

**VALVO** s.r.l.  
**lpi** *Tecnologie Innovative*

**STRUMENTAZIONE**



**VALVO**  
**Alvo**  
**lpi**

MANOMETRI INDUSTRIALI .....	F/3
RUBINETTI PORTAMANOMETRO .....	F/5
TERMOMETRI .....	F/6
PRESSOSTATI E TERMOSTATI .....	F/9
SENSORE DI TEMPERATURA .....	F/11
FLUSSOSTATI PER LIQUIDI .....	F/12
TRASMETTITORI DI PRESSIONE .....	F/13
TRASMETTITORI DI LIVELLO .....	F/19
CONTATORE VOLUMETRICO ACQUA .....	F/20
MISURAZIONE DI PORTATA SITRANS F M .....	F/23
MISURAZIONE LIVELLO ON-OFF .....	F/37
MISURAZIONE DI LIVELLO CONTINUA .....	F/39

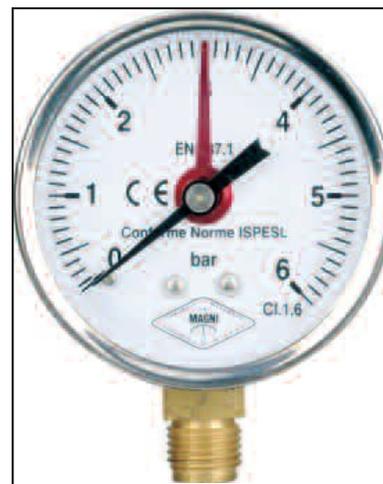
**VALVO** s.r.l.  
**lpi**

**F**

**MANOMETRI INDUSTRIALI CON ELEMENTO ELASTICO A "C" tipo Bourdon.** Strumenti realizzati per il settore idrotermosanitario, ma adatti anche per l'impiego generale con fluidi liquidi o gassosi che non corrodano le leghe di rame e temperatura d'esercizio da -20 +80 °C.

**DN 63 - 80-100 - 150**

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA: in acciaio inox  
TRASPARENTE: vetro  
PERNO: ottone EN 12167  
MOLLA BOURDON: tombacco Cu Zn 15  
SALDATURE: lega di Sn  
MOVIMENTO AMPLIFICATORE: lega orologeria  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazioni in nero  
LANCETTA: alluminio ossidato nero  
GRADO DI PROTEZIONE: IP44  
VERSIONI: in bagno di glicerina, attacco posteriore



**Pressioni :**

0 - 4 bar / 0 - 6 bar / 0 - 16 bar / 0 - 10 bar

manometri			idrometri		vuotometro	manovuotometro
pressioni	pressioni	pressioni	pressioni	pressioni	pressioni	pressioni
bar	bar	bar	mt	mt		bar
0-0,6	0-6	0-25	0-6	0-40	-76/0 cm hg	-1+1
0-1	0-8	0-40	0-10	0-50	-1/0 bar	-1+1,5
0-1,6	0-10	0-50	0-16	0-60	-10,33/0 mmH2o	-1+3
0-2	0-12	0-60	0-20	0-100		-1+5
0-2,5	0-16	0-100	0-25			-1+9
0-4	0-20		0-30			-1+15
						-1+24

**VUOTOMETRI - IDROMETRI**

**Manometri - DN 63-300**

Attacco radiale



## MANOMETRI INDUSTRIALI



### MANOMETRI INDUSTRIALI COSTRUITI COMPLETAMENTE IN ACCIAIO INOX.

Particolarmente realizzati per impieghi gravosi, adatti all'industria alimentare, chimica, farmaceutica, casearia e ovunque l'impiego dell'acciaio inox è particolarmente indicato.

**DN 63-80-100-125-150-200**

PRECISIONE: classe 1,6-1

CASSA E ANELLO A BAIONETTA: in AISI 304

MOLLA TUBOLARE E

ATTACCO AL PROCESSO: in AISI 316 L

MOVIMENTO AMPLIFICATORE: in acciaio inox

QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazioni in nero

LANCETTA: in alluminio ossidato nero con azzeramento micrometrico

TRASPARENTE: in vetro

GUARNIZIONE E TAPPO DI SICUREZZA: in neoprene

GRADO DI PROTEZIONE: IP 55



### MANOMETRI SANITARI INOX, con separatore

Nell'industria alimentare non è possibile utilizzare il classico manometro Bourdon. Il prodotto depositandosi all'interno della molla non è completamente asportabile. Ciò è causa di problemi igienici dovuti alla contaminazione batterica.

È indispensabile dotare il manometro di un separatore a membrana affiancata che garantisca la perfetta igiene e pulizia.

**DN 63-80-100-125-150-200**

PRECISIONE: classe 1,6-1

CASSA E ANELLO A BAIONETTA: in AISI 304

MOLLA TUBOLARE

E ATTACCO AL PROCESSO: in AISI 316 L

MOVIMENTO AMPLIFICATORE: in acciaio inox

QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazioni in nero

LANCETTA: alluminio ossidato nero con azzeramento micrometrico

TRASPARENTE: in vetro

GUARNIZIONE E TAPPO

DI SICUREZZA: in neoprene

GRADO DI PROTEZIONE: IP 55

LIQUIDO DEL SEPARATORE: olio alimentare approvato dal Ministero della Sanità

F



### MANOMETRI A MEMBRANA ORIZZONTALE PER FLUIDI CORROSIVI

**Manometri - DN100 - 150**

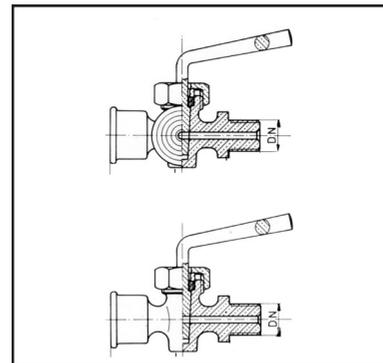
Cassa di lega o acciaio inox

Membrana di acc. inox o PTFE

Flangia di acciaio inox - bronzo - PVC

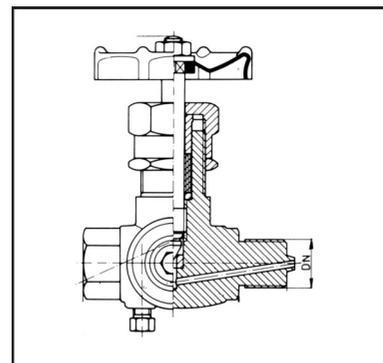
**RUBINETTO PORTAMANOMETRO PN 10**

- Con flangetta di controllo
- Nelle misure da 1/4" a 3/4"
- Senza flangetta di controllo
- Nelle misure da 1/4" a 3/4"



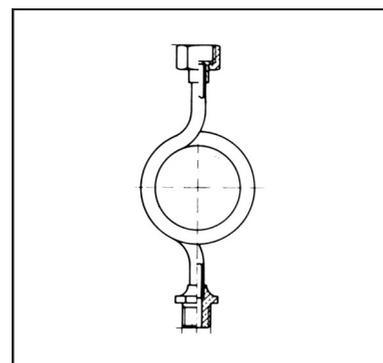
**RUBINETTI PORTAMANOMETRO PN 40**

- In acciaio inox AISI 316
- In acciaio al carbonio
- Nelle misure da 3/8" a 1/2"



**RICCIOLI PORTAMANOMETRO**

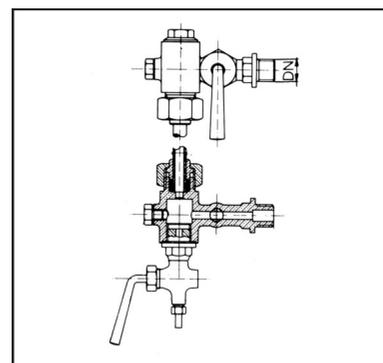
- In rame
- In acciaio al carbonio
- In acciaio inox AISI 316
- Nelle misure da 1/4" a 3/4"



**INDICATORI DI LIVELLO**

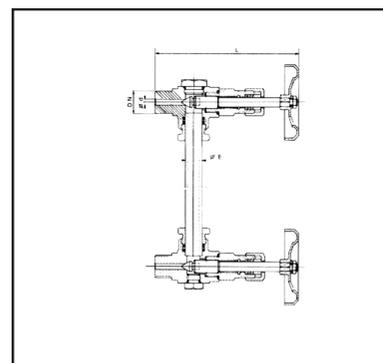
**INDICATORE DI LIVELLO IN OTTONE PN 16**

Ø	Ø VETRO
3/8"	10
1/2"	13
3/4"	16



**INDICATORE DI LIVELLO A SPILLO IN AISI 316**

DN	Ød	ØE	L
1/4"	5	14	143
3/8"	5	14	143
1/2"	5	14	143
3/4"	6	14	143





### TERMOMETRO BIMETALLICO RADIALE

I **termometri bimetallici** oltre al normale utilizzo negli impianti termici vengono usati in tutte quelle applicazioni industriali dove il mercurio è vietato dalla normativa in corso, es. impianti petroliferi alimentari e farmaceutici.

Il termometro riceve le variazioni di temperatura sfruttando la dilatazione di una spirale bimetallica alla cui estremità è posta la lancetta indicativa.

#### DN 60-80-100

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E CALOTTA: in AISI 430  
TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato con diametro 9  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo

#### DN 125-150

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E ANELLO: in AISI 304  
GUARNIZIONE: in neoprene  
TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato con diametro 9  
LUNGHEZZA GAMBO: da 50 a 600 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo  
GRADO DI PROTEZIONE: IP 55



### TERMOMETRO BIMETALLICO POSTERIORE



#### DN 32-40-50

PRECISIONE: classe 2,5  
CASSA: in ottone cromato o lega leggera  
TRASPARENTE: vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato c/ diametro 9  
LUNGHEZZA GAMBO: da 40 a 600 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo

LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato con diametro 9  
LUNGHEZZA: da 40 a 600 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo

#### DN 125-150

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E ANELLO: in AISI 304  
GUARNIZIONE: in neoprene  
TRASPARENTE: vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato con diametro 9  
LUNGHEZZA: da 40 a 600 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo  
GRADO DI PROTEZIONE: IP 55

#### DN 60-80-100

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E ANELLO: in AISI 430  
GUARNIZIONE: in neoprene  
TRASPARENTE: vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero

**TERMOMETRO BIMETALLICO RADIALE PER FUMI**

**DN 60-80**

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E ANELLO: in AISI 430—TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTE: in alluminio ossidato per alte temperature  
LANCETTA: in alluminio ossidato- GAMBO: in AISI 304 diametro 9  
LUNGHEZZA: da 100 a 500 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo



**TERMOMETRO BIMETALLICO RADIALE CON STAFFA PER CANALE**

**DN 60-80**

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA E ANELLO: in AISI 430—GUARNIZIONE: in neoprene  
TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato con diametro 9  
LUNGHEZZA: da 100 a 600 m/m—AZZERAMENTO: sul terminale del gambo



**TERMOMETRO BIMETALLICO CON FLANGIA**

**DN 60-80-100**

PRECISIONE: classe 1,6  
CASSA: in AISI 430—TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTI: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
GAMBO: in ottone nichelato DN 9  
LUNGHEZZA GAMBO: da 50 a 500 m/m  
AZZERAMENTO: sul terminale del gambo

Valvo  
Ipi s.r.l.



**TERMOMETRO BIMETALLICO A BRACCIALE CON MOLLA**

**DN 65**

PRECISIONE: classe 2,5  
CASSA: in ottone nichelato—CALOTTA: in ferro cromato  
TRASPARENTE: in vetro  
QUADRANTE: in alluminio bianco con graduazione in nero  
LANCETTA: in alluminio ossidato nero  
MOLLA: (MOD. 505) in AISI 302  
FASCIA: (MOD. 507) in rame nichelato  
CAMPI SCALA: 0/110°C - 0/250°C - 0/300°C



**POZZETTI (GUAINE)**

I pozzetti conferiscono al bulbo una protezione meccanica, inoltre lo proteggono da effetti corrosivi. Permettono l'intercambiabilità dell'apparecchio garantendo la tenuta del recipiente. La conduzione termica tra bulbo e pozzetto può essere assicurata con olio minerale o polveri d'alluminio.

**Guaina**

Ø INTERNO 10 mm.—Ø ESTERNO 12 mm.—a norme ISPEL  
LUNGHEZZA MINIMA 40 mm.—LUNGHEZZA MASSIMA 500 mm.  
SI COSTRUISCONO IN: ottone con saldatura stagno o argento.  
Acciaio C 40 saldatura argento. Acciaio—inox Aisi 304 e Aisi 316 saldatura argon.





## TERMOMETRI A GAS INERTE COMPLETAMENTE INOX

Termometri a gas inerte industriali costruiti completamente in acciaio inox. Particolarmente realizzati per impieghi gravosi, adatti all'industria alimentare, chimica, farmaceutica, casearia e ovunque l'impiego dell'acciaio inox è particolarmente indicato.

Il gas inerte utilizzato (azoto) non è tossico o inquinante per l'ambiente. Questi apparecchi pertanto sono sicuri e con prestazioni tecniche (precisione e velocità di risposta) superiori ai precedenti modelli a mercurio.

### Caratteristiche costruttive

Termometri industriali costruiti completamente in acciaio inox. Particolarmente realizzati per impieghi gravosi, adatti all'industria alimentare, chimica, farmaceutica, casearia e ovunque l'impiego dell'acciaio inox è particolarmente indicato.

Il gas inerte utilizzato (azoto) non è tossico o inquinante per l'ambiente. Questi apparecchi pertanto sono sicuri e con prestazioni tecniche (precisione e velocità di risposta) superiori ai precedenti modelli a mercurio.

