

资料表

EMP 2 压力变送器



EMP 2 高精度压力变送器适用于在船舶和工业应用中的监控要求，即使在极端环境下也能提供可靠的压力测量结果。

压力变送器配置非常灵活，提供绝对或相对（表压）版本，零点和满量程点可调节，输出信号为 4 - 20 mA。

此变送器获得了所有必要的船级认证。

可提供内置脉冲缓冲器的特殊版本，适合于介质影响严重（例如气蚀、液锤或压力峰值）的液压应用。

* 适用于2区爆炸危险环境

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）
	挪威船级社（DNV）	韩国船级社（KR）
	意大利船级社（RINA）	中国船级社（CCS）
	必维国际检验集团（BV）	俄罗斯船舶登记局（RMRS）

技术参数

性能（EN 60770）		
传感器温度		-10 – 70 °C（参阅图1）
运输/存储温度		-50 – 70 °C
介质温度		-40 – 100 °C（参阅图1）
介质		水、燃料、石油、润滑油、制冷剂、氨、天然气，等等。
电源电压		最高 32 V 和最低 12 V d.c.（接线端 N 和 P 之间）
负载电阻	A. 最高 410 Ω（24 V d.c.）50% / -20%	
	B. 最高 650 Ω（24 V d.c.）50% / 0%	
零点调节		范围 -5–20%；最高 -1–1.5 bar (kp/cm²)
满量程调节		范围 ± 5%；最高 ± 5 bar (kp/cm²)
零点和满量程调节组合		范围 -5–20%
噪音 – 抗扰		符合工业设备标准 EN 61000-6-2。此标准的测试内容包括：高频电场、高频传输干线、电压瞬变、静电抗扰、电源电压波动、低频辐射和瞬变保护（符合德国劳埃德船级社认证）。
噪音 – 发射		符合标准 EN 61000-6-3
精确度		≤ ± 2.3%
线性		≤ ± 0.3%
温度依赖性	零点热敏漂移	≤ ± 0.06 % FS / °C
	全量程热敏漂移	≤ ± 0.06 % FS / °C
电压依赖性		≤ ± 0.1% FS / 10 V
抗振稳定性		3–30 Hz 振幅 1.13 mm 和 30–300 Hz 加速度 4G，根据 IEC 60068-2-6。 船级社要求为最高 100 Hz 加速度 4G。 更多规格需提前安排
响应时间常数	液体粘度 < 100 cSt	< 4 ms
	空气和燃气混合，带脉冲缓冲器：	< 35 ms
撞击稳定性		500 g 1 ms，符合标准 IEC 60068-2-27
防护等级		IP67 外壳采用搪瓷压铸模铝（GD-AISI 12）
压力连接		G ¼, G ½ A 标准，G 3/8 A 压力计
净重		约 1 kg
接线填料函		Pg 13.5，电缆直径 5 – 14 mm

爆炸危险环境

2区应用	 II 3G Ex nA IIA T3 Gc -40C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15
------	---	-----------------------

当在-10℃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

代码识别
传感器的型号字样和代码刻印在外壳侧面底部靠近压力接头附近。

订购

(订购时, 请注明型号和代码)

压力 [bar]

工作压力 p_e [bar]	测试压力 p_e [bar]	最低爆裂压力 p_e [bar]	代码 EMP 2	
			G ½ A	G ¾ A
-1 – 1.5 ²⁾	5	100	084G2100	–
-1 – 5 ²⁾	35	200	084G2101	–
0.2 – 1	3.2	100	084G2102	–
0 – 1.6	3.2	100	084G2104	–
0 – 2.5	5	200	084G2105	–
0 – 4	8	200	084G2106	084G2206
0 – 6	18	400	084G2107	084G2207
0 – 6	60 ¹⁾	400	084G2108	–
0 – 10	20	400	084G2109	084G2209
0 – 10	60 ¹⁾	400	084G2110	–
0 – 16	32	400	084G2111	084G2211
0 – 25	50	400	084G2112	–
0 – 40	80	400	084G2113	084G2213
0 – 60	120	400	084G2114	–
0 – 100	200	400	084G2115	–
0 – 160	260	640	084G2116	–
0 – 250	375	1000	084G2117	–
-1 – 9 ²⁾	20	400	084G2120	–

1) 带脉冲缓冲器

2) 密封型仪表

压力 [kp/cm²]

