



技术手册

温度开关

MBC 8000 和 MBC 81000 型



MBC 8000 和 MBC 8100 温度开关适用于需要着重考虑空间和可靠性要求并且条件苛刻的工业和船舶应用。

MBC 8100 通过了所有国际船用认证。

MBC 温度开关基于我们的块状设计，可以抵抗机械舱以及其他应用中已知的各种恶劣工况。

MBC 8000/8100 拥有高度的抗振性能。MBV 测试阀产品可以作为 MBC 的标配选项提供。

特点

- 紧凑的设计
- 高级外壳
- 坚固而可靠的构造
- 耐冲击和振动
- 回差低，可重复性高

技术数据

触点负载 (交流电):
 电感: 0.5 A, 250 V, AC15
 直流电: 12 W, 125V, DC 13

环境温度 -40 到 +70 °C

抗冲击性:
 50 g / 6 ms, 500 g / 1ms
 根据 IEC 68-2-27 测试
 根据 IEC 68-2-32 自由落体测试

抗振性
 Sin 4 g, 5Hz → 200 Hz, 根据 IEC 68-2-6 测试。*)

属性符合 EN 60947 要求

电线尺寸

实心/绞合 0.2 - 1.5 mm²
 柔性, 无套圈 0.2 - 1.5 mm²
 柔性, 带套圈 0.2 - 1 mm²
 紧固力矩 最大 1.2 Nm
 额定脉冲电压 4 kV
 污染等级 3
 短路保护, 熔断器 2 A
 绝缘 250 V

IP 等级 65
 外壳防护等级 IP 65, 符合 IEC 529 合 DIN 40050 标准。
 阳极电镀硅基镁铝合金 (Al Mg Si 1)。

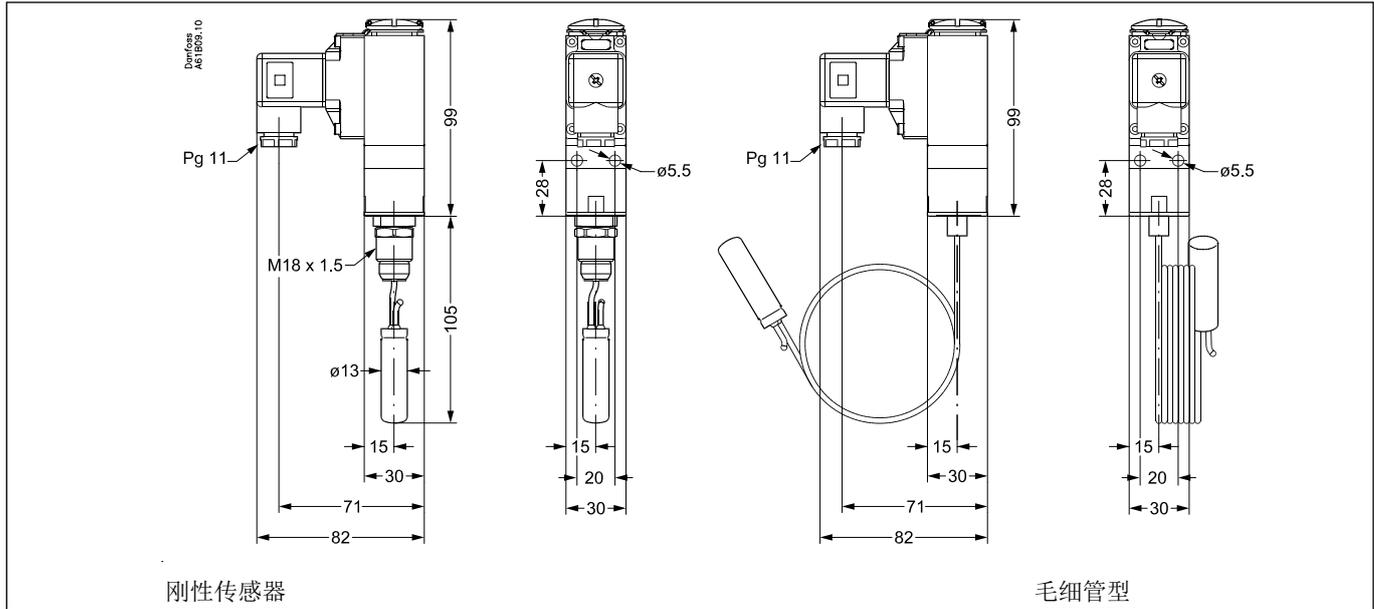
电气连接
 DIN 43650 插头, Pg 9, Pg 11, Pg 13.5

