



资料表

# 船用压力传感器

## MBS 3100 型和 MBS 3150 型



MBS 3100 和 MBS 3150 紧凑型压力传感器具有船级社认证，几乎适用于所有船舶应用。

MBS 3150 型压力传感器配有脉冲缓冲器，适用于严重介质影响（例如气蚀、液击或压力峰值）的船舶应用，即使在极端环境下也能得到可靠的压力测量结果。

压力传感器程序非常灵活，提供绝对压力或相对压力（表压）版本，测量范围从 0-1 到 0-600bar。提供多种多样的压力与电气连接。

抗振稳定性高、耐用性高并且 EMC/EMI 防护能力高，这款压力传感器达到了最严格的工业标准。

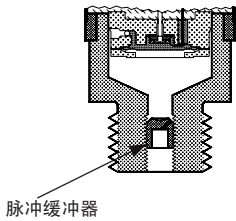
**特点**

- 专为严苛的海运环境而设计
- 所有相关船级认证
- 外壳和沾水零件均采用耐酸不锈钢材料（AISI 316L）
- 绝对或相对（表压）压力测量范围为 0-600 bar
- 标准输出信号：4 – 20 mA
- 多种多样的压力连接
- 温度补偿和激光校准
- 适用于爆炸危险环境 2 区

**认证**

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 英国劳氏船级社（LRS） | 日本船级社（NKK）     |
| 德国劳埃德船级社（GL） | 美国船级社（ABS）     |
| 法国国际检验局（BV）  | 韩国船级社（KR）      |
| 挪威船级社（DNV）   | 中国船级社（CCS）     |
| 意大利船级社（RINA） | 俄罗斯船舶登记局（RMRS） |

## 应用和介质状态 (MBS 3150)



## 应用

注液液压系统可能发生气蚀、液锤和压力尖峰, 例如快速关闭阀门的时候, 或者泵在启动和关闭的时候。

此类问题可能发生在入口端和出口端, 即使工作压力极低, 亦不例外。

## 介质条件

液体中含有颗粒物可能导致喷嘴堵塞。将传感器安装在垂直位置, 可以将喷嘴阻塞的风险降至最低, 因为只有在启动时喷嘴流口的无效容积充注液体之后, 喷嘴才可能接触液体。

介质粘度对响应时间的影响非常小。即使粘度高达 100 cSt, 响应时间也不会超过 4 ms。

## 技术参数

## 性能 (EN 60770)

精确度 (包括非线性、滞后性和可重复性)	$\leq \pm 0.5\% \text{ FS}$ (典型)	
	$\leq \pm 1\% \text{ FS}$ (最高)	
非线性 BFLS (一致性)	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS}$	
滞后性和可重复性	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS}$	
零点热力漂移	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (典型)	
	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (最高)	
全量程热力漂移	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (典型)	
	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (最高)	
响应时间 MBS 3100	< 4 ms	
响应时间 MBS 3150	液体粘度 < 100 cSt	< 4 ms
	空气和气体 (MBS 3150)	< 35 ms
过载压力 (静态)	6 × FS (最高 1500 bar)	
爆裂压力	6 × FS (最高 2000 bar)	
耐用性, P: 10 – 90% FS	> 10 × 10 <sup>6</sup> 次循环	

## 电气规格

标称输出信号 (带短路保护)	4 – 20 mA
供电电压[U <sub>g</sub> ], 带极性保护	9–32 V d.c.
电源电压依赖度	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10\text{V}$
电流限制	28 mA (典型)
负载[R <sub>L</sub> ] (负载连接至 0V)	$R_L \leq (U_g - 9\text{V}) / 0.02 \text{ A} [\Omega]$

## 资料表

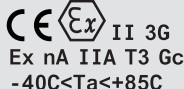
## 船用压力传感器，MBS 3100型和MBS 3150型

技术参数  
(续)

## 环境条件

传感器温度范围	正常	-40 - 85 °C	
	ATEX 2区	-10 - 85 °C	
介质温度范围	115 - (0.35 × 环境温度)		
环境温度范围 (取决于电气连接)	参阅第6页		
温度补偿范围	0 - 80 °C		
运输/存储温度范围	-50 - 85 °C		
EMC - 发射	EN 61000-6-3		
EMC - 抗扰	EN 61000-6-2		
绝缘阻抗	> 100 MΩ (100V)		
电源频率测试	基于 SEN 361503		
抗振稳定性	正弦	15.9 mm-pp, 5 Hz - 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz - 2 kHz	
	随机	7.5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz - 1 kHz	IEC 60068-2-64
抗冲击	冲击	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	自由下落	1 m	IEC 60068-2-32
防护等级 (取决于电气连接)	参阅第6页		

