

Scheda tecnica

# Trasmittitore di pressione per applicazioni industriali

## MBS 3000 e MBS 3050



Il trasmettitore di pressione MBS 3000 è progettato per l'utilizzo nelle applicazioni industriali garantendo una misurazione affidabile della pressione, anche in condizioni ambientali difficili.

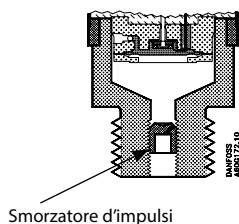
Il trasmettitore di pressione MBS 3050, con smorzatore di impulsi integrato, è progettato per l'utilizzo in applicazioni idrauliche e oleodinamiche con sollecitazioni gravose da parte del mezzo, quali cavitazione, colpo d'ariete o picchi di pressione assicurando una misurazione affidabile della pressione.

La gamma di trasmettitori di pressione offre diversi segnali d'uscita, versioni per pressione assoluta e relativa e campi di misurazione da 0 – 1 a 0 – 600 bar. È inoltre disponibile un'ampia scelta di attacchi di pressione e connessioni elettriche.

L'eccellente resistenza alle vibrazioni, la struttura robusta e l'alto livello di protezione da EMC/EMI permettono alla serie MBS3000 e MBS3050 di soddisfare le più rigorose esigenze industriali.

### Caratteristiche

- Progettati per l'uso in applicazioni idrauliche e industriali difficili
- Resistente alle cavitazioni, colpi di ariete e picchi di pressione (MBS 3050)
- Corpo e parti a contatto con il mezzo in acciaio inossidabile resistente agli acidi (AISI 316L)
- Campo di pressione in misura relativa (manometrica) o assoluta da 0 fino a 600 bar
- Tutti i segnali di uscita standard: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V, segnale di uscita raziometrico: 10 – 90% della
- Ampia gamma di attacchi di pressione e di connessioni elettriche
- Compensazione digitale
- Per l'uso in atmosfere esplosive in Zona 2
- Approvato UL

**Applicazione e condizioni del mezzo per MBS 3050**

**Applicazione**

Cavitazione, colpi di ariete e picchi di pressione possono verificarsi negli impianti idraulici con cambiamenti di velocità del flusso, come ad esempio la rapida chiusura di una valvola o avviamenti e arresti di una pompa.

Il problema può verificarsi sul lato di entrata e di uscita, anche a pressioni di esercizio piuttosto basse.

**Condizioni del mezzo**

L'intasamento dell'ugello può verificarsi con liquidi contenenti particelle. Montando il trasmettitore in posizione verticale, il rischio di intasamento viene ridotto al minimo poiché il flusso che passa nell'ugello viene limitato essenzialmente alla fase di avviamento, quando il volume vuoto dietro l'ugello si riempie. La viscosità del mezzo ha un effetto minimo sul tempo di risposta. Anche con una viscosità massima di 100 cSt, il tempo di risposta non supera 4 msec.

**Dati tecnici**
**Prestazioni (EN 60770)**

Precisione (incl. non linearità, isteresi e ripetibilità)	≤ ± 0,5% FS (tip.)	
	≤ ± 1% FS (max.)	
Non linearità BFSL (conformità)	≤ ± 0,2% FS	
Isteresi e ripetibilità	≤ ± 0,1% FS	
Variazione del punto zero per effetti termici	≤ ± 0,1% FS / 10 K (tip.)	
	≤ ± 0,2% FS / 10 K (max.)	
Deriva termica (campo) sensibilità	≤ ± 0,1% FS / 10 K (tip.)	
	≤ ± 0,2% FS / 10K (max.)	
Tempo di risposta	Liquidi con viscosità < 100 cSt	< 4 msec.
	Aria e gas (MBS 3050)	< 35 msec.
Sovraccarico (statico)	6 × FS (max. 1.500 bar)	
Pressione di scoppio	6 × FS (max. 2.000 bar)	
Tempi di accensione	< 50 msec	
Durata, P: 10 – 90% FS	> 10 × 10 <sup>6</sup> cicli	

**Specifiche elettriche**

Segnale di uscita nom. (protetto contro i cortocircuiti)	4 – 20 mA	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V, 1–10 V	Raziometrico 10 – 90% di [U <sub>B</sub> ]
Tensione di alimentazione [U <sub>B</sub> ], protezione antipolarità	9–32 V CC	9–32 V CC	15–32 V CC	4.5 – 5.5 V CC
Alimentazione – consumo di corrente	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	≤ 5 mA at 5 V CC
Dipendenza dalla tensione di alimentazione	≤ ± 0,1% FS / 10 V	< 0.05% FS / 10 V		–
Raziometria	–	–		< 0.05% FS / 4.5 - 5.5 V
Limitazione della corrente	22,4 mA)	– 0-5V: 5.75 V 1-5V: 5.6 V 1-6V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	≈ tensione di alimentazione
Fonte	–	< 1 mA		
Carico [R <sub>L</sub> ] (carico a 0 V)	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 9V) / 0,02 A	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 15 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ at 5 V CC