**DN 80-100-125-150-200-250**

**CASSA E ANELLO A BAIONETTA:** in AISI 304

**PERNO E ATTACCO AL PROCESSO:** in AISI 316

**BULBO CAPILLARE:** in AISI 316

**MOLLA TERMOMETRICA A SPIRALE:** in acciaio CrMo 52

**SALDATURE:** in AISI 316 TIG Argonarc

**MOVIMENTO AMPLIFICATORE:** in AISI 304

**QUADRANTE:** in alluminio bianco con graduazioni in nero

**LANCETTA:** in alluminio ossidato nero con

azzeramento micrometrico

**TRASPARENTE:** in vetro

**GUARNIZIONE:** in neoprene

**GRADO DI PROTEZIONE:** IP 55

**DERIVA TERMICA:** per variazioni della

temperatura ambiente tra -20/+60°C: 0,05% per °C

**PRECISIONE:** classe 1

**PRESSOSTATI KP/KPI**

vengono impiegati per la regolazione e il monitoraggio, nonché per i sistemi di allarme dell'industria. I pressostati KP sono indicati per mezzi gassosi e aria. I pressostati KPI sono destinati ad impianti collegati con mezzi gassosi e liquidi.

**Pressostati tipo KP 35 e 36**

regolazione	Differenziale	Pressione	Max.	Attacco per pressione
			pressione di prova	
[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	
-0.2 → 7.5	0.7 → 4	17	22	G ¼ A
2 → 14	0.7 → 4	17	22	G ¼ A
4 → 12	0.5 → 1.6	17	22	G ¼ A



**Pressostati tipo KPI 35 e 38**

Campo di regolazione pe	Differenziale	Pressione d'esercizio ammiss. pe	Max. pressione di prova	Attacco per pressione
[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	
-0.2 → 8	0.4 → 1.5	18	18	G ¼ A
-0.2 → 8	0.5 → 2	18	18	G ¼ A
4 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G ¼ A
2 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G ¼ A
8 → 28	1.8 → 6	30	30	G ¼ A



**KP 44 PRESSOSTATO**

- Ampio campo di regolazione
- Utilizzabile per pompe e compressori
- Dimensioni contenute. Ingombri ridotti - ideale per montaggio a pannello
- Brevissimi tempi di oscillazione. Riduce al massimo l'usura e aumenta la durata
- Collegamento elettrico da parte frontale dell'unità. Ingombri ridotti e facile montaggio.
- Idoneo sia per corrente alternata che per corrente continua
- Passacavo per diam. da 6 a 14 mm
- Il passacavo a vite rende più facile il ricablaggio. Passacavo a vite standard Pg 13.5 e Pg 16
- Protegge le pompe d'acqua in caso di interruzione di alimentazione d'acqua.

Il pressostato doppio KP 44 Danfoss è ideale per controllare e proteggere pompe di alimentazione d'acqua. Il modello KP 44 combina la funzione di pressostato e un dispositivo di monitoraggio del flusso.



Campo pressione		differenziale		Pressione d'esercizio ammiss. pe [bar]	Max. pressione di prova [bar]	Attacco per pressione
Controllo [bar]	Sicurezza [bar]	Controllo [bar]	Sicurezza [bar]			
2 → 12	0.5 → 6	0.7 → 4.0	0,041666	LP/HP: 17	22	2 × G ¼ A

**PRESSOSTATI E TERMOSTATI**



**TERMOSTATI KP 75 KP 81**

I termostati KP della Danfoss si usano per regolazioni, monitoraggi, e sistemi d'allarme dell'industria.

I termostati KP sono interruttori, azionati termicamente.

I termostati sono muniti di commutatore unipolare (SPDT).

La posizione del commutatore dipende dall'impostazione del termostato e dalla temperatura del sensore. Un termostato KP può essere collegato a motori monofasici a corrente alternata fino a 2kW.

Campo di regolazione [C°]	differenziale	Max. temp. sensore [C°]	Lunghezza tubo capillare m	Materiale del contatto
0 → 40	3 → 10	80	Room sensor	Ag
				Au
30 → 90	5 → 15	150	2	Ag
50 → 100	5 → 15	150	2	Ag
80 → 150	7 → 20	200	2	Ag
80 → 150	7 → 20	200	3	Ag
80 → 150	7 → 20	200	5	Ag
80 → 150	8 (max. reset)	200	2	Ag



**PRESSOSTATI TIPO RT**

I pressostati RT sono dotati di un commutatore unipolare la cui posizione di contatto dipende dalla pressione presente sulla relativa connessione e dal valore impostato. La serie RT è costituita da pressostati, pressostati differenziali e pressostati con zona neutra regolabile. Queste unità sono adatte per il settore industriale e navale. La serie RT è inoltre idonea per generatori di vapore. È particolarmente raccomandato l'uso di pressostati a sicurezza intrinseca in quegli impianti in cui sussistono condizioni particolarmente critiche dal punto di vista della sicurezza o di natura economica. È altresì consigliabile, in questo tipo di impianti, l'impiego di contatti placcati oro una volta verificato che le operazioni comportano pochi cicli di commutazione o limitati valori di corrente e tensione.

campo bar	tipo
-1 → 0	RT 121
0 → 0.3	RT 113
0.1 → 1.1	RT 112
0.2 → 3	RT 110
-0.8 → 5	RT 1, 1A
0.2 → 6	RT 200
1 → 10	RT 116
4 → 17	RT 5, 5A
10 → 30	RT 117
0.1 → 1.1	RT 112
0 → 2.5	RT 33B, RT 35 W
1 → 10	RT 30 AW/ AB/ AS
1 → 10	RT 116 W
2 → 10	RT 31 W/ B/ S
5 → 25	RT 19 W/ B/ S
5 → 25	RT 32 W/ B/ S
-0.8 → 5	RT 1 AL
0.2 → 3	RT 110 L
0.2 → 6	RT 200 L
4 → 17	RT 5 AL
10 → 30	RT 117 L
-1 → 6	RT 266 AL
-1 → 6	RT 263 AL
-1 → 9	RT 262 AL/ A
-1 → 18	RT 260 AL/ A
-1 → 36	RT 260 A
-1 → 36	RT 265 A

**VERSIONI**

**RT 113** per regolazione manuale; coperchio con visore

**RT 116** con cappuccio antimanomissione e coperchio di chiusura senza visore

**RT 262 A** Pressostato differenziale.

**SENSORE DI TEMPERATURA CON TRASMETTITORE INTEGRATO  
PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI, MBT 3560**

**Caratteristiche**

- Progettato per l' utilizzo in ambienti industriali difficili che richiedono l'impiego di una strumentazione affidabile, robusta e precisa
- Protezione in acciaio inox resistente agli acidi (AISI 316L)
- Segnali d'uscita: 4 - 20 mA o Misurazione raziometrica
- Un'ampia selezione di attacchi elettrici e di processo
- Design ultra compatto
- Campo di temperatura da -50 °C a +200 °C
- Attacco elettrico DIN 43650-A, Pg 9
- Tubo di protezione  8 mm
- Elemento Pt 1000, EN 60751, Classe B
- Attacco di processo G1/4A



Lunghezza di inserimento [mm]	Attacco elettrico	Uscita trasmettitore	Impostazione trasmettitore [C°]
50	2 cavi	4 - 20 mA	0 - 100
100			
150			
200			
250			
50	2 cavi	4 - 20 mA	0 - 200
100			
150			
200			
250			



## FLUSSOSTATI PER LIQUIDI



### FLUSSOSTATO PER LIQUIDI

#### Funzione

Controllo del flusso di liquidi corrosivi, acqua di mare e liquidi normali (in base al modello).

Segnalazione di mancanza o eccessiva diminuzione di portata (interruttore di sicurezza).

Realizzazione in ottone, adatto per liquidi normali, e in acciaio INOX Aisi 316L, adatto ad acqua di mare e liquidi corrosivi.

#### Applicazioni

Da utilizzare in tubazioni d'impianti industriali:

- impianti di riscaldamento e condizionamento;
- impianti di refrigerazione;
- sistemi antincendio;
- pompe di calore;
- apparecchiature per il controllo di oli;
- circuiti di lubrificazione.

#### Caratteristiche tecniche

**contatti:** microinterruttore stagno alla polvere, contatti in commutazione (n.c./n.a.)

**Portata contatti:** 24...250 Vca 15 (8) A

**Funzionamento:** -40...+85 °C 10...90% u.r. (senza condensa)

**Temp. del fluido:** -40...+120 °C

**Max pressione:** 11 bar (SF2: 30 bar)

**attacco:** vds tabella portate

**corpo:** vds. tabella sopra

**Palette:** acciaio INOX AISI 316L

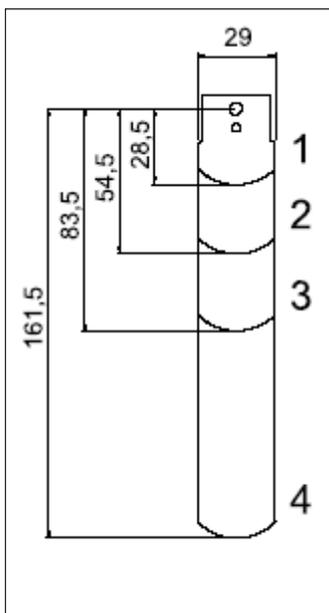
**contenitore:** Base in ABS, coperchio PC trasparente

**stoccaggio:** -40...+85 °C  
< 95% u.r.

**Protezione:** IP65, classe I

**dimensioni:** 140 x 62 x 65 mm

**Peso:** 950 g



TubazIone	PaleTTe
1"	1
1 1/4"	1
1 1/2"	1
2"	1,2
2 1/2"	1,2
3"	1,2,3
4"	1,2,3
4" Z	1,2,3,4
5"	1,2,3
5" Z	1,2,3,4
6"	1,2,3
6" Z	1,2,3,4
8"	1,2,3
8" Z	1,2,3,4

**TRASMETTITORI DI PRESSIONE TIPO MBS 4050  
PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI PESANTI**

- Progettato per l'uso in ambienti industriali pesanti
- Resistente alla cavitazione, al colpo d'ariete e ai picchi di pressione
- Protezione e parti in contatto con il mezzo in acciaio inox resistente agli acidi (AISI 316L)
- Campo di pressione relativa o assoluta da 0 a 600 bar
- Tutti i segnali di uscita standard: 4 - 20 mA, 0 - 5 V, 1 - 5 V, 1 - 6 V, 0 - 10 V
- Un'ampia gamma di attacchi elettrici e di pressione
- Compensazione di temperatura e calibrazione laser
- Applicazioni tipiche:
  - idraulica
  - generatori di impulsi elettrici



**Applicazioni**

Il trasmettitore di pressione compatto MBS 4050 con stabilizzatore integrato è concepito per l'uso in applicazioni idrauliche a forte sollecitazione, quali la cavitazione, il colpo d'ariete o i picchi di pressione, e garantisce una misurazione della pressione affidabile, anche in condizioni ambientali severe. L'ampia gamma del trasmettitore di pressione copre diversi segnali di uscita, versioni assolute e relative e campi di misurazione da 0-1 a 0-600 oltre ad un'ampia gamma di attacchi di pressione ed elettrici. L'ottima stabilità alle vibrazioni, la struttura solida e un alto grado di protezione EMC/EMI fanno sì che il trasmettitore di pressione sia in grado di soddisfare le richieste industriali più esigenti.

Attacco di pressione	Campo di pressione Pe bar
G ½A (EN837)	0-4
	0 - 6
	0 - 10
	0 - 16
	0 - 25
	0 - 40
	0 - 60
	0 - 100
	0 - 160
	0 - 250
	0 - 400
	0 - 600
DIN 3852-G ¼ A	0-160
	0 - 250
	0 - 400
	0 - 600

**Caratteristiche elettriche**

	Segnale di uscita nominale (protezione da cortocircuito)		
	4 - 20 mA	0 - 5, 1 - 5, 1 - 6 V	0 - 10 V
Tensione di alimentazione [U <sub>s</sub> ], protezione antipolarità	9 → 32 V	9 → 30 V	15 → 30 V
Alimentazione - consumo di corrente	-	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Dipendenza tensione di alimentazione	≤ ±0,05% FS/10 V		
Limitazione corrente	28 mA (tip.)	-	-
Impedenza di uscita	-	≤ 25Ω	-
Carico [R <sub>L</sub> ] (carico collegato a 0V)	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>B</sub> -9V)/0,02A	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 15 kΩ



**TRASMETTITORI DI PRESSIONE**

**TRASMETTITORE DI PRESSIONE MBS 3000  
 PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI**

- Progettato per l'uso in ambienti industriali particolarmente esigenti
- Corpo in acciaio inossidabile resistente agli acidi (AISI 316L)
- Campo di pressione in misura relativa (manometrica) o assoluta da 1 fi no a 600 bar
- Segnali d'uscita standard:  
 4 - 20 mA, 0 - 5 V, 1 - 5 V, 1 - 6 V, 0 - 10 V, 1 - 10 V
- Ampia gamma di connessioni elettriche e di pressione
- Con compensazione della temperatura e calibratura laser
- Applicazioni tipiche:
  - Pompe
  - Compressori
  - Pneumatica
  - Trattamento acque

**Descrizione** Il trasmettitore compatto MBS 3000 è progettato per l'utilizzo in quasi tutte le applicazioni industriali, a garanzia di una affidabile misurazione della pressione anche in condizioni di esercizio gravose.

