

Fiche technique

Transmetteur de pression industriel

MBS 3000 et MBS 3050



Le MBS 3000, transmetteur de pression compact, est conçu pour la plupart des applications industrielles, et offre une mesure de pression fiable, même dans des conditions et un environnement difficile.

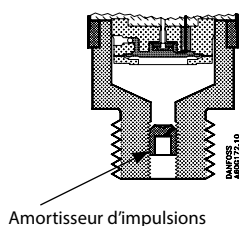
Le transmetteur de pression pour applications difficiles MBS 3050 avec anti coups de bélier, est conçu pour les applications hydrauliques dans lesquelles les contraintes liées aux fluides comme la cavitation, les pics de pression sont importantes. Dans ces applications les MBS 3050 offrent une mesure de pression stable et fiable même dans les conditions les plus difficiles.

La gamme offre de nombreux modèles, avec différents signaux de sortie électriques, des versions pression relative ou absolue, des gammes de pression de 0-1 à 0-600 bars et une grande diversité de raccords de pression et de connecteurs électriques.

Sa conception robuste permet une grande stabilité aux vibrations ainsi qu'une immunité importante aux perturbations électromagnétiques (CEM/EMC) permettant de répondre à la plupart des demandes et des normes industrielles.

Caractéristiques

- Conçu pour fonctionner dans les ambiances industrielles et hydrauliques difficiles
- Résistant à la cavitation aux coups de béliers et pics de pression (MBS 3050)
- Boîtier et éléments en contact avec le fluide en acier inoxydable (AISI 316L)
- Plages de pression relative (manomètre) ou absolue comprises entre 0 et 600 bar
- Tous les signaux de sortie en standard: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V, Sortie ratiométrique, 10 – 90% de la tension d'alimentation
- Vaste gamme de pression et de raccords électriques
- Totalement compensé numériquement
- Pour une utilisation en zone 2 atmosphères explosives
- Approuvé UL

Application et conditions des fluides MBS 3050

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.)
		$\leq \pm 1\%$ 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	< 4 ms
	Air et gas (MBS 3050)	< 35 ms
Pression de surcharge (Statique)		6 x PE (max. 1500 bar)
Pression d'éclatement		6 x PE (max. 2000 bar)
Durée de démarrage or Durée de mise en service		< 50 ms
Durabilité, P: 10 – 90% PE		> 10 x 10 ⁶ cycles

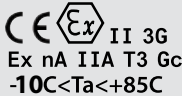
Spécifications électriques

Signal de sortie nominal (protégé contre les courts-circuits)	4 – 20 mA	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V, 1–10 V	Ratiométrique 10 – 90% de [U _B]
Tension d'alimentation [UB], (polarité protégée)	9 – 32 V CC	9 – 32 V CC	15 – 32 V CC	4.5 – 5.5 V CC
Consommation	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	≤ 5 mA at 5 V CC
Dépendance de la tension	$\leq \pm 0.1\%$ PE / 10 V	< 0.05% PE / 10 V		-
Ratiométrie	-	-		< 0.05% FS / 4.5 – 5.5 V
Limite de courant	22 mA (typ.)	0-5V: 5.75 V 1-5V: 5.6 V 1-6V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	\approx tension d'alimentation
Source / Collecteur	–	< 1 mA		
Charge [R _L] (charge connectée à 0 V)	$R_L \leq (U_B - 9V) / 0.02$ A	$R_L \geq 10$ k Ω	$R_L \geq 15$ k Ω	$R_L \geq 10$ k Ω at 5 V CC

Données techniques
(suite)
Conditions environnementales

Plage de température du capteur	Normal	-40 – 85 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Température du média		-40 – 85 °C)	
Température ambiante (selon raccordement électrique)		Voir page 6	
Plage de températures compensée		0 – 80 °C	
Plage de température de transport/stockage		-50 – 85 °C	
CEM – Émission		EN 61000-6-3	
CEM - Immunité		EN 61000-6-2	
Résistance d'isolation		> 100 MΩ at 500 V CC	
Essai de fréquence de réseau		Basé sur SEN 361503	
Stabilité aux vibrations	Sinusoïdale	15.9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Aléatoire	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
Protection (selon raccordement électrique)		Voir page 6 & 7	

Environnements explosifs

Applications zone 2		EN60079-0; EN60079-15
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Lorsqu'ils sont utilisés dans des zones ATEX Zone 2 à basse température, le câble et le connecteur doivent être protégés contre les chocs.

