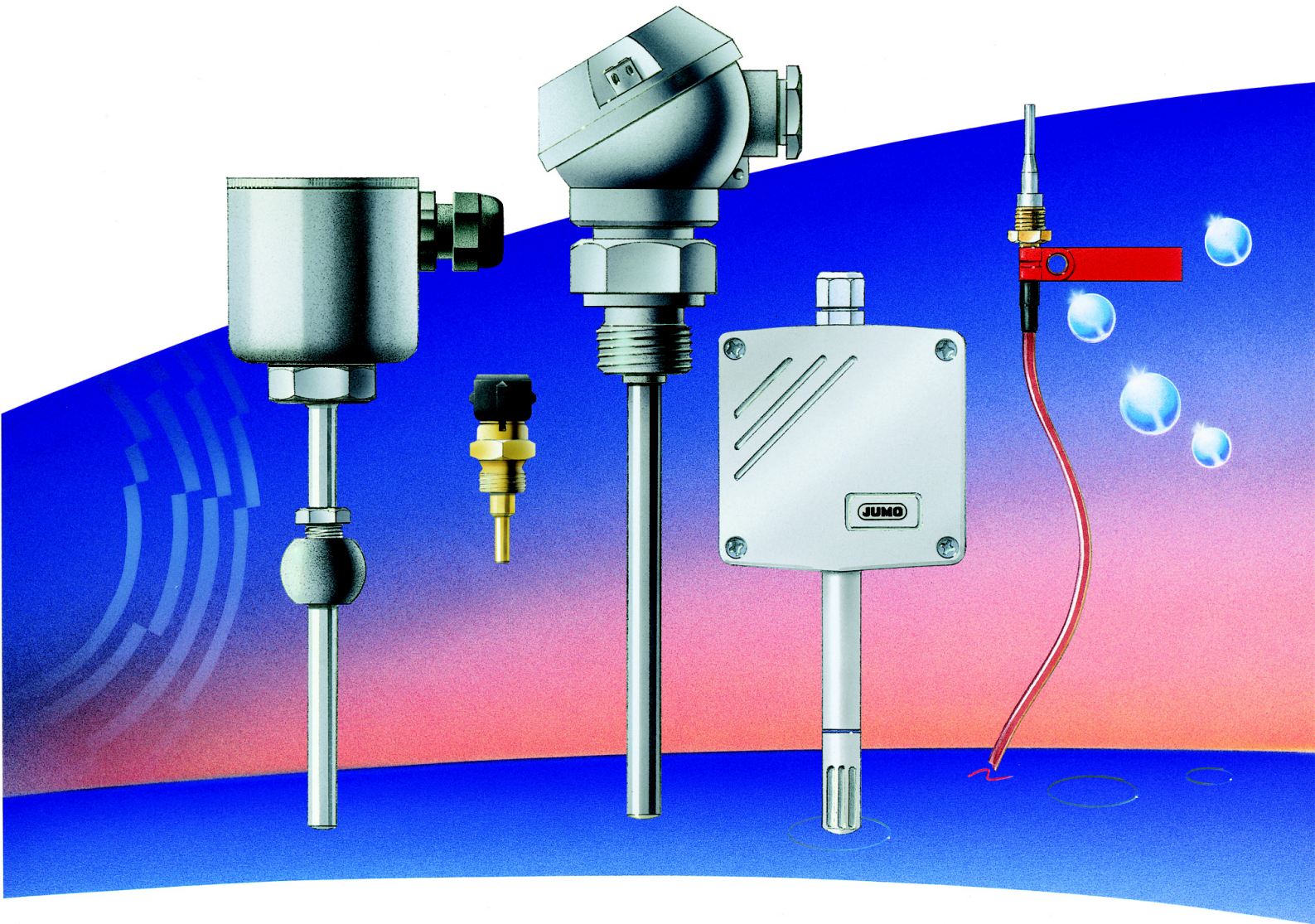


中文数据单 PL90



热电偶/热电阻/温湿度

拧入式热电偶 B型接线盒

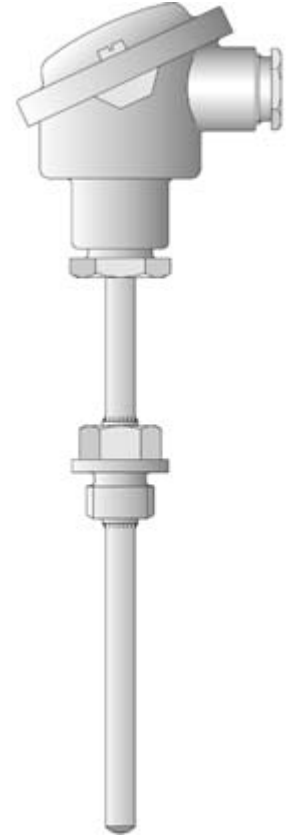
- 测温范围 -200 -- +800°C
- 可提供各种分度号热电偶
- 可提供单支或双支热电偶
- 接线盒类型 B, BUZ, BUZH, BBK
- 一体化温度变送器可选

用于测量液体或气体的温度
 无论在正压还是负压状态下，可靠的密封是选择热电偶的一个重要原则
 应用场合：烤箱、熔炉、加热装置、工厂及过程技术...

接线盒处的环境温度可达 +100°C
 除标准的B型接线盒 (IP54) 之外，还可以选择BUZ (IP65), BUZH, BBK 型接线盒。

不锈钢套管用以保护热电偶插芯免受化学腐蚀和机械损伤

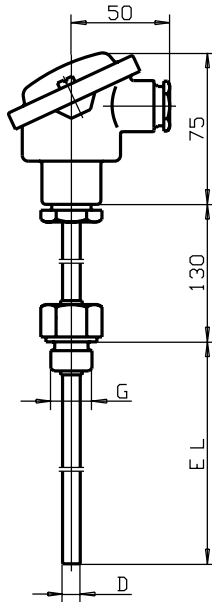
热电偶插芯符合 EN 60 584 标准(Class2)或DIN 43 710标准。



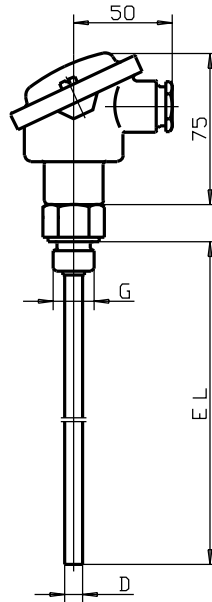
技术数据

接线盒	B型 DIN 43 729标准, 铸铝外壳, 电气接口-M20x1.5, IP54, 环境温度 -20 -- +100 BUZ型, 铸铝外壳, 电气接口-M20x1.5, IP65, 环境温度 -20 -- +100 BUZH型, 铸铝外壳, 电气接口-M 20x1.5, IP65, 环境温度 -20 -- +100 BBK型, 塑料外壳, 电气接口-M20x1.5, IP54, 环境温度 -20 -- +130 C 注意: 内置一体化温度变送器时允许的环境温度降低 (参见数据单 95.6550)
延长管	不锈钢 1.4571 (相当于316Ti), 长度: 130mm
过程连接	螺纹, 不锈钢 1.4571
保护管	不锈钢 1.4571, 9mm 外径
热电偶插芯	可更换, 绝缘型 1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +800°C 2 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +800°C
温度变送器	智能温度变送器, 输出4 - 20mA或20 - 4mA, 参见数据单95.6550
可选附件	各种护套, 参见数据单90.9721

外形尺寸



型号 901002/10



型号 901002/20

选型说明：拧入式热电偶 - B型接线盒

		(1) 基本型	
	901002/10	拧入式热电偶带延长管直管	
	901002/20	拧入式热电偶不带延长管直管	
		(2) 测温范围 °C	
x x	150	-200 -- +600°C	
x x	165	-200 -- +800°C	
		(3) 热电偶插芯	
x x	1040	1 x Fe-Con J	
x x	1042	1 x Fe-Con L	
x x	1043	1 x NiCr-Ni K	
x x	2040	2 x Fe-Con J	
x x	2042	2 x Fe-Con L	
x x	2043	2 x NiCr-Ni K	
		(4) 保护管外径D(mm)	
x x	6	6mm	
x x	9	9mm	
x x	11	11mm	
		(5) 插深EL(mm, 100 ≤ EL ≤ 1000)	
x x	160	160mm	
x x	200	200mm	
x x	250	250mm	
x x	300	300mm	
x x	400	400mm	
x x	600	600mm	
x x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)	
		(6) 过程连接(其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x x	104	管螺纹 1/2"	
x x	105	管螺纹 3/4"	
x x	106	管螺纹 1"	
x x	138	螺纹 M 27 x 2	
		(7) 附加选项	
x x	000	无	
x	306	¾延长管长70mm	
x x	320	接线盒为 BUZ	
x x	321	接线盒为 BUZH	
x x	322	接线盒为 BBK	
x x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)	
x x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)	

选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	...
选型举例	901002/10	- 150	- 1042	- 9	- 250	- 104	/ 000 ¹	

1. 附加选项按顺序排列, 用逗号隔开

拧入式热电偶 J型接线盒

- 测温范围 -200 -- +600°C
- 单支和双支型
- 绝缘装配或接壳型

用于测量液体或气体的温度
对正压和负压的可靠密封是选择热电偶的一个重要准则
应用场合：加热装置、烤炉、熔炉、工厂及过程技术等

热电偶插芯符合EN 60 584标准或 DIN 43 710标准。



技术数据

接线盒
过程连接
保护管
热电偶插芯

J型，铸铝外壳，电气接口-M16x1.5，IP54，环境温度 -20 -- +100
螺纹，不锈钢 1.4571

不锈钢 1.4571，6mm或 7mm

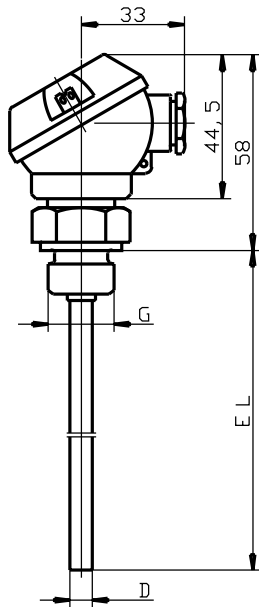
绝缘型：

1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C
1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C
1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +800°C
2 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C
2 x Fe-Con L, 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C
2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +800°C

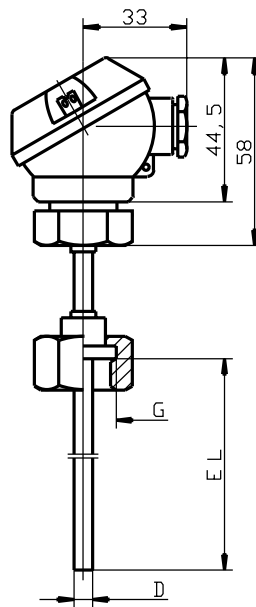
可选附件

各种护套，见数据单 90.9721

外形尺寸



型号 901003/10

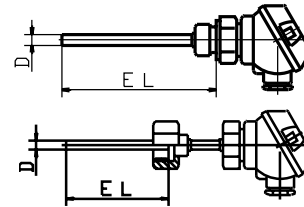


型号 901003/20

选型说明：带J型接线盒的拧入式热电偶

(1) 基本型	
901003/10	拧入式热电偶不带延长管，直管
901003/20	拧入式热电偶带延长管直管+紧固螺母
(2) 测温范围 °C	
x x	130 -200 -- +400°C
x x	150 -200 -- +600°C
(3) 热电偶芯	
x x	1040 1 x Fe-Con J
x x	1042 1 x Fe-Con L
x x	1043 1 x NiCr-Ni K
x x	2040 2 x Fe-Con J
x x	2042 2 x Fe-Con L
x x	2043 2 x NiCr-Ni K
(4) 保护套管外径 D mm	
x	6 6mm
x	7 7mm
(5) 插深 EL(mm, 50 EL 600, 对于型号 901003/20有EL 150)	
x	50 50mm
x	75 75mm
x	100 100mm
x x	150 150mm
x x	250 250mm
x x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
(6) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x	102 1/4"管螺纹
x	103 3/8"管螺纹
x	104 1/2"管螺纹
x	164 紧固螺母 1/2"管螺纹
x	165 紧固螺母 3/4"管螺纹

选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
选型举例	901003/10	- 130	- 1042	- 7	- 100	- 104



拧入式热电偶 带补偿电缆

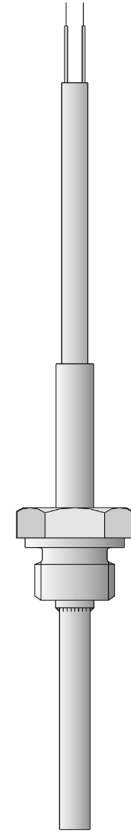
- 测温范围 -200 to +600°C
- 提供不同分度号的热电偶
- 单支或双支热电偶
- 硅化或合金保护补偿电缆

拧入式热电偶适于测量液体和气体的温度。正压和负压可靠密封是热电偶选择的一个重要标准。其广泛应用于各种加热设备，烤炉，加热炉和工程设备。

根据型号，补偿电缆在干燥和潮湿的环境中工作温度为 -20 to +350°C。电缆和保护管连接处装有防折装置。

不同材质的保护管可以防止传感器内芯受化学腐蚀和机械损伤。

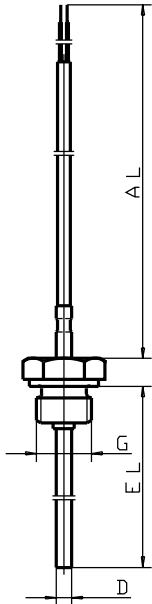
传感器插芯装配符合 EN 60 584 和 DIN 43 710 标准。可提供双支型热偶。



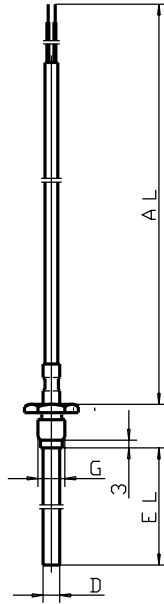
技术数据

电连接	导线末裸露、冷压接头、薄片插座或多针连接器
补偿电缆	硅胶，环境温度 -50 to +180°C 金属网，环境温度 -20 to +350°C
过程 连接	螺纹，不锈钢 1.4571
保护管	不锈钢 1.4571, 直径 6mm, 直径 8mm
测量插件	绝缘型： 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, 2级，测量温度 -200 to +600°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, 2 级，测量温度 -200 to +600°C 2 x Fe-Con L, DIN 43 710, 2 级，测量温度 -200 to +600°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, 2 级，测量温度 -200 to +600°C
可选附件	保护套，，详见数据单 90.9721

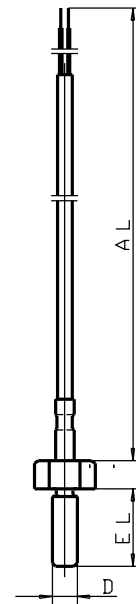
外形尺寸



型号 : 901005/10



型号 : 901005/20



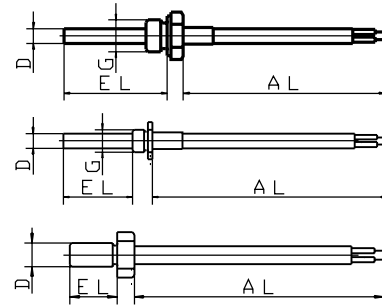
型号 : 901005/30



订货信息: 拧入式热电偶 - 带补偿电缆

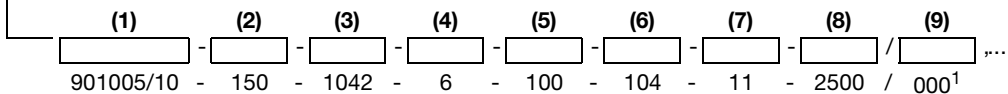
(1) 基本型号

	901005/10	拧入式热电偶 - 固定螺纹
	901005/20	拧入式热电偶 - 压台密封 - 活动螺帽
	901005/30	拧入式热电偶 - 螺纹保护管
		(2) 温度范围 / 补偿电缆
x x	150	-200 to +600°C / 金属网
x x x	380	-50 to +200°C / 硅胶
x x x	390	-50 to +300°C / 金属网
x x	402	-50 to +400°C / 金属网
		(3) 测量插件
x x x	1042	1 x Fe-Con L
x x x	1043	1 x NiCr-Ni K
x x	2042	2 x Fe-Con L
x x	2043	2 x NiCr-Ni K
		(4) 保护管直径 D (mm)
x x	6	6mm
x	8	8mm (M 8)
		(5) 插深 EL mm (对型号901005/10和901005/20来说, 50 EL 500)
x	17	17mm
x	25	25mm
x	37	37mm
x	100	100mm
x	137	137mm
x x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
		(6) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)
x	104	螺纹 G1/2
x	105	螺纹 G3/4"
x	106	螺纹 G1"
x	111	螺纹 M 8
x	114	螺纹 M 10 x 1
		(7) 补偿电缆末端
x x x	03	裸露
x x x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x x x	13	薄片插座 6.3x0.8mm., . DIN 46 247
x x x	80	多针连接器 (请说明类型)
		(8) 补偿电缆长度 AL(mm) 500 AL ≤500000
x x x	2500	2500mm
x x x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
		(9) 附加选项
x x x	000	无
x x x	309	接壳型 (电偶与保护管以焊接形式连接)
x x x	315	带防折弹簧
x x x	316	带防折软管



选型代码:

选型举例:



1. 附加选项顺序排列, 用逗号隔开。



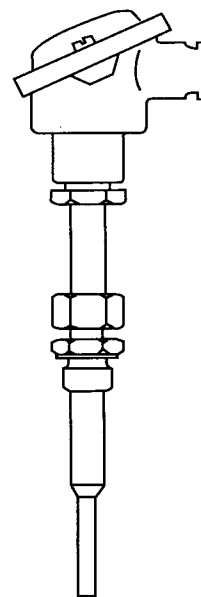
符合DIN34 40热电偶

特点:

- *测量符合DIN47 54的间接加热设备
- *测温高达1500℃
- *单支或双支型
- *可测水, 油或空气
- *可连接许可的控制和限制仪表

此数据单所列的热偶可以连接到符合DIN47 54标准许可的温度控制和限制仪表(参看4/4页上的表格)。此型热偶适于测量液体和气体温度。正压和负压可靠密封是热偶选择的一个重要准则。其应用领域包括加热设备, 烤炉, 加热炉, 机械设备。B型接线盒工作环境温度可达100℃。不同材质的保护管用于保护传感器内芯, 以防化学腐蚀和机械损伤。保护管材质的选择取决于现场条件。传感器插件一般装配符合IEC584, 2级和DIN43 710标准的热偶。下面所描述的型号中的任何变动均需新的文字许可。

注意:订购时请指定价格单90.1006中所示的销售号!

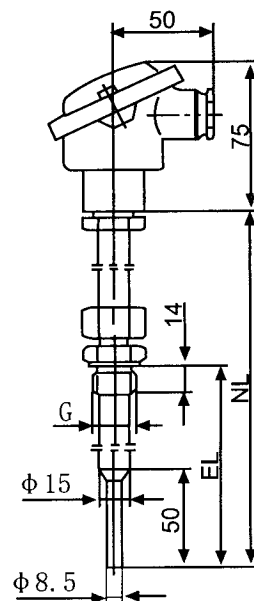


拧入式带固定螺纹型热电偶, 配符合DIN43 729标准B型接线盒 M24×1.5

插深 EL (mm)	长度 NL (mm)	螺纹 G	最高测温 ℃	型号 单支	型号 双支
保护管: 不锈钢×6CrNiMoTi 17 12 2 材料号1.4571					
热偶 NiCr-Ni "K"					
65~670	710	G1/2	550	90.020-F03	-
65~670	710	G1/2	550	-	90.020-F02
热偶 Fe-CuNi "L"					
65~670	710	G1/2	550	90.020-F13	-
65~670	710	G1/2	550	-	90.020-F12

操作介质:水和油

操作压力:100℃时最大270bar;400℃时最大20bar,400以上无压.