**Specifiche tecniche**  
*(continua)*
**Condizioni ambientali**

Temperatura di lavoro del trasmettitore	Comune	-40 – 85 °C	
	ATEX Zona 2	-10 – 85 °C	
Temperatura del mezzo		-40 – 85 °C)	
Temperatura ambiente (a seconda della connessione elettrica)		Vedere pagina 6 & 7	
Compensazione della temperatura		0 – 80 °C	
Temperatura trasporto/stoccaggio		-50 – 85 °C	
EMC – Emissione		EN 61000-6-3	
EMC – Immunità		EN 61000-6-2	
Resistenza isolamento		> 100 MΩ a 500 V CC	
Prova di frequenza alimentazione		In base a SEN 361503	
Stabilità alle vibrazioni	Sinusoidale	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Casuale	7,5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Resistenza agli urti	Urto	500 g / 1 msec.	IEC 60068-2-27
	Caduta libera	1 m	IEC 60068-2-32
Protezione IP (a seconda del collegamento elettrico)		Vedere pagina 6 & 7	

**Atmosfere esplosive**

Applicazioni in Zona 2		EN60079-0; EN60079-15
------------------------	--	-----------------------

Se utilizzati in area ATEX zona 2 a bassa temperatura il cavo e la spina devono essere protetti dagli urti

**Caratteristiche meccaniche**

Materiali	Parti a contatto con il mezzo	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Corpo	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Collegamenti elettrici	Vedere pagina 6 & 7
Peso netto (a seconda dell'attacco di pressione e della connessione elettrica)		0,2 – 0,3 kg

Standard di ordinazione

MBS 30..

Standard	0 0
Con smorzatore di impulsi	5 0

**Campo di pressione**

0 – 1 bar	10
0 – 1.6 bar	12
0 – 2.5 bar	14
0 – 4 bar	16
0 – 6 bar	18
0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

**Riferimento di pressione**

Manometrica (relativa)	1	1	4 – 20 mA
Assoluta	2	2	0 – 5 V
		3	1 – 5 V
		4	1 – 6 V
		5	0 – 10 V
		7	1 – 10 V
		6	Segnale raziometrico, 10 – 90%

**Guarnizione / materiale O-ring**

0	Nessuna guarnizione
2	Guarnizione, NBR -40 – 85 °C
4	O-ring, NBR -40 – 85 °C

**Attacco di pressione**

AB04	G ¼ A (EN 837) (solo MBS 3000)
AB06	G ¾ A (EN 837) (solo MBS 3000)
AB08	G ½ A (EN 837)
AC04	¼ – 18 NPT
AC08	½ – 14 NPT (solo MBS 3000)
GB04	DIN 3852-E-G ¼, guarnizione: DIN 3869-14 NBR
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, Guarnizione: DIN3869-14-NBR (solo MBS 3050)
FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g
FD10	9/16 – 18 UBF - 2A (SAEJ514)

**Connessione elettrica**  
Le figure si riferiscono a configurazioni con PIN e connettore standard - vedere pagina 5

A1	Connettore Pg 9 (EN 175301-803-A)
A6	Connettore Pg 11 (EN 175301-803-A)
A3	Cavo schermato, 2 m
E3	* Connettore, EN 60947-5-2, M12 x 1, 4 pin, maschio, senza connettore femmina
A8	* Connettore, AMP Superseal serie 1.5, maschio, senza connettore femmina
C8	Connettore baionetta ISO15170-A1-3.2 Sn (solo per segnale uscita raziometrico)
D9	* Connettore AMP 173065, cavo volante Maschio escluso connettore femmina
G1	* Connettore AMP Econnoseal, serie J, maschio escluso connettore femmina

**Attacco elettrico**

Versioni preferite

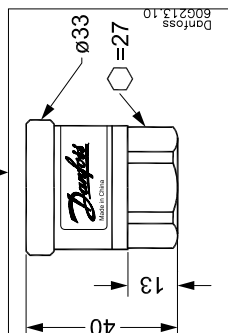
\*) Le versioni per pressione relativa sono solo di tipo "sealed gauge"

È possibile selezionare combinazioni non standard. In questo caso si potrebbero applicare quantità minime alle ordinazioni.

Contattare Danfoss per ulteriori informazioni.

Dimensioni/combinazioni

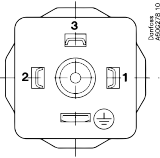
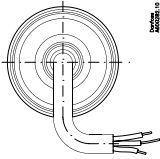
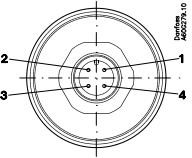
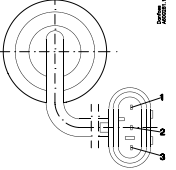



Codice	A1	A3	E3	A8	A6	C8	D9	G1
	EN175301-803-A, Pg 9 Dantone ASZ274.10 39.5 34	Cavo schermato di 2 m DANFOSS A60217.11 32	EN 60947-5-2 M12 x 1,4 pin DANFOSS A60219.11 17,5	AMP Supersea DANFOSS A60274.10 39.5 38	EN175301-803-A, Pg 11 Dantone ASZ274.10 39.5 38	ISO 15170-A1-3.2-SN Dantoss A60275.11 18	AMP 173065, maschio, Cavo volante DANFOSS A60276.10 15 125	AMP Econoseal DANFOSS A60218.11 23 23



