

Gegevensblad

Druktransmitters voor maritieme toepassingen met hoge temperaturen, type MBS 2100, 2150, 3300, 3350



Deze compacte hoge-temperatuurdruktransmitters zijn ontworpen voor gebruik in praktisch alle maritieme toepassingen en verzorgen betrouwbare drukmetingen, zelfs onder veeleisende omstandigheden.

Het assortiment flexibele druktransmitters biedt verschillende uitgangssignalen, absolute en relatieve versies, meetbereiken van 0 – 1 tot 0 – 600 bar en een uitgebreid scala aansluitingen voor druk en voeding.

Met hun uitstekende trillingsbestendigheid, robuuste ontwerp en hoge EMC/EMI-bescherming voldoen de druktransmitters aan de strengste eisen in maritieme omgevingen.

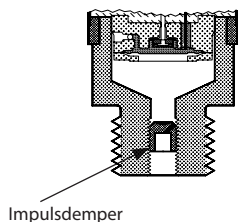
Kenmerken

- Ontworpen voor gebruik in veeleisende maritieme omgevingen
- Voor medium- en omgevingstemperaturen tot 125 °C
- Alle standaarduitgangssignalen:
 - MBS 2100 / 2150: ratiometrisch
 - MBS 3300 / 3350: 4 – 20 mA, 0– 5 V, 1– 5 V, 1– 6 V, 0–10 V
- Behuizing en doorstromingsdelen van AISI 316L
- Uitgebreid scala aansluitingen voor druk en voeding
- Temperatuurcompensatie, gelineariseerd en lasergecalibreerd
- Voor gebruik in explosieve atmosferen, zone 2

Goedkeuringen

Lloyds Register of shipping, LRS
 Germanischer Lloyd, GL
 Bureau Veritas, BV
 Det Norske Veritas, DNV
 Registro Italiano Navale, RINA

Nippon Kaiji Kyokai, NKK
 American Bureau of Shipping, ABS
 Korean Register of Shipping, KR
 China Classification Society, CCS
 Russian Maritime Register of Shipping, RMRS

MBS 2150 and MBS 3350
Toepassing en mediumcondities

Toepassingen

Cavitatie, vloeistofslag en drukpieken kunnen optreden in hydraulische systemen met vloeistofvulling waarin de stroomsnelheid abrupt kan veranderen, bijvoorbeeld door het snel sluiten van ventielen of het stoppen en starten van pompen.

Deze problemen kunnen zich voordoen aan zowel de inlaat- als de uitlaatkant, zelfs bij een relatief lage werkdruk.

Mediumcondities

Het mondstuk kan verstopt raken door deeltjes in de vloeistof. Het risico op verstopping wordt verkleind door de transmitter rechtop te monteren. De stroming in het mondstuk is dan beperkt tot de aanlooptijd, tot het moment dat het dode volume achter de mondstukdoorlaat is gevuld. De viscositeit van het medium heeft een geringe invloed op de reactietijd. Zelfs bij een viscositeit van 100 cSt zal de reactietijd niet boven 4 ms stijgen.

Technische gegevens
Prestaties (EN 60770)

Precisie (incl. niet-lineariteit, hysteresis en herhaalbaarheid)		≤ ± 0,5% FS (typ.)
		≤ ± 1,0% FS (max.)
Niet-lineariteit BFSL (conformiteit)		≤ ± 0,2% FS
Hysteresis en herhaalbaarheid		≤ ± 0,1% FS
Thermische foutenmarge (gecompenseerd temperatuurbereik)		≤ ± 1,0% FS
Reactietijd	Vloeistoffen met viscositeit < 100 cSt	< 4 ms
	Lucht en gassen (MBS 2150/3350)	< 35 ms
Overbelastingsdruk (statisch)		6 × FS (max. 1.500 bar)
Barstdruk		6 × FS (max. 2.000 bar)
Levensduur, P: 10 – 90% FS		> 10 × 10 ⁶ cycli