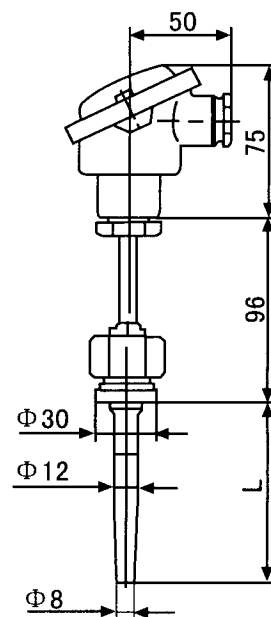
拧入式带焊座型热电偶, 配符合DIN43 729标准B型接线盒, M24×1.5

装配长度 (mm)	长度 l.(mm)	最高测量 ℃	型号 单支	型号 双支
焊座:钢15Mo3, 材料号1.5415				
保护管: 钢ST35, 材料号1.0308				
热偶:Fe-CuNi "L"				
220	200	480	90.111-F01	●90.111-F02

工作介质: 水和油

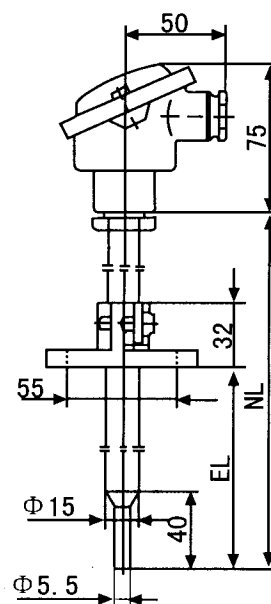
工作压力: 100℃时最大103bar; 480℃时最大30bar。

●有库存在 1. 热电偶装配长度



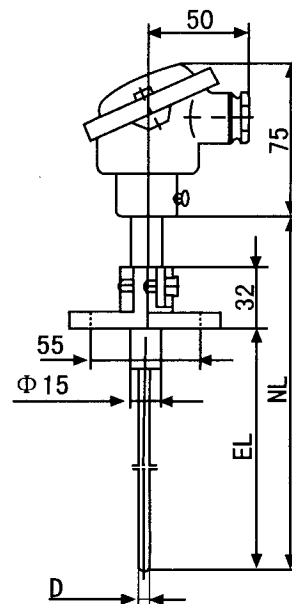
插入式带滑行止动法兰型热电偶, 配符合DIN43 729标准B型接线盒, M24×1.5

插深 EL (mm)	长度 NL (mm)	最高测温 ℃	型号 双支
保护管: 不锈钢×6 CrNi MoTi 17 12 2, 材料号1.4571			
热电偶NiCr-Ni "K"			
50-460	500	800	90.019-F01 ●
50-670	710	800	90.020-F01
50-960	1000	800	90.021-F01
热电偶Fe-CuNi "L"			
50-460	500	700	90.019-F11
50-670	710	700	90.020-F11
90-960	1000	700	90.021-F11



插入式带滑行止动法兰型热电偶, 配符合DIN43 729标准B15型接线盒

插深 EL(mm)	长度 NL(mm)	直径 D(mm)	最高测量 ℃	型号 双支
保护管:陶瓷KER710				
热电偶:NiCr-Ni"K"				
420-470	500	6	1000	90.023-F01 ●

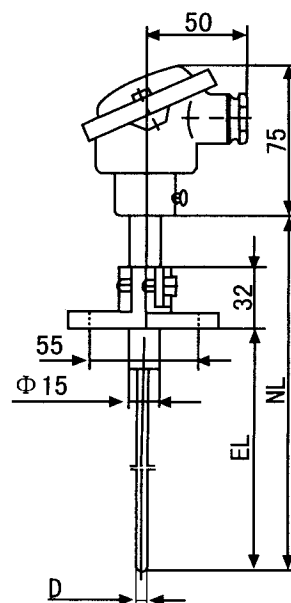


工作介质:空气

●有库存

插入式带滑行止动法兰型热电偶, 配符合DIN43 729标准B15型接线盒

插深 ELmm	长度 NLmm	直径 Dmm	最高测量 ℃	型号 单支	型号 双支
保护管:陶瓷KER710					
热电偶:Pt10Rh-Pt"S"					
420-470	500	6	1300	90.023	90D023
热电偶:Pt30Rh-Pt6Rh"B"					
420-470	500	6	1500	90.029	90D029





符合DIN34 40标准热电偶,
配调节器 (SRM-96/...) , 温度限制器 (TB) , 温度监视器
(TW) , 安全温度限制器 (STB) , 安全温度监视器 (STW) 表

热偶型号	分度号	最高测温	焊包	水/油	空气/气体	SRM-96/... T70.3550 ¹	TB/TW T70.1110 ¹	STB/STW T70.1110 ¹
90.020-F03	1×NiCr-Ni" L "	550	-	×	-	×	×	-
90.020-F02	2×NiCr-Ni" K "	550	-	×	-	×	×	×
90.020-F13	1×Fe-CuNi" L "	550	-	×	-	×	×	-
90.020-F12	2×NiCr-Ni" L "	550	-	×	-	×	×	×
90.111-F01	1×Fe-CuNi" L "	480	×	×	-	×	×	×
90.111-F02	2×Fe-CuNi" L "	480	×	×	-	×	×	×
90.019-F01	2×NiCr-Ni" K "	800	-	-	×	×	×	×
90.020-F01	2×NiCr-Ni" K "	800	-	-	×	×	×	×
90.021-F01	2×NiCr-Ni" K "	800	-	-	×	×	×	×
90.019-F11	2×Fe-CuNi" L "	700	-	-	×	×	×	×
90.020-F11	2×Fe-CuNi" L "	700	-	-	×	×	×	×
90.021-F11	2×Fe-CuNi" L "	700	-	-	×	×	×	×
90.023-F01	2×NiCr-Ni" K "	1000	-	-	×	×	×	×
90.023	1×Pt10Rh-Pt" S "	1300	-	-	×	×	×	-
90D023	2×Pt10Rh-Pt" S "	1300	-	-	×	×	×	×
90.029	1×Pt30Rh-Pt6Rh" B "	1500	-	-	×	×	×	-
90D029	2×Pt30Rh-Pt6Rh" B "	1500	-	-	×	×	×	×

X: 许可, -: 不许可, 1. 数据单70----, 参见调节器和编程器目录.

插入式热电偶 A型接线盒

- 测温范围 -200 -- +1600°C
- 各种不同材质的保护管
- 单支或双支型
- 一体化温度变送器可选

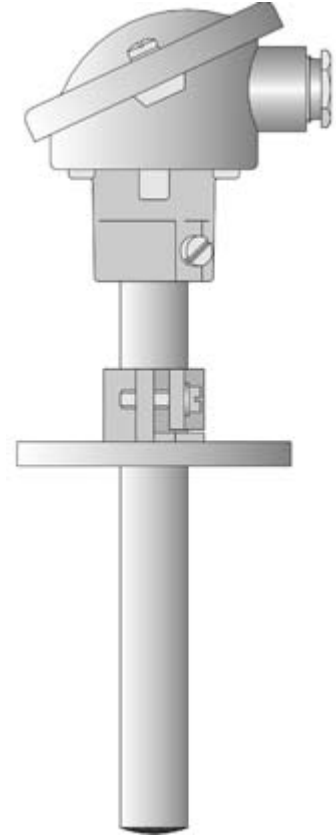
用于测量液体或气体的温度
 应用场合：加热装置、烤炉、加热炉、工厂等

接线盒处的环境温度可达 +100°C
 钢制延长管

使用支托法兰(见数据单90.9725)时，安装处可被密封，耐压1bar

不同材质的保护套管用以保护热电偶插芯免受化学腐蚀和机械损伤
 保护套管材质的选择取决于现场条件

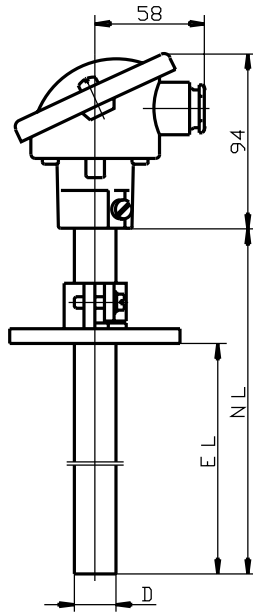
热电偶插芯符合EN 60 584标准Class2或DIN 43 710标准



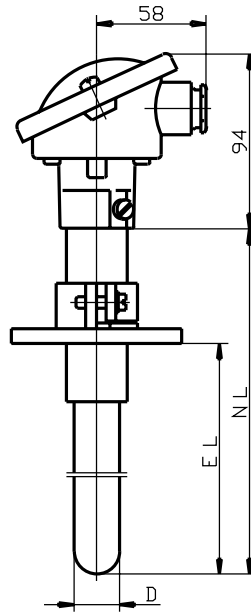
技术数据

接线盒	A型, DIN 43 729, 铸铝外壳, M 20x1.5, IP54, 环境温度 -20 -- +100 °C 注意：内置一体化温度变送器时允许的环境温度降低(见数据单 95.6550)
过程连接	管螺纹 1" 活动法兰，22mm 内径，DIN 43 734 活动法兰，32mm 内径，DIN 43 734
保护管	钢 1.4749, 22mm 外径, 测温范围 +1150°C (无缝管) 钢 1.4841, 22mm 外径, 测温范围 +1150°C (无缝管) 陶瓷 KER 610, 15mm 和 24mm 外径, 测温范围 +1300°C 陶瓷 KER 710, 15mm 和 24mm 外径, 测温范围 +1600°C
热电偶插芯	绝缘型： 1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +1200°C 1 x Pt10Rh-Pt S, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 1300°C 1 x Pt30Rh-Pt6Rh B, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 600 -- 1600°C 2 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +1200°C 2 x Pt10Rh-Pt S, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 1300°C 2 x Pt30Rh-Pt6Rh B, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 600 -- 1600°C
温度变送器	智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单95.6550

外形尺寸



型号 901101/10

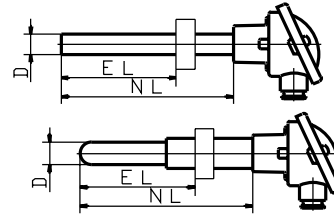


型号 901101/20

选型说明：插入式热电偶 - A型接线盒

(1) 基本型

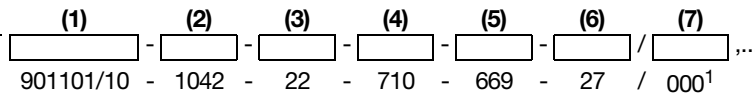
	901101/10	插入式热电偶 - 直管 材质：耐高温钢
	901101/20	插入式热电偶 - 变径保护管 材质：陶瓷
	(2) 热电偶插芯 / 测温范围 °C	
x	1040	1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1042	1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1043	1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C
x	1044	1 x Pt 10 Rh-Pt S, 测温范围 0 -- 1300°C
x	1046	1 x Pt 30 Rh-Pt 6 Rh B, 测温范围 600 -- 1600°C
x	2040	2 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2042	2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2043	2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C
x	2044	2 x Pt 10 Rh-Pt S, 测温范围 0 -- 1300°C
x	2046	2 x Pt 30 Rh-Pt 6 Rh B, 测温范围 600 -- 1600°C
	(3) 保护套管外径 D mm	
x	16	16mm (支撑管22mm 外径)
x	22	22mm
x	24	24mm (支撑管32mm 外径)
	(4) xÜ³总长 NL mm (100 ≤ NL ≤ 1400)	
x	500	500mm, ²插深 (EL) 100 - 460mm
x	710	710mm, 插深 (EL) 100 - 670mm
x	1000	1000mm, 插深 (EL) 100 - 960mm
x	1400	1400mm, 插深 (EL) 100 - 1360mm
x	...	自定义长度 (100mm 最小间隔)
	(5) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x	000	无
x	256	管螺纹 1" (只针对 22mm 外径), 钢
x	669	»活动法兰 D 22mm, DIN 43 734
x	671	活动法兰 D 32mm, DIN 43 734
	(6) 保护管材质	
x	27	钢 X 18 CrN 28 Mat. Ref. 1.4749 (测温范围 +1150°C)
x	28	钢 X 15 CrNiSi 25 20 Mat. Ref. 1.4841 (测温范围 +1150°C)
x	93	陶瓷 KER 610 (测温范围 +1300°C)
x	94	陶瓷 KER 710 (测温范围 +1600°C)
	(7) 附加选项	
x	000	无
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)



选型代码

选型举例

1. 附加选项按顺序排列, 用逗号隔开



插入式热电偶 B型接线盒

- 测温范围 -200 -- +1600°C
- 可提供不同材质的保护管
- 可提供单支或双支型
- 接线盒类型 B, BUZ, BUZH, BBK
- 可带温度变送器

用于测量液体或气体的温度

应用场合：加热安装、烤炉、加热炉、工厂等

接线盒环境温度 可达 +100°C

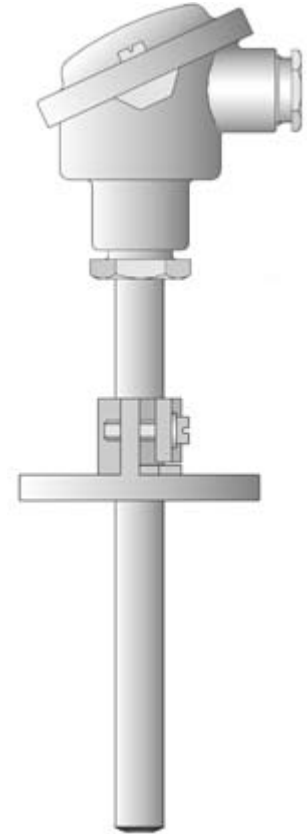
使用钢制延长管

当使用支托法兰(见数据单90.9725)时，安装处可被密封，耐压1bar

不同材质的保护套管用以保护热电偶插芯免受化学腐蚀和机械损伤

保护管材质的选择取决于现场条件

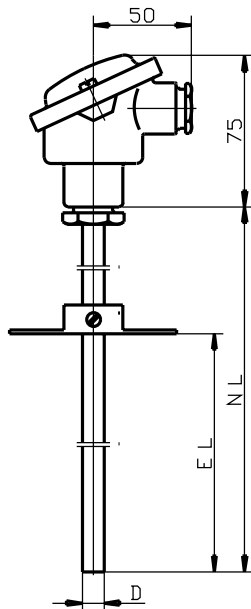
热电偶插芯符合EN 60 584标准Class2和DIN 43 710



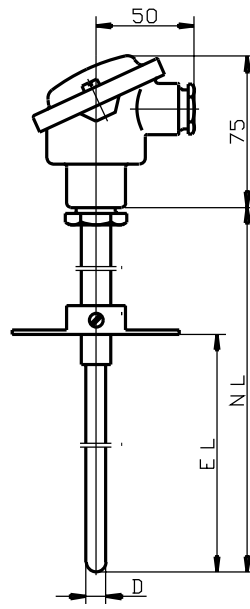
技术数据

接线盒	类型 B DIN 43 729, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP54, 环境温度 -20 -- +100°C 类型 BUZ, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C 类型 BUZH, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C 类型 BBK, 塑料, M 20x1.5; IP54, 环境温度 -20 -- +130°C 注意：带温度变送器时环境温度降低(见数据单95.6550)
过程连接	管螺纹 1/2" 活动法兰, 15mm 内径, DIN 43 734
保护管	钢 1.4749, 15mm 外径, 耐温可达 +1150°C(无缝管) 钢 1.4841, 15mm 外径, 耐温可达 +1150°C(无缝管) 陶瓷 KER 710, 6mm, 8mm 和 10mm 外径, 耐温可达 +1600°C
热电偶插芯	绝缘型 1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +1200°C 1 x Pt10Rh-Pt S, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 1300°C 1 x Pt30Rh-Pt6Rh B, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 600 -- 1600°C 2 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +1200°C 2 x Pt10Rh-Pt S, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 1300°C 2 x Pt30Rh-Pt6Rh B, N 60 584, Cl. 2, 测温范围 600 -- 1600°C
温度变送器	智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单95.6550

外形尺寸



型号 901102/10/31



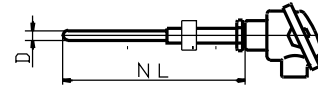
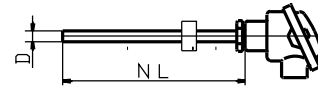
型号 901102/20



选型说明：插入式热电偶 - B型接线盒

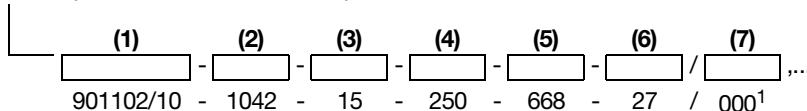
(1) 基本型

	901102/10	插入式热电偶 - 直管 材质：耐高温钢
	901102/20	插入式热电偶 - 变径保护管 材质：陶瓷
	(2) 热电偶插芯 / 测温范围 °C	
x	1040	1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1042	1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1043	1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C
x	1044	1 x Pt 10 Rh-Pt S, 测温范围 0 -- 1300°C
x	1046	1 x Pt 30 Rh-Pt 6 Rh B, 测温范围 600 -- 1600°C
x	2040	2 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2042	2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2043	2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C
x	2044	2 x Pt 10 Rh-Pt S, 测温范围 0 -- 1300°C
x	2046	2 x Pt 30 Rh-Pt 6 Rh B, 测温范围 600 -- 1600°C
	(3) 保护管外径 D mm	
x	6	6mm (支撑管15mm 外径)
x	8	8mm (支撑管15mm 外径)
x	10	10mm (支撑管15mm 外径)
x	15	15mm
	(4) 总长 NL mm (180 NL 1200, 对于型号 901102/20, NL 1000)	
x	180	180mm, 插深 (EL) 100 - 140mm
x	250	250mm, 插深 (EL) 100 - 210mm
x	355	355mm, 插深 (EL) 100 - 315mm
x	500	500mm, 插深 (EL) 100 - 460mm
x	710	710mm, 插深 (EL) 100 - 670mm 只对 D=8mm
x	1000	1000mm, 插深 (EL) 100 - 960mm 只针对 D=8mm
x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)
	(5) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x	000	无
x	254	管螺纹 1/2"
x	668	活动法兰 15mm 内径, DIN 43 734
	(6) 保护管材质	
x	27	钢 X 18 CrN 28 Mat. Ref. 1.4749 (耐温可达 +1150°C)
x	28	钢 X 15 CrNiSi 25 20 Mat. Ref. 1.4841 (耐温可达 +1150°C)
x	94	陶瓷 (耐温可达 +1600°C, 一般为 16)
	(7) 附加选项	
x	000	无
x	320	接线盒为 BUZ
x	321	接线盒为 BUZH
x	322	接线盒为 BBK
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)



选型代码

选型举例



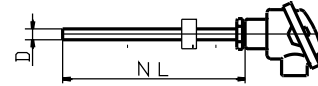
1.附加选项次序排列, 用逗号隔开



选型说明：插入式热电偶 - B型接线盒

(1) 基本型

901102/31 插入式热电偶 - 直管
 材质：耐磨材料



(2) 热电偶插芯 / 测温范围 °C

x	1040	1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1042	1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	1043	1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C
x	2040	2 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2042	2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +600°C
x	2043	2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C

(3) 保护管外径 D mm

x	25	25mm (支撑管15mm 外径)
---	----	-------------------

(4) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 1000)

x	160	160mm
x	200	200mm
x	250	250mm
x	300	300mm
x	400	400mm
x	500	500mm
x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)

(5) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)

x	000	无
x	644	固定法兰 C DN 40 PN 40, DIN 25 01

(6) 应用场合

x	AP	应用在碱厂
x	CP	应用在水泥厂
x	PP	应用在电厂

(7) 附加选项

x	x	000	无
x	x	320	接线盒为 BUZ
x	x	321	接线盒为 BUZH
x	x	322	接线盒为 BBK
x	x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)

选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
选型举例	901102/31	- 1043	- 25	- 250	- 644	- PP	/ 000 ¹	

1.附加选项顺序排列, 用逗号隔开

插入式热电偶 带补偿电缆

- 测温范围 0 -- 600°C
- 可提供不同分度号的热电偶
- 不锈钢保护套管
- 硅胶或金属网补偿电缆
- 可提供90°弯管

用于测量固体温度，如电炉、焊钳
应用场合：烤炉、工厂、机械设备

补偿电缆用于干燥环境，温度范围 -20 -- +350°C
可选防折保护，用以保护电缆
不锈钢保护套管用以保护热电偶芯免受化学腐蚀和机械损伤

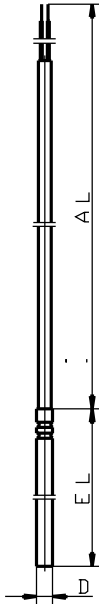
热电偶插芯符合 EN 60 584 , DIN 43 710.



