



## Pressioni

- ▶ Trasmittitori di pressione per applicazione nel trattamento acque e nel settore alimentare 82
- ▶ Trasmittitori di pressione per applicazione nei processi industriali 83
- ▶ Trasmittitore di pressione/livello immergibile a battente idrostatico 84
- ▶ Trasmittitori di pressione differenziale 84

# Misure di pressione

## Trasmettitori di pressione per applicazione nel trattamento acque e nel settore alimentare

### P-8

Con i trasmettitori di pressione P-8 è possibile modificare i valori di Zero e di Span.

Il sensore di pressione, con la membrana d'isolamento in AISI, ed il suo circuito elettronico abbinato sono alloggiati all'interno di un cilindro in AISI.

Per garantire una perfetta tenuta stagna, i sensori di pressione dei P-8 sono saldati al blocco di attacco al processo.



### P-8J

Il sensore utilizza la tecnologia a micro-fusione, utilizzata nel campo delle tecnologie aeronautiche.

Il microchip, che rileva la variazione di pressione, è accoppiato al diaframma d'acciaio tramite uno strato di vetro per alte temperature.

Per migliorare le prestazioni il P-8J è costituito da un unico corpo cavo in acciaio inox. Le principali caratteristiche del prodotto sono la totale assenza di O-ring, saldature, olio silconico o simili.



Modelli		P-8	P-8J
Tipo		Trasmettitori di pressione miniaturizzati	Trasmettitori di pressione miniaturizzati
Range			
Pressione relativa	Min.	0 ÷ 0.04 bar	0 ÷ 10 bar
	Max.	0 ÷ 600 bar	0 ÷ 35 bar
Pressione assoluta	Min.	0 ÷ 0.2 bar	-
	Max.	0 ÷ 100 bar	-
Pressione relativa negativa	Min.	-0.1 ÷ +0.1 bar	-
	Max.	-1 ÷ +0.6 bar	-
Pressione differenziale		-	-
Accuratezza		±0.5%FS ±0.2%FS a richiesta	±0.5%FS
Stabilità (12 mesi)		±0.1%FS	±0.35%FS
Capacità di overload		1.5 volte il F.S	1.5 volte il F.S
Alimentazione		12,5 ÷ 36Vdc (2 fili)	12,5 ÷ 30Vdc (2-fili)
Output		4 ÷ 20mA	4 ÷ 20mA
Livello Rumore		-	<2mv RMS
Larghezza di banda		-	DC a 1 KHz (-3db)
Temperatura d'esercizio		-10° ÷ +80°C	-20° ÷ +70°C
Protocollo di comunicazione		-	
Calibrazione di zero e span		Zero ± 5% F.S. ± 20%	-
Visualizzazione dati		Opt. Display LCD	-
Memorizzazione dati		-	
Grado di protezione		IP65	versione con connettore IP65 versione con cavo uscente IP67
Certificazioni		-	-

## Trasmettitori di pressione per applicazione nel trattamento acque e nel settore alimentare

### P-K1

#### con protocollo HART

Con i trasmettitori di pressione P-K1 è possibile modificare il valore del fondo scala tramite i pulsanti a bordo.

L'assenza di un liquido di separazione tra la membrana ed il sensore di

pressione, tecnologia di misura "Dry-Pressure", permette di avere prestazioni tecnologiche superiori di sovrappressione, piccole derive termiche, alta stabilità e accuratezza.

Le diverse possibili configurazioni, come il materiale dell'attacco al processo ecc., fanno sì che il trasmettitore di pressione P-K1 risulti idoneo nella maggior parte dei settori industriali (petrolifero, chimico, energetico, metallurgico, farmaceutico e alimentare) e in diverse condizioni d'esercizio.



### P-AK

#### con protocollo HART

È un trasmettitore di pressione intelligente che mantiene costante nel tempo la sua stabilità e accuratezza.

I campi di applicazione sono molteplici: siderurgia, farmaceutica, alimentare ed altri.

La pressione di processo viene trasmessa, tramite il diaframma d'isolamento, alla membrana sensibile alloggiata al centro del sensore. Allo stesso modo la pressione di riferimento viene trasmessa al lato opposto della membrana sensibile.

La membrana sensibile viene quindi flessa in modo proporzionale alle pressioni applicate. Tale flessione viene convertita elettronicamente in un segnale analogico 4 ÷ 20mA.

