

Datový list

Snímač tlaku pro všeobecné průmyslové aplikace

MBS 3000 a MBS 3050



Kompaktní snímač tlaku MBS 3000 je konstruován pro použití v téměř jakémkoli průmyslovém prostředí. Nabízí spolehlivé měření tlaku i v náročných provozních podmínkách.

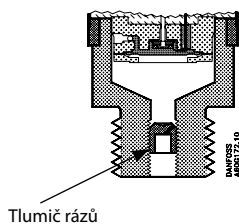
Kompaktní robustní snímač tlaku MBS 3050 s integrovaným tlumičem rázů je konstruován pro použití v hydraulických systémech, kde se projevují kavitace, vodní rázy a špičkové nárůsty tlaku. Nabízí spolehlivé měření tlaku i v nejtěžších provozních podmínkách.

Řada flexibilních snímačů tlaku zahrnuje verze s různými výstupními signály, pro měření absolutního nebo manometrického (relativního) tlaku s rozsahem měření od 0–1 až po 0–600 barů. K dispozici je široká škála tlakových a elektrických připojení.

Díky vynikající odolnosti proti vibracím, robustní konstrukci a vysokému stupni ochrany EMC/EMI splňují snímače tlaku ty nejpřísnější průmyslové požadavky.

Vlastnosti

- Určen k použití v náročných průmyslových a hydraulických prostředích
- Ochrana proti kavitacím, vodním rázům a špičkovým nárůstům tlaku (MBS 3050)
- Pouzdro a smáčené komponenty vyrobeny z kyselinovzdorné nerezové oceli (AISI 316L)
- Rozsah relativního (manometrického) nebo absolutního tlaku od 0 do 600 barů
- Všechny standardní výstupní signály: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V, Poměrný výstupní signál: 10–90%
- napájecí napětí
- Široká škála tlakových a elektrických připojení
- Plně digitálně kompenzováno
- Určen k použití ve výbušných prostředích zóny 2
- UL certifikát

Použití a charakteristika médií (MBS 3050)

Použití

Kavitace, vodní rázy a špičkové nárůsty tlaku se mohou objevit v hydraulických soustavách naplněných kapalinou, kde dochází ke změnám průtokové rychlosti, např. při rychlém zavření ventilu nebo při spuštění a zastavení čerpadla. K problému může dojít na vstupní i výstupní straně, a to i při poměrně nízkém provozním tlaku.

Charakteristika média

Kapaliny obsahující částice mohou způsobit ucpání trysky. Montáží snímače do svislé polohy se minimalizuje nebezpečí ucpání, neboť průtok v trysce je omezen na dobu spouštění, dokud není dosaženo mrtvého objemu za otvorem trysky. Viskozita média má pouze malý vliv na dobu odezvy. I při viskozitě až 100 cSt doba odezvy nepřekročí 4 ms.

Technické údaje
Výkon (EN 60770)

Přesnost (včetně nelinearity, hystereze a opakovatelnosti)	$\leq \pm 0,5$ % FS (typ.)	
	$\leq \pm 1$ % FS (max.)	
Nelinearita BFSL (shoda)	$\leq \pm 0,2$ % FS	
Hystereze a opakovatelnost	$\leq \pm 0,1$ % FS	
Nulový bod teplotního posunu	$\leq \pm 0,1$ % FS / 10 K (typ.)	
	$\leq \pm 0,2$ % FS / 10 K (max.)	
Posun (rozsah) tepelné citlivosti	$\leq \pm 0,1$ % FS / 10 K (typ.)	
	$\leq \pm 0,2$ % FS / 10 K (max.)	
Doba odezvy	Kapaliny s viskozitou < 100 cSt	< 4 ms
	Vzduch a plyny (MBS 3050)	< 35 ms
Tlak při přetížení (statický)	6 x FS (max. 1 500 barů)	
Tlak při roztržení	6 x FS (max. 2 000 barů)	
Doba zapnutí	< 50 ms	
Trvanlivost, P: 10–90 % FS	> 10×10^6 cyklů	

Parametry elektrického připojení

Nominální výstupní signál (s ochranou proti zkratování)	4 – 20 mA	0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 V	0 – 10 V, 1 – 10 V	Poměrné 10 – 90% of $[U_B]$
Napájecí napětí $[U_B]$, s ochranou proti změně polarity	9 – 32 V ss	9 – 32 V ss	15 – 32 V ss	4.5 – 5.5 V ss
Napájení – spotřeba proudu	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	≤ 5 mA at 5 V ss
Závislost zatížení na napájecím napětí	$\leq \pm 0,1$ % FS / 10 V	< 0.05% FS / 10 V		–
Poměrnost				< 0.05% FS / 4.5 – 5.5 V
Omezení proudu	22.4mA	0-5V: 5.75 V 1-5V: 5.6 V 1-6V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	\approx napájecí napětí
Výstup / zdroj	–	< 1 mA		
Zatížení $[R_L]$ (zatížení připojeno k 0 V)	$R_L \leq (U_B - 9V) / 0,02 A$	$R_L \geq 10 k\Omega$	$R_L \geq 15 k\Omega$	$R_L \geq 10 k\Omega$ při 5 V ss

