ENGINEERING
TOMORROW

Scheda tecnica

Trasmettitore 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.

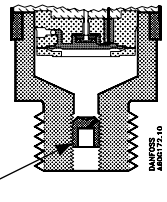
La gamma di trasmettitori di pressione offre diversi segnali d'uscita, versioni per pressione assoluta e relativa e campi di misurazione da 0 – 1 a 0 – 600 bar. È inoltre disponibile un'ampia scelta di attacchi di pressione e connessioni elettriche.

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



Smorzatore d'impulsi

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 × 10^6 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_B]
Tensione di alimentazione [U_B], 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_L] (carico a 0 V)	R_L ≤ (U_B - 9V) / 0,02 A	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 15 kΩ	RL ≥ 10 kΩ at 5 V CC

© Danfoss | DCS (im) | 2020.12

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_{rms}, 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	CE Ex II 3G Ex nA IIA T3 Gc -10C<Ta<+85C	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.. [ ][ ] – [ ][ ][ ][ ] – [ ][ ][ ][ ][ ] – [ ]

Guarnizione / materiale O-ring

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

Standard	0 0
Con smorzatore di impulsi	5 0

Attacco di pressione

AB04	G ¼ A (EN 837) (solo MBS 3000)
AB06	G ⅜ 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 × 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)

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

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 , machio escluso connettore femmina

Riferimento di pressione

Manometrica (relativa)	1
Assoluta	2

Attacco elettrico

1	4 – 20 mA
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%

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

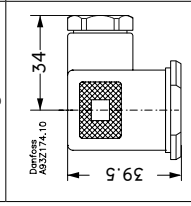
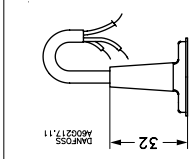
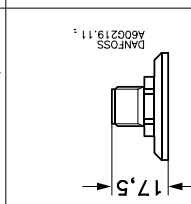
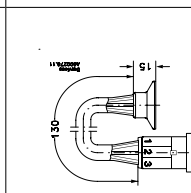
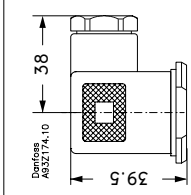
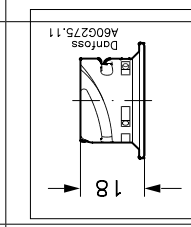
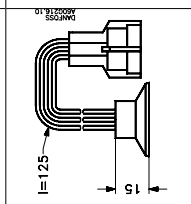
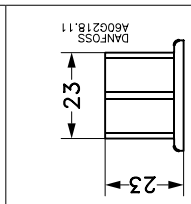
Contattare Danfoss per ulteriori informazioni.

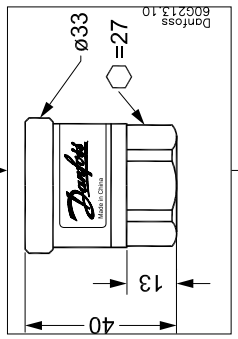
Versioni preferite

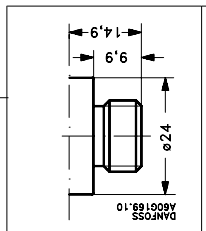
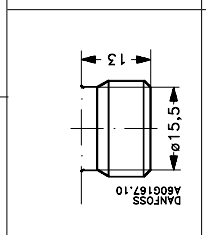
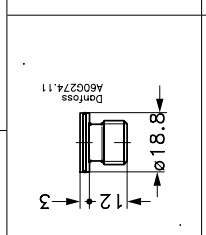
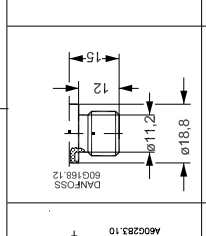
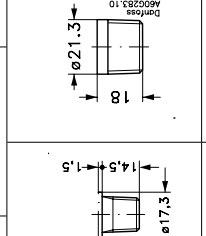
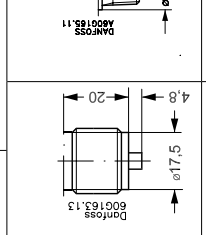
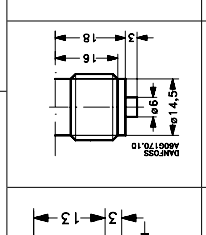
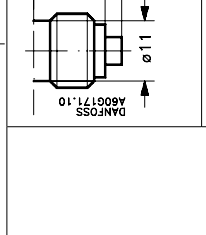
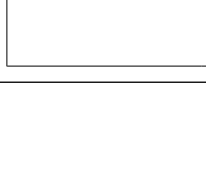
*) Le versioni per pressione relativa sono solo di tipo "sealed gauge"

