinabile con interfaccia analogica
- Interfaccia analogica scalabile tramite 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 sensore di pressione piezoresistivo isolato incapsulato
- Trasduttore di pressione di qualità elevata e comprovata compensazione matematica
- Costruzione interamente saldata senza guarnizioni interne
- 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

Accuratezza

± 0,05 %FS

Banda di errore totale

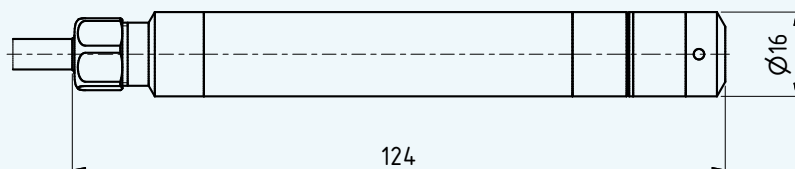
± 0,2 %FS @ 0...50 °C

Campi di pressione

da 0...1 a 0...30 bar



Serie 36XS



Serie 36XS – Specifiche

Campi di pressione standard

Colonna d'acqua ca.	Pressione relativa PR	Pressione assoluta PAA	Resistenza al sovraccarico
0...10	0...1		3
		0,8...2	9
0...30	0...3	0,8...4	9
0...60	0...6	0,8...7	30
0...100	0...10	0,8...11	30
0...160	0...16	0,8...17	90
0...300	0...30	0,8...31	90
mH ₂ O	bar rel.	bar ass.	bar
Interfaccia analogica scalabile anche ad altre unità	Punto zero a pressione atmosferica	Punto zero a 0 bar ass. (vuoto)	In relazione alla pressione di riferimento
Nota	PAA 0,8...2 bar: per installazioni al di sopra dei 2000 m s.l.m. occorrono campi di misura speciali. Campi di pressione maggiori con una forma costruttiva speciale su richiesta.		

Prestazioni

Pressione

Non linearità digitale	$\leq \pm 0,02 \%FS$	Impostazione 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 del punto zero e dell'amplificazione
Banda di errore totale (0...50 °C)	$\leq \pm 0,2 \%FS$	Deviazione massima entro il campo di pressione e di temperatura compensato. 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	0,15 %FS	All'anno alle condizioni di riferimento, raccomandata ricalibrazione annuale
Dipendenza della posizione	$\leq \pm 2 \text{ mbar}$	Calibrata in posizione di installazione verticale con attacco di pressione verso il basso
Risoluzione	0,002 %FS	Digitale
Stabilità del segnale	0,0025 %FS	Digitale noise-free
Frequenza di misurazione interna	$\geq 1800 \text{ Hz}$	
Riserva del campo di pressione	$\pm 10 \%$	Al di fuori della riserva del campo di pressione viene visualizzato +Inf / -Inf. Se si verifica un errore del dispositivo viene visualizzato NaN.

Temperatura

Accuratezza	$\leq \pm 1,5 \text{ °C}$	La temperatura viene misurata sul sensore di pressione (chip di silicio) che si trova dietro il diaframma metallico di separazione.
Risoluzione	$\leq 0,01 \text{ °C}$	
Frequenza di misurazione interna	$\geq 10 \text{ Hz}$	
Nota	Le specifiche si applicano all'interno del campo di temperatura compensato.	

Serie 36XS – Specifiche

Dati elettrici

Connettività	Digitale	2 cavi + digitale
Interfaccia analogica		4...20 mA
Interfaccia digitale	RS485	RS485
Alimentazione	3,2...32 VDC	10...32 VDC
Consumo di corrente (senza comunicazione)	< 8 mA	3,5...22,5 mA
Resistenza al voltaggio RS485	± 32 VDC	± 18 VDC
Nota	Durante la comunicazione attraverso l'interfaccia digitale viene disturbata l'interfaccia analogica. Non è consigliato il funzionamento contemporaneo di interfaccia analogica e digitale.	

Tempo di avvio (Alimentazione ON)	< 60 ms
Protezione da sovratensione e contro l'inversione di polarità	± 32 VDC
Isolamento GND-CASE	> 10 MΩ @ 500 VDC

Interfaccia analogica

Resistenza di carico	< (U - 10 V) / 25 mA
Frequenza limite	≥ 300 Hz
Nota	Proprietà del filtro regolabili dal cliente.

Interfaccia digitale

Tipo	RS485	Half-duplex
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU	
	Protocollo bus KELLER	Proprietario
Identificazione	Classe.Gruppo: 5.24	Impostazioni predefinite: indirizzo bus 1, velocità di trasmissione 9600 bit/s
Unità di misura della pressione	bar	
Unità di misura della temperatura	°C	Può essere successivamente riconfigurato dal cliente via software.
Tipo di dati	Float32 e Int32	
Velocità di trasmissione	9600 e 115'200 bit/s	
Lunghezza dei cavi	Fino a 1,2 km	

Collegamento elettrico

Cavo	Polietilene (PE) Ø 5,8 mm	Capillare integrato
	PAA: poliolefina (a base di PE) Ø 5,8 mm	
Lunghezze del cavo standard	10 m, 15 m, 25 m, 40 m, 100 m	Altro su richiesta