Technické údaje
 (pokračování)

Podmínky prostředí

Teplotní rozsah snímače	Normal	-40 – 85 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Teplotní rozsah média		-40 – 85 °C	
Rozsah teploty prostředí (závisí na elektrickém připojení)		Viz strana 6 & 7	
Rozsah kompenzované teploty		0 – 80 °C	
Rozsah přepravní/úložné teploty		-50 – 85 °C	
EMC – emise		EN 61000-6-3	
EMC – odolnost		EN 61000-6-2	
Izolační odpor		> 100 MΩ při 500 V ss	
Test kmitočtu síťového napájení		Podle SEN 361503	
Odolnost vůči vibracím	Sinusoidní	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Náhodná	7,5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Odolnost vůči nárazům	Náraz	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Volný pád	1 m	IEC 60068-2-32
Pouzdro (závisí na elektrickém připojení)		Viz strana 6 & 7	

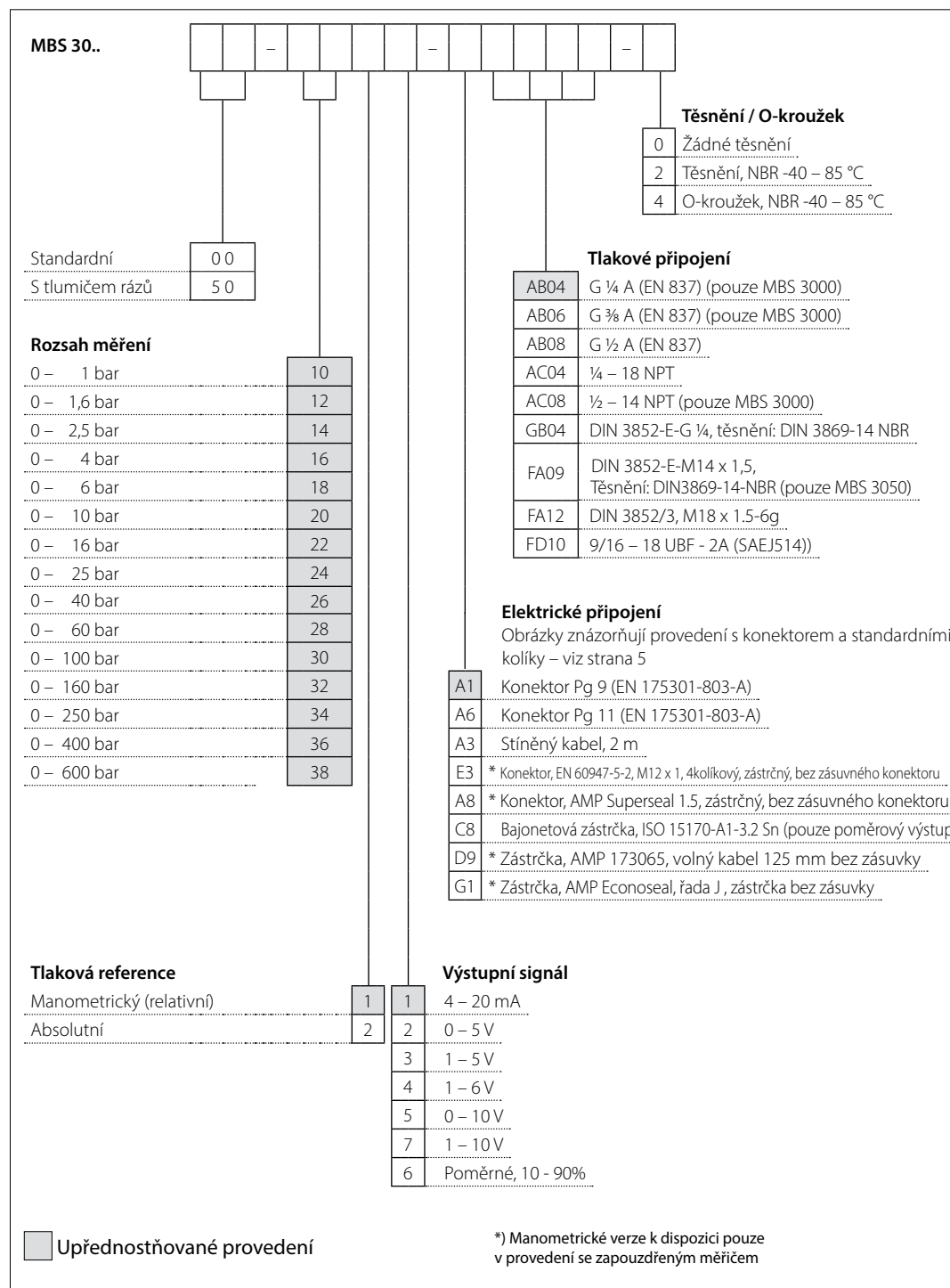
Výbušná prostředí

Aplikace zóny 2	II 3G Ex nA IIA T3 Gc -10 °C < Ta < +85 °C	EN60079-0; EN60079-15
-----------------	---	-----------------------

Při použití v oblastech ATEX Zone 2 při nízkých teplotách musí být kabel a zástrčka chráněný před nárazem

Mechanické vlastnosti

Materiály	Smáčené komponenty	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Pouzdro	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Elektrické připojení	Viz strana 6
Čistá hmotnost (závisí na tlakovém a elektrickém připojení)		0,2 – 0,3 kg

Standardní uspořádání


Na výběr jsou i nestandardně sestavené kombinace. Nicméně může být požadována objednávka stanoveného minimálního množství.

