

Fiche technique

Transmetteurs de pression pour applications robustes

MBS 2000 et MBS 2050



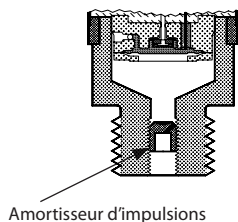
Les transmetteurs de pression lourds compacts MBS 2000 et MBS 2050 sont conçus pour une utilisation dans applications hydrauliques. MBS 2050 à amortisseur intégré est conçu pour des applications hydrauliques comportant d'importantes influences telles que la cavitation, le coup de bélier ou les pics de pression.

Le programme flexible des transmetteurs de pression avec signal de sortie ratiométrique couvre, en version absolue et à manomètre (relative), des plages de mesure comprises entre 0-1 et 0-600 bar et, une grande diversité de raccords de pression et électriques.

Une conception robuste, une excellente stabilité aux vibrations ainsi qu'une immunité importante aux perturbations électromagnétiques (CEM/EMC) permettent au transmetteur de pression de répondre aux demandes industrielles les plus exigeantes.

Caractéristiques

- Conçu pour fonctionner dans des environnements industriels difficiles
- Résistant à la cavitation, au coup de bélier et aux pics de pression (MBS 2050)
- Boîtier et éléments en contact avec le fluide en acier résistant aux acides (AISI 316L)
- Plages de pression relative (manomètre) ou absolue comprises entre 0 et 600 bar
- Signal de sortie ratiométrique : 10 – 90% de l'alimentation électrique
- Vaste gamme de pression et de raccords électriques
- Température compensée et étalonnage au laser
- Pour une utilisation en zone 2 atmosphères explosives

Application et conditions des fluides (MBS 2050)

Application

La cavitation, les coups de bélier et les pics de pression peuvent se produire dans des systèmes hydrauliques remplis de fluide à vitesse variable comme par ex., à la fermeture rapide d'une vanne ou à l'arrêt et mise en marche d'une pompe.

Ce problème qui se produit aussi bien en entrée qu'en sortie, survient même à des pressions relativement basses.

Conditions des fluides

Une obstruction de l'orifice d'étranglement peut se produire avec des fluides contenant des particules. Si vous montez le transmetteur en position verticale, le risque d'obstruction est minimisé. En effet, dans ce cas, la quantité de liquide dans l'étranglement est limitée à la période de démarrage lorsque le volume mort derrière l'étranglement se remplit, d'autant plus que l'orifice d'étranglement est relativement grand (0.3 mm). L'influence de la viscosité sur le temps de réponse est négligeable. Même à une viscosité de 100 cSt, le temps de réponse ne dépasse pas 4 ms.

Données techniques
Caractéristiques (EN 60770)

Précision (non linéarité, hystérésis et répétitivité inclus)	$\leq \pm 0.5\%$ PE (typ.)
	$\leq \pm 1.0\%$ PE (max.)
Non linéarité BFSL (conformité)	$\leq \pm 0.2\%$ PE
Hystérésis et répétitivité	$\leq \pm 0.1\%$ PE
Décalage thermique du point zéro	$\leq \pm 0.1\%$ PE/10K (typ.)
	$\leq \pm 0.2\%$ PE/10K (max.)
Décalage thermique de l'amplification	$\leq \pm 0.1\%$ PE/10K (typ.)
	$\leq \pm 0.2\%$ PE/10K (max.)
Temps de réponse	Liquides visqueux < 100 cSt
	Air et gas (MBS 2050)
Pression de surcharge (Statique)	$6 \times$ PE (max. 1500 bar)
Pression d'éclatement	$6 \times$ PE (max. 2000 bar)
Durabilité, P: 10 – 90% PE	$> 10 \times 10^6$ cycles

Spécifications électriques

Signal de sortie nominal	10 – 90% de $[U_B]$
Tension d'alimentation $[U_B]$, (polarité protégée)	4.75 – 8 V c.c. 5 V c.c. (nom.)
Consommation	≤ 5 mA à 5 V d.c.
Impédance de sortie	$\leq 25 \Omega$
Résistance charge $[R_L]$	$R_L \geq 10$ k Ω à 5 V c.c.

**Données techniques
(suite)**
Conditions environnementales

Plage de température du capteur	Normal	-40 – 85 °C	
	Zone 2 ATEX	-10 – 85 °C	
Plage de température du fluide		115 - (0,35 x température ambiante.)	
Température ambiante (selon raccordement électrique)		voir page 6	
Température compensée		0 – 80 °C	
Température de transport		-50 – 85 °C	
CEM – Émission		EN 61000-6-3	
CEM – Immunité		EN 61000-6-2	
Résistance d'isolation		> 100 MΩ à 100 V c.c.	
Essai de fréquence fonctionnement		Selon SEN 361503	
Stabilité aux vibrations	Sinusoidales	15.9 mm-c.à.c., 5 Hz – 25 Hz 20 g, 25 Hz – 2 kHz	IEC 60068-2-6
	Aléatoires	7.5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Résistance aux chocs	Chocs	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Chute libre	1 m	IEC 60068-2-32
Étanchéité (selon le raccord électrique)		voir page 6	

Atmosphères explosives

Utilisés en zone 2 (instead of Zone 2 applications)	II 3G Ex nA IIA T3 Gc -20C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15
---	---	-----------------------

Lorsqu'il sont utilisés en zone 2 ATEX à des températures <-10 °C, le câble et le connecteur doivent être protégés contre les chocs.