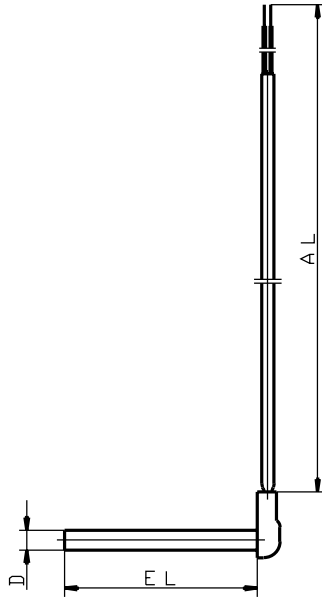
技术数据

引线	导线末端裸露、带冷压接头、插座或多针连接器
补偿电缆	硅胶, 环境温度 -50 -- +180°C 金属网, 环境温度 -20 -- +350°C 可选屏蔽层
保护管	不锈钢 1.4571, 6mm 外径
热电偶芯	绝缘型 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 -- +600°C
附件	各种护套, 见数据单 90.9721

外形尺寸



型号 901105/10



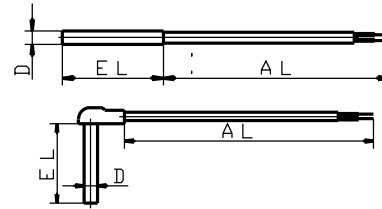
型号 901105/20



选型说明：插入式热电偶 - 带补偿电缆

(1) 基本型

	901105/10	插入式热电偶 不锈钢保护管
	901105/20	插入式热电偶 90°弯头
	(2) 测温范围 °C / 补偿电缆	
x	x	380 -50 -- +200°C / 硅胶
x	x	390 -50 -- +300°C / 金属网
	x	840 0 -- 300°C / 金属网
	x	843 0 -- 350°C / 金属网
x		848 0 -- 400°C / 金属网
x		858 0 -- 600°C / 金属网
	(3) 热电偶芯	
x	x	1042 1 x Fe-Con L
x	x	1043 1 x NiCr-Ni K
	(4) 保护套管外径 D mm	
x	x	6 6mm
	(5) 插深 EL mm (对型号 901105/10来说, 40 EL 500)	
	x	12 12mm
x		50 50mm
	x	60 60mm
x		100 100mm
x		200 200mm
x		300 300mm
x		... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
	(6) 补偿电缆末端	
x	x	03 裸露
x	x	11 冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	x	13 薄片插座 6.3x0.8mm, DIN 46 247
x	x	80 多针连接器 (请说明类型)
	(7) 补偿电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x	x	2500 2500mm
x	x	... 自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(8) 附加选项	
x	x	000 无
x	x	309 接壳型 (热电偶焊接到顶端)
x	x	315 防折保护: 弹簧
x		316 防折保护: 软管



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) , ...

选型举例 901105/10 - 848 - 1042 - 6 - 100 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加选项顺序排列, 用逗号隔开

插入式热电偶 卡锁连接

- 测温范围 0 -- 400°C
- 单支或双支型
- 可调整弹簧压力，具有良好的热传导性能
- 绝缘型或接壳型
- 无需工具即可安装和拆卸

用于测量固体、轴承和压模工具温度，例如：塑料工业

由于温度探头顶端的特殊型式，适用于测量平底孔和锥形孔

压力弹簧材质：耐酸耐腐不锈钢1.4310, 确保探头顶端与孔底间的装配压力，并保护电缆
插深可通过旋转卡锁来调整

卡锁和适配插座直径为12/15/16mm

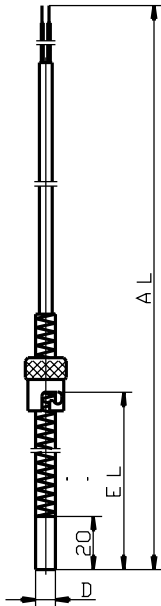
热电偶插芯符合EN 60 584 或 DIN 43 710.



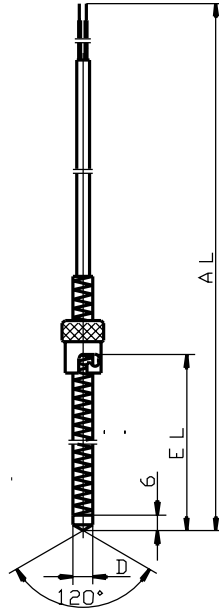
技术数据

接线	导线末端裸露、带冷压接头、插座或多针连接器
补偿电缆	硅胶, 环境温度 -50 -- +180°C 聚四氟乙烯, 环境温度 -190 -- +260°C 金属网, 环境温度 -20 -- +350°C
过程连接	卡锁, 黄铜镀镍, 12mm, 15mm 或 16mm 直径
保护管	不锈钢 1.4571, 6mm 和 8mm 外径
热电偶芯	绝缘装配： 1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 400°C 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 0 -- 400°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 400°C 2 x Fe-Con L, 43 710, Cl. 2, 测温范围 0 -- 400°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 0 -- 400°C
可选附件	适配插座, 见数据单 90.9725

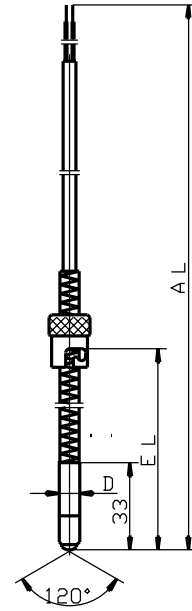
外形尺寸



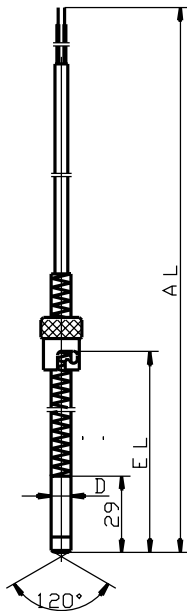
型号 901109/10



型号 901109/20



型号 901109/30

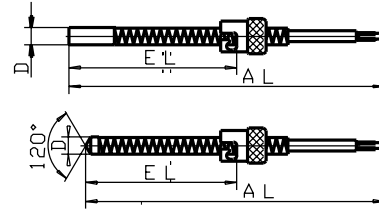


型号 901109/40

选型说明：插入式热电偶 - 卡锁连接

(1) 基本型

	901109/10	插入式热电偶带保护管 平头, 不锈钢Mat. Ref. 1.4571 卡锁直径 12mm
	901109/20	插入式热电偶, 保护套管 顶端锥形 120°, 不锈钢Mat. Ref. 1.4571 卡锁直径 12mm
	(2) 测温范围 °C / 补偿电缆	
x x	832	0 -- 200°C / 硅胶
x x	835	0 -- 260°C / 金属网
x x	836	0 -- 260°C / 聚四氟乙烯
x x	848	0 -- 400°C / 金属网
	(3) 热电偶芯	
x x	1040	1 x Fe-Con J
x x	1042	1 x Fe-Con L
x x	1043	1 x NiCr-Ni K
x x	2042	2 x Fe-Con L
x x	2043	2 x NiCr-Ni K
	(4) 保护套管外径 D mm	
x	6	6mm
x x	8	8mm
	(5) 插深 EL mm	
x	175	20 - 175mm
x	240	6 - 240mm
	(6) 补偿电缆末端	
x x	03	裸露
x x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x x	13	薄片插座 6.3x0.8mm, DIN 46 247
x x	80	多针连接器 (请说明类型)
	(7) 补偿电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x x	2500	2500mm (标准型)
x x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(8) 附加选项	
x x	000	无
x x	302	卡锁15mm 直径
x x	303	卡锁16mm 直径
x x	309	接壳型 (热电偶焊接到顶端)



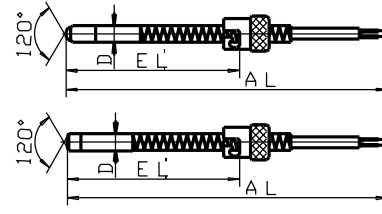
选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) / , ...
 选型举例 901109/10 - 848 - 1042 - 6 - 175 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：插入式热电偶 - 卡锁连接

(1) 基本型

	901109/30	插入式热电偶带保护管 顶端锥形120°, 不锈钢 Mat. Ref. 1.4571 卡锁直径 12mm
	901109/40	插入式热电偶 保护管, 不锈钢, Mat. Ref. 1.4571, 顶端锥形120°, 陶瓷, KER 221, 卡锁直径 12mm
	(2) 测温范围 °C / 补偿电缆	
x	x	832 0 -- 200°C / 硅胶
x		835 0 -- 260°C / 金属网
x		836 0 -- 260°C / 聚四氟乙烯
	x	848 0 -- 400°C / 金属网
	(3) 热电偶芯	
x	x	1040 1 x Fe-Con J
x	x	1042 1 x Fe-Con L
x	x	1043 1 x NiCr-Ni K
x	x	2042 2 x Fe-Con L
x	x	2043 2 x NiCr-Ni K
	(4) 保护套管外径 D mm	
x	x	6 6mm
	(5) 插深 EL mm	
x		175 33 - 175mm
	x	175 29 - 175mm
	(6) 补偿电缆末端	
x	x	03 裸露
x	x	11 冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	x	13 薄片插座 6.3x0.8mm, DIN 46 247
x	x	80 多针连接器 (请说明类型)
	(7) 补偿电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x	x	2500 2500mm (标准型)
x	x	... 自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(8) 附加选项	
x	x	000 无
x	x	302 卡锁15mm 直径
x	x	303 卡锁16mm 直径
x	x	309 接壳型 (热电偶焊接到顶端)



选型代码 - - - - - - /
 选型举例 901109/30 - 836 - 1042 - 6 - 175 - 11 - 2500 / 000¹

1.附加选项次序排列, 用逗号隔开
 注意: 适配插座, 见数据单 90.9725

铠装热电偶 DIN 43 710 和 EN 60 584

- 测温范围 -200 +1150°C
- 软铠装配抗冲击热电偶
- 保护管最小外径 0.5mm
- 快速响应
- 适合各种应用的插深

应用场合：化工厂、电站、管线、发动机和测试床等
 偶丝被置于软铠内，通过致密的耐火氧化镁绝缘
 基于热电偶与软铠之膨间良好的热传导性，铠装热电偶响应速度很快、精度高
 抗冲击结构确保了其长时间的使用寿命

最小弯曲半径：五倍外径
 最小插深
 热电偶芯与保护管绝缘
 热电偶符合 和
 可提供双支型

测试压力：40 bar (氮) 泄漏测试 - 测量端
 绝缘电阻(偶丝与套管)：在室温下，长度小于一米时 兆欧，长度大于等于一米时 兆欧/长度



技术数据

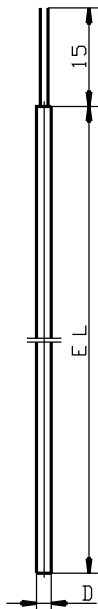
接线	导线末端裸露、带冷压接头、插座或多针连接器
补补电缆	硅胶，环境温度 -50 +180°C 聚四氟乙烯，环境温度 -190 +260°C 金属网，环境温度 -20 - +350°C
保护套管	不锈钢 1.4541, 热电偶类型 L 和 J 因康镍 2.4816, 热电偶类型 K
热电偶插芯	绝缘型： 1 x Fe-Con J, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 - +800°C 1 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 - +800°C 1 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 - +1150°C 2 x Fe-Con L, DIN 43 710, Cl. 2, 测温范围 -200 - +800°C 2 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 测温范围 -200 - +1150°C
响应时间	在水中 0.4m/sec / 在空气中 2m/sec 0.5mm 外径：水 $t_{0.5} = 0.15\text{sec}$, $t_{0.9} = 0.30\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 3.5\text{sec}$, $t_{0.9} = 8.0\text{sec}$ 1.0mm 外径：水 $t_{0.5} = 0.20\text{sec}$, $t_{0.9} = 0.60\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 7.5\text{sec}$, $t_{0.9} = 17.0\text{sec}$ 1.5mm 外径：水 $t_{0.5} = 0.40\text{sec}$, $t_{0.9} = 0.90\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 10.0\text{sec}$, $t_{0.9} = 25.0\text{sec}$ 2.0mm 外径：水 $t_{0.5} = 0.80\text{sec}$, $t_{0.9} = 2.60\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 13.0\text{sec}$, $t_{0.9} = 34.0\text{sec}$ 3.0mm 外径：水 $t_{0.5} = 1.00\text{sec}$, $t_{0.9} = 2.80\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 22.0\text{sec}$, $t_{0.9} = 64.0\text{sec}$ 4.5mm 外径：水 $t_{0.5} = 2.50\text{sec}$, $t_{0.9} = 6.50\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 34.0\text{sec}$, $t_{0.9} = 113.0\text{sec}$ 6.0mm 外径：水 $t_{0.5} = 3.00\text{sec}$, $t_{0.9} = 9.00\text{sec}$ / 空气 $t_{0.5} = 55.0\text{sec}$, $t_{0.9} = 170.0\text{sec}$



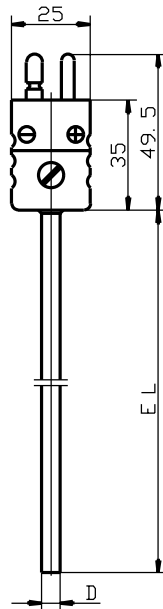
铠装热电偶导线电阻 Ω/m 在 20°C 时

外径 D mm	单支热电偶 Ω/m	双支热电偶 Ω/m
热电偶 Fe-Con L		
6.0	0.66	0.85
4.5	1.40	1.80
3.0	2.70	3.50
2.0	5.00	7.70
1.5	12.00	-
1.0	21.50	-
热电偶 Fe-Con J		
6.0	0.54	-
3.0	2.10	-
1.5	8.60	-
热电偶 NiCr-Ni K		
6.0	0.88	2.70
4.5	1.56	4.80
3.0	3.50	11.00
2.0	7.90	25.00
1.5	14.00	-
1.0	32.00	-
0.5	126.00	-

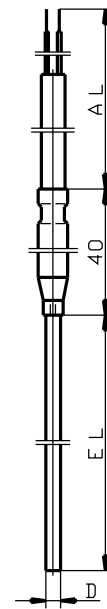
外形尺寸



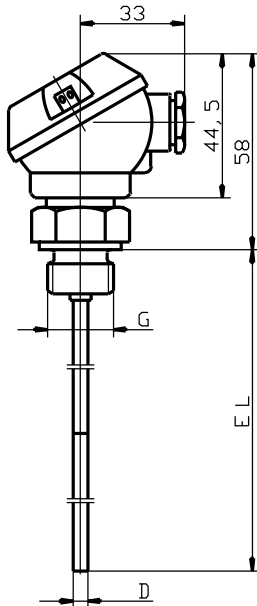
型号 901221/10



型号 901221/20



型号 901221/3x





型号 901221/40



选型说明 : 铠装热电偶符合 DIN 43 710 和 EN 60 584

(1) 基本型

901221/10	铠装热电偶 导线末端裸露	
901221/20	铠装热电偶 带无热电势的标准扁平插头	

(2) 热电偶芯 / 测温范围 °C

x x	1040	1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 -- +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x x	1042	1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x x	1043	1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816
x x	2042	2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 -- +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x	2043	2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 -- +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816

(3) 保护套管外径 D mm

x	0.5	0.5mm, 只针对 1 x NiCr-Ni K
x x	1	1mm
x x	1.5	1.5mm
x x	2	2mm
x x	3	3mm
x x	4.5	4.5mm
x x	6	6mm

(4) 插深 EL (50 EL 50000)

x x	100	100mm
x x	200	200mm
x x	300	300mm
x x	400	400mm
x x	500	500mm
x x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)

(5) 附加选项

x x	000	无
x x	309	接壳型 (热电偶焊接到顶端)

选型代码: (1) - (2) - (3) - (4) / (5), ...
 选型举例: 901221/10 - 1042 - 3 - 200 / 000

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开



选型说明: 铠装热电偶符合 DIN 43 710 和 EN 60 584

(1) 基本型

	901221/32	铠装热电偶 带硅胶补偿电缆	
	901221/33	铠装热电偶 带聚四氟乙烯补偿电缆	
	901221/34	铠装热电偶 带金属网 (带玻璃丝绝缘) 补偿电缆	
	(2) 热电偶芯 / 测温范围 °C		
x x x	1040	1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541	
x x x	1042	1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541	
x x x	1043	1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 - +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816	
x x x	2042	2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541	
x x x	2043	2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 - +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816	
	(3) 保护管外径 D mm		
x x x	0.5	0.5mm, 只针对 1 x NiCr-Ni K	
x x x	1	1mm	
x x x	1.5	1.5mm	
x x x	2	2mm	
x x x	3	3mm	
x x x	4.5	4.5mm	
x x x	6	6mm	
	(4) 插深 EL (50 EL 50000)		
x x x	100	100mm	
x x x	200	200mm	
x x x	300	300mm	
x x x	400	400mm	
x x x	500	500mm	
x x x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)	
	(5) 补偿电缆末端		
x x x	03	裸露	
x x x	11	冷压接头参见 DIN 46 228 Part 4 (标准型)	
x x x	13	薄片插座 6.3x0.8mm, DIN 46 247	
x x x	80	多针连接器 (请说明类型)	
	(6) 补偿电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)		
x x x	2500	2500mm (标准型)	
x x x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)	
	(7) 附加选项		
x x x	000	无	
x x x	309	接壳型 (热电偶焊接到顶端)	
x x x	317	屏蔽补偿电缆	

选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) / (7) , ...
 选型举例 901221/32 - 1042 - 3 - 200 - 11 - 2500 / 000

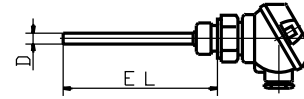
1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开



选型说明: 铠装热电偶符合 DIN 43 710 和 EN 60 584

(1) 基本型

901221/40	铠装热电偶 J型接线盒
(2) 热电偶芯 / 测温范围 °C	
x	1040 1 x Fe-Con J, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x	1042 1 x Fe-Con L, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x	1043 1 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 - +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816
x	2042 2 x Fe-Con L, 测温范围 -200 - +800°C, 套管材质 Mat. Ref. 1.4541
x	2043 2 x NiCr-Ni K, 测温范围 -200 - +1200°C, 套管材质 Mat. Ref. 2.4816
(3) 保护管外径 D mm	
x	3 3mm
x	4.5 4.5mm
x	6 6mm
(4) 插深 EL (50 EL 50000) ≤	
x	100 100mm
x	200 200mm
x	300 300mm
x	400 400mm
x	500 500mm
x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
(6) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x	103 3/8" 管螺纹
x	104 1/2" 管螺纹
(6) 附加选项	
x	000 无
x	309 接壳型 (热电偶焊接到顶端)



选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) , ...
 选型举例 901221/40 - 1042 - 6 - 200 - 104 / 000