Caractéristiques mécaniques

Matériaux	En contact avec le fluide	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Protection	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Raccordements électriques	Voir page 6 & 7
Poids net (selon raccordement électrique et pression)		0.2 – 0.3 kg

Commande standard

MBS 30..

Standard	00
Avec amortisseur d'impulsions	50

Plage de pression

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

Référence de pression

Relative	1	1	4 – 20 mA
Absolute	2	2	0 – 5 V
		3	1 – 5 V
		4	1 – 6 V
		5	0 – 10 V
		7	1 – 10 V
		6	Ratiométrique 10 - 90%

Joint d'étanchéité / joint torique

0	Pas de joint
2	Joint d'étanchéité, NBR -40 – 85 °C
4	Joint torique, NBR -40 – 85 °C

Raccord de pression

AB04	G ¼ A (EN 837) (sauf MBS 3000)
AB06	G ⅜ A (EN 837) (sauf MBS 3000)
AB08	G ½ A (EN 837)
AC04	¼ – 18 NPT
AC08	½ – 14 NPT (sauf MBS 3000)
GB04	DIN 3852-E-G ¼, Joint: DIN 3869-14 NBR
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, Joint: DIN3869-14-NBR (sauf MBS 3050)
FA12	DIN 3852/3, M18 x 1,5-6g
FD10	DIN 3852/3, M18 x 1,5-6g

Raccordement électrique

Les chiffres font référence aux configurations de connecteurs et de broches standard - voir page 5

A1	Connecteur Pg 9 (EN 175301-803-A)
A6	Connecteur Pg 11 (EN 175301-803-A)
A3	Câble armé, 2 m
E3	* Connecteur, mâle, IEC 60947-5-2, M12 x 1, sans adaptateur femelle
A8	* Connecteur, mâle, AMP Superseal, série 1.5, sans adaptateur femelle
C8	Connecteur baïonnette ISO 15170-A1-3.2 Sn (Signal de sortie ratiométrique uniquement)
D9	* Sortie câble 125mm avec connecteur AMP 173065 mâle, connecteur femelle non compris
G1	* Connecteur, AMP Econoseal, série J, mâle connecteur femelle non compris

*) Versions relatives uniquement disponibles en versions "sealed gauge"

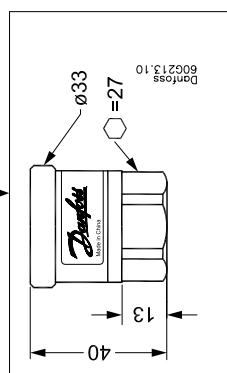
Version préférée

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 effectuer une demande sur d'autres versions.

Dimensions / Combinaisons

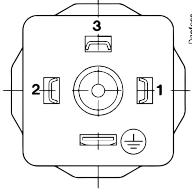
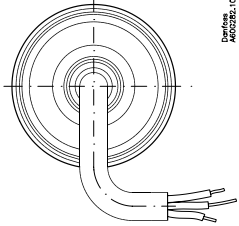
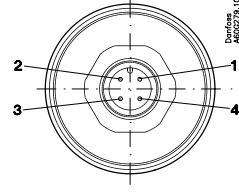
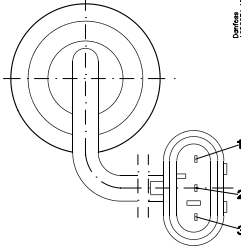



Code du type	A1	A3	E3	A8	A6	C8	D9	G1
	EN175301-803-A, Pg 9	Câble armé de 2 m	EN 60947-5-2 M12 x 1; 4-broches	AMP Superseal	EN175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-SN	AMP 173065, male, Câbles volants	AMP Econoseal