工作压力 p_e [kp/cm ²]	测试压力 p_e [kp/cm ²]	最低爆裂压力 p_e [kp/cm ²]	代码 EMP 2	
			G ½ A	G ¾ A
-1 – 5 ²⁾	35	200	084G2131	–
0 – 4	8	200	084G2136	084G2157
0 – 6	18	400	084G2137	084G2158
0 – 10	20	400	–	084G2179
0 – 15	32	400	084G2141	084G2159
0 – 25	50	400	084G2142	–
0 – 40	80	400	084G2143	084G2169
0 – 50	120	400	084G2144	–
0 – 20	50	400	084G2154	–

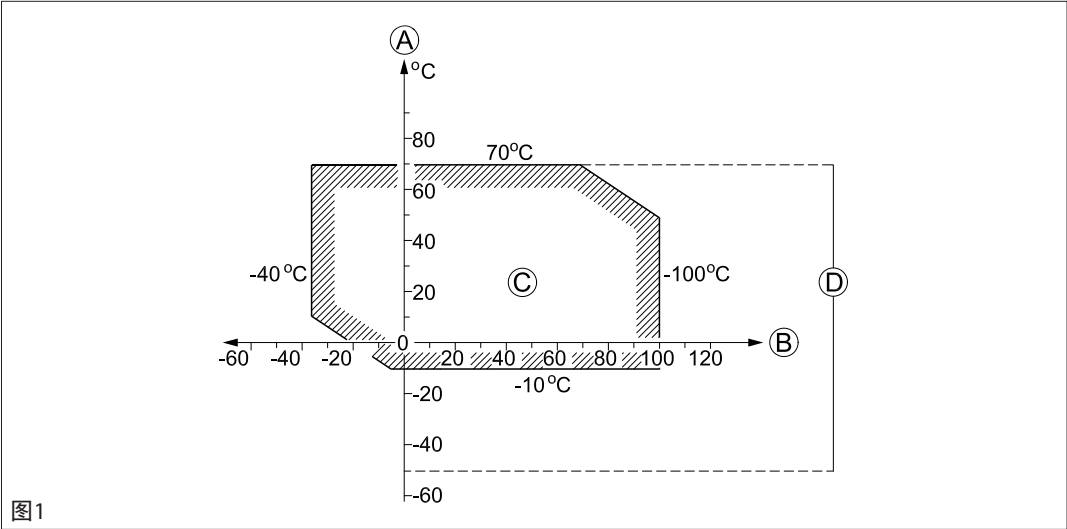
1) 带脉冲缓冲器

2) 密封型仪表

安装条件

最高环境温度为温度函数

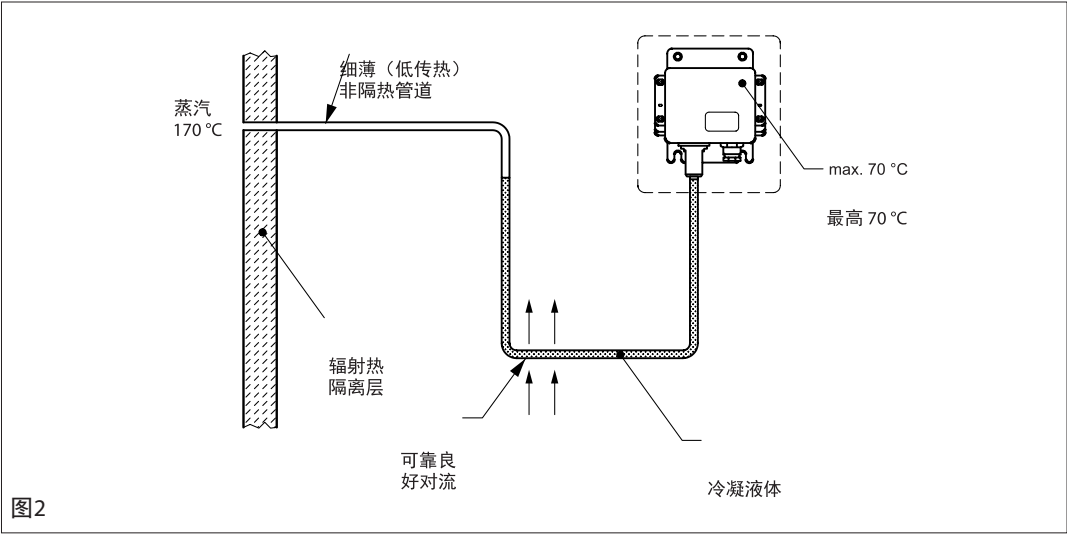
- A:环境温度
- B:介质温度
- C:工作范围
- D:运输和存储温度



安装
EMP 2 压力传感器配备了一个用于安装的 3 mm 星状支架。

压力连接
采用圆柱型外螺纹接头 G ½，有些型号提供 G 3/8 A 压力连接，以及圆柱型内螺纹接头 G ¼ (ISO 228)。

接头的主要插入长度符合 EN 837 要求。传感器的连接通过一个带 14 mm 平头扳手的接头完成。安装或拆除压力管路时，压力接头上的平头扳手应使用反向扭矩。

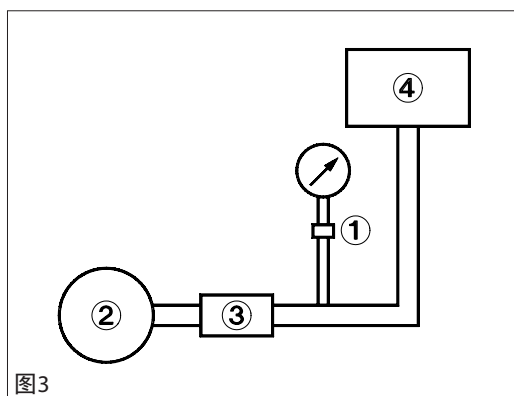


水系统
压力元件中的水不会造成有害影响，但如果水出现冷冻结冰，将导致压力元件爆裂。为了避免冷冻结冰，传感器可以使用一个气垫。

蒸汽设备
为了防止压力元件温度超过介质最高温度 (100 °C)，建议插入一个注水回路。在图2的示例中，还显示了防热辐射的隔离层。

应用和介质状态

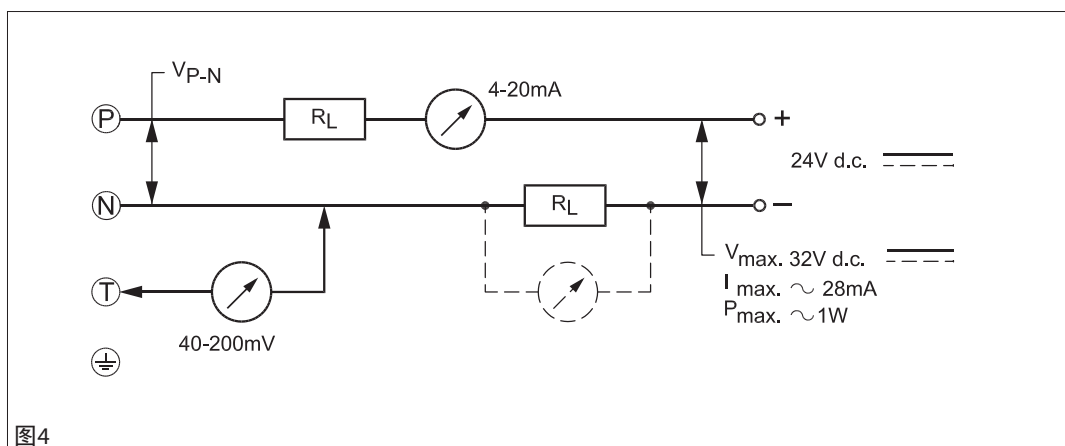
- 1:缓冲器
2:泵
3:阀门
4:水箱



在阀门关闭瞬间，峰值可能超过压力元件的设计承受范围。为了避免损坏压力元件，应安装一个缓冲器。

