



双金属温度计
带刚性测温探头和感应接触器

型号系列
FP2300
FP2400



设计特点

- 壳体接触介质部分为不锈钢
- 可提供不同连接方式
- 精度等级 1/2 级，符合 DIN16196 隔离量程
- 微调指针用于指示校正
- 感应接触器符合 DIN 19234

应用

这些带集成接触器的温度计适用于户外和腐蚀性环境，测温探头易受弯曲的影响。因此建议装上保护管。装置安装的其它信息可见数据单 NO.T1-027。保护管见数据单 NO.T5-025，符合 DIN 43772

设计及功能

双金属温度计主要由一个其上带有双金属螺旋的测温探头和一个与之相配的指示单元构成。双金属螺旋的 270° 回转运动直接由带螺旋弹簧接头的轴传给指针。标准仪器带有一个硅运动阻尼器，极限值可用一个板手在前面的全刻度范围内调节。除非特别指明最小浸没深度应在螺纹的下边缘处。

技术数据

壳体

不锈钢材料 1.4301
标称尺寸 100

过程连接

带刚性测温探头，后部竖直或轴向突出可提供不同连接，见订货须知

壳体设计

防护等级 IP54 符合 EN 60529

测量系统

恒温双金属螺旋符合 DIN1715 有良好的调节力、动作快热时效，基体和连接件用激光焊接。

指针轴

不锈钢材料 1.4571 或 1.4404 带多级轴承

测温探头

不锈钢材料 1.4571 或 1.4404，直径 8mm。可提供标准长度，见订货须知，其它尺寸按要求。

表盘

铝，白底黑刻度

指针

铝，黑色，带零点校正微调装置

刻度范围

见订货须知，特殊范围按要求

壳体密封

丁纳橡胶

精度

1 级或 2 级，符合 DIN16196，用于接触器

重量

DN100 约 0.6 kg

特殊设计

- 带适于 0 区连接的结构型式认证，带保护管，符合 DIN43722，按要求

- 表盘标记
- 刻度固定参考指针
- 无螺纹型（D1001）也可带可调螺丝

使用说明

测温探头负载能力取决于以下参数：

1. 被测介质
2. 被测介质压力
3. 被测介质同温度
4. 流速
5. 浸润长度
6. 材料

如需要，可进行必要技术测试

其它型号按要求或见订货须知

感应接触器

绝缘件

高绝缘强度硬塑料

金属部分

耐腐蚀镍银或不锈钢

轴承

宝石孔，不锈钢轴，平滑运转

电磁兼容性

符合 EN 60947-5-2 附录 X

接触触点

允许环境温度

- 25... + 70 （其它值按要求）

金属件

耐腐蚀镍银或镀镍钢

轴承

宝石孔，不锈钢轴，运转平滑

耐磨损

触点材料

银镍合金（80Ni20）做为标准型部件，当低电压达到 24V，电流达 20mA 时钎银触点带 10µm 的镀金，这个经常用在防爆型中，其它的触点材料按要求。对于开关信号低于 24V 和 20mA 的装置，不用充液因为触点间的液体薄膜降低了开关的可靠性，这适于所有的触点材料。

起动器	SJ2-N	SJ3.5 SN
壳体直径	100	160
PTB no.	Ex-83/2022X	
防爆 组	EEx ib IIC T6 or EEx ia IIC T6	
装置允许环境温度	standard -25...+70 °C 在危险区取决于温度等级，其值按要求	
最大值	U _o	≤ 15.5 V
	I _k	≤ 50 mA
	P	≤ 160 mW
自电感	30 µH	160 µH
自电容	20 nF	40 nF