L'ampio programma di produzione copre i più diffusi segnali di uscita per misure di pressione relative o assolute nei campi da 0-1 a 0-600bar,

**Caratteristiche elettriche**

	Segnale di uscita nom. (prot. cortocircuito)		
	4 - 20 mA	0 - 5, 1 - 5, 1 - 6 V	0 - 10 V, 1 - 10 V
Tensione di alim.[UB], protezione antipolarità	9 → 32 V	9 → 30 V	15 → 30 V
Alimentazione - consumo di corrente	-	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Dipendenza dalla tensione di alimentazione	≤ ±0.05% FS/10 V		
Limitazione di corrente	28 mA (tip.)	-	
Impedenza di uscita	≤ 25Ω		
Carico [RL] (carico a 0V)	RL ≤ (UB-9V)/0.02Ω	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 15 kΩ

**Campo di misura 1) Pe**
**prestazioni**

Precisione (incl. isteresi e ripetibilità)	±0.5% FS (tip.) ±1% FS (max.)
Non-linearità BFSL (conformità)	≤ ±0.5% FS
Isteresi e ripetibilità	≤ ±0.1% FS
Variazione del punto zero per effetti termici	≤ ±0.1% FS/10K (tip.) ≤ ±0.2% FS/10K (max.)
Variazione dello span per effetti termici	≤ ±0.1% FS/10K (tip.) ≤ ±0.2% FS/10K (max.)
Tempo di risposta	< 4 ms
Sovraccarico di pressione	6 × FS (max. 1500 bar)
Pressione di scoppio	> 6 × FS (max. 2000 bar)
Durata, P: 10-90% FS	>10×10 <sup>6</sup> cicli

0 - 1 bar

0 - 1.6 bar

0 - 2.5 bar

0 - 4 bar

0 - 6 bar

0 - 10 bar

0 - 16 bar

0 - 25 bar

0 - 40 bar

0 - 60 bar

0 - 100 bar

0 - 160 bar

0 - 250 bar

0 - 400 bar

0 - 600 bar

## SITRANS P200 PER PRESSIONE RELATIVA E ASSOLUTA 1..60 BAR

### Struttura dispositivo senza protezione da esplosione

Il trasmettitore di pressione è costituito da una cella di misura piezoresistiva con un diaframma installato in un alloggiamento esterno in acciaio inossidabile. Esso può essere utilizzato con un connettore secondo EN 175301-803-A (IP65), una presa rotonda M12 (IP67), un cavo (IP67) o un connettore a sgancio rapido (IP67) collegato elettricamente. Il segnale di uscita è compreso tra 4 e 20 mA oppure 0 e 10 V.

### Struttura dispositivo con protezione da esplosione

Il trasmettitore di pressione è costituito da una cella di misura piezoresistiva con un diaframma installato in un alloggiamento esterno in acciaio inossidabile. Esso può essere utilizzato con un connettore secondo EN 175301-803-A (IP65) oppure una presa rotonda M12 (IP67) collegata elettricamente. Il segnale di uscita è compreso tra 4 e 20 mA.



### Vantaggi

- Accuratezza elevata
- Alloggiamento esterno in acciaio inossidabile resistente
- Elevata capacità di tenuta al sovraccarico
- Per materiali aggressivi e non aggressivi
- Per misurare la pressione di liquidi, gas e vapori
- Design compatto

### ■ Applicazione

Il trasmettitore di pressione SITRANS P200 per pressione relativa e assoluta è utilizzato nei seguenti settori industriali:

- Ingegneria meccanica
- Costruzione navale
- Ingegneria energetica
- Industria chimica
- Distribuzione dell'acqua

### Specifiche tecniche

**Applicazione:** Misurazione pressione relativa e assoluta: Liquidi, gas e vapori

**Ingresso:** Campo di misura: • Pressione relativa - Campo di misura metrico - Campo di misura americano 1 ... 60 bar (15 ... 870 psi) - 15 ... 1000 psi • Pressione assoluta: - Campo di misura metrico - Campo di misura americano 0,6 ... 16 bar a (10 ... 232 psia) - 10 ... 300 psia

#### Uscita

Segnale di corrente 4 ... 20 mA

• Carico (UB - 10 V) / 0,02 A • Potenza ausiliaria UB c.c. 7 ... 33 V (10 ... 30 V secondo Ex)

Segnale di tensione 0 ... 10 V c.c. • Carico <sup>3</sup> 10 kW • Potenza ausiliaria UB 12 ... 33 V c.c.

• Potenza assorbita < 7 mA a 10 kW Curva caratteristica Innalzamento lineare

#### Accuratezza

Errore di misurazione con valori limite inclusi isteresi e riproducibilità  
• Tipico: 0,25% del valore di fondo scala • Massimo: 0,5% del valore di fondo scala

#### Condizioni di utilizzo

Temperatura di processo con guarnizione costituita da:

• FPM (Standard) -15 ... +125 °C (+5 ... +257 °F) • Neoprene -35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F) • Perbunan -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) • EPDM -40 ... +145 °C (-40 ... +293 °F), utilizzabile per acqua potabile

Grado di protezione (secondo EN 60529)  
• IP 65 con connettore secondo EN 175301-803-A

Continua...

**TRASMETTITORI DI PRESSIONE**
**TRASMETTITORI DI PRESSIONE SITRANS P 200 PER PRESSIONE RELATIVA E ASSOLUTA PER APPLICAZIONI GENERICHE**

Deviazione tipica della curva caratteristica 0,25%

Materiali parti bagnate: Ceramica e acciaio inossidabile + materiale sigillante

Materiali delle parti non bagnate: acciaio inossidabile

Campo di misura	Limite sovraccarico		Pressione di scoppio
	Min.	Max.	
<b>Per pressione relativa</b>			
0 ... 1 bar (0 ... 14,5 psi)	-0,4 bar (-5,8 psi)	2,5 bar (36,26 psi)	> 2,5 bar (> 36,3 psi)
0 ... 1,6 bar (0 ... 23,2 psi)	-0,4 bar (-5,8 psi)	4 bar (58,02 psi)	> 4 bar (> 58,0 psi)
0 ... 2,5 bar (0 ... 36,3 psi)	-0,8 bar (-11,6 psi)	6,25 bar (90,65)	> 6,25 bar (> 90,7 psi)
0 ... 4 bar (0 ... 58,0 psi)	-0,8 bar (-11,6 psi)	10 bar (145 psi)	> 10 bar (> 145 psi)
0 ... 6 bar (0 ... 87,0 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	15 bar (217 psi)	> 15 bar (> 217 psi)
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	25 bar (362 psi)	> 25 bar (> 362 psi)
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	40 bar (580 psi)	> 40 bar (> 580 psi)
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	62,5 bar (906 psi)	> 62,5 bar (> 906 psi)
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	100 bar (1450 psi)	> 100 bar (> 1450 psi)
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	150 bar (2175 psi)	> 150 bar (> 2175 psi)
<b>Per pressione assoluta</b>			
0 ... 600 bar a (0 ... 8,7 psia)	0 bar a	3 bar a (43,51 psia)	> 2,5 bar a (> 36,3 psia)
0 ... 1 bar a (0 ... 14,5 psia)	0 bar a	2,5 bar a (36,26)	> 2,5 bar a (> 36,3 psia)
0 ... 1,6 bar a (0 ... 23,2 psia)	0 bar a	4 bar a (58,02 psia)	> 4 bar a (> 58,0 psia)
0 ... 2,5 bar a (0 ... 36,3 psia)	0 bar a	6,25 bar a (90,65)	> 6,25 bar a (> 90,7 psia)
0 ... 4 bar a (0 ... 58,0 psia)	0 bar a	10 bar a (145 psia)	> 10 bar a (> 145 psia)
0 ... 6 bar a (0 ... 87,0 psia)	0 bar a	15 bar a (217 psia)	> 15 bar a (> 217 psia)
0 ... 10 bar a (0 ... 145 psi)	0 bar a	25 bar a (362 psia)	> 25 bar a (> 362 psia)
0 ... 16 bar a (0 ... 232 psi)	0 bar a	40 bar a (580 psia)	> 40 bar a (> 580 psia)

**SITRANS P210 per pressione relativa e assoluta 100...600 mbar**
**TRASMETTITORI DI PRESSIONE SITRANS P 210 PER PRESSIONE RELATIVA PER APPLICAZIONI A BASSA PRESSIONE**

Accuratezza tipica 0,25%

Materiali parti bagnate: Acciaio inossidabile + materiale sigillante. Materiali delle parti non bagnate: acciaio inossidabile

Campo di misura	Limite sovraccarico		Pressione di scoppio
	min.	max.	
<b>Per pressione relativa</b>			
0 ... 100 mbar (0,58 psi)	-40 mbar	250 mbar	0,5 bar
0 ... 160 mbar (2,32 psi)	-40 mbar	400 mbar	0,5 bar
0 ... 250 mbar (3,63 psi)	-80 mbar	625 mbar	1 bar
0 ... 400 mbar (5,8 psi)	-80 mbar	1000 mbar	1 bar
0 ... 600 mbar (8,7 psi)	-100 mbar	1500 mbar	2,5 bar

**TRASMETTITORI DI PRESSIONE SITRANS P220  
PRESSIONE RELATIVA E ASSOLUTA 2,5...600 BAR**

Trasmettitori di pressione SITRANS P 220 per pressione relativa, applicazioni di alta pressione e refrigerazione, versione fully-welded

Accuratezza tipica 0,25%

Materiali parti bagnate: acciaio inossidabile. Materiali delle parti non bagnate: acciaio inossidabile

Campo di misura	Limite sovraccarico		Pressione di scoppio
	Min.	Max.	
<b>Per pressione relativa</b>			
0 ... 2,5 bar (0 ... 36,3 psi)	-0,8 bar	6,25 bar	25 bar
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	-0,8 bar	10 bar	40 bar
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	-1 bar	15 bar	60 bar
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar	25 bar	60 bar
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar	40 bar	96 bar
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar	62,5 bar	150 bar
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar	100 bar	240 bar
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar	150 bar	360 bar
0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)	-1 bar	250 bar	600 bar
0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)	-1 bar	400 bar	960 bar
0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)	-1 bar	625 bar	1500 bar
0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)	-1 bar	1000 bar	2400 bar
0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)	-1 bar	1500 bar	2500 bar

**MISURAZIONE DELLA PRESSIONE, TRASMETTITORI PER REQUISITI  
SITRANS P DS III**



I trasmettitori di pressione SITRANS P DS III sono trasmettitori di pressione standard che garantiscono facilità d'uso e accuratezza elevata. La parametrizzazione è eseguita grazie ai pulsanti di comando oppure tramite l'interfaccia HART, PROFIBUS-PA o FOUNDATION Fieldbus.

- Ampiezza campo di misura infinitamente regolabile tra 0,01 bar e 700 bar (tra 0,15 psi e 10,153 psi) per DS III con interfaccia HART
- Campo di misura nominale tra 1 bar e 700 bar (tra 14,5 psi e 10,153 psi) per DS III con interfaccia PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus
- Accuratezza elevata
- Parametrizzazione tramite pulsanti di comando e interfaccia HART PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.



### SITRANS P DS III

Sono disponibili diverse versioni di trasmettitori di pressione DS III per la misurazione di:

- Pressione relativa
- Pressione assoluta
- Pressione differenziale
- Livello
- Livello volume
- Livello massa
- Portata volumetrica
- Flusso di massa

#### ■ Vantaggi

- Alta qualità e durata
- Alta affidabilità anche con cari-

chi chimici e meccanici estremi

- Per gas, vapori e liquidi aggressivi e non aggressivi
- Diagnosi e funzioni di simulazione estese
- Sostituzione separate della cella di misura e dell'elettronica senza ricalibrazione
- Errore di conformità minimo
- Ottima stabilità a lungo termine
- Parti bagnate costituite da materiali pregiati (ad esempio, acciaio inossidabile, Hastelloy, oro, Monel, tantalio)

### Descrizione tecnica

#### Trasmettitore di pressione per pressione relativa

Variabile misurata: pressione relativa di gas, vapori e liquidi aggressivi e non aggressivi.

Ampiezza del campo di misura (infinitamente regolabile)

per DS III con HART: tra 0,01 bar a 700 bar (tra 0,15 psi e 10153 psi)

Campo di misura nominale

per DS III con PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus: tra 1 bar

e 700 bar (tra 14,5 psi e 10153 psi)

#### Trasmettitore di pressione per pressione assoluta

Variabile misurata: pressione relativa di gas, vapori e liquidi aggressivi e non aggressivi.

Ampiezza del campo di misura (infinitamente regolabile)

per DS III con HART: 8,3 mbar a ... 100 bar a (0,12 ... 1450 psia)

Campo di misura nominale: per DS III con PROFIBUS PA e FOUNDATION

Fieldbus: 250 mbar a ... 100 bar a (3,6 ... 1450 psia)

Esistono due serie:

- Serie per pressione relativa
- Serie per pressione differenziale

#### Trasmettitore di pressione per pressione differenziale e flusso

Variabile misurata:

- Pressione differenziale
- Pressione positiva o negativa minima
- Flusso  $q \sim \Delta p$  (insieme ad un dispositivo di pressione differenziale primaria (vedere Cap. "Misuratori di flusso"))

Ampiezza del campo di misura (infinitamente regolabile)

per DS III con HART: 1 mbar ... 30 bar (0,0145 ... 435 psi)

Campo di misura nominale

per DS III con PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus:

20 mbar ... 30 bar (0,29 ... 435 psi)

#### Trasmettitore di pressione per livello

Variabile misurata: livello di liquidi aggressivi e non aggressivi in recipienti aperti e chiusi.

Ampiezza del campo di misura (infinitamente regolabile)

per DS III con HART: 25 mbar ... 5 bar (0,363 ... 72,5 psi)

Campo di misura nominale

per DS III con PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus:

250 mbar ... 5 bar (3,63 ... 72,5 psi)

Diametro nominale della flangia di fissaggio

- DN 80 o DN 100
- 3 pollici o 4 pollici

**TRASMETTITORE DI LIVELLO IDROSTATICO SITRANS P MPS**

I trasmettitori di pressione SITRANS P MPS sono sensori sommergibili per la misurazione del livello idrostatico.

I trasmettitori di pressione SITRANS P MPS sono adatti a diversi campi di misura e dotati opzionalmente di protezione da esplosione.

Come accessori di facile installazione, sono disponibili una cassetta di giunzione e una staffa reggicavo.