Codice	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04	FA09	FA12	FD10
	G 1/4 A (EN 837) DANFOSS A80371.10 11 3 3 13	G 3/8 A (EN 837) DANFOSS A80370.10 14.5 16 18 14.5	G 1/2 A (EN 837) DANFOSS A80363.13 17.5 20 4.8	1/4 - 18 NPT DANFOSS A80083.11 17.3 14.5 1.5	1/2 - 14 NPT Dantoss A60293.10 21.3 18	DIN 3852-E-G 1/4 Guarnizione: DIN 3869-14-NBR DANFOSS 600368.12 11.2 18.8	DIN 3852-E-M14 x 1,5 Guarnizione: DIN 3869-14-NBR Dantoss A60274.11 12 18.8	DIN 3852/3, M 18 x 1,5 - 6 g DANFOSS A80617.10 15.5 13	9/16 - 18 UNF-2A (SAE J514) DANFOSS A80069.10 24 9.9 14.9
Coppia raccomandata <sup>1)</sup>	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	2 - 3 giri dopo serraggio manuale	2 - 3 giri dopo serraggio manuale	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

<sup>1)</sup>Dipende da differenti parametri, quali la tipologia del materiale della guarnizione, il materiale al quale viene collegato, la lubrificazione del filetto e i valori di pressione

**Collegamenti elettrici**

Codice	A1 & A6	A3	E3	A8
	 <p>EN 175301-803-A, Pg 9 &amp; Pg 11</p>	 <p>Cavo schermato di 2 m</p>	 <p>EN 60947-5-2 M12 x 1; 4 pin</p>	 <p>AMP Superseal serie 1.5 (maschio)</p>
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-30 – 85 °C
Protezione (grado IP raggiunto mediante accoppiamento con il connettore)	IP65	IP67	IP67	IP67
Materiale	Poliammide vetrinata, PA 6.6 <sup>1)</sup>	Cavo poliolefinico con riduzione PE	Ottone nichelato, CuZn/Ni	Poliammide vetrinata, PA 6.6 <sup>2)</sup>
Collegamento elettrico, uscita 4 – 20 mA (2 cavi)	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: non utilizzato  Terra: collegata al corpo	Cavo marrone: alimentazione + Cavo nero: alimentazione ÷ Cavo rosso: non usato Arancione: non usato Schermatura cavi: non collegata al corpo	Polo 1: alimentazione + Polo 2: non utilizzato Polo 3: non utilizzato Polo 4: alimentazione ÷	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: non utilizzato
Collegamento elettrico, uscita 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷/ Comune Polo 3: uscita +  Terra: collegata al corpo	Cavo marrone: uscita + Cavo nero: alimentazione ÷ Cavo rosso: alimentazione + Arancione: non usato Schermatura cavi: non collegata al corpo	Polo 1: alimentazione + Polo 2: non utilizzato Polo 3: uscita + Polo 4: alimentazione ÷/ comune	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷/ Comune Polo 3: uscita +
Collegamento elettrico, Raziometrico uscita, 10-90% della tensione di alimentazione	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: uscita /Comune  Terra: collegata al corpo	Cavo marrone: uscita Cavo nero: alimentazione ÷ Cavo rosso: Comune Arancione: utilizzato Schermatura cavi: non collegata al corpo	Polo 1: alimentazione + Polo 2: non utilizzato Polo 3: uscita Polo 4: alimentazione ÷/ comune	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: uscita/ Comune

1) Connettore femmina: Poliestere vetrinato, PBT

2) Cavo: PTFE (teflon) Manicotto di protezione: maglia PBT (poliestere)

Codice	C8	D9	G1
	<p>ISO15170-A1-3.2 Sn Baionetta</p>	<p>AMP 173065, maschio, Cavo volant</p>	<p>AMP Econnoseal, serie J, machio</p>
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	- 30 – 85 °C
Protezione (grado IP raggiunto mediante accoppiamento con il connettore)	IP67/IP69	IP67	IP67
Materiale	Poliestere vetrinata PBT <sup>2)</sup>	Poliestere vetrinata PBT <sup>2)</sup>	Poliammide vetrinata, PA 6.6 <sup>1)</sup>
Collegamento elettrico, uscita 4 – 20 mA (2 cavi)		Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: non utilizzato	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷/ Comune Polo 3: non utilizzato
Collegamento elettrico, uscita 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V		Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ Polo 3: uscita +	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ / Comune Polo 3: uscita +
Collegamento elettrico, Raziometrico uscita, 10-90% della tensione di alimentazione	Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ / Comune Polo 3: uscita + Polo 4: non utilizzato		Polo 1: alimentazione + Polo 2: alimentazione ÷ / Comune Polo 3: uscita +

1) Connettore femmina: Poliestere vetrinato, PBT

2) Cavo: PTFE (teflon) Manicotto di protezione: maglia PBT (poliestere)