Bližší podrobnosti vám sdělí místní zástupce společnosti Danfoss.

Rozměry/kombinace

Typový kód	A1	A3	E3	A8	A6	C8	D9	G1	
	ENI75301-803-A, Pg 9	Stíněný kabel 2 m	EN 60947-5-2 M12 x 1,4kolíkový	AMP Superseal	ENI75301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-SN	AMP 173065, muž, volný kabel	AMP Econoseal	
	G 1/4 A (EN 837)	G 3/8 A (EN 837)	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	1/2 - 14 NPT	DIN 3852-E-M14 x 1,5 Těsnění: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852/B, M 18 x 1,5 - 6 g	9/16 - 18 UNF-2A (SAE J514)	
Typový kód	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04	FA09	FA12	FD10
Doporučený utahovací moment ¹⁾	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	2 - 3 otáčky po dotažení rukou	2 - 3 otáčky po dotažení rukou	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

¹⁾ Závísí na různých parametrech, jako jsou materiál těsnění, přidružený materiál, mazání závitů a hladina tlaku

Elektrické připojení

Typový kód	A1 & A6	A3	E3	A8
	<p>EN 175301-803-A, Pg 9 & Pg 11</p>	<p>Stíněný kabel 2 m</p>	<p>EN 60947-5-2 M12 x 1; 4kolíkový</p>	<p>AMP Superseal, řada 1.5 (zástrčný)</p>
Teplota prostředí	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-30 – 85 °C
Krytí (stupeň krytí IP zajištěn při použití s odpovídajícím konektorem)	IP65	IP67	IP67	IP67
Materiál	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6 ¹⁾	Poliolyfinový kabel se smršťovací trubkou PE	Niklovaná mosaz, CuZn/Ni	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6 ²⁾
Elektrické připojení, výstup 4–20 mA (2 vodičový)	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: nepoužito Uzemnění: připojeno k pouzdru MBS	Hnědý vodič: + napájení Černý vodič: ÷ napájení Červený vodič: nepoužito Oranžový: nepoužito Stínění: nepřipojeno k pouzdru MBS	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: nepoužito Kolík č. 3: nepoužito Kolík č. 4: ÷ napájení	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: nepoužito
Elektrické připojení, 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V, 1–10 V výstup	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: + výstup Uzemnění: připojeno k pouzdru MBS	Hnědý vodič: výstup Černý vodič: ÷ napájení Červený vodič: + napájení Oranžový: nepoužito Stínění: nepřipojeno k pouzdru MBS	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: nepoužito Kolík č. 3: + výstup Kolík č. 4: ÷ napájení/společný	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: + výstup
Elektrické připojení Poměrové výkon, 10-90% napájecího napětí	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: + výstup/společný Uzemnění: připojeno k pouzdru MBS	Hnědý vodič: + výstup Černý vodič: ÷ napájení Červený vodič: společný Oranžový: nepoužito Stínění: nepřipojeno k pouzdru MBS	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: nepoužito Kolík č. 3: výstup Kolík č. 4: ÷ napájení/společný	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: + výstup/společný

¹⁾ Zásuvný konektor: Polyester vyztužený skelnými vlákny, PBT

²⁾ Vodič: PTFE (teflon) Ochranné pouzdro: PBT síťovina (polyester)

Typový kód	C8	D9	G1
	<p>ISO 15170-A1-3.2-Sn Bajonetová</p>	<p>AMP 173065, volný kabel 125 mm</p>	<p>AMP Econoseal řada J</p>
Teplota prostředí	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C
Krytí (stupeň krytí IP zajištěn při použití s odpovídajícím konektorem)	IP67/IP69	IP67	IP67
Materiál	Polyester Polyamid vyztužený skelnými vlákny PBT ²⁾	Polyester Polyamid vyztužený skelnými vlákny PBT ²⁾	Polyamid vyztužený skelnými vlákny, PA 6.6 ¹⁾
Elektrické připojení, výstup 4–20 mA (2 vodičový)		Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: nepoužito	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: nepoužito
Elektrické připojení, 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V, 1–10 V výstup		Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení Kolík č. 3: + výstup	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: + výstup
Elektrické připojení Poměrové výkon, 10–90% napájecího napětí	Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: + výstup Kolík č. 4: nepoužito		Kolík č. 1: + napájení Kolík č. 2: ÷ napájení/společný Kolík č. 3: + výstup

¹⁾ Zásuvný konektor: Polyester vyztužený skelnými vlákny, PBT

²⁾ Vodič: PTFE (teflon) Ochranné pouzdro: PBT síťovina (polyester)