■ **Vantaggi**

- Design compatto
- Facile installazione
- Errore minimo di misurazione (0,3%)
- Grado di protezione IP68

■ **Applicazione**

I trasmettitori di pressione SITRANS P MPS sono utilizzati, ad esempio, nei seguenti settori:

- Industrie petrolifere e del gas
- Costruzione navale
- Distribuzione dell'acqua
- Per utilizzo in serbatoio e pozzi aperti/senza pressione



**Materiale**

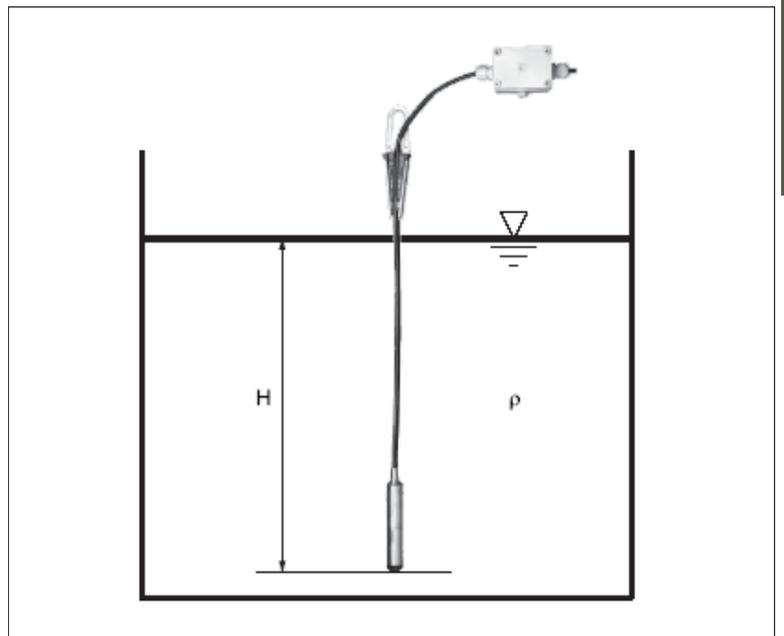
- Diaframma di tenuta Acciaio inossidabile, N. mat. 316L/316 Ti
- Alloggiamento esterno Acciaio inossidabile, N. mat. 316L/316 Ti
- Guarnizione Viton
- Cavo di collegamento Entrambi Guaina in PE/HFFR (non alogenato) o guaina in FEP

**Condizioni nominali**

Grado di protezione secondo DIN EN 60529 IP54

**Campo di misura, Lunghezza cavo L**

- 0 ... 2 mH<sub>2</sub>O 10 m
- 0 ... 4 mH<sub>2</sub>O 10 m
- 0 ... 5 mH<sub>2</sub>O 25 m
- 0 ... 6 mH<sub>2</sub>O 25 m
- 0 ... 10 mH<sub>2</sub>O 25 m
- 0 ... 20 mH<sub>2</sub>O 25 m



## CONTATORE VOLUMETRICO ACQUA



### CONTATORE GSD8

Contatore acqua a getto unico, quadrante asciutto, lettura diretta su 8 rulli numeratori. Realizzato nelle versioni per acqua fredda (30° C) e calda (90° C), nei calibri  $\varnothing$  15 e 20 mm (1/2" e 3/4"). Quadrante orientabile su 360°.

Esclusi rischi di corrosione e sedimentazione. Garanzia di lunga durata ed elevata precisione.

Interasse 110/130

DN	mm	15	20	
	in	(1/2")	(3/4")	
Portata massima	Qmax	m <sup>3</sup> /h	3	5
Portata nominale	Qn	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Portata di transizione	Qt $\pm$ 2%	l/h	120	200
Portata minima	Qmin	l/h	30	50
	$\pm$ 5%			
Portata massima	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	3,1	5



### GSD5-R CONTATORE AD IMPULSI

Contatore acqua a getto singolo, quadrante asciutto, lettura diretta su 5 rulli numeratori.

Realizzato nelle versioni per acqua fredda (30° C) e acqua calda (90° C). Il contatore è dotato di uscita ad impulsi tramite reed.

E' possibile ordinare la versione con la sola predisposizione per l'uscita ad impulsi (il reed potrà essere installato successivamente).

Calibro	DN	mm	15	20
		in	(1/2")	(3/4")
Portata massima	Qmax	m <sup>3</sup> /h	3	5
Portata nominale	Qn	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Portata di transizione	Qt	l/h	120	200
	$\pm$ 2%			
Portata minima	Qmin	l/h	30	50
	$\pm$ 5%			
Letture minima		l	0,05	0,05
Letture massima		m <sup>3</sup>	100.000	100.000
Pressione max di esercizio		bar	16	16

**CONTATORE GMDX-R**  
Predisposto per moduli trasmissione

Contatore acqua a getto multiplo, quadrante asciutto, lettura diretta su 5 rulli numeratori.  
Realizzato nelle versioni per acqua fredda (30°C) e acqua calda (90°C).  
Il contatore è dotato di uscita ad impulsi tramite reed.  
E' possibile ordinare la versione con la sola predisposizione per l'uscita ad impulsi (il reed potrà essere installato successivamente).



Calibro	DN	mm	15	20	25	32	40	50
Size		in	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2
Portata massima	Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	3	5	7	12	20	30
Portata nominale	Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Portata di transizione	Q <sub>t</sub> ±2%	l/h	120	200	280	480	800	3000
Portata minima	Q <sub>min</sub>	l/h	30	50	70	120	200	450
	±5%							
Sensibilità		l/h	10	14	17	27	46	75
Lettura minima		l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Lettura massima		m <sup>3</sup>	100.000	100.000	100.000	100.000	1.000.000	1.000.000
Pressione max di esercizio		bar	16	16	16	16	16	16



**SET RACCORDI**

Per contatori acqua (2 dadi, 2 canotti, 2 guarnizioni). Raccordi e canotti in ottone



**CONTATORE VOLUMETRICO ACQUA**
**CONTATORE INDUSTRIALE  
 MOD. WDE-K30 Woltmann type**


Woltmann orizzontale a tamburo estraibile. Orologeria sigillata a trascinamento magnetico a lettura diretta su rulli numeratori. Anello orientabile su 360°. Utilizzo per industria ed irrigazione. Predisposizione per dispositivo lancia impulsi (applicabile anche dopo installazione). Materiali di prima qualità resistenti alla corrosione.

Calibro Size	mm	50	65	80	100	125	150	200
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	30	50	80	120	200	300	500
Portata di transizione	m <sup>3</sup> /h	3	5	8	12	20	30	50
Portata minima	m <sup>3</sup> /h	0,45	0,75	1,2	1,8	3	4,5	7,5
Max temperatura	°C	30	30	30	30	30	30	30
Max pressione di lavoro	bar	16	16	16	16	16	16	16
Max lettura quadrante	m <sup>3</sup>	107	107	107	107	108	108	108
Max reading dial								
Min lettura quadrante	L	2	2	2	2	20	20	20
Classe metrologica	H	B	B	B	B	B	B	B
Classe metrologica	V	A	A	A	A	A	A	A

**CONTATORE IRRIGAZIONE**
**MOD. TANX5 irrigation water meter**

Contatore tangenziale per irrigazione, quadrante asciutto, trasmissione magnetica. Perdite di carico ridotte al minimo. Predisposto per dispositivo per lanciaimpulsi



Calibro Size	mm	50	65	80	100	125	150	200
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	70	100	150	250	350	500	900
Portata nominale	m <sup>3</sup> /h	35	50	75	125	175	250	450
Portata di transizione	m <sup>3</sup> /h	10,5	15	22,5	37,5	52,5	75	135
Portata minima	m <sup>3</sup> /h	2,8	4	6	10	14	20	36
Max temperatura	°C	50	50	50	50	50	50	50
Max pressione di lavoro	bar	16	16	16	16	16	16	16
Max lettura quadrante	m <sup>3</sup>	107	107	107	107	107	107	107
Min lettura quadrante	L	2	2	2	2	2	2	2
Classe	H	A	A	A	A	A	A	A

## TRASMETTITORE MAG 5000/6000

versione compatta (a sinistra) e versione da incasso da 19" (destra). I trasmettitori ad alte prestazioni MAG 5000 e 6000 si caratterizzano per la semplicità di montaggio, messa in servizio e manutenzione. I trasmettitori sono in grado di valutare i segnali trasmessi dai sensori SITRANS F M tipo MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P e MAG 5100 W.

Tipi di trasmettitori:

- **MAG 5000:** errore di misurazione massimo  $\pm 0,4 \% \pm 1 \text{ mm/s}$  (incl. sensore)
- **MAG 6000:** errore di misurazione massimo  $\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$  incl. sensore, vedere anche specifiche del sensore). Altre caratteristiche: moduli di bus complementari "plug & play", funzioni di trattamento per lotti integrate.

### Vantaggi

- Risoluzione del segnale superiore per ottimizzare la dinamica
- Diverse possibilità di elaborazione del segnale digitale
- Messa in servizio semplice e rapida tramite lettura automatica de SENSORPROM
- Menu di comando configurabile dall'utente con protezione tramite password
- Visualizzazione a 3 righe, 20 caratteri in 11 lingue.
- Diverse unità di espressione delle portate
- Totalizzatore per portata positiva, negativa e netta e numerose altre informazioni
- Uscite funzionali multiple di controllo di processo, configurazione minima richiesta con uscite analogica, frequenza/impulsi e relè (stato, direzione del flusso, valori soglia)
- Autodiagnostica sofisticata per rilevamento e registrazione dei difetti (vedere diagnostica SITRANS F M)
- Controllo per lotti (solo MAG 6000)
- Omologazione custody transfer: PTB, OIML R 75, OIML R 117, OIML R 49 e MI-001 e PTB K 7.2 per refrigerante
- MAG 6000 con moduli bus aggiuntivi per comunicazione HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, Modbus RTU/RS485, PROFIBUS PA e DP

### Applicazione

I flussometri SITRANS F M sono adatti per la misurazione della quasi totalità dei liquidi a conducibilità elettrica, sostanze pastose e fanghi. L'utilizzo si applica principalmente nei campi seguenti:

- Acqua e acque reflue
- Industrie chimiche e farmaceutiche
- Industria alimentare e delle bevande
- Produzione e distribuzione di energia

### Design

Il trasmettitore è progettato con custodia IP67 NEMA 4X/6 per montaggio compatto o installazione a parete o come versione 19" da incasso utilizzabile come base nelle configurazioni seguenti:

- Sistemi rack 19"
- Montaggio su pannello IP20/NEMA 1 (preparato per IP65/NEMA 2 lato display)
- Fondo di pannello IP20/NEMA 1
- Montaggio a parete IP66/NEMA 4X
- La versione da 19" offre diverse opzioni:
- Trasmettitori per flussometri conformi a Ex ATEX (barriere incluse) montati in Zona sicure
- Trasmettitori con unità di pulitura degli elettrodi opzionale



Continua.....

**Trasmettitore MAG 5000/6000**
**Specifiche tecniche— Modalità di funzionamento e design**

Principio di misurazione Elettromagnetica con campo costante a impulsi. Tubatura vuota Rilevazione della tubatura vuota (richiesto cavo speciale in caso di installazione separata)

**Uscita :Uscita Corrente**

- Intervallo segnale 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA • Carico < 800 W
- Costante temporale 0.1 ... 30 s, regolabile

**Uscita Digitale**

- Frequenza 0 ... 10 kHz, 50 % duty cycle (uni/bidirectional)
- Impulso (attivo) 24 V CC, 30 mA, 1 KO < Ri < 10 KO, protezione dal corto circuito (alimentazione tramite flussometro)
- Impulso (passivo) 3 ... 30 V CC, max. 110 mA, 200 O < Ri < 10 KO (alimentazione tramite apparecchiatura collegata)
- Costante temporale 0.1 ... 30 s, regolabile

**Uscita relè**

- Costante temporale Relè invertitore come uscita di corrente
- Carico 42 V AC/2 A, 24 V DC/1 A

**Errore di misurazione massimo (incl. sensore e punto zero)**

- MAG 5000 0.4 % 1 mm/s • MAG 6000 0.2 % 1 mm/s

**Condizioni operative nominali**

Temperatura ambiente

- Funzionamento • Versione con display: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)1)
- Versione senza display: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

**Grado di protezione**

Versione compatta IP67/NEMA 4X/6 a IEC 529 e DIN 40050 (1 mH2O 30 min.).

Incasto da 19" IP20/NEMA 1 a IEC 529 e DIN 40050

Contatore: Due contatori a otto cifre per flusso in avanti, netto e invertito

**Display** Retroilluminazione, testo alfanumerico, 3 x 20 caratteri per indicazione della portata, dei valori totali, delle impostazioni e dei guasti; flusso negativo indicato dal segno meno

**Design** • Versione compatta Poliammide rinforzato in fibra di vetro; acciaio inox AISI 316/1,4436 (IP65) • A incasso da 19" Inserto standard da 19" in alluminio acciaio (DIN 41494) 21 TE, altezza: 3 HE

**Alimentazione elettrica** • 115 ... 230 V AC +10 % -15 %, 50 ... 60 Hz • 11 ... 30 V DC o 11 ... 24 V AC

**Comunicazione**

Standard • MAG 5000 Senza comunicazione seriale o HART come opzione

- MAG 6000 Preparato per moduli complementari a cura del cliente
  - Opzionale (solo MAG 6000) HART, Modbus RTU/RS485, FOUNDATION Fieldbus H1, Devi-ceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP come moduli compl.
  - MAG 5000/6000 CT Nessun modulo di comunicazione omologato
- MAG 5000 CT/MAG 6000 CT: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F).

