

Serie PD-23X

Trasmettitori di pressione piezoresistivi ad alta precisione

Particolarità

- Interfaccia RS485 combinabile con interfaccia analogica
- Interfaccia analogica scalabile tramite interfaccia RS485 (turn down)
- Protocollo Modbus RTU per valori di processo e configurazione
- Pressione di linea fino a 600 bar
- Eccellente stabilità a lungo termine



Tecnologia

- Chip per sensore di pressione piezoresistivo isolato e incapsulato (classico «wet-wet»)
- Trasduttore di pressione differenziale di qualità elevata e comprovata compensazione matematica
- Basato sulla tecnologia della nota serie PD-33X con altissima accuratezza

Applicazioni tipiche

- Monitoraggio del filtro
- Misurazione del flusso
- Applicazioni industriali

Accuratezza

$\pm 0,1 \%FS$

Banda di errore totale

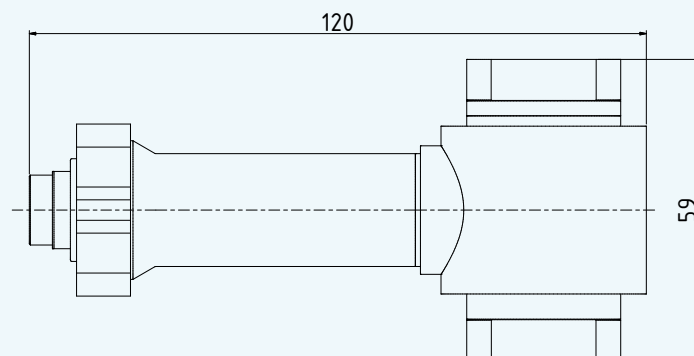
$\pm 0,25 \%FS @ -10...80\text{ }^{\circ}C$

Campi di pressione

da 0...0,16 a 0...25 bar



Serie PD-23X



Serie PD-23X – Specifiche

Campi di pressione standard

Pressione differenziale PD		Resistenza al sovraccarico positivo	Resistenza al sovraccarico negativo
0...0,16	-0,16...0,16	5	2,5
0...0,25	-0,25...0,25		
0...0,4	-0,4...0,4		
0...0,6	-0,6...0,6		
0...1	-1...0	15	7,5
	-1...1		
0...1,6			
0...2,5			
0...4		50	25
0...6			
0...10			
0...16			
0...25		120	60
bar diff.		bar	
Pressione di riferimento correlato alla pressione 0 bar differenziale		In relazione alla pressione di riferimento	

Prestazioni

Pressione

Accuratezza @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,1 \text{ \%FS}$	Non linearità (impostazione del valore minimo BFSL), isteresi della pressione, non ripetibilità, deviazione del punto zero e dell'amplificazione
Banda di errore totale (-10...80 °C)	$\leq \pm 0,25 \text{ \%FS}$	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	-10...80 °C	
Stabilità a lungo termine	$\leq \pm 0,15 \text{ \%FS}$	All'anno alle condizioni di riferimento, raccomandata ricalibrazione annuale.
Pressione di linea	$\leq 200 \text{ bar}$	A scelta, cfr. dimensioni e varianti
	$\leq 600 \text{ bar}$	
Dipendenza della pressione di linea	$< 0,015 \text{ \%FS / bar}$	Per campi di pressione $\geq 1 \text{ bar}$
Dipendenza della posizione	$\leq \pm 3 \text{ mbar}$	Calibrato in posizione di installazione orizzontale degli attacchi di pressione.
Risoluzione	0,002 %FS	Digitale
Stabilità del segnale	0,01 %FS	Digitale noise-free
Frequenza di misurazione interna	$\geq 1800 \text{ Hz}$	Per la versione «3 cavi + digitale (0...10 V, 0...5 V)» $> 6000 \text{ Hz}$
Riserva del campo di pressione	$\pm 10 \text{ \%}$	Al di fuori della riserva del campo di pressione viene visualizzato +Inf / -Inf. Se si verifica un errore del dispositivo viene visualizzato NaN.
Nota	Per campi di pressione $< 1 \text{ bar}$ si applicano tutte le indicazioni riferite a un segnale della gamma completa (FS) di 1 bar.	