Elektrische specificaties

Nom. uitgangssignaal (kortsluitvast)	4 – 20 mA	0–5 V, 1–5 V, 1–6 V	0–10 V	10 – 90% van voeding
Voedingsspanning [U _B], ompoolbeveiligd	9–32 V DC	10–30 V DC	15–30 V DC	4,75–8 V DC (5 V DC nom.)
Voeding – stroomverbruik	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	< 5 mA – 5 V
Voedingsspanningafhankelijkheid	≤ ± 0,1% FS / 10 V			
Stroombegrenzing (lineaire uitgang tot 1,5x nom. bereik)	28 mA (typ.)	–		
Uitgangsimpedantie	–	< 25 Ω		
Belasting [R _L] (belasting aangesloten op 0 V)	$R_L \leq \frac{(U_B - 9V)}{0,02 A}$	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 15 kΩ	R _L ≥ 10 kΩ bij 5 V

Technische gegevens

(vervolg)

Omgevingsomstandigheden

Temperatuurbereik sensor (afh. van dichtingsmateriaal)	Normal	-40 – 85°C
	ATEX Zone 2	-10 – 85°C
Max. mediumtemperatuur	165 - (0,35 × omg.-temp.)	
Omgevingstemperatuurbereik (afh. van elektr. aansluiting)	Zie pag. 6	
Gecompenseerd temperatuurbereik	0 – 100°C	
Temperatuurbereik transport/opslag	-50 – 125°C	
EMC – Emissie	EN 61000-6-3	
EMC – Immuniteit	EN 61000-6-2 ¹⁾	
Isolatieweerstand	> 100 MΩ bij 100 V	
Netfrequentie	Op basis van SEN 361503	
Trillingsbestendigheid	Sinusoïdaal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz 20 g, 25 Hz – 2 kHz
	Willekeurig	7,5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz
Schokbestendigheid	Schok	500 g / 1 ms
	Vrije val	1 m
Behuizing (afh. van elektr. aansluiting)	Zie pag. 6	

¹⁾ Uitvoer: > 1 GHz – deviatie < 3%

Explosieve atmosferen

Toepassingen zone 2	II 3G Ex nA IIA T3 Gc -20C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15
---------------------	---	-----------------------

Wanneer deze gebruikt wordt in een ATEX zone 2 waarbij de temperatuur lager is dan -10 °C moet zowel de kabel als de plug hier tegen beschermd worden

Mechanische eigenschappen

Materialen	Doorstromingsdelen	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Behuizing	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Elektrische aansluitingen	Zie pag. 6
	Drukaansluiting	Zie pag. 6
Nettogewicht (afh. van aansluitingen druk/elektr.)		0,2 – 0,3 kg

Standaarduitvoering

MBS		-		-		Drukaansluiting	
Uitgang							
Ratiometrisch	2 1						G ¼ A (EN 837)
4 – 20 mA en spanning	3 3						(patroonmodel zonder impulsdemper)
Type							
Standaard	0 0						A B 0 4 G B 0 4 A B 0 8 D B 0 4
Met impulsdemper	5 0						DIN 3852E-G ¼; dichting: DIN 3869-14-Viton (-25 – 125°C) G ½ A (EN 837) G ¼ contra met flens ²⁾
Meetbereik							
-1 – 1,5 bar ¹⁾						8 6	Elektrische aansluiting
-1 – 5,0 bar ¹⁾						8 8	1 Plug (EN 175301-803-A), Pg 13,5
0 – 1,0 bar						1 0	B Maritiem-goedgekeurde kabel, 3 m
0 – 1,6 bar						1 2	5 Plug (EN 175301-803-A), Pg 9
0 – 2,5 bar						1 4	6 Plug (EN 175301-803-A), Pg 11
0 – 4,0 bar						1 6	7 Bajonetplug; ISO 15170-A1-3,2-Sn
0 – 6,0 bar						1 8	
0 – 10 bar						2 0	Uitgangssignaal
0 – 16 bar						2 2	1 4 – 20 mA
0 – 25 bar						2 4	2 0 – 5 V
0 – 40 bar						2 6	3 1 – 5 V
0 – 60 bar						2 8	4 1 – 6 V
0 – 100 bar						3 0	5 0 – 10 V
0 – 160 bar						3 2	6 10 – 90% van voedingsspanning – alleen voor MBS typen 21xx
0 – 250 bar						3 4	
0 – 400 bar						3 6	Drukreferentie
0 – 600 bar						3 8	1 Relatief
							2 Absoluut