	G 1/4 A (EN 837)	AB04	30 – 35 Nm	
	G 3/8 A (EN 837)	AB06	30 – 35 Nm	
	G 1/2 A (EN 837)	AB08	30 – 35 Nm	
	1/4 – 18 NPT	AC04	2 – 3 tours après un serrage à la main	
	1/2 – 14 NPT	AC08	2 – 3 tours après un serrage à la main	
	DIN 3852-E-G 1/4 Joint: DIN 3869-14-NBR	GB04	30 – 35 Nm	
	DIN 3852-E-M 1/4 x 1.5 Joint: DIN 3869-14-NBR	FA09	30 – 35 Nm	
	DIN 3852/3, M 18 x 1.5 – 6 g	FA12	30 – 35 Nm	
	9/16 – 18 UNF-2A (SAE J514)	FD10	30 – 35 Nm	
Code du type				
Couple recommandé ¹⁾				

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,	A1 & A6	A3	E3	A8
	 <p>EN 175301-803-A, Pg 9 & Pg 11</p>	 <p>Câble armé de 2 m</p>	 <p>EN 60947-5-2 M12 x 1; 4-broches</p>	 <p>AMP Superseal 1.5 série (mâle)</p>
Température ambiante	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-30 – 85 °C
Étanchéité (la protection IP suit le matage du connecteur)	IP65	IP67	IP67	IP67
Matériaux	Verre polyamide, PA 6.6 ¹⁾	Câble en Polioléfine avec gaine hermoplastique	Laiton nickelé, CuZn/Ni	Verre polyamide, PA 6.6 ²⁾
Raccordement électrique, sortie 4 – 20 mA (2 fils)	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Non utilisé  Masse : Raccordé au oîtier MBS t	Fils brun: + Alim. Fils noir: ÷ Alim. Fils rouge: Non utilisé Orange: Non utilisé Ecran : Non raccordé au boîtier MBS	Broche 1: + Alim. Broche 2: Non utilisé Broche 3: Non utilisé Broche 4: ÷ Alim.	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Non utilisé
Raccordement électrique, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V sortie	Broche 1 : + alimentation Broche 2 : ÷ alimentation ³⁾ Broche 3 : + sortie  Masse : Raccordé au oîtier MBS t	Fils brun: + Sortie Fils noir: ÷ Alim. Fils rouge: + Alim. 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. ³⁾ Broche 3: + Sortie
Raccordement électrique, Sortie ratiométrique, 10 – 90% de la tension d'alimentation	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Sortie généralement  Masse : Raccordé au oîtier MBS t	Fils brun: Sortie Fils noir: ÷ Alim. Fils rouge: généralement 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⁾

¹⁾ Connecteur femelle : Verre polyester, PBT

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

³⁾ Généralement

Code du type,	C8	D9	G1
	<p>ISO 15170-A1-3.2 Sn Connecteur baïonnette</p>	<p>Sortie câble 125mm avec connecteur AMP 173065 mâle</p>	<p>AMP Econoseal, serie J</p>
Température ambiante	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C
Étanchéité (la protection IP suit le matage du connecteur)	IP67/IP69	IP67	IP67
Matériaux	Polyester, fibre de verre PBT ²⁾	Polyester, fibre de verre PBT ²⁾	Verre polyamide, PA 6.6 ¹⁾
Raccordement électrique, sortie 4 – 20 mA (2 fils)		Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: Non utilisé	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. ³⁾ Broche 3: Non utilisé
Raccordement électrique, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V sortie		Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. Broche 3: + Sortie	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. ³⁾ Broche 3: + Sortie
Raccordement électrique, Sortie ratiométrique, 10 – 90% de la tension d'alimentation	Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. ³⁾ Broche 3: + Sortie Broche 4: Non utilisé		Broche 1: + Alim. Broche 2: ÷ Alim. ³⁾ Broche 3: + Sortie

¹⁾ Connecteur femelle : Verre polyester, PBT

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

³⁾ Généralement