Temperatura

Accuratezza	$\leq \pm 2 \text{ °C}$	La temperatura viene misurata sul chip per sensore di pressione che si trova dietro il diaframma metallico di separazione. Le specifiche si applicano all'interno del campo di temperatura compensato.
Risoluzione	$\leq 0,01 \text{ °C}$	
Frequenza di misurazione interna	$> 10 \text{ Hz}$	

Serie PD-23X – Specifiche

Dati elettrici

Connettività	Digitale	2 cavi + digitale	3 cavi + digitale	
Interfaccia analogica		4...20 mA	0...10 V	0...5 V
Interfaccia digitale	RS485	RS485	RS485	RS485
Alimentazione	3,2...32 VDC	8...32 VDC	13...32 VDC	8...32 VDC
Consumo di corrente (senza comunicazione)	< 8 mA	3,5...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA
Resistenza al voltaggio RS485	± 32 VDC	± 18 VDC	± 32 VDC	± 32 VDC
Nota	Durante la comunicazione attraverso l'interfaccia digitale, il segnale di 4...20 mA viene disturbato. Le versioni di 3 cavi sono adatte al funzionamento simultaneo dell'interfaccia analogica e digitale.			

Tempo di avvio (Alimentazione ON)	< 250 ms
Protezione da sovratensione e contro l'inversione di polarità	± 32 VDC
Isolamento GND-CASE	> 10 MΩ @ 300 VDC

Interfaccia analogica

Resistenza di carico	< (U - 8 V) / 25 mA	2 cavi
	> 5 kΩ	3 cavi
Frequenza limite	≥ 300 Hz	2 cavi
	≥ 1000 Hz	3 cavi (0...10 V, 0...5 V)
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	Altre preimpostazioni su richiesta. 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

Connettore standard	Connettore circolare	M12 × 1	DIN EN 61076-2-101, codificato A, 5 poli
	Connettore circolare 423 - 723 - 425	M16 × 0,75	DIN EN 61076-2-106, 5 poli
Connettore alternativo	Connettore valvola (senza RS485)	Forma A (18 mm)	DIN EN 175301-803-A (DIN 43650)
Cavo	ø 5,8 mm, guaina in PE	5 poli, passacavo	
Lunghezza del cavo standard	2 m, 5 m	Altri 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
---	---

Serie PD-23X – Specifiche

Dati meccanici

Materiali in contatto con il medio

Attacco di pressione	Acciaio inossidabile AISI 316L
Diaframma di separazione trasduttore di pressione	Acciaio inossidabile AISI 316L
Guarnizione trasduttore di pressione (interna)	FKM
Guarnizione attacco di pressione (esterna)	nessuna

Altri materiali

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

Altri dati

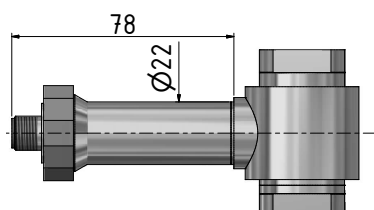
Attacco di pressione	G1/4 femmina	Cfr. dimensioni e varianti
	1/4-18NPT femmina	
Larghezza × lunghezza	59 mm × ca. 120 mm	
Peso	ca. 500 g	Pressione di linea 200 bar
	ca. 650 g	Pressione di linea 600 bar

Condizioni ambientali

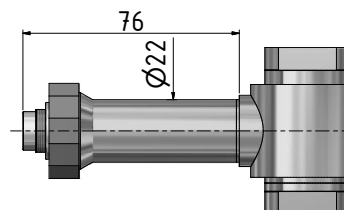
Gamma di temperatura del medio da misurare	-20...125 °C		Ghiaccio non consentito
Gamma di temperatura ambiente	-20...85 °C		
Intervallo della temperatura di stoccaggio	-20...85 °C		
Grado di protezione	IP67	Connettore circolare, M12 x 1	
	IP67	Connettore circolare 423 - 723 - 425, M16 x 0,75	
	IP65	Connettore valvola, forma A, DIN EN175301-803-A (ex DIN 43650)	
	IP67	Passacavo	
Nota	I gradi di protezione si considerano validi con idoneo connettore di accoppiamento allo stato innestato.		
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	
Alternanza di carico @ temp. amb. (20...25 °C)	> 10 milioni di cicli di pressione	0...100 %FS	

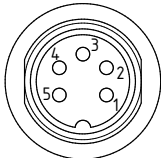
Serie PD-23X – Dimensioni e varianti

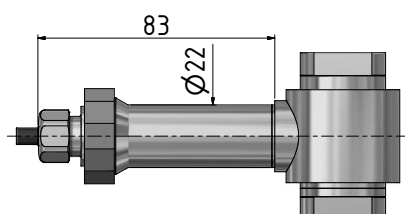
Collegamenti elettrici

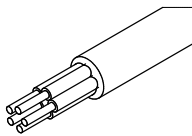


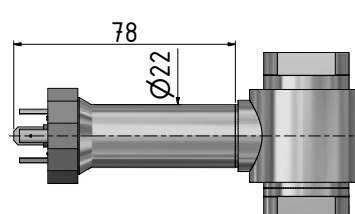
Connettore circolare	2 cavi	3 cavi
M12 × 1	4...20 mA	0...max. 10 V
	1 OUT/GND	1 GND
	2 n.c.	2 +OUT
	3 +Vs	3 +Vs
	4 RS485A	4 RS485A
	5 RS485B	5 RS485B