## SENSORE DI MISURA MAG 5100 W

### Vantaggi

- DN 15 to DN 1200 / 2000 (½" to 48"/78")
- Sensori MAG 5100 W disponibili in stock quindi tempi di consegna rapidi
- Flange di connessione EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA, AS and JIS.
- Rivestimento in gomma dura NBR ed ebanite per tutte le applicazioni di trattamento dell'acqua
- Rivestimento EPDM omologato per acqua potabile
- Elettrodi di messa a terra e di misurazione in Hastelloy integrati
- La concezione conica del rivestimento migliora, in caso di portata debole, la precisione di rilevamento delle perdite d'acqua (N. di ordinazione 7ME6520, DN 15 a 300 mm (½" a 12")).
- Omologazioni per l'acqua potabile
- Supporta l'installazione sotterranea e l'immersione permanente
- Omologazioni Custody transfer
- Lunghezza integrata secondo ISO 13359; lo standard include dimensioni fino a DN 400
- Messa in servizio semplice: aggiornamento automatico dei parametri di calibrazione e di regolazione tramite il modulo SENSORPROM
- Progettato per metodi brevettati di test sul posto. Utilizzo delle "impronte digitali" SENSORPROM.
- Opzione Custody Transfer per fatturazione acqua, con approvazione del tipo dopo OIML R 49 e verificata secondo MI-001 per diametri nominali di DN 50 (2") a DN 300 (12")
  - omologazione OIML R 49 (Danimarca, Germania)
  - conforme a ISO 4064 e EN 14154 per flussometri meccanici
  - Omologazione MI-001 Custody Transfer per utilizzi sottoposti a fatturazione (EU)
- Conforme alle direttive CE: DAP, direttiva per le apparecchiature a pressione 97/23/CE per flange conformi a EN1092-1
- L'integrazione ulteriore dell'estensione IP68/NEMA 6P sul sensore standard è facilmente realizzabile in loco o in fabbrica
- Omologazione MCERTS per mercato ambientale del Regno Unito

### Applicazione

I flussometri SITRANS F M elettromagnetici vengono utilizzati principalmente nei settori seguenti:

- Prelievo dell'acqua
- Trattamento delle acque
- Rete di distribuzione dell'acqua (sistema di rilevamento delle perdite)
- Contatori d'acqua sottoposti a Custody transfer
- Irrigazione
- Trattamento delle acque reflue
- Impianti di filtrazione (ad es. osmosi inversa e ultrafiltrazione)
- Applicazioni relative alle acque industriali

### Integrazione

Il flussometro completo consiste in un sensore di misura e un trasmettitore associato SITRANS F M MAG 5000, 6000 o 6000 I.



Continua.....



**Sensore di misura MAG 5100 W**
**Specifiche tecniche**

Design e Dimensioni nominali Sensore conico: DN15...300 (½"...12")

Sensore a passaggio integrale: DN350...1200 (14"...48")

**Principio di misurazione**

Induzione elettromagnetica

**Raccordo verso processo**

Flange

EN1092-1PN 10 (145 psi) : DN 200...300 (8"...12") Faccia liscia

PN 10 (145 psi): DN 350...1200 (14"...48") Faccia in rilievo

PN 16 (232 psi): DN 50...300 (2"...12") Faccia liscia

PN 16 (232 psi): DN 350...1200 (14"...48") Faccia in rilievo

PN 40 (580 psi): DN 15...40 (½"...1½") Faccia liscia

**Condizioni operative nominali**

Temperatura ambientale

- Sensore -40...+70°C (-40...+158°F) -20...+70°C (-4...+158°F)
- con trasmettitore compatto MAG5000/60003) -20...+60°C (-4...+140°F) -20...+60°C (-4...+140°F)

Pressione operativa (Abs) [abs. bar] (pressione operativa massima decrease quando la temperatura operativa aumenta

DN 15 ... 40 (½"...1½"): 0.01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) DN 50 ... 300

(2"...12"): 0.03 ... 20 bar (0.44 ... 290 psi) DN 350 ... 1200 (14"...48"): 0.01 ... 16 bar (0.15 ... 232 psi)

**Classificazione alloggiamento**

- Standard IP67 secondo EN 60529/NEMA 4X/6 (1mH<sub>2</sub>O per 30 min)

**Condizioni del fluido**

Temperatura del fluido

- NBR -10...+70°C (14...158°F)
- EPDM -10...+70°C (14...158°F)

**Design Materiale**

- Alloggiamento e flange Acciaio al carbonio ASTM A 105, con rivestimento epossidico a due componenti resistente alla corrosione (min. 150 µm)
- Tubo di misurazione Acciaio inox AISI 304/1.4301
- Elettrodo Hastelloy C
- Cassetta terminali Poliammide rinforzato in fibra di vetro

**Certificati e omologazioni Calibrazione**

- Calibrazione standard in fabbrica, certificato di calibrazione incluso nella fornitura Zero, 2 x 25 % e 2 x 90 %

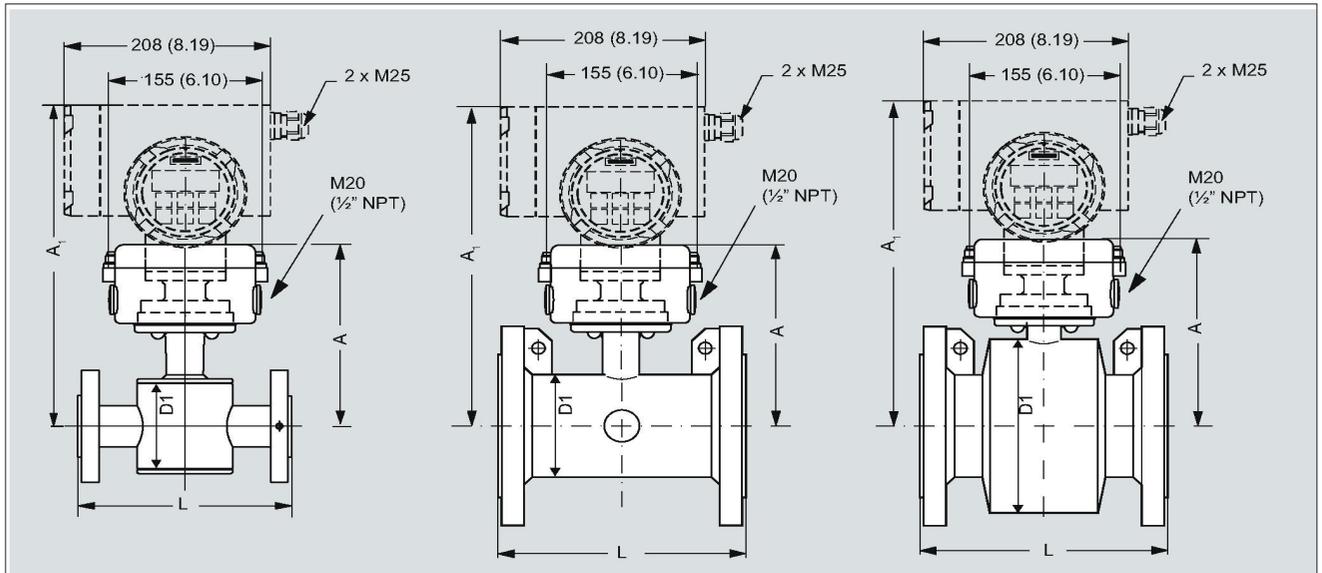
 Custody Transfer (solo insieme a MAG 6000 CT) Omologazione acqua fredda OIML R 49 (Dani-marca e Germania): DN 50 ... 300 (2" ... 12")  
 Acqua fredda MI-001 (EU): DN 50 ... 300 (2" ... 12")

**Omologazioni acqua potabile**

Rivestimento EPDM: Standard NSF/ANSI 61 (acqua fredda, USA) WRAS (WRc, BS6920 acqua fredda, Gran Bretagna) ACS (F), DVGW W270 (D) Belgaqua (B)

continua...

**DIMENSIONI**



Dimensioni nominali [mm] [pollici]	7ME6520 rivestimento		NBR o EPDM:		D1		7ME6580 rivestimento ebanite						L [mm]	[pollici]	
	A [mm]	[pollici]	A1 [mm]	[pollici]	[mm]	[pollici]	A [mm]	[pollici]	A1 [mm]	[pollici]	D1 [mm]	[pollici]			
15	1/2"	177	7,0	331	13,0	77	3,0	-	-	341	13,4	104	4,09	200	7,9
25	1	187	7,4	341	13,4	96	3,8	187	7,4	351	13,8	104	4,09	200	7,9
40	1 1/2	202	8,0	356	14,0	127	5,0	197	7,8	359	14,1	124	4,88	200	7,9
50	2	188	7,4	342	13,5	76	3,0	205	8,1	366	14,4	139	5,47	200	7,9
65	2 1/2	194	7,6	348	13,7	89	3,5	212	8,3	376	14,8	154	6,06	200	7,9
80	3	200	7,9	354	14,0	102	4,0	222	8,7	396	15,6	174	6,85	200	7,9
100	4	207	8,1	361	14,2	114	4,5	242	9,5	409	16,1	214	8,43	250	9,8
125	5	217	8,5	371	14,6	140	5,5	255	10,0	430	16,9	239	9,41	250	9,8
150	6	232	9,1	386	15,2	168	6,6	276	10,9	458	18,0	282	11,1	300	11,8
200	8	257	10,1	411	16,2	219	8,6	304	12,0	486	19,1	338	13,31	350	13,8
250	10	284	11,2	438	17,2	273	10,8	332	13,1	511	20,1	393	15,47	450	17,7
300	12	310	12,2	464	18,3	324	12,8	357	14,1	516	20,3	444	17,76	500	19,7
350	14	382	15,0	536	21,1	451	17,8	362	14,3	541	21,3	502	19,76	550	21,7
400	16	407	16,0	561	22,1	502	19,8	387	15,2	572	22,5	563	22,16	600	23,6
450	18	438	17,2	592	23,3	563	22,2	418	16,5	597	23,5	614	24,17	600	23,6
500	20	463	18,2	617	24,3	614	24,2	443	17,4	648	25,5	715	28,15	600	23,6
600	24	514	20,2	668	26,3	715	28,2	494	19,4	698	27,5	816	32,13	600	23,6
700	28	564	22,2	718	28,3	816	32,1	544	21,4	725	28,5	869	34,21	700	27,6
750	B0	591	23,3	745	29,3	869	34,2	571	22,5	760	29,9	927	36,5	750	29,5
800	32	616	24,3	0	30,3	927	36,5	606	23,9	807	31,8	1032	40,63	800	31,5
900	36	663	26,1	817	32,2	1032	40,6	653	25,7	858	33,8	1136	44,72	900	35,4
1000	40	714	28,1	868	34,2	1136	44,7	704	27,7	858	33,8	1136	44,72	1000	39,4
	4 2	714	28,1	868	34,2	1136	44,7	704	27,7	904	35,6	1238	48,74	1000	39,4
	44	765	30,1	919	36,2	1238	48,7	755	29,7	964	38,0	1348	53,07	1100	43,3
1200	48	820	32,3	974	38,3	1348	53,1	810	31,9	1079	42,5	1675	65,94	1200	47,2
1400	54	-	-	-	-	-	-	925	36,4	1126	44,3	1672	65,83	1400	55,1
1500	60	-	-	-	-	-	-	972	38,2	1179	46,4	1915	75,39	1500	59,1
1600	66	-	-	-	-	-	-	1025	40,4	1277	50,3	1974	77,72	1600	63,0
1800	72	-	-	-	-	-	-	1123	44,2	1377	54,2	2174	85,59	1800	70,9
2000	78	-	-	-	-	-	-	1223	48,1	-	-	-	-	2000	78,7



### SENSORE DI MISURA MAG 1100

è un sensore di misura in forma costruttiva a sandwich compatta per l'impiego nelle applicazioni di flusso in tutti i processi industriali.

#### Vantaggi

- Dimensioni sensore: da DN 2 a 100 (1/12" a 4")
- La forma costruttiva compatta a sandwich risponde agli standard della flangia EN 1092, DIN e ANSI
- Custodia del sensore in acciaio inox AISI 316 resistente alla corrosione
- Materiale di rivestimento e degli elettrodi altamente resistenti che possono tollerare le più aggressive sostanze presenti nel processo
- Resistenza a temperature fino a 200 °C (392 °F)
- Custodia protetta contro le proiezioni liquide sotto pressione, grado di protezione IP67/NEMA 4X
- Progettato per metodi brevettati di test sul posto. Utilizzo delle "impronte digitali" SENSORPROM.

#### Applicazione

I flussometri SITRANS F M elettromagnetici vengono utilizzati principalmente nei settori seguenti:

- Industria di processo
- Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Trattamento dell'acqua, ad es. dosaggi chimici

#### Modalità opeparativa

Il principio di misurazione della portata è basato sulla legge di induzione elettromagnetica di Faraday, secondo cui il sensore converte la portata in tensione elettrica proporzionale alla velocità del flusso.

#### Integrazione

Il flussometro completo consiste in un sensore e un trasmettitore associato SITRANS F M MAG 5000, 6000.