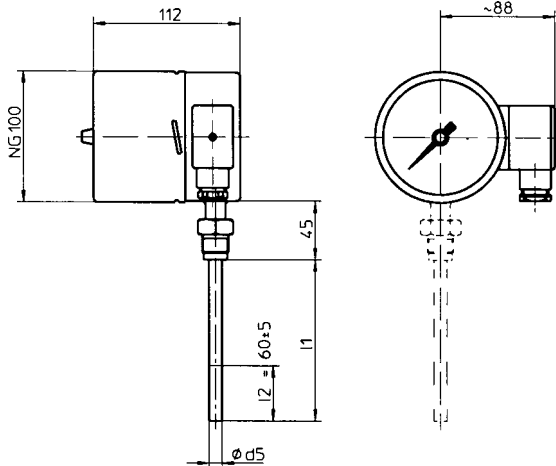
在电阻和电感负载及在空气中工作时的最大触点负载							
电 压 符合 DIN IEC 38		缓慢动作触点 电阻负载		电感负载 load AC	magnetic snap contact		
DC	AC	DC	AC	电 压 cos φ > 0.7	DC	AC	电 压 cos φ > 0.7
V	V	mA	mA	mA	mA	mA	mA
220	230	40	45	25	100	120	65
110	110	80	90	45	200	240	130
48	48	120	170	70	300	450	200
24	24	200	350	100	400	600	250

在电阻负载和在空气中工作时触点负载限值 (符合 DIN VDE 0660, 100 和 200 节)		
标称绝缘电压 U	缓慢动作触点 61 - 300 V	磁簧动触点 61 - 300 V
电大标称工作电压 U _{eff} max.	250 V	250 V
标称电流	0.7 A	1.0 A
接通电流	0.7 A	1.0 A
断开电流	0.7 A	1.0 A

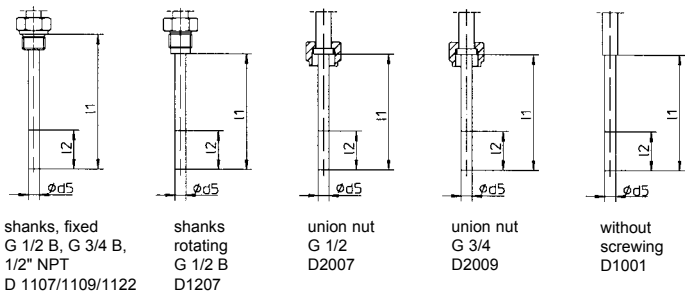
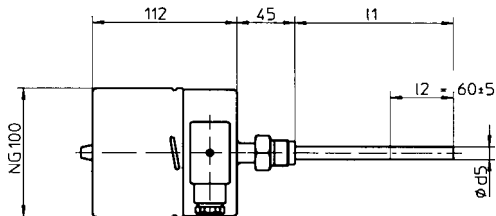
触点保护继电器是用来保证量大的开关可靠性，防止触点中断并提高断开功率，因为触点在 99% 时间里是在无电压状态下的断开和闭合，触点的使用寿命明显提高，这种开关放大器应限定用于带充液的测量装置中

尺寸

process connection radial vertical



process connection axial at rear



开关功能和接线图

开关功能、端子连接和作用方向符合 DIN16196（草案）对于开关、应该注意一个随温度开高而闭合的触点相应于一个随温度下降而断开的触点，然而，由于开关滞后，应分别进行调节。

开关功能和作用方向

开关元件	号码 (订货号)		作用方向	开关功能
			缓慢动作触点 磁瞬动触点	
常闭触点	1	温度开高	闭合触点	闭合触点：控制电流接通
	4	温度降低		
常开触点	2	温度开高	常开触点	断开触点：控制电流断开
	5	温度降低		

接线表

接触装置	开关功能	感应接触器 接线端子分配	
			级 性
触点1	常闭触点	1	-
		2	+
	常开触点	1	-
		2	+
触点2	常闭触点	3	-
		4	+
	常开触点	3	-
		4	+