Caractéristiques mécaniques

Matériaux	Eléments en contact avec le fluide	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Boîtier	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Raccords électriques	voir page 6
Poids net (selon raccordement électrique et pression)		0.2 – 0.3 kg

Commande standard

MBS 2000	MBS 2050											
				6	-							

Plage de mesure		
0 – 1,0 bar		1 0
0 – 1,6 bar		1 2
0 – 2,5 bar		1 4
0 – 4,0 bar		1 6
0 – 6,0 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

Référence de pression		
A manomètre (relative)		1
Absolue		2

Raccord de pression	
A B 0 8	G ½ A (EN 837)
A C 0 4	¼ – 18 NPT
F A 1 2	DIN 3852/3, M18 x 1,5 – 6 g, NBR joint torique
F D 1 0	⅜ – 18 UNF – 2A (SAE J514) NBR joint torique
G B 0 4	DIN 3852-E-G ¼; Joint: DIN 3869-14 NBR

Raccord électrique	
Les chiffres font référence aux configurations de connecteurs et de broches standard – voir page 6	
1	Connecteur Pg 9 (EN175301-803-A)
2 *	Connecteur, mâle, AMP Econoseal, série J, sans adaptateur femelle
3	Câble armé, 2 m
5 *	Connecteur, mâle, IEC 60947-5-2, M12 x 1, sans adaptateur femelle
6	Connecteur Pg 11 (EN 175301-803-A)
7	Connecteur à baïonnette, ISO 15170-A1-3.2-Sn
8 *	Connecteur, mâle, AMP Superseal, série 1.5, sans adaptateur femelle

Signal de sortie	
Ratiométrique, 10 – 90%	

* Version à manomètre disponible uniquement en version "relative"

Version conseillée

Des combinaisons non standard peuvent être fournies. Dans ce cas, la commande d'une quantité minimale de pièces peut être demandée. Prenez contact avec Danfoss pour plus d'informations ou pour toute demande sur d'autres versions.

Dimensions / Combinaisons

Code du type	1	2	3	5	6	7	8
	EN175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal	Câble armé de 2 m	EN 60947-5-2 M 12 x 1; 4-broches	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-SN Connecteur à baïonnette	AMP Superseal
	$\frac{1}{16}$ - 18 UNF-2A (SAE J514)	G $\frac{1}{2}$ A (EN 837)	$\frac{1}{4}$ - 18 NPT		DIN 3852/3, M 18 x 1.5 - 6 g Joint torique NBR		DIN 3852-E-G $\frac{1}{4}$ Joint: DIN 3869-14
Code du type	FD10	AB08	AC04		FA12		GB04
Couple recommandé ¹⁾	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	2 – 3 tours après un serrage à la main		30 – 35 Nm		30 – 35 Nm

¹⁾ Il dépend de différents paramètres comme le matériel en lui même, le matage possible, la lubrification du filetage et le niveau de pression.

Raccord électrique

Code du type, page 4	1	2	3	5	6	7	8
	EN 175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal J série (mâle)	Câble armé de 2 m	EN 60947-5-2 M12 x 1; 4-broches	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-Sn	AMP Superseal 1.5 série (mâle)
Température ambiante	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 125 °C	-40 – 85 °C
Étanchéité (la protection IP suit le matage du connecteur)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP65	IP68 / 69K	IP67
Matériaux	Verre polyamide, PA 6.6	Verre polyamide, PA 6.6 ¹⁾	Câble en Polio-léfine avec gaine hermoplastique	Laiton nickelé, CuZn/Ni	Verre polyamide, PA 6.6	Polyester, fibre de verre PBT	Verre polyamide, PA 6.6 ²⁾
Raccordement électrique, Sortie ratiométrique, 10 – 90% de la tension d'alimentation	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Sortie ³⁾ Masse : Raccordé au oîtier MBS	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Sortie ³⁾	Fils brun: Sortie Fils noir: ÷ Alim. Fils rouge: + Alim. ³⁾ Orange: Non utilisé Ecran : Non raccordé au boîtier MBS	Broche 1: + Alim. Broche 2: Non utilisé Broche 3: Sortie Broche 4: ÷ Alim. ³⁾	Broche 1: + Alim. Broche 2: - Alim. Broche 3: Sortie ³⁾ Masse : Raccordé au oîtier MBS	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. ³⁾ Broche 3: + Sortie Broche 4: Non utilisé	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Sortie ³⁾

¹⁾ Connecteur femelle : Verre polyester, PBT

²⁾ Fils : PETFE (téflon) Gaine de protection : tresse PBT (polyester)

³⁾ Généralement