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

JUMO FOODtemp

刺入式热电偶

- 测温范围 -100 到 +260
- 防蒸汽, 抗压力
- 机械强度高
- 食品行业专用
- 多点温度测量

由于它的特殊结构, 这种热电偶特别适用于食品制作和烘烤过程, 以及食品的处理和储藏。其它应用还包括高压消毒釜和杀菌器。

这种产品配有锥型或顶端锐角不锈钢探头保护管 (25° 或 45°), 全部型号均具有极佳的抗震性, 配有防油抗酸手柄。

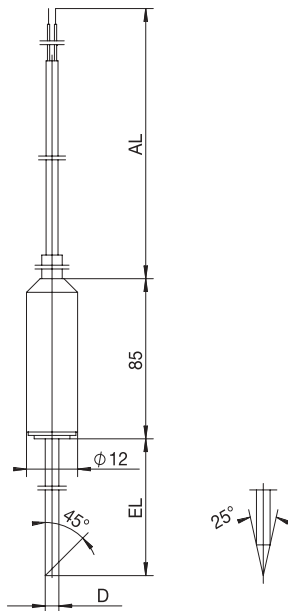
本产品的测量元件符合 NiCr-Ni EN 60 584, 2级标准。



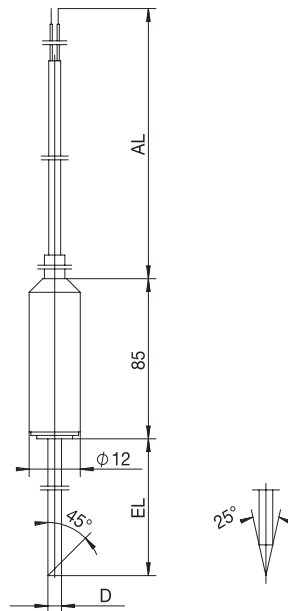
技术数据

电连接	导线末端裸露、冷压接头、薄片插座或多针连接器
补偿电缆	聚四氟乙烯, 环境温度 -100 to +260°C
手柄	聚四氟乙烯, 环境温度最高 +260°C
保护管	不锈钢 1.4571, 直径 :4mm 和 4.5mm
保护管顶端	25° 锐角, 45° 斜角
测量插件	热电偶 3 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 工作 温度 -100 to + 260°C 4 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 工作 温度 -100 to + 260°C 5 x NiCr-Ni K, EN 60 584, Cl. 2, 工作 温度 -100 to + 260°C
保护等级	IP67

外形尺寸



型号 : 901305/33

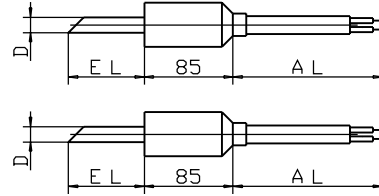


型号 : 901305/63

选型说明：刺入式热电偶

(1)基本型号

	901305/33	刺入式 热电偶 - 多点温度测量 聚四氟乙烯电缆, 塑料手柄直径12mm。
	901305/63	刺入式 热电偶 - 多点温度测量 聚四氟乙烯电缆, 塑料手柄直径15mm
x	x	(2) 工作温度 °C 261 -100 to +260°C
x	x	(3) 测量插件 3043 3 x NiCr-Ni K
x	x	4043 4 x NiCr-Ni K
x	x	5043 5 x NiCr-Ni K (只适于保护管直径 D4.5mm)
x	x	(4) 保护管直径 D (mm) 4 4mm
x	x	4.5 4.5mm
x	x	(5) 插深 EL (mm) 100 100mm
x	x	150 150mm
x	x	200 200mm
x	x	(6) 刺入端 2 中心尖角 25°
x	x	3 斜角角度 45°
x	x	(7) 补偿电缆末端要求 03 补偿导线末端裸露
x	x	11 冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	x	13 薄片插座 6.3x0.8mm., . DIN 46 247
x	x	80 多针连接器 (请说明类型)
x	x	(8) 补偿电缆 长度 AL (mm) (500 ≤ AL ≤ 500000)
x	x	4000 4000mm (标准型)
x	x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)



选型代码
 选型举例

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)							
901305/33	-	261	-	3043	-	4	-	100	-	2	-	03	-	4000

工业用隔爆热电偶

工业用隔爆热电偶是一种温度传感器，在工业自动控制领域中广泛应用。通过此温度传感器可将控制对象的温度参数变成电信号，用于对系统进行检测、调节和控制。

在生产现场常伴有各种易燃易爆的化学气体、蒸汽等，如果使用普通的温度传感器测温非常不安全，极易引起环境气体的爆炸。因此必须使用隔爆热电偶作温度传感器。本公司生产的隔爆热电偶产品适用于D II CT6温度组别区间内具有爆炸危险的场所。

本公司生产的隔爆热电偶技术性能符合工业热电偶技术条件，同时产品均符合爆炸性环境电器设备的通用要求GB3836.1-2000，GB3836.2-2000。由国家级仪器仪表防爆安全监督检测站对产品的技术文件、图纸、样机进行专门审定和批准，并颁发防爆合格证。

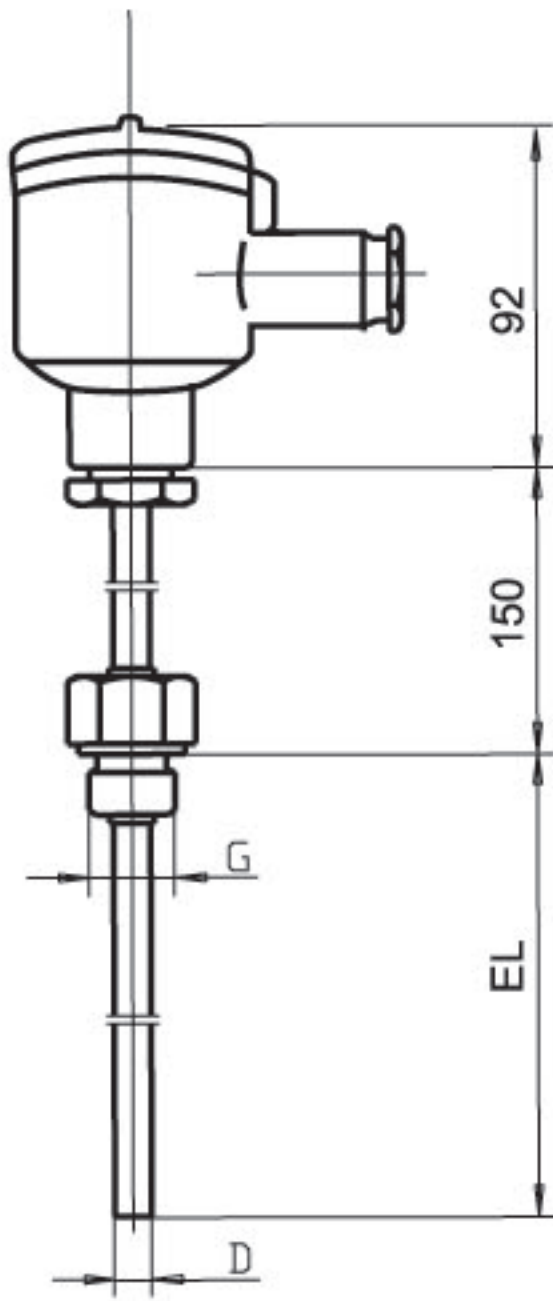
隔爆热电偶的防爆合格证号：GYB03576。



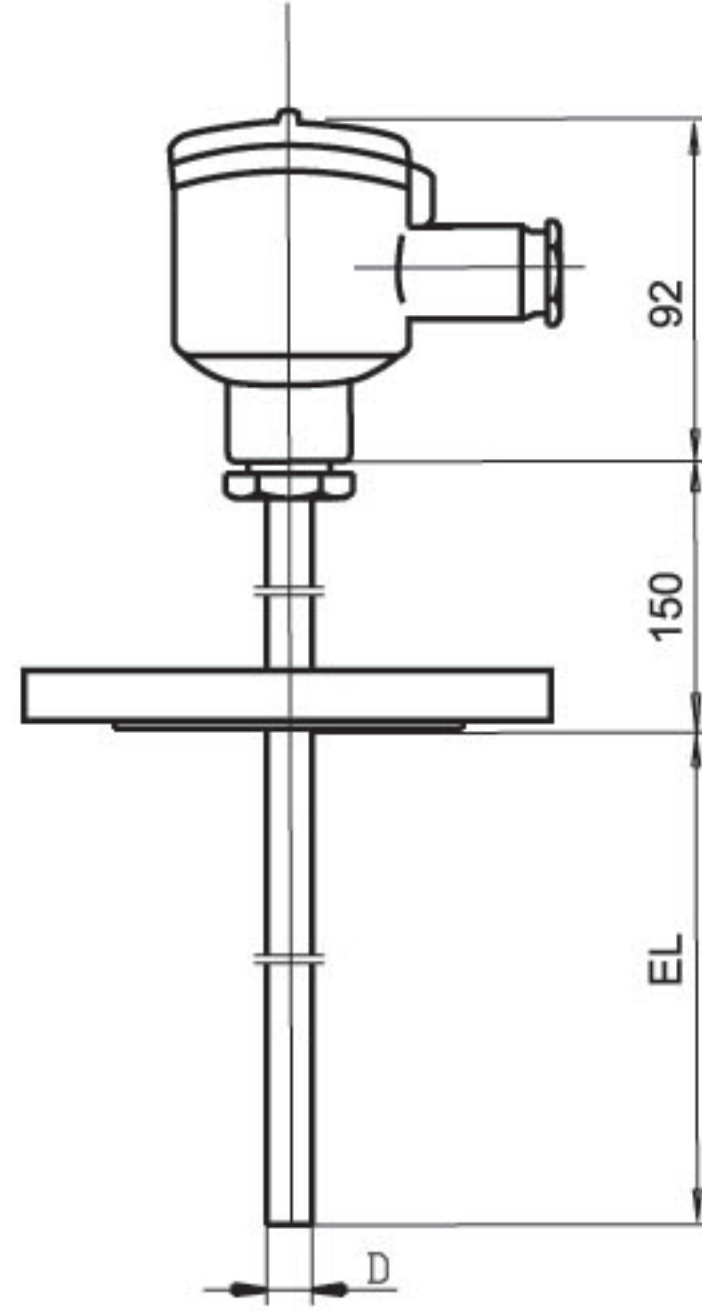
技术数据

接线盒	不锈钢铸件		
过程连接	固定螺纹 固定法兰		
保护管	不锈钢1.4571, $\phi 11\text{mm}$		
测量插件	1×镍铬 — 镍硅 (K)	2×镍铬 — 镍硅 (K)	0~800℃
	1×镍铬 — 铜镍 (E)	2×镍铬 — 铜镍 (E)	0~600℃

外形尺寸



型号 90.1820-240d



型号 90.1820-440d

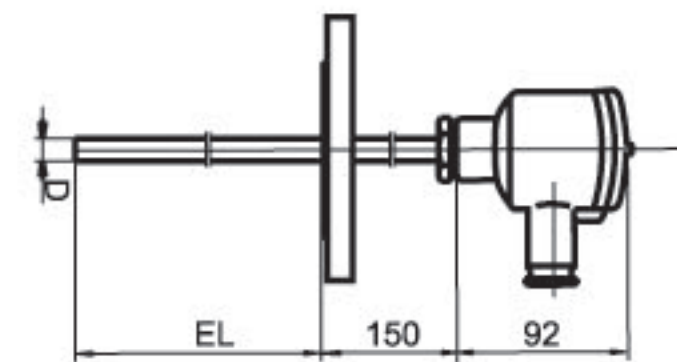
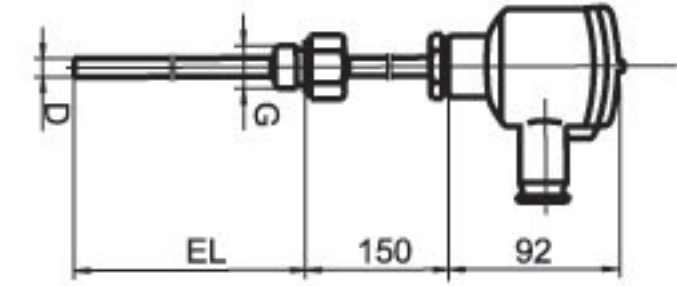
过程连接形式

过程连接	示意图	保护管直径 (mm)	使用压力 (mpa)
固定螺纹		11	10
固定法兰		11	2.5

选型说明：工业用隔爆热电偶

(1) 基本型号

	901820	隔爆热电偶 - 工业用
		(2) 测温范围℃
×		0~800℃ (K)
×		0~600℃ (E)
		(3) 测量插件
×		单支 镍铬 - 镍硅 (K)
×	/2	双支 镍铬 - 镍硅 (K)
×		单支 镍铬 - 铜镍 (E)
×	/2	双支 镍铬 - 铜镍 (E)
		(4) 精度等级
×		±2.5℃或±0.75%t (K)
×		±2.5℃或±0.75%t (E)
		(5) 保护管直径D mm
×		11×2mm
		(6) 插深EL mm
×		150<EL<2000
		(7) 过程连接
×	-240d	固定螺纹 见图
×	-440d	固定法兰 见图
		(8) 保护管材质
×		不锈钢1.4571
		(9) 接线盒
×		不锈钢铸件



×:在选型中“×”表示有效选项

热电阻温度探头的结构及应用

热电阻温度探头

金属的电阻会随着温度的变化而变化这种特性常被用于温度的电动测量。温度升高阻值也升高, 这种电阻我们称之为具有**正温度系数(即PTC)**, 例如铂电阻。为了将这种效应应用于温度测量, 这种金属材料必须有一个温度系数, 即其阻值随温度的变化具有重现性; 此外, 其特性曲线在使用期间不能改变, 否则会产生测量误差, 这个温度系数应尽可能不受温度、压力、化学等因素影响。

标准铂电阻温度传感器

工业仪表选择铂作为热电阻材料, 因为它具有耐腐蚀、易加工以及极佳的可重复电特性等优点。铂的这些特点被写入**国际电工委员会(IEC)的751号标准**中, 以保证其具有通用性。

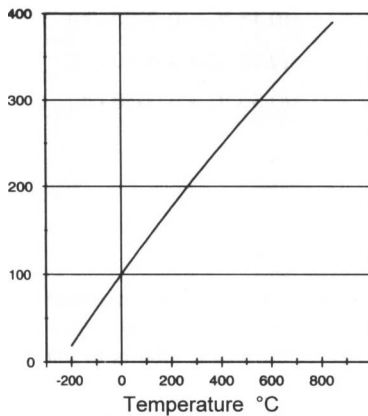


图1. Pt100特性曲线

IEC751标准确定了铂电阻在不同温度下的阻值及允许误差。附加定义还包括热电阻的标准值及其温度测量范围:

$$\begin{aligned} & -200^{\circ}\text{C}—0^{\circ}\text{C} \\ & 0^{\circ}\text{C}—+850^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

这两个范围内的调校明显不同。

-200°C—0°C范围内:

$$R(t)=R_0(1+At+Bt^2+C(t-100^{\circ}\text{C})t^3)$$

0°C—+800°C范围内:

$$R(t)=R_0(1+At+Bt^2)$$

其中:

$$A=3.9083 \times 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$$B=-5.575 \times 10^{-7} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-2}$$

$$C=-4.183 \times 10^{-12} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-3}$$

R_0 指热电阻在0°C时的**标准值**。

IEC751规定这个标准值为100.00 Ω , 因此我们常说**Pt100**热电阻。也有标准值为500 Ω 和1000 Ω 的热电阻温度传感器, 它们的优点是灵敏度高, 即当温度变化时电阻的变化量大。

在100°C范围内电阻随温度的变化量大致如下:

Pt100热电阻—0.4 $\Omega/^{\circ}\text{C}$

Pt500热电阻—2.0 $\Omega/^{\circ}\text{C}$

Pt1000热电阻—4.0 $\Omega/^{\circ}\text{C}$

IEC751还规定了一个附加参数 α :

从0°C到100°C的平均温度系数, 即温度每升高1°C时, 单位阻值的平均变化量。

$$\alpha=(R_{100}-R_0)/(R_0 \times 100^{\circ}\text{C})$$

$$=3.850 \times 10^{-3} / ^{\circ}\text{C}$$

R_0 和 R_{100} 指热电阻在0°C和100°C时的阻值。

从电阻值计算温度

热电阻在用于温度测量时, 可以利用它的阻值来计算相应的温度, 前面的公式表达了阻值随温度的变化。当温度在0°C以上时, 有:

$$t = \frac{AR_0 + [(AR_0)^2 - 4BR_0(R_0 - R)]^{1/2}}{2BR_0}$$

R: 测量电阻, Ω

t: 温度, $^{\circ}\text{C}$

R_0 、A、B: IEC751参数

精度

IEC751规定了两种精度等级:

等级A: $\Delta t = \pm (0.15 + 0.002 \times |t|)$

等级B: $\Delta t = \pm (0.30 + 0.005 \times |t|)$

|t|: 温度的绝对值(无符号)

当温度在0°C以上时, 用 Δt 表示 ΔR 的

公式如下:

$$\Delta R = (A + 2Bt) R_0 \Delta t$$

当温度在0°C以下时

$\Delta R =$

$$(A + 2Bt - 300^{\circ}\text{C} \times Ct^2 + 4Ct^3) R_0 \Delta t$$

精度A用于-200°C—+600°C。

精度B用于-200°C—+850°C

扩展精度等级

IEC标准中规定的两种精度等级往往难以满足特殊应用的需要。在标准精度的基础上**JUMO**又定义了附加的精度等级以适应市场的不同需要。

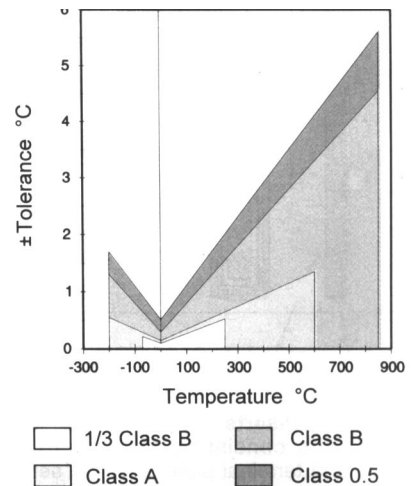


图2. 不同温度下的偏差

精度等级	温度范围	偏差 (°C)	偏差 (0°C)	偏差 (100°C)
1/3 Class B	-70—+250°C	$\pm(0.10^{\circ}\text{C}+0.0017 \cdot t_{t1})$	$\pm 0.10^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.27^{\circ}\text{C}$
Class A	-200—+600°C	$\pm(0.15^{\circ}\text{C}+0.0020 \cdot t_{t1})$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.35^{\circ}\text{C}$
Class B	-200—+850°C	$\pm(0.30^{\circ}\text{C}+0.0050 \cdot t_{t1})$	$\pm 0.30^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.80^{\circ}\text{C}$
Class 0.5	-200—+850°C	$\pm(0.50^{\circ}\text{C}+0.0060 \cdot t_{t1})$	$\pm 0.50^{\circ}\text{C}$	$\pm 1.10^{\circ}\text{C}$

表一 精度等级

热电阻探头结构

除各种专用型之外，还有一系列完全采用标准件的热电阻温度探头。

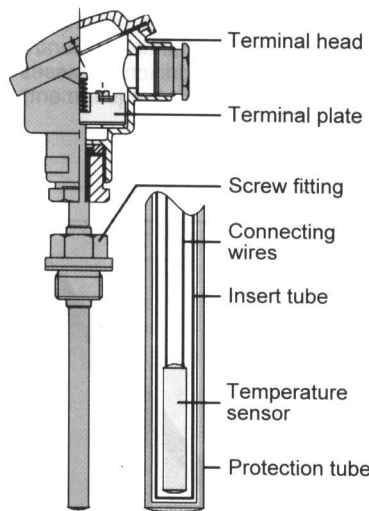


图3. 温度计结构
带接线盒热电阻

这种**热电阻**采用模块化结构，由测量插件、保护管、接线盒以及接线盒内部的接线板组成，可提供法兰或螺纹连接。**测量插件**是完全的装配式单元，由温度传感器和接线板组成。温度传感器即温度计直接受测量温度影响的部分。它被放在一根6—8mm直径、青铜材质（Din1768标准，最高温度300°C）或镍质的**插件管**之中。测量插件再被插到通常由不锈钢制成的实际的**保护管**之中，插入件与保护管底端的内壁全面接触，以保证具有良好的热传递效果。其插入固定螺丝垫有弹簧，即使在插入件与保护管长度存在偏差时，仍能使底部维持良好的接触，这种设计使插件可以固定得很牢。

t_{t1} =温度绝对值（°C），无符号
热电阻有单支和双支两种类型，其尺寸规定见Din 43 762。我们还可以提供配内置式两线制变送器的插件。

若不使用插件管，则热电阻温度传感器表面覆盖上一层氧化铝或导热介质后被直接放在保护管内。装配后，接线端放在接线盒内，并引出连接线。在这种情况下，以后就不能变动传感器，只能重装整个热电阻。