© Danfoss | DCS (im) | 2020.12

Dimensioni/combinazioni

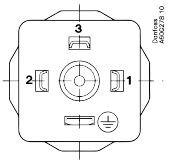
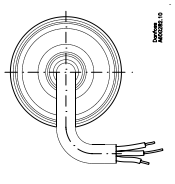
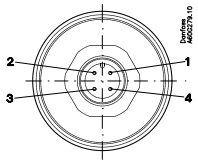
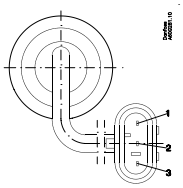
Codice	A1	A3	E3	A8	A6	C8	D9	G1
	EN175301-803-A, Pg 9	Cavo schermato di 2 m	EN 60947-5-2 M12 × 1; 4 pin	AMP Supersea	EN175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-SN	AMP 173065, maschio, Cavo volante	AMP Econoseal
								



Codice	FD 10	FA 12	FA09	GB04	AC08	AC04	AB08	AB06	AB04
	9/16 – 18 UNF-2A (SAE J514)	DIN 3852/3, M 18 × 1.5 – 6 g	DIN 3852-E-M14 x 1,5 Guarnizione: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-E-G ¼ Guarnizione: DIN 3869-14-NBR	½ – 14 NPT	¼ – 18 NPT	G ½ A (EN 837)	G ⅜ A (EN 837)	G ¼ A (EN 837)
									
Coppia raccomandata [1]	30 – 35 Nm	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

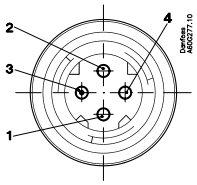
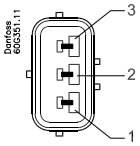
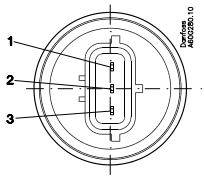
[1] Dipende da differenti parametri, quali la tipologia del materiale della guarnizione, il materiale al quale viene collegato, la lubrificazione del filetto e i valori di pressione

Collegamenti elettrici

Codice	A1 & A6	A3	E3	A8
	 EN 175301-803-A, Pg 9 & Pg 11	 Cavo schermato di 2 m	 EN 60947-5-2 M12 × 1; 4 pin	 AMP Superseal serie 1.5 (maschio
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 [1]	Cavo poliolefinico con riduzione PE	Ottone nichelato, CuZn/Ni	Poliammide vetrinata, PA 6.6 [2]
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)

© Danfoss | DCS (im) | 2020.12

Codice	C8	D9	G1
	 ISO15170-A1-3.2 Sn Baionetta	 AMP 173065, maschio, Cavo volant	 AMP Econnoseal , serie J , machio
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	- 30 – 85 °C
Protezione (grado IP raggiunto mediante accoppiamento con il connettore)	IP67IP69	IP67	IP67
Materiale	Poliestere vetrinata PBT [2]	Poliestere vetrinata PBT [2]	Poliammide vetrinata, PA 6.6 [1]
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)

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate.
Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.