SENSORE DI MISURA MAG 1100

Versione	MAG 1100	MAG 1100 HT (Alta temperatura)
<b>Principio di misurazione</b>	Induzione elettromagnetica	Induzione elettromagnetica
<b>Frequenza di eccitazione</b> (alimentazione di rete: 50 Hz/60 Hz)	DN 10 ... 65 (1/4" ... 2 1/2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7.5 Hz	DN 15 ... 50 (1/2" ... 2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7.5 Hz
<b>Raccordo verso processo</b> Dimensioni nominali • <u>MAG 1100 (Ceramica)</u> • <u>MAG 1100 (PFA)</u> Contro flange	DN 2 ... DN 100 (1/12" ... 4") DN 10 ... DN 100 (3/8" ... 4") EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16,5 classe 150 e 300 o equivalente Opzione: DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"): Adattatori di raccordo tubazioni G1/2" / NPT 1/2"	DN 15 ... DN 100 (1/2" ... 4") EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16,5 classe 150 e 300 o equivalente
<b>Condizioni operative stimate</b> Condizioni ambientali Condizioni ambientali <sup>1)</sup> • <u>Sensore standard</u> • Sensore Ex • Trasmittitore compatto MAG 5000/6000 <sup>2)</sup> • Trasmittitore compatto MAG 6000 I • Trasmittitore compatto MAG 6000 I Ex de <u>Temperatura del fluido</u> • <u>MAG 1100 (Ceramica)</u> • <u>MAG 1100 Ex (Ceramica)</u> • <u>MAG 1100 (PFA)</u> <u>Shock termico</u> • <u>MAG 1100 (Ceramica)</u> - Durata < 1 min, seguito da un riposo di 10 min • <u>MAG 1100 (PFA)</u> <u>Pressione operativa</u> • <u>MAG 1100 (Ceramica)</u>  • <u>MAG 1100 (PFA)</u>  Carico meccanico (vibrazione) Grado di protezione della custodia (standard) EMC	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F) -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) -30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F) Adatto per sterilizzazione al vapore a 150 °C (302 °F) • DN 2 ... 3 (1/12" ... 1/8"): • DN 6, 10, 15, 25: Max. ΔT < 80 °C/min (1/4", 3/8", 1/2", 1": Max. ΔT < 144 °F/min) • DN 40, 50, 65: Max. ΔT < 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2"): Max. ΔT < 126 °F/min) • DN 80, 100: Max. ΔT < 60 °C/min (3", 4"): Max. ΔT < 108 °F/min) Max. ± 100 °C (212 °F) brevemente • DN 2 ... 65: 40 bar (1/12" ... 2 1/2"): 580 psi) • DN 80: 37,5 bar (3"): 540 psi) • DN 100: 30 bar (4"): 435 psi) Vuoto: 1 x 10 <sup>-6</sup> bar <sub>abs</sub> (1,5 x 10 <sup>-5</sup> psi <sub>abs</sub> ) 20 bar (290 psi) Vuoto: 0,02 bar <sub>abs</sub> (0,3 psi <sub>abs</sub> ) DN 80 ... DN 100: CO <sub>2</sub> pressione max. 7 bar (101,5 psi) • 18 ... 1000 Hz aleatorio nelle direzioni x, y, z, per 2 ore secondo EN 60068-2-36 • Sensore 3,17 gr • Sensore con trasmettitore MAG 5000/6000 compatto montato: 3,17 gr • Sensore con trasmettitore MAG 6000 I/6000 I Ex compatto montato: 1,14 gr • Per installazione compatta con trasmettitore MAG 6000 I prevedere un supporto adatto al fine di evitare tensione sul sensore IP67 secondo EN 60529 (NEMA 4X), 1 mH <sub>2</sub> O per 30 min 2004/108/EC	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) • DN 15, 25: Max. ΔT < 80 °C/min (1/2", 1"): Max. ΔT < 144 °F/min) • DN 40, 50: Max. ΔT < 70 °C/min (1 1/2", 2"): Max. ΔT < 126 °F/min) • DN 80, 100: Max. ΔT < 60 °C/min (3", 4"): Max. ΔT < 108 °F/min) • DN 15 ... 50: 40 bar (1/2" ... 2"): 580 psi) • DN 80: 37,5 bar (3"): 540 psi) • DN 100: 30 bar (4"): 435 psi) Vuoto: 1 x 10 <sup>-6</sup> bar <sub>abs</sub> (1,5 x 10 <sup>-5</sup> psi <sub>abs</sub> ) • 18 ... 1000 Hz aleatorio nelle direzioni x, y, z, per 2 ore secondo EN 60068-2-36 • Sensore 3,17 gr IP67 a EN 60529 (NEMA 4X), 1 mH <sub>2</sub> O per 30 min 2004/108/EC

**MISURAZIONE DI PORTATA SITRANS F M**
**SENSORE DI MISURA MAG 1100**

<p>Versione Design Peso <u>Materiale</u> Alloggiamento MAG 1100 Cassetta terminali Standard Opzione Perni di fissaggio</p> <p>Guarnizioni Standard Opzione</p> <p>Adattatori raccordo tubazioni: DN 2,3, 6 e 16 (1/12", 1/8", 1/4" e 3/8")</p>	<p><b>MAG 1100</b></p> <p>Vedere disegni dimensionali</p> <p>Acciaio inox AISI 316L/134404</p> <p>Poliammide rinforzato in fibra di vetro (non per Ex) Acciaio inox AISI 316/1.4436 Numero d dimensioni secondo EN 1092-1:2001</p> <p>EPDM (max 150 °C, PN 40 (max 302 °C, 600 psi)) Grafite (max 200 °C, PN 40 (max 392 °F, 600 psi)) PTFE (max 130 °C, PN 25 (max 266 °F, 300 psi)) Acciaio inox, AISI 316/1.4436 Hastelloy C22/2.4602</p>	<p><b>MAG 1100 HT (Alta temperatura)</b></p> <p>Vedere disegni dimensionali</p> <p>Acciaio inox AISI 316L/1.4404</p> <p>Acciaio inox AISI 316/1.4436</p> <p>Acciaio inox AISI 304/1.4301</p> <p>Grafite (max 200 °C, PN 40 (max 392 °F, 600 psi))</p>
<p><b>Rivestimento</b> MAG 1100 (Ceramica) MAG 1100 (PFA)</p>	<p>DN 2,3 (1/12", 1/8"): ossido di zirconio (ZrO<sub>2</sub>) (ceramica) DN 6...100 (1/4"...4"): ossido di alluminio AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> PFA rinforzato (non per Ex)</p>	<p>DN 15...100 (1/2", 4"): ossido di alluminio AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub></p>
<p><b>Elettrodi</b> MAG 1100 (Ceramica) MAG 1100 (PFA)</p>	<p>DN10...100 (3/8"...4"): platino con lega di oro/titanio DN 2...6 (1/12"...1/4"): platino DN 10...15 (3/8"...1/2"): Hastelloy C276/2.4819 DN 25...100 (1"...4"): Hastelloy C22/2.4602</p>	<p>Platino con lega di oro/titanio</p>
<p><b>Ingressi cavo</b></p>	<p>Installazione remota 2 x M20 or 2 x 1/2" NPT Installazione compatta MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 o 4 x 1/2" NPT MAG 6000 I: 2 x M25 (per Alimentazione/uscita) MAG 6000 I Ex de: 2 x M25 (per alimentazione/uscita)</p>	<p>Installazione remota 2x M20 o 2x 1/2"NPT</p>
<p><b>Certificati e omologazioni</b> <u>Calibrazione</u> Calibrazione di produzione standard, rapporto di calibrazione spedito con il sensore Conformi a</p> <p><u>Omologazioni Ex</u> MAG 1100 (Ceramica) Sensore Ex o Compatto con MAG 6000 I Ex Sensore con/senza MAG 5000/6000/6000 I</p> <p>MAG 1100 (PFA) Sensore con/senza MAG 5000/6000/6000 I</p> <p>Omologazione custody transfer (MAG 5000/6000 CT)</p>	<p>Zero, 2 x 25 %, 2 x 90 %</p> <p>DAP - 97/23/CE<sup>3</sup>) (Gruppo di fluidi: gruppo di liquidi o di fluidi 1) CRN (PFA)</p> <p>Sensore ATEX 2G D Ex de ia IIB T3 - T6 FM Classe I, Div 2</p> <p>FM Classe I, Div 2 Omologazione acqua fredda -PTB (Germania) Omologazione acqua calda -PTB (Germania) Omologazione contatore calorifico - OIML R 75 (Danimarca) Omologazione per fluidi diversi dall'acqua- OIML R 117</p>	<p>Zero, 2 x 25 %, 2 x 90 %</p> <p>DAP - 97/23/EC<sup>3</sup>) CRN (PFA)</p> <p>Sensore ATEX 2G D Ex de ia IIB T3 - T6 FM Classe I, Div 2</p> <p>Omologazione acqua calda -PTB (Germania) Omologazione contatore calorifico - OIML R 75 (Danimarca)</p>

**F**

## SENSORE DI MISURA MAG 1100 F

Il sensore elettromagnetico F è concepito in modo particolare per le applicazioni specifiche dell'industria alimentare e delle bevande.

### Vantaggi

- Dimensioni sensore: da DN 10 a 100 (3/8" a 4")
- Custodia in acciaio inox AISI 316.
- Sensore: raccordo igienico, omologazione 3A e certificazione EHEDG
- Conformità alle prescrizioni sanitarie per la pulizia CIP / SIP
- Conforme a FDA
- Messa in servizio semplice: aggiornamento automatico dei parametri tramite il modulo SENSORPROM
- Custodia protetta contro le proiezioni liquide sotto pressione, grado di protezione IP67/NEMA 4X
- Progettato per metodi brevettati di test sul posto. Utilizzo delle "impronte digitali" SENSORPROM.

### Applicazione

I sensori elettromagnetici SITRANS F M vengono utilizzati principalmente

nei settori seguenti:

- Industria alimentare
- Industria delle bevande
- Industria farmaceutica

### Modalità di funzionamento

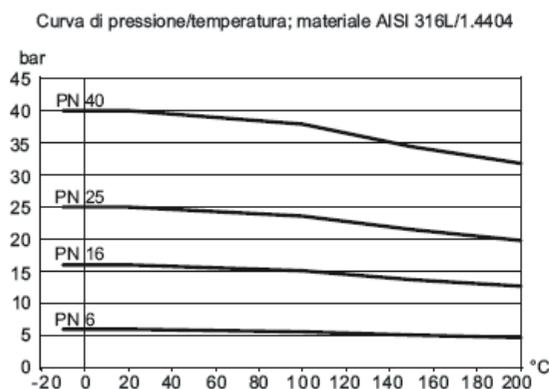
Il principio di misurazione della portata è basato sulla legge di induzione elettromagnetica di Faraday, secondo cui il sensore converte la portata in tensione elettrica proporzionale alla velocità del flusso.

### Integrazione

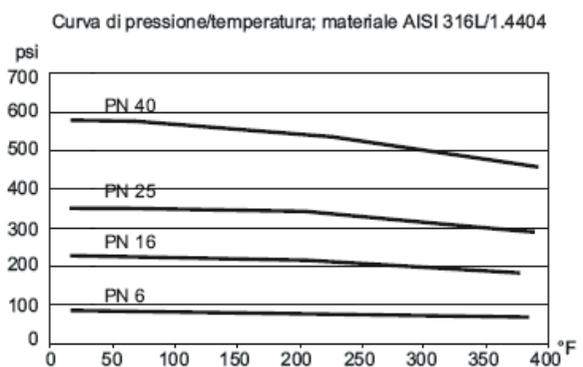
Il flussometro completo consiste in un sensore e un trasmettitore associato SITRANS F M MAG 5000, 6000



Curva di pressione/temperatura; materiale AISI 316L/1.4404



Curva di pressione/temperatura; materiale AISI 316L/1.4404



**MISURAZIONE DI PORTATA SITRANS F M**
**SENSORE DI MISURA MAG 1100 F**

<b>Specifiche tecniche</b>	
<b>Principio di misurazione</b>	Induzione elettromagnetica
Frequenza di eccitazione (alimentazione di rete: 50 Hz/60 Hz)	DN 10 ... 65 (1/4" ... 2 1/2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80 ... 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7.5 Hz
<b>Raccordo verso processo</b>	
Dimensioni nominali	DN 10 ... DN 100 (3/8" ... 4")
Raccordo verso processo	Adattatori conformi alle spec. igieniche disponibili per:
	• Saldatura diretta sulla tubatura
	• Raccordo tubolare
	• Raccordo filettato
<b>Condizioni operative stimate</b>	
Condizioni ambientali	
Temperatura ambientale <sup>1)</sup>	
• Sensore	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Sensore Ex	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Trasmitt. compatto MAG 5000/6000 <sup>2)</sup>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Trasmittitore MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Trasmittitore compatto MAG 6000 I Ex de	-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)
Temperatura del fluido	
MAG 1100 F (Ceramica)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) Adatto per sterilizzazione a vapore
MAG 1100 F (PFA)	-30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F) Adatto per sterilizzazione a vapore a 150 °C (302 °F)
Shock termico	
MAG 1100 F	
• Durata < 1 min, seguito da un riposo di 10 min	• DN 10, 15, 25: Max. $\Delta T < 80$ °C/min (3/8", 1/2", 1": Max. $\Delta T < 144$ °F/min)
	• DN 40, 50, 65: Max. $\Delta T < 70$ °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2": Max. $\Delta T < 126$ °F/min)
	• DN 80, 100: Max. $\Delta T < 60$ °C/min (3", 4": Max. $\Delta T < 108$ °F/min)
MAG 1100 F (PFA)	Max. $\pm 100$ °C (212 °F) brevemente
Pressione operativa	
MAG 1100 F (Ceramica)	DN 10 ... 65: 40 bar (3/8" ... 2 1/2": 580 psi) DN 80: 25 bar (3": 363 psi) DN 100: 25 bar (4": 363 psi)
	Vuoto: $1 \times 10^{-6}$ bar <sub>abs</sub> ( $1,5 \times 10^{-5}$ psi <sub>abs</sub> )
MAG 1100 F (PFA)	20 bar (290 psi)
	Vuoto: 0,02 bar <sub>abs</sub> (0,3 psi <sub>abs</sub> )
	DN 80 ... DN 100: CO <sub>2</sub> pressione max. 7 bar (101,5 psi)
<b>Rivestimento</b>	
MAG 1100 F (Ceramica)	DN 10 ... 15 (3/8" ... 1/2"): Hastelloy C276/2.4819
MAG 1100 F (PFA)	
<b>Elettrodi</b>	
MAG 1100 F (Ceramica)	DN 25 ... 100 (1" ... 4"): Hastelloy C22/2.4602
MAG 1100 F (PFA)	Installazione remota 2 x M20 o 2 x 1/2" NPT
MAG 1100 F (PFA)	Installazione compatta
<b>Ingressi cavo</b>	
MAG 5000/MAG 6000:	4 x M20 o 4 x 1/2" NPT

### SENSORE DI MISURA SITRANS F M MAG 3100

è un sensore di misura elettromagnetico in forma costruttiva a sandwich compatta per l'impiego nelle applicazioni di flusso in tutti i processi industriali.

#### Vantaggi

- Diversi diametri nominali: da DN 15 a DN 2000 (½" a 78")
- Il design flessibile riguarda tutte le applicazioni non coperte dai sensori standard specifici per un settore industriale: MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100 P and MAG 5100 W
- Ampia gamma di pressione: da PN 6 a PN 100 ANSI Classe 150 / 300, AS 2129 / AS 4087, JIS K10 e K20. Su richiesta fino a 690 bar (10 000 psi)
- Ampia gamma di materiali per gli elettrodi e i rivestimenti per rispondere agli ambienti di processo più esigenti
- Struttura interamente saldata per una robustezza adatta alle applicazioni e agli ambienti più esigenti.
- Messa in servizio semplice: aggiornamento automatico dei parametri tramite il modulo SENSORPROM
- Design concepito per consentire la verifica SITRANS F M brevettata in loco tramite le "impronte digitali" SENSORPROM.