当使用**保护套**时，可以在不对整个系统放空或降压的情况下，拆下热电阻。保护套是一种永久性安装在测量点上的保护管，热电阻可以插在里面并固定起来。有的保护套则配有一个可以让温度计拧进去的内螺纹。温度计可以只由一个插件构成，也可自带一个保护管，但这会降低响应性能。

保护套自身通过焊接或者外螺纹（通常是管螺纹）固定在无法使用保护管的场合（因保护管的管壁较薄）。因为保护套与保护管一样与被测介质直接接触，因而对它与保护管有相同的要求，如防腐蚀、机械强度等参数。

对于**接线盒**，DIN 43 729规定了两种型号A、B，其形状相似，只是尺寸不同；材质使用铸铁、铝或者塑料。为满足各种特殊需要，还有许多其它型号的接线盒。标准中没有提到防护等级，一般为IP54防溅型。

接线盒用来连接保护管的内径：

A型：22mm、24mm或者32mm

B型：15mm或者M24×1.5的螺纹

较小的那种B型是最常用的，内置式两线制变送器就是专门为它设计的。

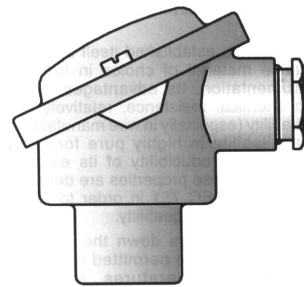


图4. B型接线盒，DIN 43 729

DIN 43 764~43 769规定了热电偶与热电阻在不同应用时的保护管，它们均与一个插件和一个B型接线盒配套。保护管的长度和直径也固定了下来。

这些保护管用字母A到G来划分：

A型：珐琅管、滑动法兰安装，用于测量流动的气体

B型：1/2英寸管螺纹（外）固定

C型：1英寸管螺纹（外）固定

D型：抗压厚壁管，焊接到测量点

E型：顶端为锥形用于快速响应，滑动法兰安装

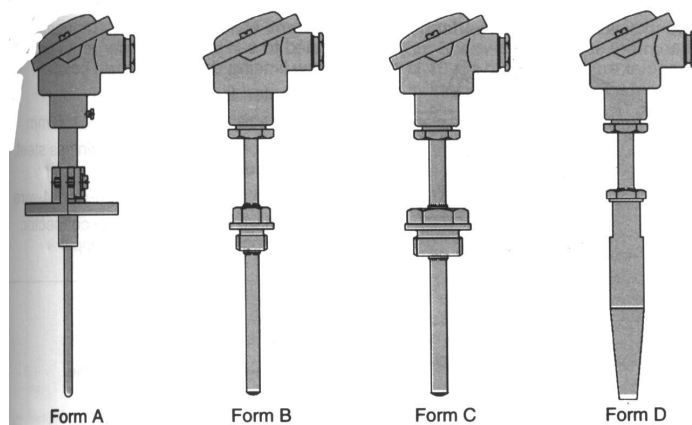
F型：顶端为锥形用于快速响应，固定法兰安装

G型：顶端为锥形用于快速响应，1英寸法兰安装。

DIN 43 763还使用代码的方式定义了保护管的材质以及其它参数。例如标准**DIN 43 763-B1-H**就定义了一种保护管：B型、带固定的1/2英寸管螺纹(外)、长305mm(代码 **fig. 5**

1)、钢制St 35.8(代码H)。该标准不仅定义了空气、水或蒸汽的最大压力也定义了它们的最大流速。这样在系统构成的设计阶段就可以很容易的选定保护管。

除此之外，还有许多专用温度计，部分采用标准接线盒，部分采用高度专用的带连接器或附加电缆的非标准接线盒。



热电阻(DIN 3440)

是用于直接加热系统，与温度调节器或限制器一起使用的热电阻。它们必须符合DIN 3440, 是热电阻之中受到附加TUV许可的那部分。这种热电阻必须可以在工作温度下完全承受住外部压力和由流体流动所产生的机械负荷。这种热电阻在没有得到更新的TUV许可时，不允许有丝毫变动。

防爆热电阻

在储存、处理、生产易燃易爆产品的场所，易燃材料与空气混合后会形成易爆气体，成为易燃易爆环境。在易燃易爆环境中使用的电设备必须符合EURNORMS EN 50 014~EN 50 020的规定，凡符合以上规定的设备可以在全欧洲范围内使用。

隔爆型防爆 EEX d

热电阻所有可能引燃易爆气体的元件均被安全地密封在保护套或接线盒之内，任何内部所产生的爆炸都不会被传送到外部，这是通过使用高精度公差、专用的电缆密封套以及有着特别坚固结构的接线盒来实现的。

这种产品的优点：

- 不需要本安电源
- 可以选择2线、3线或4线连接
- 可配内置式2线制变送器

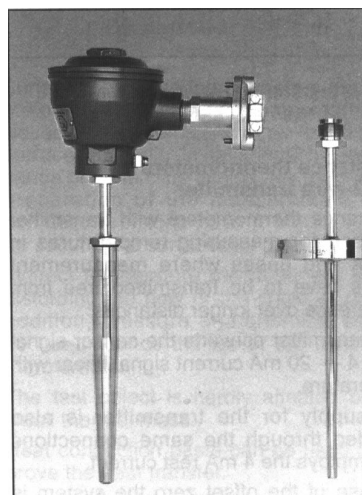


图6. 隔爆型热电阻EExd

本安型防爆 EEX i

与一般针对某个具体设备的d型保护相比，i型保护则考虑到整个回路。在这种热电阻中，作为本安回路一部分的带4—20mA信号输出的本安型2线制变送器被直接安装在温度计的接线盒内部。

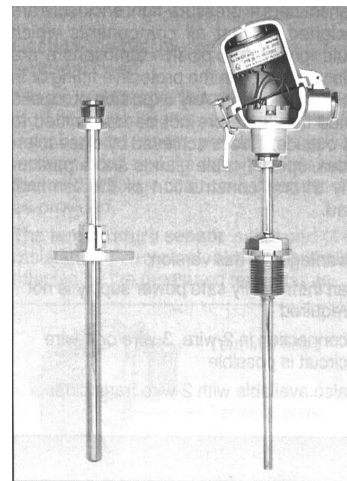


图7. 本安型热电阻EExi

这种设计具有明显的优点：

- 从温度计直接输出抗干扰信号
- 安装费用低
- 不需要导线补偿
- 信号可以传送的很远
- 在系统运行时就可以安装和修理

带内置2线制变送器的热电阻

当信号需要不受干扰信号影响传输很远时，就需要使用带变送器的热电阻。变送器将传感器信号转变为与温度成线性关系的4—20mA电流信号。变送器的电源线与信号线二合一，使用余下的4mA电流供电。由于系统零点会漂移，它也被叫作可变零点。

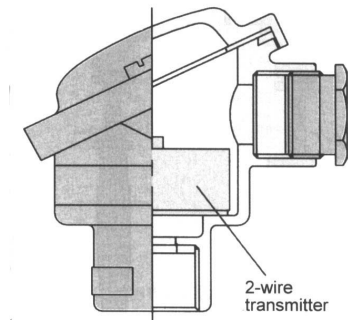


图8. 接线盒内置两线制变送器

2线制变送器将信号放大的同时也极大地降低了它对干扰信号的敏感性。它被密封在环氧树脂中直接安装在热电阻接线盒的内部。变送器使用的最高工作温度为80°C。除了标准的B型之外还可以选择BUZ、BBK及BUZH等型号。

带连接电缆的热电阻

这种温度计的插件管和接线盒被省略了，温度传感元件被直接接在电缆上并插在保护管之内。通过开槽或压褶来减轻保护管末端所受的应力(保护等级IP65)。保护管与传感元件之间通常填以导热材料，以加强与被测介质的热传递，最大工作温度主要由电缆外皮和隔离层的温度限制来决定。

下表列出了几种材料及其温度限制

材料	t _{max} (°C)
PVC	80
PVS105	105
Silicone	180
PTFE	260

这种温度计具有成多种管型以满足用户的特殊需要

下面列出的是少量限定的数据

—直径：2—8mm

—保护管长度：35—150mm

—保护管材料：不锈钢、黄铜、带覆盖涂层的钢

—接线：2线、3线、4线

—安装：法兰带活接头连接器

固定螺纹接头

卡套螺纹接头

还有一种用于消毒器上的增强型。这种温度计由于安装后通常要一天24小时工作因而要求有特别高的可靠性。从保护管到电缆都被密封起来以防汽并可在150°C的温度下承受0.1—4bar的绝对压力。基本型采用耐高温PTFE—Teflon电缆和一个普通保护管。其探头之内。最多可以安装3支Pt100温度传感器。(见数据单90. 2105)

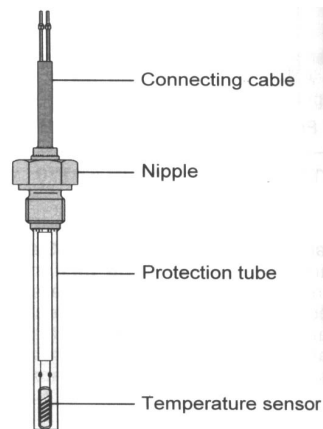
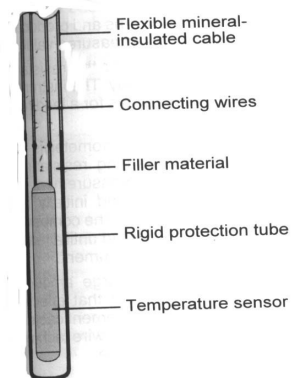


图9. 热电阻带附加电缆铠装热电阻

这种热电阻使用具有铠装的电缆，薄薄的不锈钢电缆套包着有浓缩的防火氧化镁涂层的铜导线。采用2线、3线或4线的温度传感器被接到内部的导线上，并被装在不锈钢的保护管中；后者被焊接在电缆套上。最小直径可达1.9mm。保护管与温度传感元件之间极佳的热传导带来了高速响应（ $t_{50\%}$:1.2s）和高精度。防震结构使产品具有极长的使用寿命。柔软的铠装电缆，其最低回转半径为5倍外直径，这使用其它温度计无法进行的温度测量成为可能。由于它的独特优点，这种温度计被广泛应用在化工厂、电站、管线、测台及其它需要灵活安装的情况。

图10. 铠装热电阻结构



热表用热电阻

热表用热电阻必须得到德国PTB的文字许可，它有多种管型以满足欧洲标准的EN 1434的多种需要，它也受到德国地区加热协会（AGFW）的推荐。带接线盒的热电阻可直接用于温度测量或者放在与其紧密配合的保护套之内测量，长度范围85—400mm。

一种变型是带配套电缆的热电阻，有螺纹安装式和插拔式。螺纹安装式带有M10×1的螺纹用于直接测量流体内部的温度，具有响应快、热传导误差低等优点。插拔式则与它紧密配合的保护套配合使用，当保质期到了之后无须放空系统即可更换。

用于1/2"、3/4"和1"管道的球阀是带配套电缆的热电阻的理想安装点，专门设计的球阀使得安装或更换温度探头时无须放空系统。当管道口径过小时，其插入深度将不会大于30mm，这会使测量的热传导误差升高。JUMO的热电阻经过内部结构优化后，热传导误差可以减小到低于0.03°C，甚至比PTB规定的0.1°C还要低很多。

刺入式热电阻

这种温度计实际上是一个具有手柄的带配套电缆的热电阻。特点是：不受变化的环境温度影响，防水（汽），抗冲击、抗震动。2线或3

线温度传感元件被插进保护管后便被密封。不锈钢保护管长100mm并有一个中心突起或角状突起(提高快速响应)。

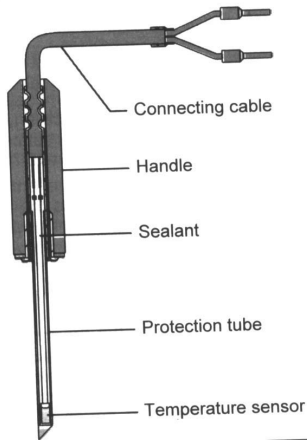


图11. 刺入式热电阻

手柄由Teflon, pps塑料或HTV硅胶制成,可防止许多介质的腐蚀。连接电缆采用Teflon绝热,具有良好的热阻。

该热电阻有一些专门参数:填料的抗高温能力和防水(蒸汽)能力。

表面热电阻

这种温度计主要用于封闭的管道系统以及其它环形或平坦表面的温度测量。在使用张带安装或软管卡式安装时十分简单,省去了测量点的许多机械准备。不象其它安装需要一个安装孔,通过螺纹密封。

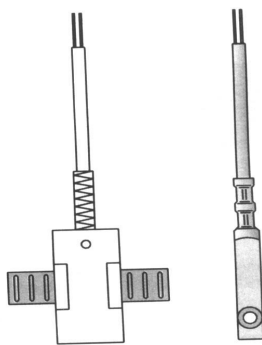


图12. 表面安装型热电阻

它采用非直接的温度测量方式,不会干扰液体或气体的流动,而且使用寿命不受介质的压力和化学影响。测量对象几乎不会受这么少的

热量损失影响。可用热传导剂来增强热传递。

被测介质与周围环境之间的温差会直接影响测量精度,因而这种温度计最好要提供保温层。

室内&室外热电阻

对于室内和室外的温度测量,有许多温度计可供选用。室内型热电阻按IP20保护等级被封闭在一个造型优雅的塑料盒之中。工业用途IP65保护等级的室外型热电阻,其传感元件被安装在盒外,并用一个保护帽封闭起来。增强型则提供了一个不锈钢保护管,温度传感器被插在保护管之内,通过一根Pg9电缆密封套连接。

测温范围: $-20 \sim +80^{\circ}\text{C}$

有的变型可内置一个输出4—20mA信号的2线制变送器。

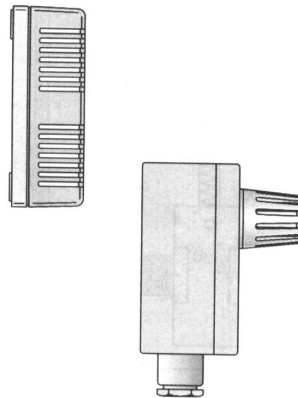


图13. 室内型&室外型热电阻
标准热电阻

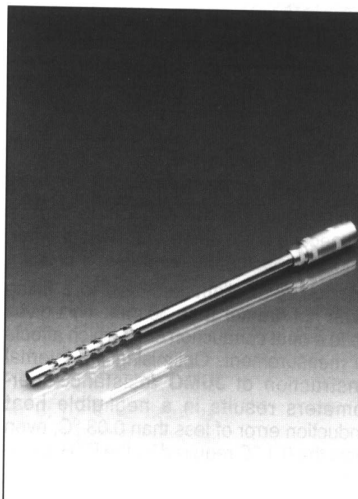


图14. 标准热电阻

为了具有最大的稳定性,电阻线圈通常被自由悬挂在保护管内部,这是为了避免线圈受温度影响膨胀时带来的机械负荷。

然而,这样的线圈在受到机械冲击时非常容易损坏,尽管这些温度计具有 0.001°C 的长期稳定性,但它们并不适于工业应用,因为它们的机械强度太差了。

为了满足工业需要,JUMO开发了一种温度传感器,其电阻线圈被密封在一个陶瓷套之中,采用4线制。铂电阻传感器由一个不锈钢保护管保护起来,以避免机械损伤。

测温范围 $0 \sim +300^{\circ}\text{C}$

在最大温度工作250小时后与标准偏差不得超过 0.015°C 。

热电阻的测量连接

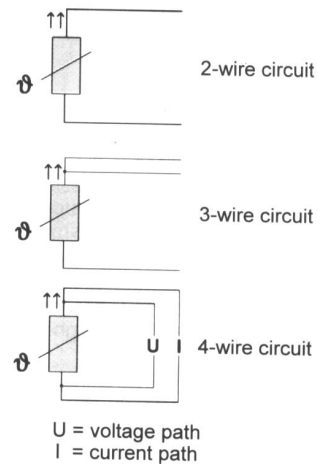


图15. 热电阻的连接方式

在热电阻中电阻随温度的变化而变化,为了计算这个输出信号,可在热电阻上加一个恒定的电流,然后测量其上的电压。由欧姆定律:

$U=IR$ 就可以计算出电阻。测量电流应该尽可能的小,以避免传感器发热。一般认为1mA的电流不会引起明显的误差。1mA的电流于 0°C 时在Pt100热电阻上所产生的电压为0.1V。信号电压应以一个很小的时间周期经连接电缆传送到指示仪表

或计算点,其连接方式有3种:2线制、3线制和4线制。

2线制

热电阻与计算仪表之间通过一根2芯电缆连接,而这根电缆本身与其它导体一样具有电阻。这两个电阻

(热电阻、导线电阻)串连在一起的结果会导致在温度指示上出现一个系统误差。

当信号传送距离较远时,导线电阻可能达到几个欧姆,并在测量值上产生一个相当大的漂移。为了避免这种误差,出现了电补偿法。仪表被设计为默认热电阻具有一段阻值为 10Ω 的导线。当接线时,在测量线路一端接上补偿电阻,并用一个阻值为 100.00Ω 的电阻代替电阻温度传感器,通过调整补偿电阻使仪表指示为零。而后再将电阻温度传感器换回来。

由于工作量相对较大,并且没有把电缆电阻受温度影响而发生的变化考虑在内,这种2线制连接方式已经基本绝迹了。

3线制

在3线制中,导线电阻的影响以及它随温度变化的波动已被降至极低。3线制接法在热电阻的一端加了一根额外的导线,这样就产生了两个测量回路,其中的一个用作参照。它使即补偿导线电阻的大小又补偿导线电阻随温度的变化成为可能。

所有的3根线应具有同样的特性,并且处于同样的温度下,这个条件通常很容易满足。

3线制接法是目前应用最广的一种方式,它不需要导线补偿电阻。

4线制

对热电阻来说最好的一种接线方式就是4线制接线方式,温度测量即不受导线电阻影响也不受它随温度的变化量影响,4线制接法也不需要导线补偿电阻。

温度计通过供电回路提供测量电流,其两端的电压降则由测量头引

出。若仪表的输入电阻远远大于导线电阻,则后者就可以被忽略。此时测得的电压降与导线特性无关。

无论3线制还是4线制,对于实际的测量元件来说,电路并不总是能被调的恰到好处。从传感器到接线板之间,这种所谓的内部连接,通常都被制成2线连接。这就导致了与2线制相似的问题,只不过是更小的范围内罢了。DIN 16 160将内部连接与传感元件的阻值之和定义为热电阻的阻值。

绝缘电阻不足

连接线和包围着传感器的绝缘材料之间存在着电阻,当绝缘电阻过低时就有可能使指示温度降低,产生较大的测量误差。对于Pt100热电阻来说,绝缘电阻为 $100K\Omega$ 时会导致 $0.25^{\circ}C$ 的误差,或者说绝缘电阻为 $25K\Omega$ 时导致 $1^{\circ}C$ 的误差。