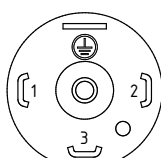


Connettore circolare	2 cavi	3 cavi
M16 × 0,75	4...20 mA	0...max. 10 V
	1 OUT/GND	1 GND
	2 n.c.	2 +OUT
	3 +Vs	3 +Vs
	4 RS485A	4 RS485A
	5 RS485B	5 RS485B



Passacavo	2 cavi	3 cavi
Cavo Ø 5,8	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
	Shield on CASE	Shield on CASE

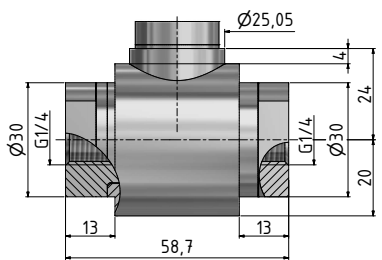
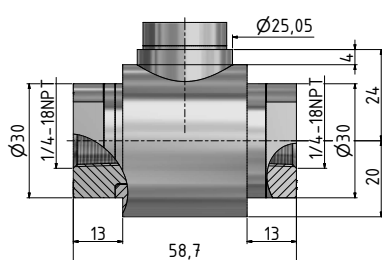


Connettore valvola	2 cavi	3 cavi
Forma A	4...20 mA	0...max. 10 V
	Standard	Alternative
	1 OUT/GND	n.c.
	2 n.c.	OUT/GND
	3 +Vs	+Vs
	⊥ CASE	⊥ CASE

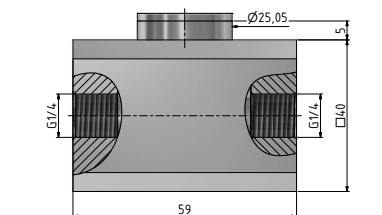
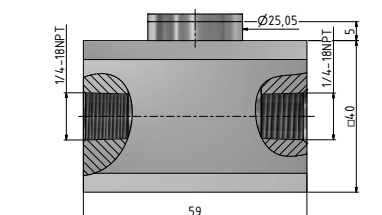
Serie PD-23X – Dimensioni e varianti

Selezione degli attacchi di pressione

Per pressione di linea ≤ 200 bar

G1/4 femmina	1/4-18NPT femmina
	
ISO 228-1	ISO 228-1

Per pressione di linea ≤ 600 bar

G1/4 femmina	1/4-18NPT femmina
	
ISO 228-1	ISO 228-1

Versioni personalizzate su richiesta

- Altri campi di pressione compensati
- Integrazione di calcoli specifici dell'applicazione
- Adattamenti alle opzioni personalizzate con la serie PD-33X

Esempi di prodotti simili

- Serie PD-33X: Trasmettitori di pressione differenziale con accuratezza molto elevata
- Serie PD-33Xc: Trasmettitori di pressione differenziale con accuratezza molto elevata e interfaccia CANopen
- Serie 23SX: Trasmettitori di pressione con costruzione interamente saldata, senza guarnizioni interne
- Serie 35X: Trasmettitori di pressione con membrana metallica affacciata e accuratezza molto elevata
- Moduli trasmettitori di pressione: Trasduttori di pressione con elettronica (per es. serie PD-10LX) per l'installazione nel proprio sistema

Serie PD-23X – 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	Connettore di accoppiamento per connettore circolare 423 - 723 - 425 IP40	Connettore di accoppiamento per connettore valvola, forma A
		

Accessori

Convertitore di interfaccia	Connettore di accoppiamento per connettore circolare M12 × 1	
		
K-114 • Misurazione analogica 0...10 V e 4...20 mA • Alimentazione del misuratore da 12 V tramite USB • Interfaccia USB separata galvanicamente • Resistenza di bias e resistenza terminale attivabili	Opzioni di connessione • Per es. K-114-B con uscita cavo al posto del morsetto a vite per la serie Binder 723 (5 poli) • Disponibili diversi cavi adattatori	• Scatola ad angolo, cavo 5 m PN 602515.0093 • Scatola ad angolo, cavo 2 m PN 602515.0094 • Scatola di giunzione per cavi, cavo 5 m PN 602515.0095 • Scatola di giunzione per cavi, cavo 2 m PN 602515.0096