#### Applicazione

I flussometri SITRANS F M elettromagnetici vengono utilizzati principalmente nei settori seguenti:

- Industria di processo
- Industria chimica
- Siderurgia
- Industria mineraria
- Lavori pubblici
- Produzione e distribuzione di energia
- Petrolio e gas/ industria di trasformazione degli idrocarburi
- Acqua e acque reflue

#### Design

- Possibilità di installazione integrata o separata
- Facile sostituzione del trasmettitore possibile con "plug & play"
- Versioni Ex ATEX e FM/CSA
- Sensore alta temperatura per applicazioni con temperature fino a 180 °C (356 °F)
- Omologazioni per PTB, OIML R 75 e OIML R 117
- Conforme alle direttive CE: DAP, direttiva per le apparecchiature a pressione 97/23/CE per flange conformi a EN1092-1
- Lunghezza integrata secondo ISO 13359; lo standard include dimensioni fino a DN 400
- L'integrazione ulteriore dell'estensione IP68/NEMA 6P sul sensore standard è facilmente realizzabile in loco o in fabbrica



**Valvo**  
**Ipi** s.r.l.



**MISURAZIONE DI PORTATA SITRANS F M**
**SENSORE DI MISURA MAG 3100**

Specifiche tecniche		
Versione MAG 3100		MAG 3100 HT (Alta temperatura)
Caratteristiche del prodotto	Programma di prodotto flessibi-	Programma di prodotto flessibile
Dimensioni nominali	DN15...DN2000 (½" ... 78")	DN 15 ... DN 300 (½" ... 12") Induzione
Principio di misurazione	Indizione elettromagnetica	elettromagnetica
Frequenza di eccitazione	DN 15... 65 (½" ... 2½"):	DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz
(Alimentazione di rete: 50 Hz/60 Hz)	12,5 Hz/15 Hz	
	DN 80 ... 150 (3" ... 6"):	DN 80 ... 150 (3" ... 6"):
	DN 200 ... 1200 (8" ... 48"):	DN 200 ... 300 (8" ... 12"):
	3,125 Hz/3,75 Hz	3,125 Hz/3.75 Hz
	DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"):	
Raccordo verso processo	DN 65 ... 2000 (2½" ... 78"):	DN 15 ... 300 (½" ... 12"):
	PN	PN 40 (580 psi)
	DN 200 ... 2000 (8" ... 78"):	DN 65 ... 300 (2½" ... 12"):
	PN	PN 16 (232 psi)
	DN 65 ... 2000 (2½" ... 78"):	DN 200 ... 300 (8" ... 12"):
	PN	PN 10 (145 psi)
	DN 200 ... 600 (8" ... 24"):	DN 200 ... 300 (8" ... 12"):
	PN	PN 25 (362 psi)
	DN 15 ... 600 (½" ... 24"):	
	PN 40	
	DN 50 ... 300 (2" ... 12"):	
	PN 63	
	DN 25 ... 300 (1" ... 12"):	
	PN	
	ANSI B16.5 (-BS 1560), faccia in rilievo	
Condizioni operative nominali		-40 ... +100 °C
Temperatura ambiente		per una temperatura del fluido fino a 150 °
Sensore standard	-40 ... +100 °C	
Sensore Ex	-20 ... +60 °C	
Pressione operativa [abs. bar]	• Gomma morbida 0,01 ... 100 bar	• PTFE Teflon
(pressione operativa massima)	(0,15 ... 1450 psi)	- DN 15 ... 300 (½" ... 12")
diminuisce se aumenta la temperatura di esercizio con	• EPDM 0,01 ... 40 bar (0,15 ... 580 psi)	(130/180 °C (266 °F/356°F)):

**SENSORE DI MISURA MAG 3100**

Specifiche tecniche		
Versione MAG 3100		<b>MAG 3100 HT (Alta temperatura)</b>
flange in acciaio inox)		0,3/0,6 ... 50 bar (4/8 ... 725 psi) (180 °C (356 °F))
<b>SITRANS F M MAG 3100</b>	Linatex 0,01 ... 40 bar (0,15 ... 580 psi)	PTFE dispone di anelli di messa a terra in acciaio inox premontati tipo E e cassetta
	• Ebanite 0,01 ... 100 bar (0,15 ... 1450 psi)	- DN 15 ... 150 (½" ... 6"):
	• PTFE	Vuoto 0,02 ... 50 bar (0,29 ... 725 psi)
	- DN <300 (< 12"):	
	0,3 ... 50 bar (4 ... 725 psi)	
	- 350 < DN <600 (14" < DN < 24"):	
	0,3 ... 40 bar (4 ... 580 psi)	
	• PFA	
	- DN 15 ... 150 (½" ... 6"):	
	Vuoto 0,02 ... 50 bar (0,29 ... 725 psi)	
Temperatura del fluido	• Gomma morbida 0 ... +70 °C (32 ... 158 °F)	• PTFE -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)
	• EPDM -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)	• PTFE -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) Anelli di
	• Linatex (gomma) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	di messa a terra in acciaio inox premontati tipo E e cassetta terminali in acciaio inox
	(per temperature inferiori a -20 °C (-4 °F) utilizzare flange AISI 304 o 316)	• PFA -20 ... +150 °C (-4 ... +300 °F)
	• Ebanite 0 ... 95 °C (32 ... 203 °F)	
	• PTFE -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
	• PFA -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
Materiale della custodia/flangia	Acciaio al carbonio ASTM A 105, con rivestimento	Acciaio al carbonio ASTM A 105, con rivestimento
	epossidico a due componenti resistente alla corrosione (min. 150 µm)	epossidico a due componenti resistente alla corrosione (min. 150 µm)
	Flange in acciaio inox AISI 304/1,4301 e custodia	Flange in acciaio inox AISI 304/1,4301 e custodia in acciaio
	in acciaio al carbonio con rivestimento epossidico a due componenti	al carbonio con rivestimento epossidico a due componenti resistente alla corrosione (min.
	resistente alla corrosione (min. 150 µm)	150 µm)
	Flange e custodia in acciaio inox AISI 316L/1.4404, lucidato	
Materiale tubo di misurazione	Acciaio inox AISI 304/1.4301	AISI 304/1,4301
Materiale elettrodo	• Acciaio inox AISI 316Ti/1.4571	• AISI 316Ti/1.4571
	• Hastelloy C276/2.4819 (PFA: Hastelloy C22/2.4602)	• Hastelloy C276/2.4819 (PFA: Hastelloy C22/2.4602)
	• Platino/Iridio	• Platino/Iridio
	• Titanio	• Titanio
	• Tantalio	• Tantalio
Materiale dell'elettrodo	• Gomma morbida, EPDM, Linatex, Ebanite: disponibile con elettrodi di misurazione in acciaio inox AISI 316Ti/1.4571 o Hastelloy	• PTFE: nessuno
	• PTFE: nessuno	• PFA: opzionale in Hastelloy, Tantalio o Platino
	• PFA: opzionale in Hastelloy, Tantalio o Platino	
Design	Poliammide rinforzato in fibra di vetro standard	Poliammide rinforzato in fibra di vetro standard
		cavo trasduttore 150 °C (302 °F))
	Installazione remota 2 x M20 or 2 x ½" NPT	Installazione remota 2 x M20 or 2 x ½" NPT



## SENSORE DI MISURA MAG 8000

### Vantaggi

- Contatori con posa sotterranea, IP 68
- Costi di possesso ridotti
- Stabilità a lungo termine
- Rilevamento delle perdite
- Misurazione della portata bassa

### Contatore

**Accuratezza** Calibrazione standard:

± 0.4 % della portata ± 2 mm/s

Calibrazione estesa DN

50 ... DN 300 (2" ... 12");

± 0.2 % della portata ± 2 mm/s

**Conduttività del fluido** Acqua pura > 20 ms/cm

### Temperatura

Ambiente -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Media 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)

Stoccaggio -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

**Classificazione alloggiamento** IP68/NEMA 6P;

I pressacavi montati necessitano di un kit di immersione Sylgard per rimanere IP68/NEMA 6P, altrimenti

si ottiene IP67/NEMA 4; il cavo premontato in fabbrica fornisce IP68/NEMA 6P

### Certificati e omologazioni

Calibrazione 2 x 25 % e 2 x 90 %

Omologazioni per l'acqua potabile • NSF/ANSI Standard 61 (acqua fredda) USA

- WRAS (BS 6920 acqua fredda) UK
- ACS Listed France
- DVGW W270 Germania
- Belgaqua (B)
- MCERTS (GB)

### Principio di misurazione

Induzione elettromagnetica

### Frequenza di eccitazione

Versione basic

• Alimentata a batteria DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 1/ DN 200 ... 600 (8" ... 24"): DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz

• Alimentata a rete DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6.25 DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3.125 Hz

DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1.5625 Hz

### Flange

EN 1092-1 (DIN 2501) DN 25 e DN 40 (1" e 1½"): PN 40 (580 psi)

DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi)

DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): PN 10 o PN 16 (145 psi o 232 psi)

ANSI 16.5 Classe 150 1" ... 24": 20 bar (290 psi)

AWWA C-207 28" ... 48": PN 10 (145 psi)

AS 4087 DN 50 ... 1200 (2" ... 48"): PN 16 (232 psi)

AS 4087 DN 50 ... 1200 (2" ... 48"): PN 16 (232 psi)

## POINTEK CLS100

### MISURAZIONE DI LIVELLO LIMITE

è un interruttore capacitivo compatto a 2 fili con cambio di frequenza inversa per la rilevazione del livello in spazi costretti, interfacce, solidi, liquidi, fanghi e schiuma.

#### Vantaggi

- Facile installazione con verifica tramite i LED incorporati
- L'assenza di parti in movimento garantisce una bassa manutenzione
- Regolazione della sensibilità
- Disponibilità di versioni con cavo integrato o alloggiamento PBT
- Dipsonibili versioni a sicurezza intrinseca, a prova di accensione polveri e per scopo generico

#### Applicazione

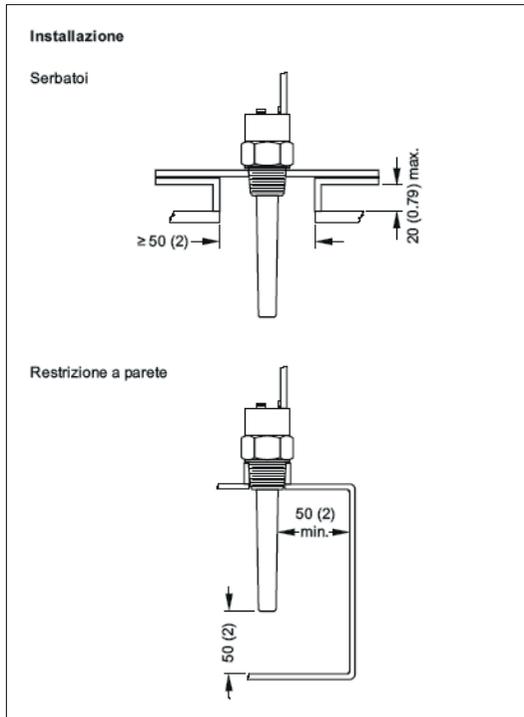
Grazie alla sua profondità di immersione di soli 100 mm (4") e la sua versatilità per svariate applicazioni, in serbatoi o tubazioni, il Pointek CLS100 è un ottimo sostituto dei tradizionali sensori capacitivi.

La sua avanzata tecnologia di misurazione sull'estremità della sonda offre punti di commutazione precisi e riproducibili. La sonda in PPS (solfuro di polifenile) [opz. PVDF (fluoruro di polivinildene)] è resistente alle sostanze chimiche e funziona in un campo di temperatura da -30 a +100 °C (-22 +212 °F) (7ML5501) e da -10 a +100 °C (+14 +212 °F) (7ML5610). Il design completamente incapsulato garantisce un funzionamento affidabile in ambienti con vibrazioni (fino a 4 g), come serbatoi con agitatori. L'utilizzo con una copertura protettiva SensGuard protegge il CLS100 da logorio, urti e abrasione in processi primari gravosi.

Il Pointek CLS100 è disponibile in tre versioni. La versione con cavo integrale dispone di una connessione per il processo in acciaio inox e opzioni di sonde in PPS o PVDF. La versione totalmente sintetica presenta una custodia in poliestere termoplastico con connessione per il processo e sonda in PPS. La versione standard offre una custodia in poliestere termoplastico con connessione per il processo in acciaio inox e sonda in PPS o PVDF.

- Applicazioni principali: liquidi, fanghi, polvere, granulati, prodotti alimentari e farmaceutici, sostanze chimiche, aree pericolose.



**POINTEK CLS100**
**Configurazione**


	Connessione di processo in acciaio inox (versione con cavo o alloggiamento) (7ML5501)
<b>Modalità operativa</b> Principio di misurazione	Rilevazione di livello con tecnologia capacitiva a frequenza inversa
<b>Ingresso</b> Variabile misurata	Variazioni in picroFarad (pF)
<b>Uscita</b>  Segnale di uscita	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita allarme</li> <li>• Interruttore uscita<sup>1)</sup></li> </ul>	4 ... 20/20 ... 4 mA loop a 2 fili  Stato solido: 30 V DC/30 V AC, max. 82 mA
<b>Precisione</b>	
Ripetibilità	2 mm (0.08 pollici)
<b>Condizioni operative stimate<sup>2)</sup></b>	
Condizioni di installazione	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicazione</li> </ul>	Interno/esterno
Condizioni ambientali	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente</li> </ul>	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoria di installazione</li> <li>• Grado di inquinamento</li> </ul>	i 4
Condizioni del mezzo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costante dielettrica relativa</li> <li>• Temperatura di processo</li> <li>• Pressione (recipiente)</li> </ul>	<b>Min. 1.5</b>  -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)  -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +146 psi g), nominale <sup>2)</sup>
	IP68/Type 4/NEMA 4 IP65/Type 4/NEMA 4  ½" NPT (M20x1.5 opzionale)
<b>Design</b>	Versione cavo integrale/alloggiamento
Materiale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo (Versione con alloggiamento)</li> <li>• Coperchio (Versione con alloggiamento)</li> <li>• Corpo cavo integrato (Versione cavo integrale)</li> </ul>	Poliestere termoplastico Policarbonato termoplastico trasparente (PC) 316L acciaio inox
Lunghezza sensore (nominale)	100 mm (4 pollici)

### SITRANS PROBE LU

trasmettitore a ultrasuoni alimentato da loop a 2 fili per il monitoraggio di livello, volume e flusso di liquidi in canali aperti, recipienti di stoccaggio e semplici recipienti di processo.