由于绝缘电阻会随温度的变化而变化,因而当测量条件变化时就可能带来误差,特别是陶瓷绝缘材料的电阻会随温度的上升而降低。对铂热电阻来说,当温度低于 $600^{\circ}C$ 时不用考虑这种误差。

当绝缘层受潮时,其绝缘性能会严重下降,从而导致相当大的误差。因而传感器通常都用珐琅或其它涂料覆盖起来,以保证密不透气。测量插件也被密封起来以使探头避免受潮。插件作为一个整体具有良好的互换性。

无插件(管)保护的电阻温度探头在维修时一定要做好密封工作。

自温升

热电阻的输出信号只能通过流经它的电流来测定。这个测量电流会产生功耗并使传感器温度上升,从而使温度指示升高。自温升受很多因素影响,它与温度计所产生的热量被介质带走的速度也有关系。

因为 $P=I^2R$

所以加热效果与电阻温度传感器的基本电阻也有关系。对于同样的电

流,Pt1000的发热量是Pt100发热量的10倍。此外,设计参数(温度计尺寸)、热传导和热容量对误差也有影响。被测流体的热容量和流速对自温升效应也有很大影响。

温度计生产商一般定义一个自温升系数来表示当传感器上有固定大小的功耗时所引起的温升。这种热测量是在标准条件下($0.5m/s$ 的水或 $2.0m/s$ 的空气)进行的;然而这个数据也只是某种程度上的理论值,只能用作不同设计方案间的参考。仪表制造商们一般将测量电流定为 $1mA$,在实践中发现这个值很合适,它基本上不会使传感器产生明显的温升。当将Pt100电阻温度传感器放在一个带有 $10cm^3$ 空气、封闭的、完全隔离的容器之中时,这个电流将产生 $39^{\circ}C$ 的温升。

当介质为流动的气体或液体时,由于热量散失较大,温升效果更不明显。

由于测量条件的不同,现场测量自温升是十分必要的。改变电流并测得相应的温度。

自温升系数 $E=\Delta t / (I^2R)$

Δt :指示温度-流体温度

R:温度计电阻

I:测量电流

自温升系数E可以用来确定在允许误差内的最大测量电流

$I=(\Delta t / (E \times R))^{1/2}$

附加热电压

用热电阻进行温度测量时,热电势也会影响测量结果。这是一种不受欢迎的副作用。两种不同金属的连接处会产生热电势。在热电阻中便存在着这样的连结。例如:传感器的导线常常是银制的,也有使用铜或镍的。

在正常情况下可以假定所有的接点均处于同样的温度下,这样热电势就会相互抵消;然而由于对外界的热传导不同,各接点会处于不同的温度下,从而产生附加热电压。这

个电压将会使电子仪表产生测量误差。附加热电压的符号决定了使测量值增加还是减少。其最终引起的误差大小由电子仪表的特性决定，特别是它通过何种方式用电压来计算温度。

测量这种误差的一个简单方式是利用同样的电流在相反的方向测量两次，测量结果差别越大则表明所产生的附加热电压越大。

传输特性

传感器的响应总是存在一定程度的滞后，因为它总是被放在探头中的。当被测量发生突然变化后，由于测量滞后以及信号传输滞后所引起的测量误差被叫作动态误差。

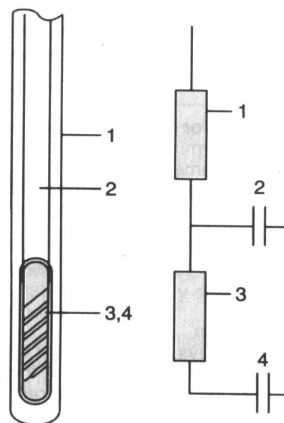


图16. 温度计的热阻和热容

可以把探头看作是由热阻和能量存储仓组成的。具有不同的热传导率的各种材料形成了热阻；材料的量以及热容形成了能量存储仓，温度计的组成元件通常具有同样的特性。温度计的响应特性主要由到探头热容量的热阻率决定，探头热阻越大则升温越慢。为了得到快速响应，就需要使用较小的温度传感器以及易于传热的薄材料。

插件与保护管之间存在的空气隙是最不受欢迎的，因为空气是一种不良导体。补救措施是将插件用导热膏或金属氧化物包起来。

热电偶的响应时间通常比热电阻要短，这是因为其测温体较小决定的，特别是铠装热电偶。多数情况

下，这种差别被相对较大的保护衬套热容所削弱。随着保护管直径的增加响应时间也相应加长。因而若机械强度许可，应该尽量采用较细和较薄的保护管。

保护管材质的导热性能也很重要。铜和铁的导热性很好，不锈钢和陶瓷则差一些。

传输特性即当温度突然变化后测量值随时间的变化。温度计传输特性测量是在流动的温水或空气中，按IEC 56B所规定的测量条件进行的。

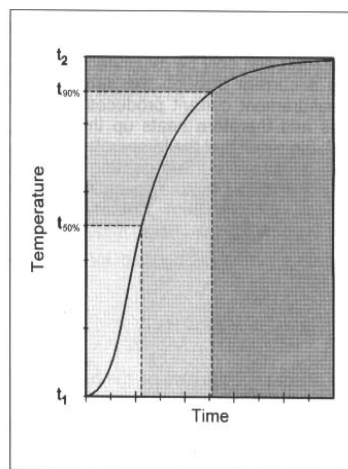


Fig. 17: The transfer function

图17. 传输特性

描述传输特性有两个时间：

—半值时间 $T_{50\%}$

—90%时间 $T_{90\%}$

一般并不使用 τ 这个到达最终值63.2%的时间，因为这可能会与指数函数的时间常数混淆。实际的传输特性与Fig. 17所示有明显的不同。

热电阻的误差 电缆的影响

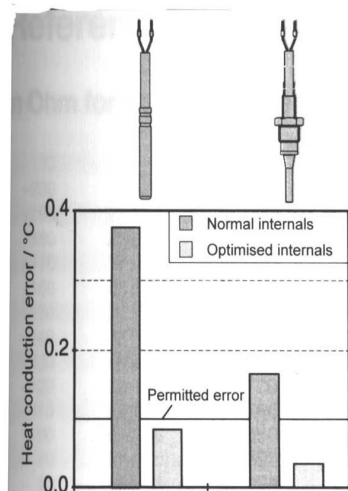
在使用热电阻进行温度测量时，因设计或实际测量本身的原因均有可能造成误差。下面对可能引起误差的主要因素加以讨论。

在以前也曾提到过导线电阻会以与传感器串连的方式进入测量(2线制)。尤其是在较大的安装工程中，随着传送距离的加长，导线电阻有可能达到与传感器电阻相同的数量

级。因而导线电阻的补偿是绝对必要的，一般通过对与传感器连接的仪表进行调零的方式进行补偿。但这种补偿并没有把导线电阻随温度的变化考虑在内。如果连接导线易受温度变化的影响，则会产生测量误差的变化。导线横截面越小、导线越长，这种影响就越明显。

热传导误差

温度计很少用在室温范围内。如果测量温度高于或低于大气温度，在测量点与与环境之间便产生了一个温度梯度。这样就在测量中引入了



误差。

图18. 保护管形状及内部结构 对热传导误差的影响

热量通过保护管或内部的测量元件从热区流向冷区。此外，传感器本身是接有电缆的，金属电缆本身就形成了传感器与外界之间的一个直接的热桥梁，这就又引入了一份测量误差。好的导体同时也总是一个很好的导热体，因而要求连接导线具有低电阻总是与要求它具有高热阻相矛盾。

热电阻的设计本身也带来了热传导误差。传感器与连接电缆之间绝热的同时，传感器与保护管之间还必须要有良好的热接触。温度计的插入深度一定不能太短，否则会有过大的热散失。

插入深度也受介质类型以及单位时间内的热传输量决定。快速流动的流体在温度计的热传导补偿方面要比静止的空气更好。测量液体的插入深度有测量气体时的一半就够了。

下面举例说明在热传导误差方面设计的作用。在进行热测量时热电阻在下列条件下的热传导误差不应超过0.1℃。

—测量温度80℃

—环境温度20℃

—测量介质水

流速0.1—0.2m/s

对于插入深度小于50mm的短温度计来说，要达到以上的精度，只能通过设计途径来解决。铜制导线被直接连在传感器上，并通常使用导热涂料将传感器与保护管粘接在一起。

在无特别声明需要隔温的地方，热传导误差大概为0.3℃。通过降低传感区保护管直径的方式可以再提高50%的精确度。然而0.15℃仍然不能使测试人员满足；最后，通过隔断传感器与连接电缆之间的热传递，误差被降低到0.03℃，与最初相比进步了10倍。

降低热传导误差的措施

对于某些特殊应用来说，不能总是只通过探头的优化设计来使测量结果不受热传导误差影响。《电温度测量》在第13页说明了考虑探头热传导误差最重要的一些选择依据。

标定

在使用过程中温度计的特性曲线因受化学和机械等因素的影响会变得与初始状态不同。为了对此进行补偿，应该对温度计进行周期性的标定。重新标定包括检查温度计的指示值，并确定它们与真实温度的偏差大小。与之相对应，调校则意味着调整仪表使其偏差变小，至少要比误差更小。

标定对于单个温度计测量的准确性十分重要。制造商实际上不能对这些参数的长期稳定性提出任何保证；因为他们无法预料产品在将来的应用以及所使用的频率和温度计所受的相关应力。

建议每年对温度计重新标定并与原始数据进行比较。对于某些特定应用，根据重现性的充分与否，可以加长或缩短标定周期。标定的精度及细节无法作出一般性说明。通常由用户与标定工厂之间议定，包括温度范围和标定点，精度则由测量类型决定。

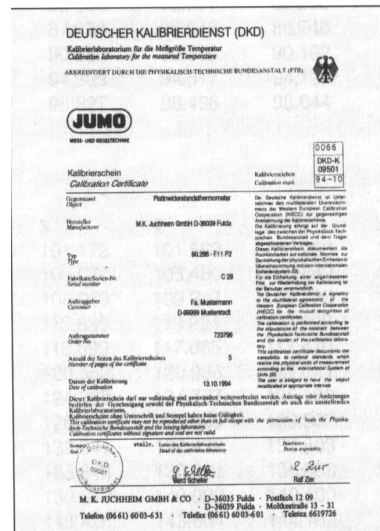


图19. 标定证书

德国标定服务机构

1992年欧洲内部贸易边界开放以后，新的质量标准（例如ISO9000）以及更严格的对产品可靠性的规定使对测量设备监测以及过程鉴定的

需求大为增加。此外，用户也需要更高的质量标准。描述了质保系统全球概念的ISO9001就提出了一个特别严格的要求。

如果某个制造商发布了基于这个标准的证书，其生产测试设备就必须可以向上追踪到得到公认的国家标准。可以追踪到国家标准意味着其测试设备的检定符合法定的仪表标准。

图20. ISO 9001认证

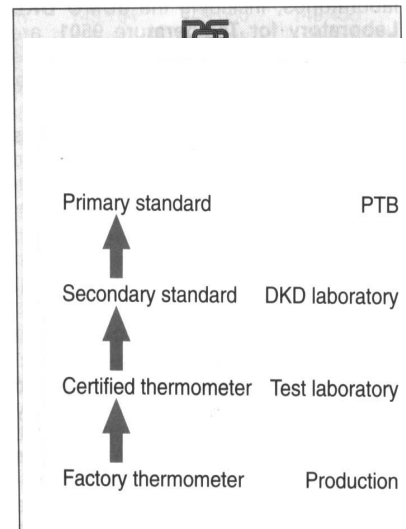


图21. 标准追踪

在德国，PTB设定了国家标准并将它与其它组织的规定相比较，以保证重要参数，例如温度，通过物理手段能够与世界其它地方保持一致。

由于对这些标定设备的巨大需求，国立实验室显得能力不足；因而工业界自己建立了专门的标定实验室。在德国，这些实验室—包括JUMO DKD实验室（用于温度9501），组成了德国标定机构（DKD）；它们属于德国PTB实验室的工业分支。

这就保证了DKD实验室所使用的测量设备可以明确地追踪到国家标准，对于它所使用的温度计来说自然也是这样。

安全注释

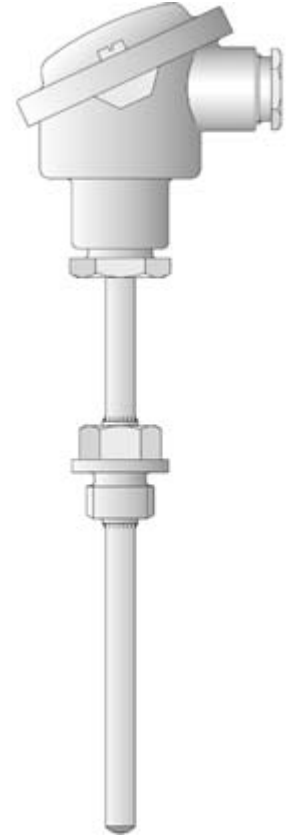
温度计和保护套上的所有焊点都通过一个质量系统(DIN8563, 第113部分)监控。根据德国贸易规定第24部分对于某些特定应用, 例如压力容器, 实行特定的安全规定。对于有特殊需要的焊接地方, 按EN287和EN288标准监测。

拧入式热电阻 B型接线盒

- 测温范围 -50 -- +600°C
- 带可更换的热电阻插芯
- 可提供单支或双支热电阻
- 接线盒类型 B, BUZ, BUZH, BBK
- 一体化温度变送器可选

用于液体或气体的温度测量
 对正压和负压的可靠密封是选择热电阻的一个重要准则
 应用场合：HVAC、制冷机组、加热装置、烤箱、熔炉和工厂等

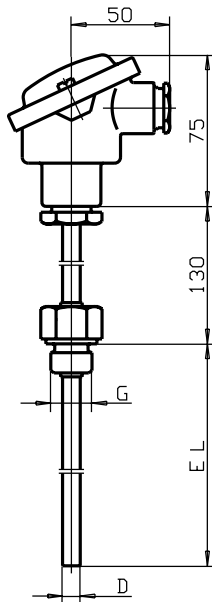
接线盒环境温度可达 +100°C
 BUZ, BUZH, BBK 型接线盒可选
 热电阻插芯通常采用Pt100温度传感器 - EN 60 751
 也可提供 Pt500 或 Pt1000
 接线方式：两线、三线或四线连接
 一体化温度变送器可选



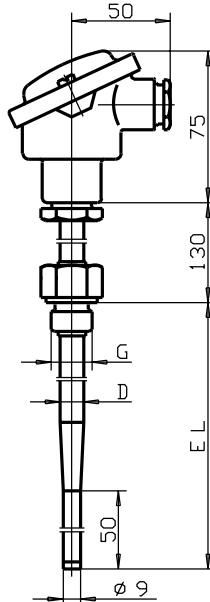
技术数据

接线盒	B型, DIN 43 729, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP54, 环境温度 -20 ---+100°jāC BUZ型, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C BUZH型, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C BBK型, 塑料, M 20x1.5; IP54, 环境温度 -20 -- +130°C 注意：带温度变送器时允许的环境温度降低 (见数据单 95.6530/95.6550)
延长管	不锈钢 1.4571, 长度 130mm (对型号902002/50.../51...为150mm)
过程连接	螺纹, 不锈钢1.4571 护套, 不锈钢1.4571 或钢 1.7335
保护管	不锈钢1.4571, 9mm, 11mm 和 11mm->9mm变径
热电阻插芯	可更换, Pt100 温度传感器 EN 60 751, Cl. B, 2线
响应时间	t _{0.9} 大约 50sec, 在水中 0.2 m/sec, 9mm 外径
温度变送器	模拟电路温度变送器, 数字化校验, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 模拟电路温度变送器, 数字化校验, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550
可选附件	各种护套, 见数据单 90.9721

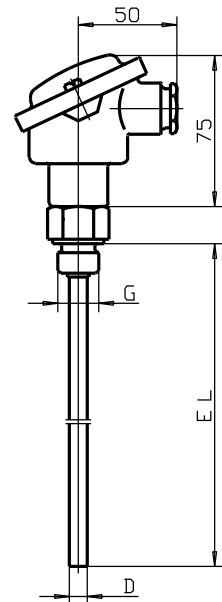
外形尺寸



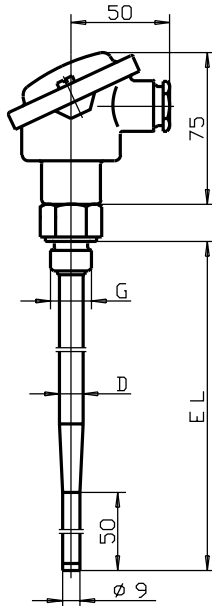
型号 902002/10



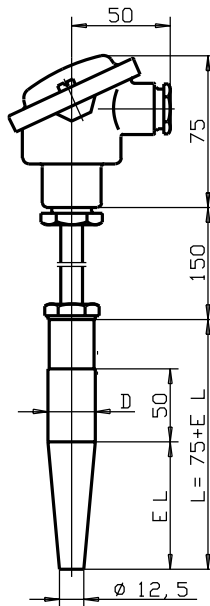
型号 902002/11



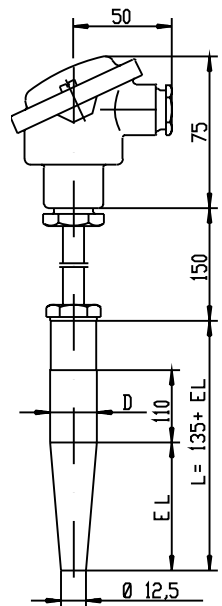
型号 902002/20



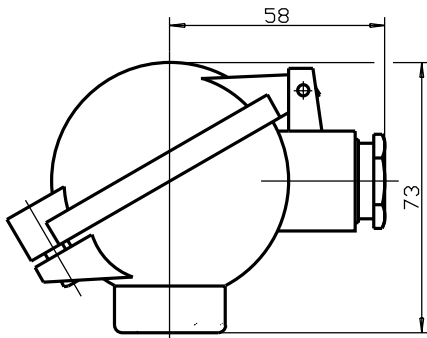
型号 902002/21



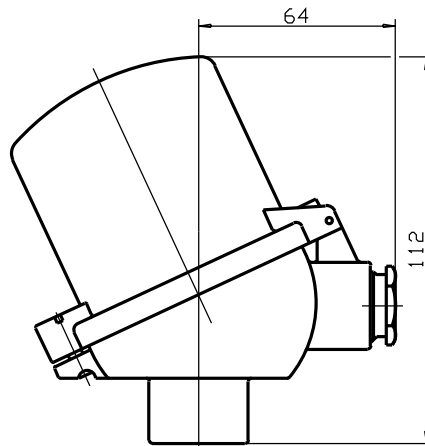
型号 902002/50



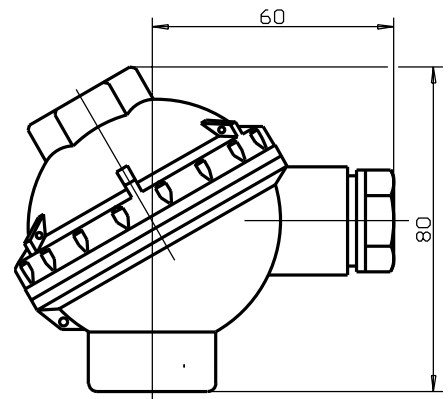
型号 902002/51



接线盒类型 **BUZ TZ 320**



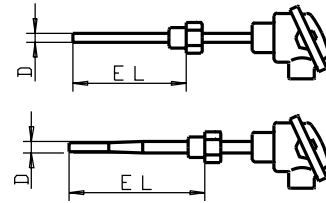
接线盒类型 **BUZH TZ 321**



接线盒类型 **BBK TZ 322**

选型说明：拧入式热电阻 - B型接线盒

		(1) 基本型	
		902002/10	拧入式热电阻带延长管直管
		902002/11	拧入式热电阻带延长管变径保护管
			(2) 测温范围 °C
x	x	402	-50 -- +400°C (标准型)
x	x	415	-50 -- +600°C
			(3) 热电阻插芯
x	x	1001	1 x Pt100 3线
x	x	1003	1 x Pt100 2线
x	x	1011	1 x Pt100 4线
x	x	2001	2 x Pt100 3线
x	x	2003	2 x Pt100 2线
			(4) 精度等级 EN 60 751
x	x	1	B 级 (标准型)
x	x	2	A 级
			(5) 保护管外径 D mm
x		9	9mm
x		11	11mm
x	x	12	11mm 变径到 9mm
			(6) 插深 EL mm (100 EL 1000, 对于型号 902002/11, 902002/21, EL 700)
x	x	160	160mm
x	x	220	220mm
x	x	250	250mm
x	x	280	280mm
x	x	400	400mm
x	x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)
			(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)
x	x	104	管螺纹 1/2"
x	x	105	管螺纹 3/4"
x	x	106	管螺纹 1"
x	x	138	螺纹 M 27 x 2
			(8) 附加选项
x	x	000	无
x	x	306	延长管长度 70mm
x	x	320	接线盒为 BUZ
x	x	321	接线盒为 BUZH
x	x	322	接线盒为 BBK
x	x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	334	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	x	337	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) ...