Sono disponibili 3 diversi sensori:

- Sensori ceramici (C)
- Sensori al silicio (A)
- Sensori metal ceramici (C1)



Modelli	P-K1	P-AK
<b>Tipo</b>	Trasmettitore "general purpose" con indicatore	Trasmettitore di pressione
<b>Range</b>		Min. 0 ÷ 0.01...0.06 bar Max. 0 ÷ 100...600 bar assoluta/relativa /riferita a
<b>Pressione relativa</b>	Min. 0 ÷ 0.04 bar Max. 0 ÷ 600 bar	-
<b>Pressione assoluta</b>	Min. 0 ÷ 0.2 bar Max. 0 ÷ 100 bar	-
<b>Pressione relativa negativa</b>	Min. -0.02 ÷ +0.02 bar Max. -1 ÷ +20 bar	-0.05 ÷ +0.05 bar -1 ÷ +20 bar
<b>Pressione differenziale</b>	-	-
<b>Accuratezza</b>	±0.1%FS	0.1/0.2/0.5/0.075 in relazione al tipo di sensore
<b>Stabilità (12 mesi)</b>	> ±0.1%FS	-
<b>Capacità di overload</b>	1.5 volte il F.S	-
<b>Alimentazione</b>	12,5 ÷ 36Vdc (2 fili)	12 ÷ 45Vdc
<b>Output</b>	4 ÷ 20mA	4 ÷ 20mA
<b>Livello Rumore</b>	-	-
<b>Larghezza di banda</b>	-	-
<b>Temperatura d'esercizio</b>	20° ÷ +80°C	-
<b>Protocollo di comunicazione</b>	HART	HART
<b>Calibrazione di zero e span</b>	Zero ± 5% F.S. ± 20%	con pulsanti a bordo
<b>Visualizzazione dati</b>	Opt. Display LCD	Display Alfanumerico retroilluminato
<b>Memorizzazione dati</b>	-	EEPROM
<b>Grado di protezione</b>	IP67	IP67
<b>Certificazioni</b>	-	ATEX II 2 G Exd II C T6

## Trasmettitore di pressione/livello immergibile a battente idrostatico

### P-L

L'assenza di un liquido di separazione tra la membrana ed il sensore di pressione, tecnologia di misura "Dry-Pressure", permette di avere prestazioni tecnologiche superiori di sovrappressione, piccole derive termiche, alta stabilità e accuratezza.

Le diverse possibili configurazioni, come il materiale dell'attacco al processo ecc., fanno sì che il trasmettitore di livello P-L risulti idoneo nella maggior parte dei settori industriali (petrolifero, chimico, energetico, metallurgico, farmaceutico e alimentare) e in diverse condizioni d'esercizio.

Queste caratteristiche ne fanno lo strumento ideale nell'automazione di processo per la misura dei livelli a battente idrostatico.



## Trasmettitori di pressione differenziale

### P-BA

I trasmettitori di pressione differenziale P-BA hanno la caratteristica di mantenere costanti nel tempo stabilità e accuratezza.

La pressione di processo viene trasmessa, tramite il diaframma d'isolamento e l'olio di riempimento, al diaframma sensibile alloggiato al centro del sensore.

Allo stesso modo la pressione di riferimento viene trasmessa al lato opposto del diaframma sensibile.

Il diaframma sensibile viene quindi flesso in modo proporzionale alle pressioni applicate. La flessione del diaframma sensibile dà origine ad una differenza di capacità tra i due condensatori composti dallo stesso diaframma sensibile e dalle due armature fisse.

La differenza di capacità generata dal sensore viene convertita elettronicamente in un segnale analogico 4 ÷ 20mA a due fili e per mezzo di una modulazione.

E' possibile la comunicazione bidirezionale HART.



Modelli	P-L	P-BA
<b>Tipo</b>	Trasmettitori di pressione a battente idrostatico	Misuratore di portata a pressione differenziale
<b>Range</b>	0 ÷ 10bar (0 ÷ 100m) Altri a richiesta	
<b>Pressione relativa</b>	Min. - Max. -	-
<b>Pressione assoluta</b>	Min. - Max. -	-
<b>Pressione relativa negativa</b>	Min. - Max. -	-
<b>Pressione differenziale</b>	-	<b>P-BADP</b> Min. 0 ÷ 0.01...0.06 bar Max. 0 ÷ 16...68 bar <b>P-BADR</b> Min. 0 ÷ 0.0016...0.016 bar
<b>Accuratezza</b>	±0.5%FS ±0.1 / 0.2% FS a richiesta	±0,075%FS
<b>Stabilità (12 mesi)</b>	> ±0.1%FS	-
<b>Capacità di overload</b>	1.5 volte il F.S	-
<b>Alimentazione</b>	18 ÷ 36Vdc (2-fili)	12 ÷ 45Vdc
<b>Output</b>	4 ÷ 20mA	4 ÷ 20mA
<b>Livello Rumore</b>	-	-
<b>Larghezza di banda</b>	-	-
<b>Temperatura d'esercizio</b>	-20° ÷ +70°C	-
<b>Protocollo di comunicazione</b>	-	HART
<b>Calibrazione di zero e span</b>	-	con pulsanti a bordo
<b>Visualizzazione dati</b>	-	Display Alfanumerico retroilluminato
<b>Memorizzazione dati</b>	-	EEPROM
<b>Grado di protezione</b>	Protezione sonda immersa (parte bagnata) sonda immersa + cavo uscente IP68	IP67
<b>Certificazioni</b>	-	ATEX II 2 G Exd II C T6