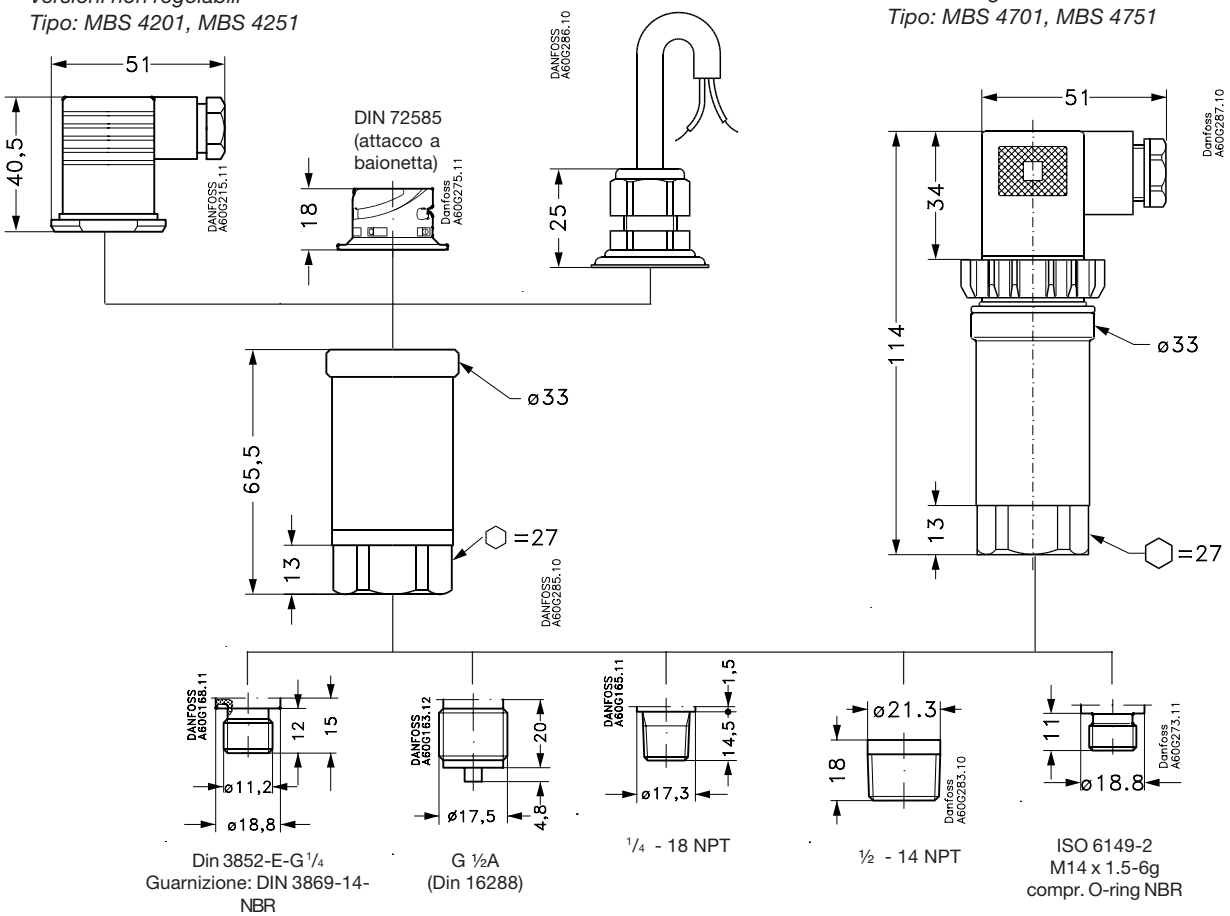
Trasmettitori di pressione a sicurezza intrinseca per ambienti pericolosi, tipo MBS 4201, MBS 4251, MBS 4701 e MBS 4751

- Progettati per utilizzo in ambienti difficili e potenzialmente esplosivi
- II 1G EEx ia IIC T4 - T6 secondo la norma ATEX 100a.
  Utilizzabile in atmosfere potenzialmente esplosive: Zona 0, Zona 1, Zona 2 (gas e vapore)
- Disponibile in versione con stabilzzatore di impulsi integrato per protezione da cavitazione, colpi d'ariete e picchi di pressione.
  Mod. MBS 4251 e MBS 4751.
- MBS 4701 e MBS 4751 con regolazione dello zero e dello span.
- Corpo e parti a contatto con il mezzo in acciaio AISI 316L
- Grado IP di protezione: IP 65, IP 67, IP 69K
- Con compensazione della temperatura, calibratura a laser pre-impostata.