#### Vantaggi

- Misurazione continua di livello fino a un campo di 12 m (40 ft)
- Semplice installazione e avviamento
- Programmazione tramite programmatore portatile a infrarossi a Sicurezza Intrinseca, SIMATIC PDM o Comunicatore HART
- Comunicazione tramite HART o PROFIBUS PA
- Trasduttori in EFTE o PVDF per sostanze chimiche
- Sistema di elaborazione segnali a ultrasuoni brevettato
- Rapporto segnale-rumore estremamente alto
- Soppressione automatica dei falsi echi dovuti a ostruzioni

Conversione da livello a volume o da livello a flusso

#### Applicazione

SITRANS Probe LU è l'ideale per il monitoraggio del livello nell'industria dell'acqua e delle acque reflue così come nello stoccaggio di sostanze chimiche. Il campo di misura di SITRANS Probe LU è di 6 o 12 m (20 o 40 ft). Grazie alla Soppressione automatica dei falsi echi dovuti a ostruzioni, all'ottimo rapporto segnale/rumore e alla elegante precisione dello 0,15% del campo di misura o 6 mm (0,25"), Probe

LU offre un'incomparabile affidabilità.

SITRANS Probe LU comprende il sistema Sonic Intelligence di elaborazione dei segnali come il comprovato Probe e incorpora nuove funzioni di elaborazione degli echi, nonché le più moderne tecnologie di microprocessore e comunicazione. Il Probe LU offre due opzioni di comunicazione: HART o PROFIBUS PA (Versione profilo 3.0, Classe B).

Il trasduttore sul Probe LU è disponibile in EFTE o PVDF per adattarsi alle condizioni chimiche della vostra applicazione.

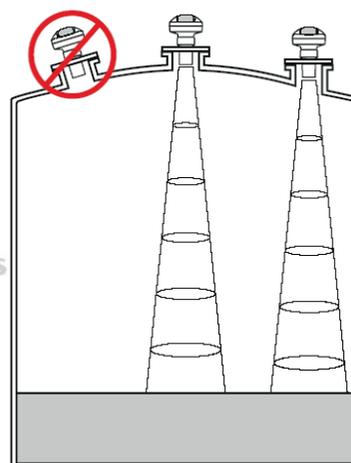
Inoltre, per applicazioni con diversi materiali e temperature di processo, il Probe LU incorpora un sensore di temperatura interno per compensare le variazioni di temperatura.

- Applicazioni principali: recipienti per stoccaggio sostanze chimiche, strati filtranti, recipienti per stoccaggio liquidi

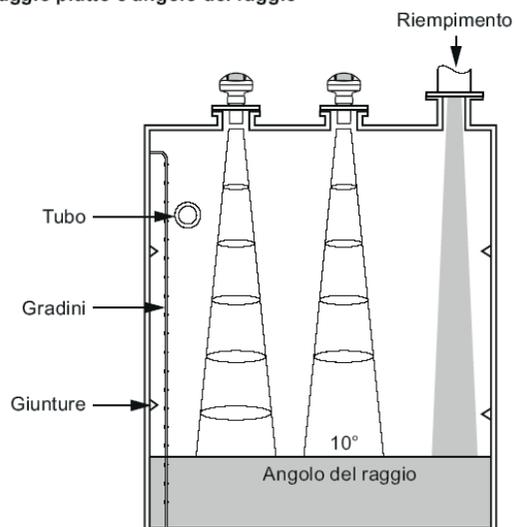


Sonda SITRANS LU

#### Montaggio parabolico



#### Montaggio piatto e angolo del raggio



**SONDA SITRANS LU**

<b>Modalità operativa</b>	Misurazione di livello a ultrasuoni
Principio di misura	Misurazione di livello in recipienti di stoccaggio e semplici recipienti di processo
Applicazioni tipiche	
<b>Ingressi</b>	
Intervallo di	

• modello da 6 m (20 ft)	0.25 ... 6 m (10" ... 20 ft)
• modello da 12 m (40 ft)	0.25 ... 12 m (10" ... 40 ft)
Frequenza	54 kHz

<b>Uscite</b>	
mA/HART	
• Campo di misura	4 ... 20 mA
• Precisione	± 0.02 mA
PROFIBUS PA	Profilo 3, Classe B

**Condizioni operative stimate**

<b>Condizioni ambientali</b>	
Posizione	Interno/esterno
Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Protezione da ingresso/umidità relativa	Adatto per l'esterno
Materiale (custodia)	PBT (polibutilentereftalato)

## MULTIRANGER 100/200

### CONTROLLORI A ULTRASUONI

è un versatile controllore di livello a ultrasuoni per breve-medio campo di misura in recipienti singoli e multipli, per tutte le applicazioni in una vasta gamma di settori.

#### Vantaggi

- Ingresso digitale per backup di livello di uno strumento misuratore di livello limite
- Comunicazione con Modbus RTU integrato tramite RS 485
- Compatibile con software di configurazione SmartLinx e SIMATIC PDM
- Monitoraggio di livello a uno o due punti
- Soppressione automatica dei falsi echi dovuti a ostruzioni
- Amplificatore ricetrasmittitore differenziale per la soppressione rumori in modalità normale e rapporto segnale-rumore migliorato
- MultiRanger 100: misurazioni di livello, controllo pompa semplice e funzioni di allarme livello
- MultiRanger 200: misurazione livello, volume e flusso in canali aperti, controllo differenziale, controllo pompa esteso e funzioni di allarme

Opzioni di montaggio a parete e su pannello

#### Applicazione

MultiRanger può essere usato con diversi materiali, ad esempio olio combustibile, rifiuti, acidi, trucioli di legno o materiali con alti cono di assestamento. MultiRanger offre un affidabile monitoraggio a due punti, comunicazione digitale Modbus RTU integrato tramite RS 485, nonché compatibilità con SIMATIC PDM per la configurazione e l'impostazione via PC. MultiRanger dispone del software di elaborazione echi Sonic Intelligence che assicura una maggiore affidabilità delle letture.

MultiRanger 100 offre convenienti funzioni di allarme di livello, nonché di comando pompe on/off e alternato. MultiRanger 200 monitora il flusso in canali aperti e presenta avanzate funzioni di allarme tramite relè, di comando pompe e di conversione di volume. È compatibile con i trasduttori Echomax resistenti alle sostanze chimiche, che possono essere impiegati in ambienti ostili a temperature fino a +145 °C (+293 °F).

- Applicazioni principali: pozzi di pompaggio, canali/stramazzi, controllo griglie, tramegge, stoccaggio sostanze chimiche, stoccaggio liquidi, frantoi, stoccaggio solidi secchi

#### Design

MultiRanger è disponibile con opzioni di montaggio a parete o a pannello.



VALVO  
IPI s.r.l.

F

**CONTROLLORI A ULTRASUONI**
**MULTIRANGER 100/200**

<b>Specifiche tecniche</b>	
<b>Modalità operativa</b>	
Principio di misurazione	Misurazione di livello a ultrasuoni 0,3 15 m (1 ... 50 ft)
Campo di misura	1 o 2
Punti di misurazione	
<b>Ingresso</b>	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA, da dispositivo alternativo, scalabile
Analogico (solo MultiRanger 200)	
<b>Uscita</b>	
Trasduttore Echomax	44 kHz
Relè	Relè 5 A a 250 V AC, resistivo
Versione con 1 relè (solo MultiRanger 100)	1 SPST Forma A
Versione con 3 relè	2 SPST Forma A/1 SPDT Forma C
Versione con 6 relè	4 SPST Forma A/2 SPDT Forma C
Uscita mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
Carico Max.	750 fi, isolato
<b>Precisione</b>	
Errore di misura	0,25% del campo di misura o 6 mm (0.24"), a seconda del valore maggiore dei due
<b>Condizioni operative stimate</b>	
Temperatura Ambiente	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
<b>Alimentazione elettrica</b>	
Versione AC	100 ... 230 V AC $\pm$ 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
	12 ... 30 V DC (20 W)

### CONTROLLORI DI LIVELLO AD ULTRASUONI SERIE SITRANS LUT400

di Siemens sono apparecchi compatti per misure singole di lunga portata. Sono adatti per la misura di liquidi, solidi o fanghi e la misura di portata ad alta precisione su canali aperti.

Sono disponibili tre versioni, secondo l'applicazione, le prestazioni e le funzionalità richieste:

- SITRANS LUT420 per il controllo di livello: Misura di livello o di volume di liquidi, solidi o fanghi, nonché per il semplice controllo di pompe ed il registro dati
  - SITRANS LUT430 per il controllo di livello, di volume, di pompe e di portata: Comprende tutte le caratteristiche del LUT420 e funzionalità avanzate per il controllo pompe e allarmi, misura di portata in canali aperti, e registro dati di portata
  - SITRANS LUT440 per la misura di portata in canale aperto: Il modello più completo e più preciso. Comprende tutte le caratteristiche del LUT430 e un'eccezionale precisione ( $\pm 1$  mm nel campo di 3 m) e funzionalità avanzate per il controllo e il registro dati di portata
- Principali applicazioni: pozzi, depositi, canali/stramazzi, stoccaggio prodotti chimici, stoccaggio liquidi, tramoggi, controllo frantoi, stoccaggio materiali solidi sfusi
- E' possibile utilizzare componenti aggiuntivi con la maggior parte degli strumenti di misura per realizzare ampliamenti funzionali come per esempio visualizzazioni a distanza e soluzioni di comando remoto.



#### Dettagli

Campo di misura	0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft), a seconda del tipo di trasduttore
Trasduttori compatibili	Tutti i trasduttori serie EchoMax, e ST-H
Precisione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard: <math>\pm 1</math> mm (0.04 inch) più 0,17 % della distanza</li> <li>• Modello alta precisione per la misura di portata in canale aperto: <math>\pm 1</math> mm (0.04 inch), nel campo di 3 m (9.84 ft)</li> </ul>

#### Vantaggi

- Custodia 1/2 DIN compatta [144 a x 144 p x 146 l mm (5.7 x 5.7 x 5.75 inch)] con supporto standard, adatto per il montaggio a muro, su palina, tramite guida DIN, oltre al montaggio a pannello (opzionale)
- Interfaccia utente (LUI) con quattro tasti per la programmazione, parametri accessibili da menu e assistenti personalizzati per le principali applicazioni
- Misura di livello, volume e portata
- Tre relè e numerose funzioni per la gestione pompe, allarmi e ulteriori funzionalità di controllo
- Comunicazione HART
- Files EDD per SIMATIC PDM, AMS Device Manager, e Field Communicator 375/475, oltre a SITRANS DTM per FDT
- Browser web incorporato per la programmazione locale tramite un'interfaccia web intuitiva
- Due ingressi digitali per controllo di livello da livellostato esterno e inter-blocco pompe
- Visualizzazione profilo dell'eco e indicazione del trend di funzionamento
- Tecnologia di ricezione digitale brevettata, garantisce maggiore affidabilità in caso di interferenze elettriche ambientali (in prossimità di drive a velocità variabile)
- Orologio in tempo reale con ora legale, datalogger e algoritmi speciali consentono notevoli risparmi energetici, evitando l'uso delle pompe durante le ore di punta
- Rapido cablaggio senza complicazioni con morsetti amovibili



## ECHOMAX XRS-5

### TRASDUTTORI A ULTRASUONI

Il trasduttore a ultrasuoni Echomax XRS-5 fornisce un monitoraggio continuo e affidabile del livello di liquidi e fanghi in stazioni di sollevamento/pozzi di pompaggio stretti, canali, stramazzi e strati filtranti con un'angolazione di soli 10° e una guarnizione in gomma CSM.

#### Vantaggi

- Stretta angolazione di soli 10°
  - Custodia in copolimero PVDF resistente alle sostanze chimiche e guarnizione in gomma CSM
  - Campo di misura 8 m (26 ft) per la misurazione di liquidi e fanghi
  - Possibilità di sommersione totale: grado di protezione IP68
- Installazione facile con collegamento 1" NPT o R 1" BSPT

#### Applicazione

XRS-5 è senza contatto e con un campo di misura da 0,3 a 8 m (da 1 a 26 ft). L'elaborazione avanzata degli echi assicura dati affidabili anche in presenza di ostruzioni, turbolenze e schiuma. La superficie in gomma CSM a tenuta ermetica e la custodia in copolimero PVDF sono progettate per la massima resistenza a metano, acqua salata, sostanze acustiche e sostanze chimiche aggressive tipicamente presenti nelle installazioni per le acque reflue. Con un grado di protezione IP68, questo sensore robusto può essere totalmente sommerso nel caso di allagamenti. Utilizzare una protezione se l'applicazione prevede la possibilità di sommersione totale. Una protezione dalla sommersione preserverà un alto livello di lettura durante le condizioni di sommersione.

Il trasduttore XRS-5 economico è compatibile con una vasta gamma di controllori Siemens, da un sistema base per allarme alto/basso o semplice controllo pompa, fino a sistemi di controllo avanzati con comunicazione, telemetria e possibilità di integrazione SCADA.

- Applicazioni principali: pozzi di pompaggio, canali, stramazzi, strati filtranti

#### Specifiche tecniche

**Modalità operativa** : Trasduttore a ultrasuoni

#### Ingresso

Intervallo di misurazione : 0.3 ... 8 m (1 ... 26 ft), a seconda dell'applicazione

#### Uscita

Frequenza 44 kHz

#### Condizioni operative stimate

Pressione recipiente : pressione atmosferica normale

Condizioni ambientali • Temperatura ambiente: -20 ... +65 °C (-4 ... +149° F