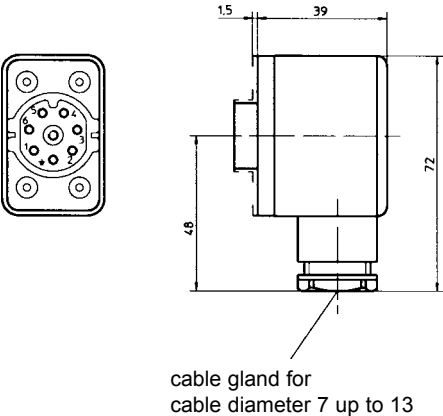
开关功能识别

开关功能通过一个三位数数标明确指明数标必须在订货知中批
明

单触点和双触点装置的数字码中的自由位置应赋值为零



Connection plug / Connection diagram



Accuracy

nominal size	tempera- ture detecting element	type of contact					
		touch contacts				inductive contacts	
		slow acting contact		magnetic snap contact		single	double
DN 100	Ø 8	class 1	class 2	class 2	Klasse 2*	class 1	class 2
	Ø 6	class 2	class 2	class 2	> class 2	class 2	class 2
DN 160	Ø 8	class 2*	class 2*	> class 2	> class 2	class 2*	class 2*
	Ø 6	-	-	-	-	-	-

* pls indicate switch point

订货须知

-请给出未列型号的其它特点

双金属温度计，带风性测温探头和感应接触器										标准量程和刻度范围 符合 EN 13190，1 级					
壳体设计	.IP 54 轴向过程连接					FP230				刻度 范围	量程	订货号			
	.IP 54 竖直过程连接					FP240									
设计	.标准					0									
	.防爆					1									
量程	.见表					A2...									
过程连接	.固定螺纹 G 1/2 B					D1107									
	.固定螺纹 G 3/4 B					D1109									
	.固定螺纹 1/2 NPT					D1122									
	.活动螺纹 G 1/2 B					D1207									
	.连接螺母 G 1/2					D2007									
	.连接螺母 G 3/4					D2009									
	.无螺纹					D1001									
测温探头 直径 ø d5	.6mm (I2~60mm) ²					F6									
	.8mm (I2~60mm) ²					F8									
浸润长度 I1(mm) ¹	D11 固定螺纹	D1207 活动螺纹 G 1/2 B	D2007 连接螺母 G 1/2	D2009 连接螺母 G 3/4	D1001 无螺纹										
	100	080	089	093	100				...						
	160	140	126	130	160				...						
	250	230	186	190	250				...						
	400	380	276	280	400				...						
	-	-	426	430	-				...						
	偏离长度：请指定												999		
接触	.接触触点														
	.磁力组合触点 ³									L4					
	.磁力组合触点镀金									L1					
	.缓慢动作触点 ³									L2					
	.分离电路磁力组合触点 ³									M4					
	.分离电路磁力组合触点，镀金									M1					
	.感应触点														
	.起动机(N)									N4					
	.安全起动机(SN)									N1					
	.结点带集成开关放大器，用 3 线电路 PNP ⁴									N6					
开关功能 ⁵	.单触点(第一位数见列表)									.00					
	.双触点(第一和第二位数见列表)									..0					
附加特性（仅在需要时给出）															
前玻璃	.带接触锁的高分子								R11						
订货号：(例子)										FP2400	A2540	D1109	F8100	N4100	

刻度 范围	量程	订货号
-20...+40	-10...+30	340
-20...+60	-10...+50	346
-30...+50	-20...+40	322
-40...+40	-30...+30	220
-40...+60	-30...+50	222
0...60	10...50	520
0...80	10...70	522
0...100	10...90	524
0...120	20...100	540
0...160	20...140	544
0...200	20...180	548
0...250	30...220	560
0...300	30...270	565
0...400	50...350	627
0...500	50...450	630
0...600	100...500	640

开关功能	订货号
.温度上升触点闭合	1
.温度上升触点断开	2
.温度下降触点闭合	4
.温度下降触点断开	5

1. 标准浸润长度在订货号中指明例 L1 100mm 订货号 100
2. 有效长度 L2 必须完全浸没于过程温度介质，浸没长度 L1 也需要适当增加。
3. 不防爆
4. 其它设计见数据单 D6-039
5. 请指明开关点