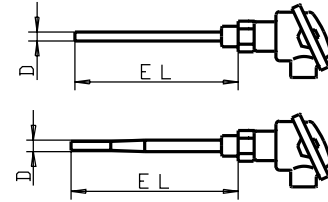
选型举例 902002/10 - 402 - 1001 - 1 - 11 - 250 - 106 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：拧入式热电阻 - B型接线盒

(1) 基本型

	902002/20	拧入式热电阻不带延长管直管
	902002/21	拧入式热电阻不带延长管变径保护管
	(2) 测温范围 °C	
x x	402	-50 -- +400°C (标准型)
x x	415	-50 -- +600°C
	(3) 热电阻插芯	
x x	1001	1 x Pt100 3线
x x	1003	1 x Pt100 2线
x x	1011	1 x Pt100 4线
x x	2001	2 x Pt100 3线
x x	2003	2 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
x x	1	B 级 (标准型)
x x	2	A 级
	(5) 保护套管外径 D mm	
x	9	9mm
x	11	11mm
x	12	11mm 变径到 9mm
	(6) 插深 EL mm (100 EL 1000, 对于型号 902002/11, 902002/21, EL 700)	
x x	160	160mm
x x	250	250mm
x x	400	400mm
x x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)
	(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)	
x x	104	管螺纹 1/2"
x x	105	管螺纹 3/4"
x x	106	管螺纹 1"
x x	138	螺纹 M 27 x 2
	(8) 附加选项	
x x	000	无
x x	320	接线盒为 BUZ
x x	321	接线盒为 BUZH
x x	322	接线盒为 BBK
x x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	334	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	337	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



选型代码 - - - - - - / ...

选型举例 902002/20 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 160 - 104 / 000¹

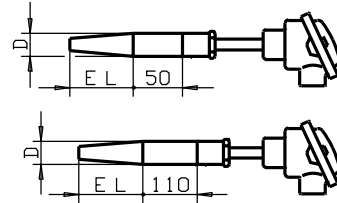
1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开



选型说明：拧入式热电阻 - B型接线盒

(1) 基本型

	902002/50	拧入式热电阻 护套 DIN 43 767 类型 D1/D2
	902002/51	拧入式热电阻 护套 DIN 43 767 类型 D4/D5
	(2) 测温范围 °C (限值见 DIN 43 763)	
x x	402	-50 -- +400°C (标准型)
x x	415	-50 -- +600°C
	(3) 热电阻插芯	
x x	1001	1 x Pt100 3线
x x	1003	1 x Pt100 2线
x x	1011	1 x Pt100 4线
x x	2001	2 x Pt100 3线
x x	2003	2 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
x x	1	B 级 (标准型)
x x	2	A 级
	(5) 护套外径 D mm	
x x	24	24 mm 外径 向下变径到 12.5mm
	(6) 插深 EL mm	
x x	65	65mm 针对类型 D 1 / D 4
x x	125	125mm 针对类型 D 2 / D 5
	(7) 护套材质	
x x	26	不锈钢 X 6 CrNiMoTi 17 12 2, 1.4571 (测温到 +600°C)
x x	36	钢 13 CrMo 44, 1.7335 (测温到 +540°C)
	(8) 附加选项	
x x	000	无
x x	306	延长管长度 70mm
x x	320	接线盒为 BUZ
x x	321	接线盒为 BUZH
x x	322	接线盒为 BBK
x x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	334	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	337	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



选型代码

选型举例

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) ...
 902002/50 - 402 - 1001 - 1 - 24 - 65 - 26 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

拧入式热电阻 J型接线盒

- 测温范围 -50 -- +400°C
- 单支或双支型
- 一体化温度变送器可选

用于液体和气体的温度测量
对正压和负压的可靠密封是选择热电阻的一个重要准则
应用场合：HVAC、制冷机组、加热装置、烤箱、熔炉和工厂等

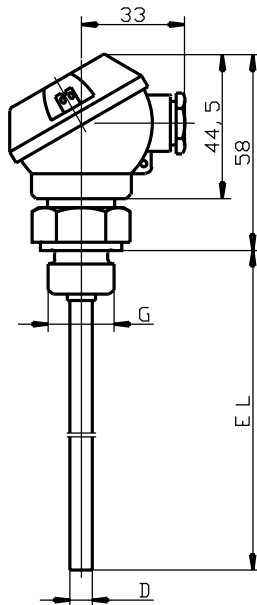
热电阻插芯通常采用Pt100温度传感器 EN 60 751, B级
也可提供Pt500或Pt1000
接线方式：两线、三线或四线连接
一体化温度变送器可选



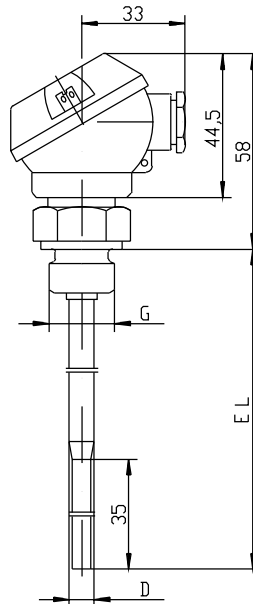
技术数据

接线盒	JDÍDÍ型，铸铝外壳，M 16x1.5, - IP54, 环境温度 -20 -- +100°C 注意：带温度变送器时允许的环境温度降低 (见数据单 95.6530)
过程连接	螺纹，不锈钢 1.4571
保护管	不锈钢 1.4571, 7mm, 8mm 外径
热电阻插芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, Cl. B, 2线
响应时间	$t_{0.9} = 14\text{sec}$, 在水中 0.2m/sec, 7mm 外径
变送器	模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530
可选附件	各种护管, 见数据单 90.9721

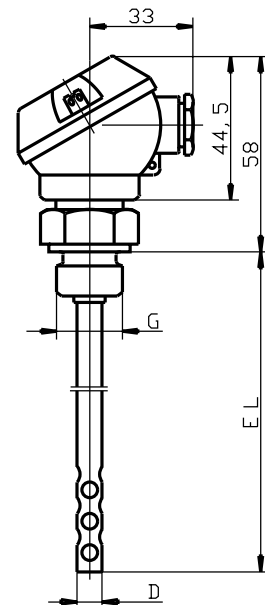
外形尺寸



型号 902003/10



型号 902003/11

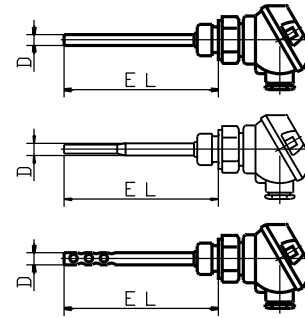


型号 902003/30

选型说明：拧入式热电阻 - J型接线盒

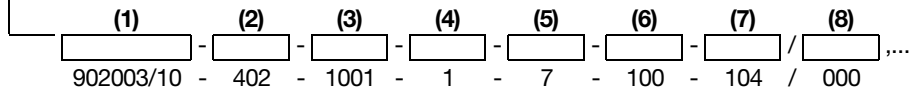
(1) 基本型

	902003/10	拧入式热电阻 直管
	902003/11	拧入式热电阻， 变径保护管
	902003/30	拧入式热电阻， 保护管下部穿孔 - 快速响应
		(2) 测温范围 °C
	x	380 -50 -- +200°C
	x x	402 -50 -- +400°C
		(3) 热电阻插芯
	x x x	1001 1 x Pt100 3线
	x x x	1003 1 x Pt100 2线
	x x x	1011 1 x Pt100 4线
	x x x	2003 2 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
	x x x	1 B级(标准型)
	x x x	2 A级
		(5) 保护套外径 D mm
	x	7 7mm
	x	8 8mm 变径到 6mm
	x	8 8mm
		(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 1000, EL ≥ 50 针对型号 902003/10)
	x	50 50mm
	x x x	100 100mm
	x x x	150 150mm
	x x x	250 250mm
	x x x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
		(7) 过程连接
	x x x	103 3/8"管螺纹
	x x x	104 1/2"管螺纹
		(8) 附加选项
	x x x	000 无
	x x x	330 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



选型代码

选型举例



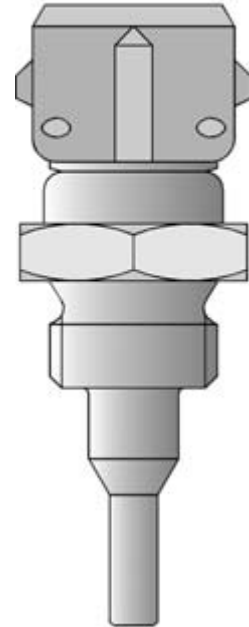
JUMO VIBROtemp

拧入式热电阻 插头式连接器

- 测温范围 -50 -- +300°C
- 高抗震动、抗冲击结构
- 连接器锁定的极其可靠, IP65 或 IP69K 防护等级
- 可内置温度变送器

抗震型热电阻应用场合：发动机、压缩机、工厂工程和造船
 保护装置和连接电缆组成自锁系统
 装配后防护等级为IP65 或 IP69K

热电阻芯通常采用Pt100温度传感器-EN 60 751, B级, 2线
 可提供 Pt500, Pt1000 或 NTC(只针对型号902004/10 和 .../15)
 型号902004/20 和 .../21, 可选择2线制和4线制接线
 型号902004/25 到 .../29 可内置温度变送器 (输出



技术数据

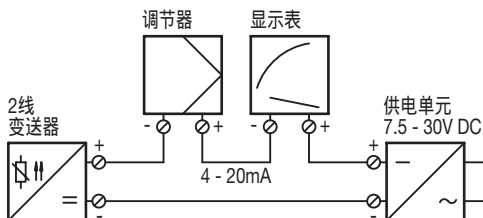
电气连接	型号 902004/10 - 插头连接器带镀金触点, 装配后防护等级可达IP65 型号 902004/15 - 连接器 DIN 72 585, 装配后防护等级可达IP69K 型号 902004/20, ... /25 和 .../28, 连接器 EN 175301-803, Pg9 型号 902004/21, ... /26 和 .../29, 连接器 EN 175301-803, Pg11 导线不超过 1.5mm ² , IP65, 环境温度 -40 -- +125°C, 带温度变送器类型: 环境温度 -40 -- +85°C
过程连接	螺纹, 不锈钢 1.4301 / 1.4571
保护套管	不锈钢 1.4301, 6mm, 7.5mm 外径变径到 4mm 黄铜 2.0401, 7.5mm 外径变径到 4mm 不锈钢 1.4571, 8mm, 6mm 外径变径到 3.3mm, 最高耐压 50bar 在 200°C时 (对型号 902004/20 和 .../21)
热电阻插芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, B级, 两线制 (可更换, 对型号 902004/20 和 .../21)*
防护等级	IP65, IP69K装配后(型号 902004/15)
响应时间	型号 902004/10: $t_{0.5} = 1.2\text{sec}$, $t_{0.9} = 6\text{sec}$, 在水中 0.2m/sec, 4mm 外径 型号 902004/15: $t_{0.5} = 1.2\text{sec}$, $t_{0.9} = 6\text{sec}$, 在水中 0.2m/sec, 4mm 外径 型号 902004/20 和 .../21: $t_{0.5} = 15\text{sec}$, $t_{0.9} = 45\text{sec}$, 在水中 0.2m/sec, 8mm 外径 $t_{0.5} = 23\text{sec}$, $t_{0.9} = 59\text{sec}$, 在油中 0.2m/sec, 8mm 外径 型号 902004/25 to .../29: $t_{0.5} = <2\text{sec}$, $t_{0.9} = <4\text{sec}$, 在水中 0.2m/sec, 6mm 变径到 3mm外径
抗震性	德国船用标准 Germanischer Lloyd:Category D Characteristic 2
相关认证	型号 902004/20 和 .../21 - GL 认证(德国船用标准 Germanischer Lloyd)
附件	保护套管, 见数据单90.9721 型号 902004/10的配套插头, 带或不带硅胶电缆-2.5m长, 参见数据单90.9726 针对附加代码424(机械式插头 M 12x1)的配套插头, 带 PVC 连接电缆, 2 m长

* 对于型号902004/20 和 .../21来说, 插深过短会导致探头精度超差(热传导误差)

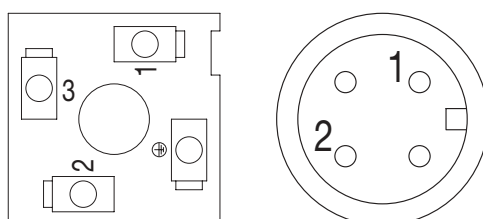
温度变送器	输入	
	输入类型	Pt100 (EN 60 751)
	测量范围	-50 -- +260°C
	测量量程	25 -- 310°C
	测量电流	≤ 0.5mA
	采样速度	连续测量 (采用模拟电路)
	输出电流 (监视)	
	低于测量范围	下降 ≤ 3.6mA
	高于测量范围	上升 ≥ 22mA -- < 28mA (24mA 典型值)
	探头短路	≤ 3.6mA
	探头或导线断路	上升 ≥ 22mA -- < 28mA (24mA 典型值)
	输出	
	输出信号	4 - 20mA 电流
	传输特性	与温度成线性
	传输精度	≤ ±0.1%
	电源波动衰减 24V 电源, 幅度 10V/50Hz, 带载 470Ω/负荷 10MΩ	40dB
	带载能力 (R _b)	$R_b = (U_b - 7.5V) / 22mA$
	负载误差	≤ ±0.02% / 100Ω ¹
	稳定时间 (温度变化)	≤ 10msec
	校验条件	24V DC / 大约 22°C
	校验精度	≤ ±0.2% ^{1,2} 或 ≤ ±0.2°C
	总体精度: 传感器/校验	±0.4°C (典型值) -- 20°C / 24V DC 电源
	电源	
	电源 (U _b)	7.5 - 30V DC
	反向电压保护	有
	电源误差	≤ ±0.01% / V (基准电压 24V) ¹
	环境条件	
	工作温度	-40 -- +85°C
	储存温度	-40 -- +100°C
	温度影响	≤ ±0.01% / °C 基准温度 22°C ¹
气候条件 类似 EN 60 654 Class D1	相对湿度 ≤ 95% 年平均, 不结露	
EMC 干扰影响/抗干扰能力	EN 61 326 Class B / 符合工业要求	

1. 所有数据均参照满度 20mA.
 2. 所提供的为最大值

系统框图带供电单元

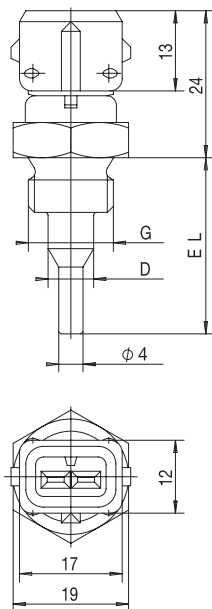


接线图

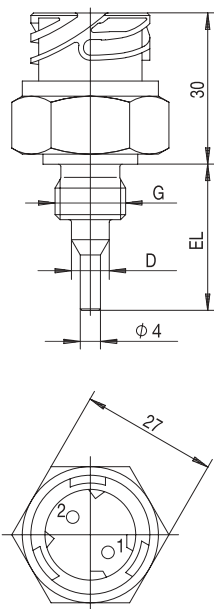


接线		端子	
	电源 7.5 - 30V DC	+ 1	$R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ R _B = 带载能力 U _b = 电源电压
	电流输出 4 - 20mA	- 2	

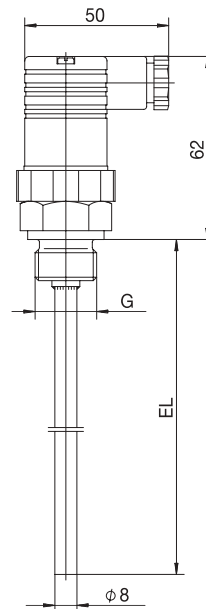
外形尺寸



型号 902004/10

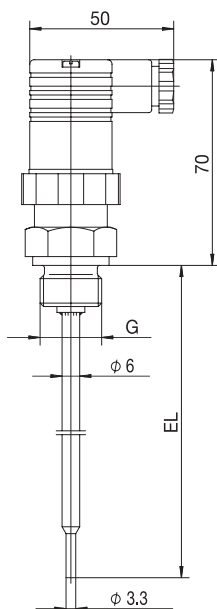


型号 902004/15



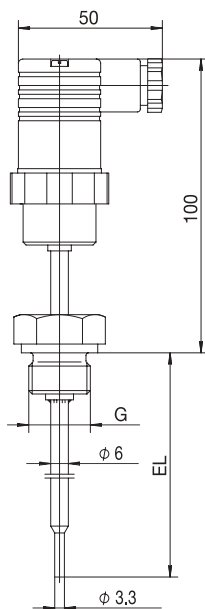
型号 902004/20

型号 902004/21



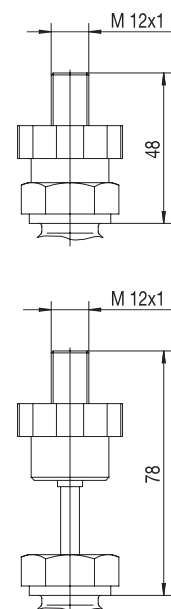
型号 902004/25

型号 902004/26



型号 902004/28

型号 902004/29

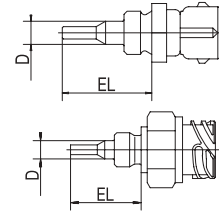


带附加选项 424

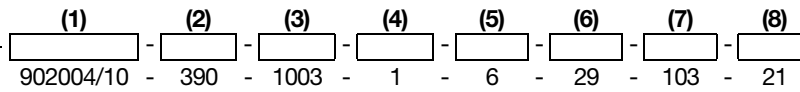
选型说明：拧入式热电阻带插头连接器

(1) 基本型

	902004/10	拧入式热电阻 插头连接器
	902004/15	拧入式热电阻 连接器 DIN 72 585
		(2) 测温范围 °C
x	384	-50 -- +240°C
x	390	-50 -- +300°C
		(3) 热电阻插芯
x x	1003	1 x Pt100 2线
x x	1004	1 x Pt500 2线
x x	1005	1 x Pt1000 2线
x x	1601	1 x KTY 11-6 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
x x	0	KTY 温度传感器
x x	1	B级 (标准型)
x x	2	A级
		(5) 保护套管外径 D mm
x x	6	6mm 对 EL = 60mm
x x	7,5	7.5mm 变径到 4mm 对 EL = 29mm
		(6) 插深 EL mm
x x	29	29mm
x x	50	50mm
x x	60	60mm
x x	65	65mm
		(7) 过程连接
x x	103	G 3/8 螺纹
x x	117	M 12 x 1 螺纹
x x	121	M 14 x 1.5 螺纹
x x	124	M 16 x 1.5 螺纹
x x	141	1/8-27NPT 螺纹
x x	542	R 3/8 DIN 2999 螺纹
x x	543	R 1/2 DIN 2999 螺纹, 只针对 EL = 60mm
		(8) 保护套管材质
x x	21	不锈钢 1.4301
x x	50	黄铜 2.0401