Compatibilità elettromagnetica

Conformità CE ai sensi della 2014/30/UE (CEM)	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 dai fulmini (protezione da sovratensioni estesa) secondo EN 61000-4-5	Line-Line: 200 A @ 8/20 µs Line-Line: 50 A @ 8/20 µs	2 cavi + digitale Digital
	Line-CASE: 2 kA @ 8/20 µs	

Serie 36XS – Specifiche

Dati meccanici

Materiali a contatto con la sostanza

Alloggiamento	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Diaframma di separazione trasduttore di pressione	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Guarnizione trasduttore di pressione (interna)	nessuna	
Guarnizione passacavo (interna)	FKM	
Cappuccio protettivo	POM	
Guaina del cavo	PR: polietilene (PE)	Sostanza: acqua
	PAA: poliolefina (a base di PE)	

Altri materiali

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

Altri dati

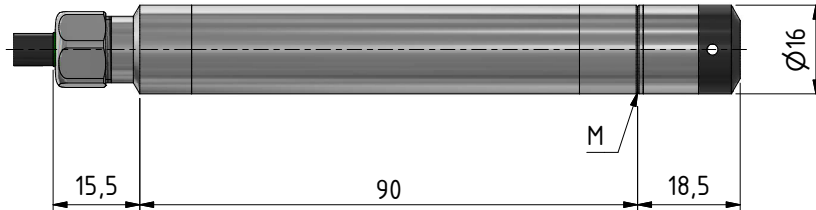
Attacco di pressione	Nessuno (cappuccio protettivo)	Cfr. Dimensioni e varianti
Diametro × lunghezza	Ø 16 mm × ca. 124 mm	
Peso (senza cavo)	ca. 70 g	

Condizioni ambientali

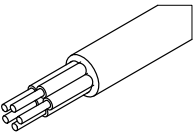
Gamma di temperatura del medio da misurare	-20...85 °C		Ghiaccio non consentito
Gamma di temperatura ambiente	-20...85 °C		
Intervallo della temperatura di stoccaggio	-20...85 °C		
Grado di protezione	IP68	Passacavo	Per pressione relativa, cavo con capillare integrato
Resistenza alla vibrazione	10 g, 10...2000 Hz, ±10 mm	IEC 60068-2-6	
Resistenza all'urto	50 g, 6 ms	IEC 60068-2-27	

Serie 36XS – Dimensioni e varianti

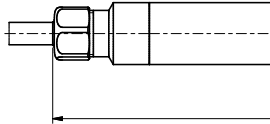
Collegamenti elettrici



M: marcatura della posizione della membrana

Passacavo	2 cavi	
Cavo	4...20 mA	
	WH	OUT/GND
	RD	n.c.
	BK	+Vs
	BU	RS485A
	YE	RS485B
	Shield on CASE	

Selezione degli attacchi di pressione

Cappuccio protettivo

Membrana ripristinata (M)

Versioni personalizzate su richiesta

- Altri campi di pressione compensati
- Integrazione di calcoli specifici dell'applicazione
- Adattamenti ad applicazioni specifiche del cliente

Esempi di prodotti simili

- Serie 36XW: Sonda di livello con prestazioni molto elevate con interfaccia RS485 e analogica
- Serie 36XiW: Sonda di livello con prestazioni molto elevate con interfaccia SDI-12
- Serie 27X: Sonda di livello ad alta precisione dal design slanciato (diametro di 19 mm) con RS485 e interfaccia analogica
- Serie 26X: Sonda di livello ad alta precisione con RS485 e interfaccia analogica

Serie 36XS – Software, fornitura 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. I dettagli sui protocolli di comunicazione sono disponibili su www.keller-pressure.com. Per integrare 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 con un computer viene stabilito tramite un convertitore di interfaccia RS485 USB. Per un funzionamento ottimale raccomandiamo il K-114 con un connettore di accoppiamento corrispondente, un modulo di pilotaggio robusto, una commutazione RX/TX veloce e resistenze di terminazione e di polarizzazione commutabili.

Software «CCS30»

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

Registro dei valori misurati

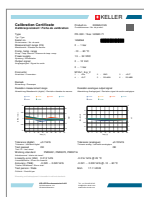
- Visualizzazione grafica dal vivo
- Intervallo di misura e memorizzazione regolabile
- Funzione di esportazione
- Registrazione parallela nell'attività bus
- Fino a 100 valori misurati al secondo

Configurazione

- Richiedere 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, campo di pressione)
- Regolare il filtro passa basso
- Selezionare l'indirizzo dello strumentario e la velocità di trasmissione

Fornitura

Certificato di calibrazione



Rilasciato da KELLER Pressure.

Accessori

Certificato di calibrazione



Rilasciato da un laboratorio di calibrazione esterno accreditato (DAKKS o SAS).

Convertitore di interfaccia



K-114

- Misurazione analogica 0...10 V e 4...20 mA
- Alimentazione del misuratore da 12 V tramite USB
- Interfaccia USB separata galvanicamente
- Resistenze di terminazione e di polarizzazione attivabili