此装置由一个柔性管道、一个节流阀、一个冲击阀，或一个组合元件构成。峰值振幅不能超过压力传感器的最大压力范围。

电气连接

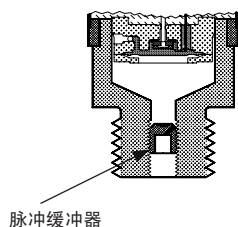


传感器配有接线图，请参阅图4。

接线端 P（正）和 N（负）为电源电压接线端。

这些导线还用于连接电源电压和输出信号。接线端 N 和 T 之间可进行功能测试，无需切断电流回路。

脉冲缓冲器

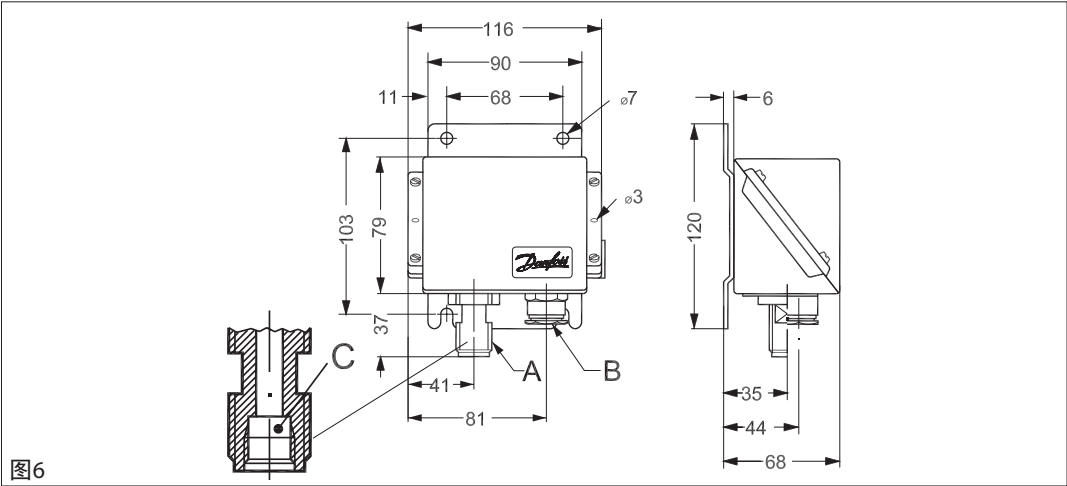


EMP 2 压力传感器在压力范围 0–6 bar 和 0–10 bar 时（扩展测试压力）提供一个内置脉冲缓冲器，可以防止由于压力峰值和脉冲峰值过高导致介质出现气蚀和气泡时造成传感元件损坏。此类情况可能是高压和低压系统中泵或阀门快速运行导致。

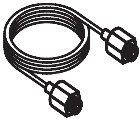
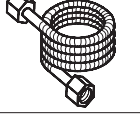
内置脉冲缓冲器设计为一个安装在压力连接中的 0.3 mm 流口。介质不能含有颗粒，否则会堵塞流口。粘度对响应时间的影响非常小。即使液体粘度高达 100 cSt，响应时间也不会超过 4 ms。

尺寸和重量

A:G ½ A (G 3/8 A)
B:Pg 13.5
C:G ¼
净重 1 kg



配件

备件	符号	说明	材料	代码
阻尼线圈		阻尼线圈 G 3/8 连接螺帽， 1.5 m 铜毛细管。	铜	060-104766
阻尼线圈		阻尼线圈 G ½ 连接螺帽， 1 m 毛细管。提供标准垫片	不锈钢	060-016966
阻尼线圈， 铠装		阻尼线圈 G ¾ 连接螺帽， 1 m 铠装铜毛细管。 提供标准垫片	铜	060-333366
转接头		G ¼ A × G 3/8 A，带铜垫片	黄铜	060-333266
		G ¼ A × M10 外螺纹 × 1， 带铜垫片	黄铜	060-333866

换算表

	帕斯卡 (牛 顿/平方米) [N/m²] Pa	牛顿/平方米 [N/mm²]	巴 [bar]	千克力/平 方米 [mm] H2O [kp/m²]	水量计 [m] H2O	工业大气压 [kp/cm²] [at]	物理 大气压 [atm]	托 [0 °C] [mm] Hg	英寸 汞柱 [0 °C] [in] Hg	磅重/平方 英寸 [lbf/in²] psi