Dimensioni (Vedere collegamenti elettrici a pag. 3)

Versioni non regolabili
Tipo: MBS 4201, MBS 4251

Versioni regolabili
Tipo: MBS 4701, MBS 4751



Dati tecnici

Caratteristiche principali

Attacchi di pressione	In base alla pag. 1
Campi di misurazione [bar]	0-1, 0-1.6, 0-2.5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16, 0-25, 0-40 0-60 0-100, 0-160, 0-250, 0-400, 0-600
Segnali d'uscita	4 - 20 mA
Attacchi elettrici	In base alla pag. 3

Prestazioni (IEC 770)

Tipo MBS		Versione standard		Reg. di zero e span	
		MBS 4201	MBS 4251	MBS 4701	MBS 4751
		—	con stabilizz. di impulsi	—	con stabilizz. di impulsi
Precisione		± 1% FS	± 1 % FS	± 0.5 % FS	± 0.5 FS
Linearità		≤ ±0.2%			
Isteresi e ripetibilità		≤ ±0.1% FS			
Errore termico (nel campo di temperatura compensata)		≤ ±1% FS			
Tempo di risposta	Liquidi viscosi < 100 cSt	< 4 ms	< 4 ms	< 4 ms	< 4 ms
	Aria e gas	< 4 ms	< 100 ms	< 4 ms	< 100 ms
Sovraccarico di pressione (statico)		Min. 6xFS - Max. 1500 bar			
Pressione di scoppio		Min 6 x FS - Max. 2000 bar			
Durata, P: 10-90% FS		>10×10^6 di cicli			
Punto zero regolazione	campo di mis. da 0-1 a 0-10 bar	—	—	da –5 a 20% FS	
	campo di mis. da 0-16 a 0-40 bar	—	—	da –5 a 10% FS	
	campo di mis. da 0-60 a 0-600 bar	—	—	da –2.5 a 5% FS	
Span regolazione	campo di mis. da 0-1 a 0-600 bar	–	—	da -5 a 5% FS	

Caratteristiche elettriche

Segnale d'uscita nominale (protezione da cortocircuiti)	4-20 mA
Alimentazione di tensione (polarità protetta) - $U_{alimentazione}$	da 10 a 28 V cc
Dipendenza da tensione	< 0.05 % FS / 10 V
Limiti di corrente	30-35 mA
Carico [R_L] (carico collegato a 0V)	$R_L \leq (U_{alimentazione} - 10V) / 0.02$

Condizioni ambientali

Temperatura del mezzo				Vedere pag. 3
Temperatura ambiente (a seconda del collegamento elettrico)				Vedere pag. 3
Compensazione della temperatura				da 0 a +100°C
Temperatura di trasporto	Versione con conn./versione con cavo			–da 50 a +100°C/ –da 30 a +80°C
EMC - Emissione				EN 50081-1
Immunità - EMC	Scarica elettrostatica		Aria 8 kV Contatto 4 kV	EN 50082-2 (IEC 801-2) EN 50082-2 (IEC 801-2)
	RF	campo	10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 50082-2 (IEC 801-3)
		condotto	10 V_{rms}, 150 kHz - 30 MHz	EN 50082-2 (IEC 801-6)[1]
	Transitorio	scoppio	4 kV (CM), Presa	EN 50082-2 (IEC 801-4)
		picco	1 kV (CM,DM), Rg = 42 Ω	EN 50082-2 (IEC 801-5)
Resistenza di isolamento				> 100 MΩ a 100 V cc
Resistenza alle vibrazioni	Sinusoidale		20 g, 25 Hz - 2 kHz	IEC 68-2-6
	Casuale		7.5 g_{rms}, 5 Hz - 1 kHz	IEC 68-2-34, IEC 68-2-36
Resistenza agli urti	Urto		500 g / 1 ms	IEC 68-2-27
	Caduta libera			IEC 68-2-32
Protezione (a seconda del collegamento elettrico)				vedere pag. 3

[1] Entro un campo di frequenza di 150 kHz - 3 MHz l'errore è > 1 % FS

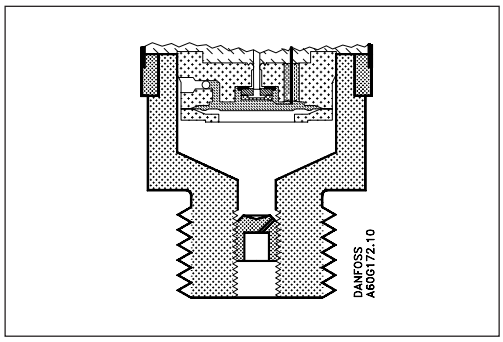
Caratteristiche meccaniche

Materiali	Parti a contatto con il mezzo	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
	Protezione	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
Peso (a seconda dell'attacco di pressione e del collegamento elettrico)		0.2-0.3 kg