开关
 单刀转换开关 (SPDT)。

*) 如果系统中存在更高水平的振动, 则建议采用毛细管型或铠装毛细管型。

附件: 传感器套管, 用于 MBC 温度开关	传感器套管	A mm	螺纹 B	代号	传感器套管	A mm	螺纹 B	代号						
	黄铜	75	1/2 NPT	060L326466	钢 18/8	75	G 1/2 A	060L326766						
		75	G 1/2 A	060L326266										
		75	G 3/4 A	060L326666										
		75	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L328166										
	黄铜	110	1/2 NPT	060L328066	钢 18/8	110	G 1/2 A'	1/2 NPT	060L326866					
		110	G 1/2 A	060L327166										
		110	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L340666										
		110	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340366										
	黄铜	160	G 1/2 A	060L326366	钢 18/8	160	G 1/2 A		060L326966					
		160	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340566										
		备件		说明						代号				
		卡箍		对于带有远程传感器的温度开关 (L = 392 mm)						017-420466				
导热膏 (4.5 cm ³ 管)		对于在传感器套管中安装了传感器的温度开关。导热膏填充在传感器套管内以改善传感器套管和传感器之间传热性能。导热膏的应用范围: -20 到 +150 °C, 短时可高达 220 °C。		041E0114										
衬垫组合		对于无铠装毛细管的 MBC 温度开关		060L327366										
衬垫组合		对于带有铠装毛细管的 MBC 温度开关		060L036666										

尺寸



设定值校正

MBC 8100 温度开关使用的是吸收型冲注液。因此, 不论传感器放置位置的温度比温度开关元件 (波纹管 and 毛细管) 的其余部分高还是低, 其功能都不会受到影响。但此类冲注液在一定程度上会受到波纹管和毛细管温度变化的影响。在正常情况下, 这并不重要, 但如果在极端环境温度中使用温度开关, 设定值可能发生变化。

其偏差可以按下述方式进行补偿:

$$\text{设定值校正} = Z \times a$$

Z 可以从图 1 中找到, 而 a 是下表规定的校正系数。

调节范围 °C	温度开关校正系数 a	
	对于刚性传感器	对于 2 和 5 m 毛细管
-10 → +30		1,1
20 → 50	1,0	1,4
50 → 100	1,5	2,2
70 → 120	1,7	2,4
60 → 150		3,7
100 → 200		6,2

示例

毛细管长度为 2 米、温度范围为 50 → 100 °C 的 MBC 8100 在 75 °C 时必须断开 (70 °C 环境温度下)。在 20 °C 环境温度下, 此温控器的断开温度应设为多少?

相对设置 Z 可以用下列公式计算:

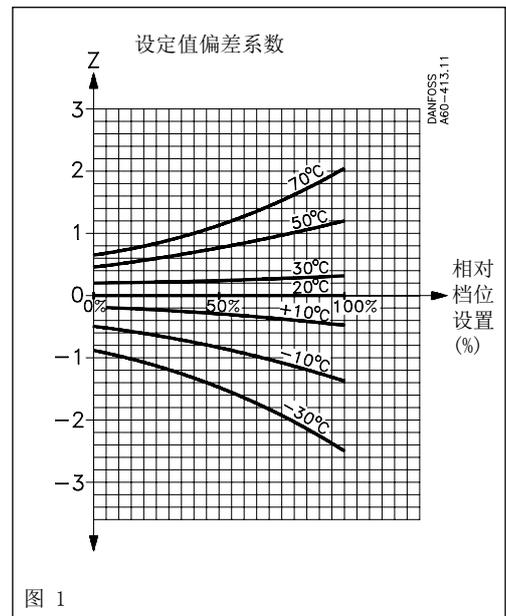


图 1

$$\frac{\text{设置值最小范围}}{\text{最大范围} - \text{最小范围}} \times 100\%$$

$$\text{相对设置: } \frac{75 - 50}{100 - 50} \times 100 = 50\%$$

相对设置:

设定值偏差系数 Z (图 1)。

Z = 1.2

校正系数 a (见图 1 下方的表) a = 2.2

$$\text{设定值校正 } Z \times a = 1.2 \times 2.2 = 2.6 \text{ °C}$$

在 20 °C 环境温度下, 为了在 75 °C 环境温度下断开, MBC 必须设在 75 + 2.6 = 77.6 °C。

安装

安装

MBC 温度开关能够承受在船舶、压缩机和大型机器系统等环境中发生的冲击。带有远程传感器的 MBC 温度开关可用 5 mm 螺钉固定在舱壁上或类似地方。请参阅图 2 带有远程传感器的 MBC 温度开关可在传感器套管中实现自我支撑。有关许可的介质压力, 请参阅图 3。

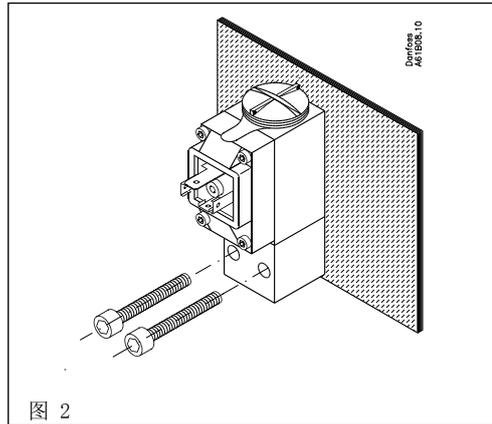


图 2

对介质的抵抗能力

传感器套管的材质规格:

传感器套管, 黄铜

管用 Ms 72 (根据 DIN 17660 分类) 制造, 螺纹部分用 So Ms 58Pb (根据 DIN 17661 分类) 制造。

传感器套管, 不锈钢 18/8

材质代号 1.4305 (根据 DIN 17440 分类)。

传感器位置

应将传感器放在尽可能远的地方, 以便其纵轴与流动方向垂直。在带有刚性传感器和 2 米长毛细管的温度开关上, 传感器的有源部分直径为 13 毫米, 长 50 毫米。

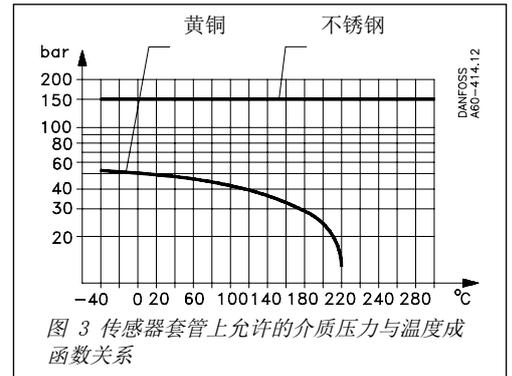


图 3 传感器套管上允许的介质压力与温度成函数关系

设置

在拆下温度开关的顶盖螺钉后, 可以用设置螺钉来设置范围。回差不可调节。

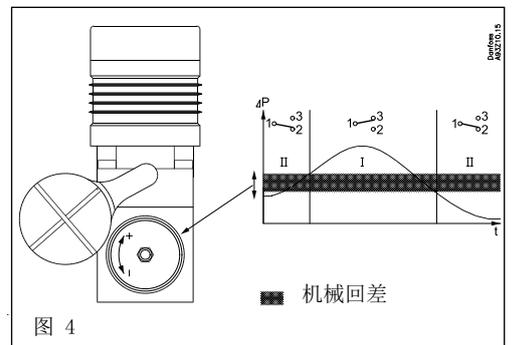


图 4