## 爆炸危险环境

2区应用		EN60079-0; EN60079-15
------	---	-----------------------

当在-10°C的ATEX 2区危险区域内使用时，线缆和插头必须进行保护，以免不良影响

## 机械特性

材质	接触介质部件	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	外壳	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	电气连接	参阅第6页
	压力连接	参阅第6页
净重 (取决于压力连接和电气连接)	0.2 - 0.3 kg	

订购标准

**MBS 31..**

标准	00
带脉冲缓冲器	50

测量范围	
-1 - 1.5 bar	84
-1 - 3.0 bar	85
-1 - 5.0 bar	87
0 - 1.0 bar	10
0 - 1.6 bar	12
0 - 2.5 bar	14
0 - 4.0 bar	16
0 - 6.0 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

**压力参考系**

表压 (相对)	1
绝对	2

**压力连接**

AB 04	G ¼ A (EN 837), <b>非 MBS 3150!</b>
GB 04	DIN 3852 E - G ¼, 垫片: DIN 3869-14-NBR
AB 08	G ½ A (EN 837)
AC 04	¼ - 18NPT

**电气连接**

关于图解, 请参阅“插头和标准锁销配置”——请参阅第6页

1	插头 (EN 175301-803-A), GL, Pg 13.5
3	屏蔽电缆, 2 m
5	插头 (EN 175301-803-A), Pg 9
6	插头 (EN 175301-803-A), Pg 11
7	插头 ISO 15170-A1-3.2-Sn
8	* EN 60947-5-2、M12×1、外螺纹、不含内螺纹插头

**输出信号**

1	4 - 20 mA
---	-----------

\*) 仅提供密封型表压

首选型号

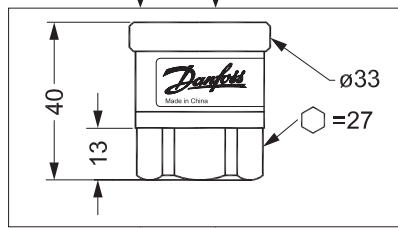
可选择非标准组合。但适用于最低订购数量。  
关于更多详情或其他型号, 请联系您当地的丹佛斯办事处。

资料表

船用压力传感器, MBS 3100 型和 MBS 3150 型

尺寸/组合

型号代码	1	3	5	6	7	8
	EN175301-803-A, Pg 13.5	2 m 屏蔽电缆	EN 175301-803-A, Pg 9	EN175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-Sn	EN 60947-5-2 M 12 × 1; 4针脚



	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	G 1/4 A (EN 837) AB04 <sup>2)</sup>	DIN 3852-E-G 1/4 垫片: DIN 3869-14
型号代码	AB08	AC04	AB04	GB04
建议扭矩 <sup>1)</sup>	30 - 35 Nm	用手指拧紧后, 再拧2-3圈	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

<sup>1)</sup> 取决于各种因素, 例如垫片材料、配套材料、螺纹润滑及压力大小  
<sup>2)</sup> 不适用于 MBS 3150!

参数表

海运应用压力传感器，MBS 3100型和MBS 3150型

电气连接

型号代码	1	3	5	6	7	8
	EN 175301-803-A, Pg 13.5	2 m 屏蔽电缆	EN 175301-803-A, Pg 9	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-Sn	EN 60947-5-2 M 12 × 1; 4针脚
环境温度	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-25 – 85 °C
防护等级 (搭配相匹配的连接头, 可达到的防护等级)	IP65	IP67	IP65	IP65	IP67 / IP69K	IP67
材质	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6	聚烯烃电缆 (带 PE 收缩管)	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6	含玻纤的酯类, PBI	镀镍黄铜, CuZn/Ni
电气连接, 4–20 mA 输出 (双芯线)	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用  接地: 连接至 MBS 外壳	棕线: + 电源 黑线: ÷ 电源 红线: 未使用 橙线: 未使用 屏蔽电缆: 未连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用  接地: 连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用  接地: 连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用 针脚4: 未使用	针脚1: + 电源 针脚2: 未使用 针脚3: 未使用 针脚4: - 电源

Danfoss 对其目录、手册以及其它印刷资料可能出现的错误不负任何责任。Danfoss 保留未预先通知而更改产品的权利。该限制并适用于已订购但更改并不会过多改变已同意规格的货物。本材料所引用的商标均为相应公司之财产。Danfoss 及 Danfoss 的标记均为 Danfoss A/S 之注册商标。版权所有。