© Danfoss A/S 04.2002

MBS 4251 e MBS 4751 con stabilizzatore di impulsi

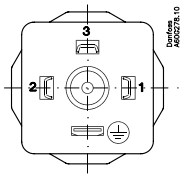
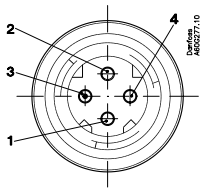
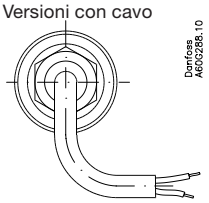
L'MBS 4251 e l'MBS 4751 con stabilizzatore è particolarmente adatto per applicazioni idrauliche dove possono verificarsi cavitazione, colpi d'ariete o picchi di pressione – fattori che spesso sono la concausa di un breve ma notevole superamento del campo massimo di misurazione del trasmettitore di pressione. In linea di massima, uno stabilizzatore di impulsi integrato è essenzialmente costituito da un ugello montato nel passaggio tra il mezzomisurato e l'elemento sensibile alla pressione del trasmettitore.



Applicazione
La cavitazione, i colpi d'ariete ed i picchi di pressione possono verificarsi negli impianti idraulici che comportano cambiamenti di velocità del flusso, come ad esempio la rapida chiusura di una valvola o avviamenti e arresti di una pompa.
I problemi possono verificarsi sul lato di entrata e di uscita di una pompa o di una valvola, anche a pressioni di esercizio piuttosto basse.

Condizione del mezzo
L'intasamento dell'ugello può verificarsi con liquidi contenenti particelle. Montando un 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 a vuoto dietro l'ugello si riempie, soprattutto perché l'orifizio è relativamente grande (0,3mm). La viscosità dei mezzi ha un effetto molto limitato sul tempo di risposta. Anche con una viscosità massima di 100 cSt, il tempo di risposta non supera 4 ms.

Attacchi elettrici

	DIN 43650, Pg 9	DIN 72585-A1-3.2-Sn	Versioni con cavo
			
Materiali del collegamento elettrico	Poliammide vetrinato, PA 6.6	Poliestere vetrinato, PBT	Cavo di PVC
Protezione	IP 65	IP 67 / IP 69K	IP 67
Certificazioni – Caratteristiche di conformità			
Temperatura ambiente			
Eex ia IIC T4	da –40 a 100°C	da –40 a100°C	da –30 a 80°C
Eex ia IIC T5	da –40 a 75°C	da –40 a 75°C	da –30 a75°C
Eex ia IIC T6	da – 40 a 50°C	da –40 a 50°C	da –30 a 50°C
Temperatura del mezzo			
Eex ia IIC T4	da –40 a 125°C	da –40 a 125°C	da –40 a 125°C
Eex ia IIC T5	da –40 a 95°C	da –40 a 95°C	da –40 a 95°C
Eex ia IIC T6	da –40 a 50°C	da –40 a 50°C	da –40 a 50°C
Alimentazione di potenza Ui	28 V cc	28 V cc	28 V cc
Short circuit rating Ii	100 mA	100 mA	100 mA
Limitazione di potenza Pi	0.7 W	0.7 W	0.7 W
Capacità interna Ci	≤ 40 nF	≤ 40 nF	cavo ≤ 40 nF + 0.2 nF/m
Induttanza interna Li	≤ 0.1 mH	≤ 0.1 mH	cavo ≤ 0.1 mH + 0.8 µH/m
Collegamento elettrico			
Configurazione standard	Polo 1 + Alimentazione Polo 2 – Alimentazione Polo 3 Non utilizzato Terra Collegato a corpo MBS	Polo 1: + Alimentazione Polo 2 – Alimentazione Polo 3 Ventilazione Polo 4 Non utilizzato	Nero 1: + Alimentazione Nero 2: – Alimentazione Schermo Non collegato al corpo MBS

Ordinazione versioni standard
con attacco di pressione G½A (DIN 16288)
e connettore DIN 43650