1 Pa	1	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	0.1020	1.020 • 10 ⁻⁴	1.020 • 10 ⁻⁵	9.869 • 10 ⁻⁵	7.500 • 10 ⁻³	2.953 • 10 ⁻⁴	1.450 • 10 ⁻⁴
1 N/mm²	10 ⁶	1	10	1.020 • 10 ⁵	10.20	10.20	9.869	7.5 • 10 ³	295.3	145.0
1 bar	10 ⁵	0.1	1	10.197 • 10 ³	10.20	1.020	0.9869	750	29.53	14.50
1 kp/m²	9.80665	9.807 • 10 ⁻⁶	9.807 • 10 ⁻⁵	1	10 ⁻³	10 ⁻⁴	0.9678 • 10 ⁻⁴	0.07355	2.896 • 10 ⁻³	1.422 • 10 ⁻³
1 m H ₂ O	9806.7	9.807 • 10 ³	0.09807	1000	1	0.1	0.09678	73.55	2.896	1.422
1 at	98.066 • 10 ³	0.09807	0.9807	10 ⁴	10	1	0.9678	735.5	28.96	14.22
1 atm	101.325 • 10 ³	0.1013	1.013	10.333 • 10 ³	10.33	1.033	1	760	29.92	14.70
1 mm Hg	133.32	1.333 • 10 ⁻⁴	1.333 • 10 ⁻³	13.60	0.01360	1.360 • 10 ⁻³	1.316 • 10 ⁻³	1	0.03937	1.934 • 10 ⁻²
1 in Hg	3387	3.387 • 10 ⁻³	0.03387	345.3	0.3453	0.03453	0.03342	25.4	1	0.4912
1 psi	6895	6.895 • 10 ⁻³	0.06895	703.1	0.7031	0.07031	0.06804	51.71	2.036	1

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。