¹⁾ Alleen sealed gauge
²⁾ Viton-dichting voor flens en montagebouten meegeleverd

Voor de samenstelling kunnen ook niet-standaard combinaties worden gekozen. Hiervoor kunnen minimale bestelhoeveelheden gelden.

Neem voor meer informatie of aanvragen voor andere versies contact op met uw plaatselijk Danfoss-leverancier.

Afmetingen/combinaties

Typecode	1	B	5	6	7
	EN 175301-803-A, Pg 13,5	Afgeschermd kabel, 3 m	EN 175301-803-A, Pg 9	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-Sn bajonetplug
	<p>Patroonmodel</p>		<p>Blokmodel</p>		
				<p>G 1/4 Drukpoort</p>	
	G 1/4 A (EN 837)	DIN 3852-E-G 1/4 Dichting: DIN 3869-14-NBR	G 1/2 A (EN 837)	G 1/4 A vrouwelijk met flens	
Typecode	AB04	GB04	AB08	DB04	
Aanbevolen aanhaalmoment ¹⁾	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	-	

¹⁾ Afhankelijk van diverse factoren zoals dichtingsmateriaal, contactmateriaal, schroefdraadsmering en drukkiveau

Elektrische aansluitingen

Typecode, zie pag. 5	1	B	5	6	7
	EN 175301-803-A, Pg 13,5	Afgeschermd kabel, 3 m	EN 175301-803-A, Pg 9	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3,2-Sn
Omgevingstemperatuur, uitgang 4 – 20 mA	-40 – 100°C	-30 – 100°C	-40 – 100°C	-40 – 100°C	-40 – 100°C
Omgevingstemperatuur, uitgang 0– 5 V, 1– 5 V, 1– 6 V, 0–10 V of ratiometrisch	-40 – 125°C	-30 – 125°C	-40 – 125°C	-40 – 125°C	-40 – 125°C
Behuizing (IP-bescherming volledig met aansluitende stekker)	IP65	IP67	IP65	IP65	IP68 / 69K
Materiaal	Glasgevuld polyamide, PA 6,6	Habia-kabel AB RTFRO met PE-krimpkous	Glasgevuld polyamide, PA 6,6	Glasgevuld polyamide, PA 6,6	Glasgevuld polyester PBT
Elektrische aansluiting, uitgang 4 – 20 mA (2-draads)	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ Pin 3: niet gebruikt Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Zwart: voeding + Blauw: voeding ÷ Bruin: niet gebruikt Afscherming: aangesloten op MBS-behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ Pin 3: niet gebruikt Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ Pin 3: niet gebruikt Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ Pin 3: niet gebruikt Pin 4: niet gebruikt
Elektrische aansluiting, uitgang 0– 5 V, 1– 5 V, 1– 6 V, 0–10 V of ratiometrisch	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ ¹⁾ Pin 3: uitgang + Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Zwart: voeding + Blauw: voeding ÷ ¹⁾ Bruin: uitgang + Afscherming: aangesloten op MBS- behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ ¹⁾ Pin 3: uitgang + Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ ¹⁾ Pin 3: uitgang + Aarde: aangesloten op MBS-behuizing	Pin 1: voeding + Pin 2: voeding ÷ ¹⁾ Pin 3: uitgang + Pin 4: niet gebruikt

1) Nulleider