Campo di mis. P_e Relativa	MBS 4701	
	Tipo n.	**Codice**
0-1 bar	MBS 4701-1011-1AB08	**060G4303**
0-1.6 bar	MBS 4701-1211-1AB08	**060G4300**
0-2.5 bar	MBS 4701-1411-1AB08	**060G4304**
0-4 bar	MBS 4701-1611-1AB08	**060G4305**
0-6 bar	MBS 4701-1811-1AB08	**060G4306**
0-10 bar	MBS 4701-2011-1AB08	**060G4307**
0-16 bar	MBS 4701-2211-1AB08	**060G4301**
0-25 bar	MBS 4701-2411-1AB08	**060G4308**
0-40 bar	MBS 4701-2611-1AB08	**060G4309**
0-60 bar	MBS 4701-2811-1AB08	**060G4302**
0-100 bar	MBS 4701-3011-1AB08	**060G4310**

Campo di mis. P_e Relativa	**MBS 4751** (con stabilizzatore di impulsi)	
	Tipo n.	**Codice**
0-160 bar	MBS 4751-3211-1AB08	**060G4311**
0-250 bar	MBS 4751-3411-1AB08	**060G4312**
0-400 bar	MBS 4751-3611-1AB08	**060G4313**
0-600 bar	MBS 4751-3811-1AB08	**060G4314**

© Danfoss A/S 04.2002

Ordinazione versioni speciali

MBS 4201-
MBS 4251-
MBS 4701-
MBS 4751-

1 -

Campo di misurazione

0 - 1 bar	1 0
0 - 1.6 bar	1 2
0 - 2.5 bar	1 4
0 - 4 bar	1 6
0 - 6 bar	1 8
0 - 10 bar	2 0
0 - 16 bar	2 2
0 - 25 bar	2 4
0 - 40 bar	2 6
0 - 60 bar	2 8
0 - 100 bar	3 0
0 - 160 bar	3 2
0 - 250 bar	3 4
0 - 400 bar	3 6
0 - 600 bar	3 8

Pressione di riferimento

Relativa	1
Assoluta	2

Segnale d'uscita

4-20 mA	1

Attacco di pressione

G B 0 4	DIN 3852-E-**G¼**, guarnizione: DIN 3869-14-NBR
A B 0 8	**G½ A** (DIN 16288)
A C 0 4	**¼** - 18 NPT
A C 0 8	**½** - 14 NPT
F A 0 8	ISO 6149-2, **M14x1.5**-6g, O-ring 11.3x2.2, NBR

Collegamento elettrico

1	Connettore, DIN 43650, Pg 9	
3	Cavo schermato, 2 m	(MBS 4201/4251)
7	Connettore, DIN 72585-A1-3.2-Sn, maschio[1]	(MBS 4201/4251)

[1] Escluso connettore femmina (vedere accessori)

Accessori

Barriere di sicurezza (*disponibili ulteriori informazioni nella scheda tecnica (DKACT.PD.P20.Y1.02)*	**Codice**
Stahl – Barriera di sicurezza 9001/01-280-100-10 (circuito a terra) per montaggio guida DIN	**060G4325**
Stahl – Barriera di sicurezza 9002/13-280-093-00 (circuito snodato) per montaggio guida DIN	**060G4326**
Stahl – alimentazione di potenza 9001/51-280-091-14 barriera di sicurezza per montaggio guida DIN	**060G4327**
Stahl - 160 mA fusibile di ricambio con alloggiamento per barriera di sicurezza Sthl (5 pz.)	**060G4329**
Separatore galvanico (*disponibili ulteriori informazioni* nella scheda tecnica (*DKACT.PD.P20.Y1.02*)	**Codice**
Stahl – sezionatore 9303/11-22-11 I.S (unità di alimentazione del trasmettitore) per montaggio guida DIN	**060G4328**

Connettore DIN 72585 femmina (a baionetta) con cavo	**Codice**
con cavo da 2m, blu in PVC (C ≤ 0.2 nF/m, L ≤ 0.8 µH/m)	**060G3390**
con cavo da 5 m, blu in PVC (C ≤ 0.2 nF/m, L ≤ 0.8 µH/m)	**060G3391**
Adattatore con stabilizzatore di impulsi	**Codice**
G½ femmina per adattatore maschio G½A (DIN 16288)	**060G0252**
Adattatori	Codice
G½ femmina per G¼A (DIN 16288) maschio	**060G1021**
G½ femmina per G⅜A (DIN 16288) maschio	**060G1023**
G½ femmina ¼ flare in. (7/16 - 20 UNF) maschio	**060G1024**
G½ femmina 9/16 - 18 UNF - 2A maschio	**060G1026**
G½ femmina ¼ - 18 NPT maschio	**060G1027**
G½ femmina ½ - 14 NPT maschio	**060G4323**
G½ femmina ISO 6149-2, M14x1.5-6 g maschio	**060G4324**

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

DK-6430 Nordborg
Denmark