选型代码
选型举例

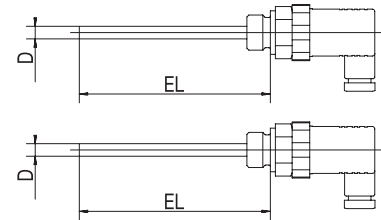




选型说明：拧入式热电阻带插头连接器

(1) 基本型

	902004/20	拧入式热电阻 带接线盒, Pg9, 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650)
	902004/21	拧入式热电阻 带接线盒, Pg11, 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650)
		(2) 测温范围 °C
x	x	380 -50 -- +200°C
		(3) 热电阻插芯
x	x	1003 1 x Pt100 2线
x	x	1011 1 x Pt100 4线
x	x	2003 2 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
x	x	1 B级 (标准型)
x	x	2 A级
		(5) 保护套管外径 D mm
x	x	8 8mm
		(6) 插深 EL mm (50 ≤ EL ≤ 250)
x	x	50 50mm
x	x	100 100mm
x	x	150 150mm
x	x	200 200mm
x	x	250 250mm (不带GL 认证)
x	x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
		(7) 过程连接
x	x	102 G 1/4 螺纹
x	x	103 G 3/8 螺纹
x	x	104 G 1/2 螺纹
x	x	126 M 18x1.5 螺纹
x	x	128 M 20x1.5 螺纹
x	x	144 1/2-14NPT 螺纹
		(8) 保护套管材质
x	x	26 不锈钢 1.4571
		(9) 附加选项
x	x	000 无
x	x	062 GL 认证 (最大安装长度 EL = 200mm)
x	x	424 机械式插头 M 12x1



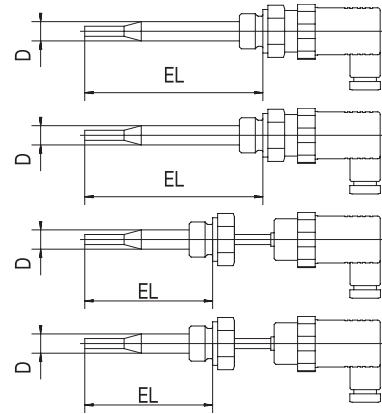
选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	...
选型举例	902004/20	- 380	- 1003	- 1	- 8	- 50	- 102	- 26	/ 000 ¹	

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：拧入式热电阻带插头连接器

(1) 基本型

	902004/25	拧入式热电阻 带变送器和接线盒, Pg9 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650)
	902004/26	拧入式热电阻 带变送器和接线盒, Pg11 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650)
	902004/28	拧入式热电阻 带变送器和接线盒, Pg9 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650), 带支撑管用于高温测量
	902004/29	拧入式热电阻 带变送器和接线盒, Pg11 依据 EN 175301-803 (DIN 43 650), 带支撑管用于高温测量
	(2) 测温范围 °C	
x	370	-50 -- +150°C
x	386	-50 -- +260°C
	(3) 热电阻芯	
x	1003	1 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
	(5) 保护套管外径 D mm	
x	6	6mm 变径到 3.3mm
	(6) 安装长度 EL mm (50 ≤ EL ≤ 250)	
x	50	50mm
x	100	100mm
x	150	150mm
x	200	200mm
x	250	250mm
x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
	(7) 过程连接	
x	102	G 1/4 螺纹
x	103	G 3/8 螺纹
x	104	G 1/2 螺纹
x	126	M 18x1.5 螺纹
x	128	M 20x1.5 螺纹
x	144	1/2-14NPT 螺纹
	(8) 保护套管材质	
x	26	不锈钢 1.4571
	(9) 附加选项	
x	000	无
x	424	机械式插头 M 12x1



选型代码
选型举例

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
902004/25	-	370	-	1003	-	1	-	6	-	50	-	102	-	26	/	000	

拧入式热电阻 带连接电缆

- 测温范围 -50 -- +400°C
- 可选单支或双支型
- 两线、三线或四线
- 连接电缆PVC, 硅胶, 聚四氟乙烯, 金属网

用来测量液体和气体的温度
对正压和负压的可靠密封是选择热电阻的一个重要准则
应用场合：HVAC、制冷机组、加热装置、烤箱、熔炉和工厂等

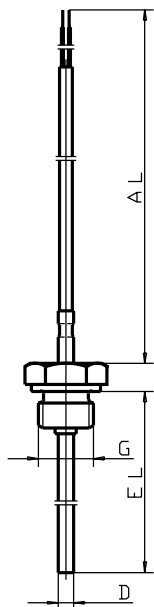
用于干燥或潮湿环境
测温范围 -50 -- +350°C
可选防折保护, 用以保护电缆
热电阻插通常采用温度传感器 Pt100 EN 60 751, B级
可提供 Pt500 或 Pt1000
可提供两线、三线或四线连接



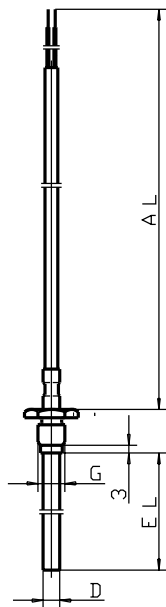
技术数据

电连接	导线末端裸露、带冷压接头、薄片插座或多针连接器
连接电缆	PVC, 环境温度 -5 -- +80°C (+105°C) 硅胶, 环境温度 -50 -- +180°C 聚四氟乙烯, 环境温度 -190 -- +260°C 金属网, 环境温度 -50 -- +350°C 可选屏蔽型连接电缆
过程连接	螺纹, 不锈钢 1.4571
保护套管	不锈钢 1.4571 (型号 902005/30 因康镍2.4816), 5mm, 5.4mm, 6mm, 8mm 外径
热电阻芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, Cl. B, 2线
响应时间	t _{0.5} 大约 2sec, t _{0.9} 大约 6sec, 在水中 0.2m/sec, 6mm 外径
附件	套管, 见数据单 90.9721和 90.2440

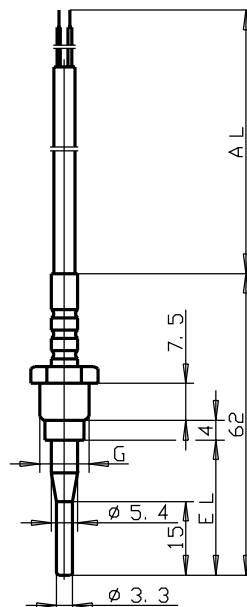
外形尺寸



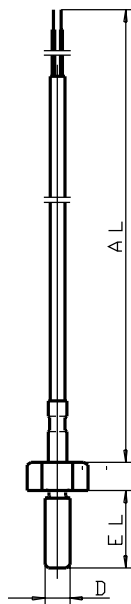
型号 902005/10



型号 902005/20



型号 902005/30



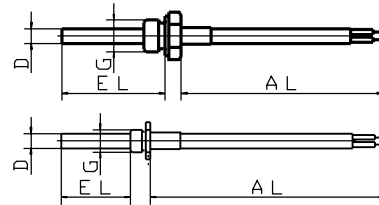
型号 902005/40



选型说明：拧入式热电阻带连接电缆

(1) 基本型

	902005/10	拧入式热电阻 带固定螺母
	902005/20	拧入式热电阻 带旋转螺母
	(2) 测温范围 °C / 连接电缆	
x x	130	-200 -- +400°C / 金属网
x x	380	-50 -- +200°C / 硅胶
x x	386	-50 -- +260°C / 聚四氟乙烯
x x	402	-50 -- +400°C / 金属网
x x	724	-5 -- +80°C / PVC
x x	912	5 -- 105°C / PVC (只针对 1 x 2线或3线)
	(3) 热电阻芯	
x x	1001	1 x Pt100 3线
x x	1003	1 x Pt100 2线
x x	1011	1 x Pt100 4线
x x	2001	2 x Pt100 3线
x x	2003	2 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
x x	1	B级 (标准型)
x x	2	A级
	(5) 保护套管外径 D mm	
x x	5	5mm
x x	6	6mm
	(6) 安装长度 EL mm (50 ≤ EL ≤ 500)	
x	17	17mm
x	37	37mm
x x	50	50mm
x x	100	100mm
x x	137	137mm
x x	200	200mm
x	250	250mm
x x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
	(7) 过程连接	
x	102	1/4"管螺纹
x	104	1/2"管螺纹
x	114	螺纹 M 10 x 1
	(8) 连接电缆末端	
x x	03	裸露
x x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x x	13	薄片插座 6.3 to DIN 46 247
x x	80	多针连接器 (请说明类型)
x x	99	用户自定义
	(9) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x x	2500	2500mm
x x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(10) 附加选项	
x x	000	无
x x	310	变径保护套管
x x	315	防折保护：弹簧
x x	316	防折保护：软管
x x	317	屏蔽连接电缆



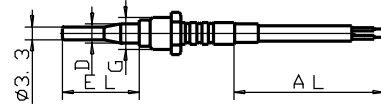
选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) - (9) / (10) ...
 选型举例 902005/10 - 380 - 1001 - 1 - 6 - 100 - 104 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加选项次序排列，用逗号隔开

选型说明：拧入式热电阻带连接电缆

(1) 基本型

	902005/30	拧入式热电阻带旋转螺母， 变径保护套管
x	380	(2) 测温范围 °C / 连接电缆 -50 -- +200°C / 硅胶
x	1001	(3) 热电阻芯 1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1	(4) 精度等级 EN 60 751 B级 (标准型)
x	2	A级
x	5.4	(5) 保护套管外径 D mm 5.4mm 外径变径到 3.3mm
x	27.5	(6) 安装长度 EL mm 27.5mm
x	114	(7) 过程连接 螺纹 M 10 x 1
x	03	(8) 连接电缆末端 裸露
x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	13	薄片插座 6.3 to DIN 46 247
x	80	多针连接器 (请说明类型)
x	99	用户自定义
x	2500	(9) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000) 2500mm
x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
x	000	(10) 附加选项 无
x	315	防折保护：弹簧
x	316	防折保护：软管
x	317	屏蔽连接电缆



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) - (9) / (10)

选型举例 902005/30 - 380 - 1003 - 1 - 5.4 - 27.5 - 114 - 11 - 2500 / 000¹

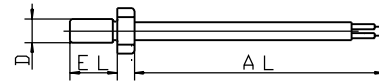
1. 附加选项次序排列，用逗号隔开



选型说明：拧入式热电阻带连接电缆

(1) 基本型

	902005/40	拧入式热电阻 全螺纹保护套管
		(2) 测温范围 °C / 连接电缆
x	380	-50 -- +200°C / 硅胶
x	390	-50 -- +300°C / 金属网
x	724	-5 -- +80°C / PVC
x	912	5 -- 105°C / PVC (只针对 1 x 2线或3线)
		(3) 热电阻芯
x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
		(5) 保护套管外径 D mm
x	8	M 8
		(6) 安装长度 EL mm
x	25	25mm
		(7) 过程连接
x	111	螺纹 M 8
		(8) 连接电缆末端
x	03	裸露
x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	13	薄片插座 6.3 to DIN 46 247
x	80	多针连接器 (请说明类型)
x	99	用户自定义
		(9) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)
x	2500	2500mm
x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
		(10) 附加选项
x	000	无
x	315	防折保护：弹簧
x	316	防折保护：软管
x	317	屏蔽连接电缆



选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
选型举例	902005/40	- 390	- 1003	- 1	- 8	- 25	- 111	- 11	- 2500	/ 000 ¹	

1.附加选项次序排列，用逗号隔开

符合DIN 34 40热电阻

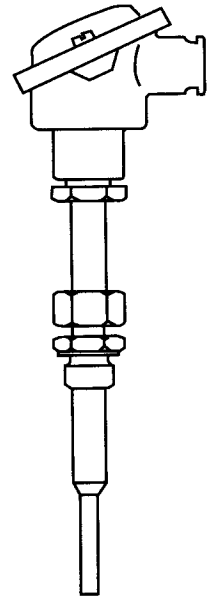
- * 用于符合DIN 47 54的非直接加热装置
- * 温度最高700°C
- * 单支、双支或三支热阻型
- * 适于测量水、油或空气温度
- * 可与得到许可的控制和限制仪表连接

这种热电阻适用于DIN 4754(见页4/4的表)所许可的温度控制和限制仪表。它适用于液体或气体的温度测量。它可以用于空调和制冷行业、加热装置、烤箱、加热户和机械行业。

B型接线盒最高工作环境温度100°C。采用不同材质的保护管以防传感器插件化学腐蚀和机械损伤。保护管材质的选择取决于现场条件。这种温度计通常采用一个IEC751标准、B级、两线制的Pt100热电阻。

以下型号的任何变动均需要新的文字许可。

说明:订货时请说明价格单90.2006上的销售号。



拧入式带夹紧螺丝型热电阻, 配符合DIN 43 729

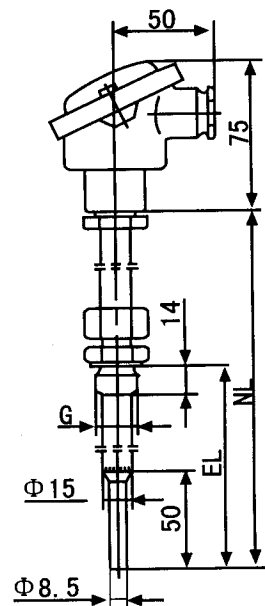
B型接线盒M24×1.5

插深 ELmm	长度 NLmm	螺纹 G	最高测温 °C	型号 单支Pt100	型号 双支Pt100
保护管: 不锈钢×6CrNiMoTi17 12 2, 材料号1.4571					
65~670	710	G1/2	550	90.272-F03	-
65~670	710	G1/2	550	-	90.272-F02

注意: 根据操作温度决定的内部连接电阻, 阻值参见4/4页

操作介质: 水和油

操作压力: 100°C时最大27bar, 400°C时最大20bar, 400°C以上无压



拧入式符合DIN 43 765热电阻, 保护管B型 配符合DIN 43 729 B型接线盒, M24×1.5

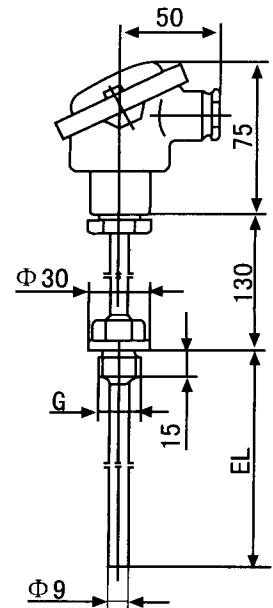
插深 ELmm	螺纹 G	最高测温 ℃	型号 单支Pt100	型号 双支Pt100
250	G1/2	480	90.239●	90D239

保护管: 钢St35.8, 材料号1.0305

操作介质: 水和油

操作压力: 250℃时最大28bar, 350℃时最大27bar, 350℃以上无压

● 有库存



拧入式带焊座型热电阻, 配符合DIN 43 729 B型接线盒, M24×1.5

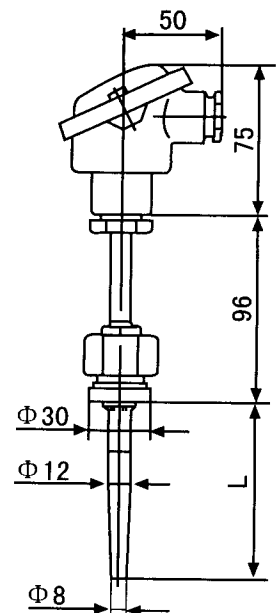
装配长度 ¹ mm	长度 L mm	最高测温 ℃	型号 单支Pt100	型号 双支Pt100	型号 三支Pt100
焊座: 钢15Mo3, 材料号1.5415					
保护管: 钢St35, 材料号1.0308					
100	80	480	90.239-F01	-	-
160	140	480	90.239-F11	-	-
220	200	480	90.239-F21	●-	-
100	80	480	-	90.239-F02	-
160	140	480	-	90.239-F12	-
220	200	480	-	90.239-F22	●-
100	80	400	-	-	90.239-F07
160	140	400	-	-	90.239-F017
220	200	400	-	-	90.239-F027

操作介质: 水和油

操作压力: 100℃时最大103bar, 480℃时最大30bar

● 有库存

1. 热电阻装配长度



拧入式带焊座型热电阻

配带不锈钢网和电缆保护套的0.35mm² 连接电缆

装配长度 mm	长度 L mm	最高测温 ℃	型号 单支Pt100
100	80	480	90.280-F32
160	140	480	90.280-F31 ●
220	200	480	90.280-F30

焊座: 钢15Mo3, 材料号1.5415

保护管: 钢St35, 材料号1.0308

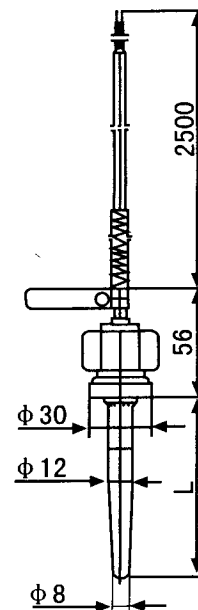
100	80	480	90.280-F32
160	140	480	90.280-F31 ●
220	200	480	90.280-F30

操作介质: 水和油

操作压力: 100℃时最大103bar, 480℃时最大30bar

● 有库存

1. 热电阻装配长度



插入式带滑行止动法兰型热电阻, 配符合DIN 43

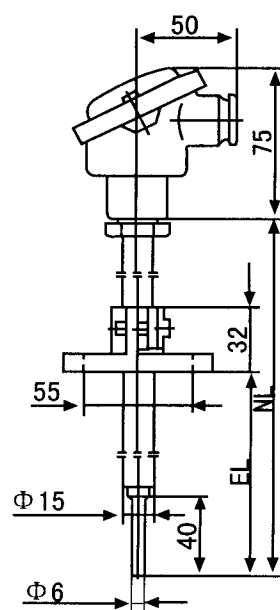
729 B型接线盒M24×1.5

插深 ELmm	长度 NLmm	最高测温 ℃	型号 双支Pt100
保护管: 不锈钢×6CrNi MoTi 17 12 2, 材料号1.4571			
50~460	500	700	90.271-F01 ●
50~670	710	700	90.272-F01
50~960	1000	700	90.273-F01

注意: 根据操作温度决定的内部连接电阻, 阻值参见4/4页。

操作介质: 空气

● 有库存





符合DIN 34 40的温度探头配电子调节器 (SRM-96/...)、 温度限制器 (TB)、温度监视器 (TW)、安全温度限制器 (STB)、安全温度监视器 (STW) 表

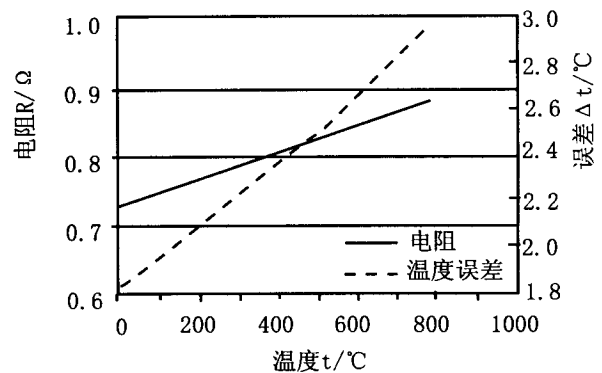
热电阻型号	传感器	最大温度 ℃	焊接型 保护套	水/ 油	空气/ 气体	SRM-96/... T70.3550	TB/TW T70.1110	STB/STW T70.1110
90.272-F03	1×Pt100	550	-	X	-	X	X	X
90.272-F02	2×Pt100	550	-	X	-	X	X	X
90.239	1×Pt100	480	-	X	-	X	X	X
90D239	2×Pt100	480	-	X	-	X	X	X
90.239-F01	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F11	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F21	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F02	2×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F12	2×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F22	2×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.239-F07	3×Pt100	400	X	X	-	X	X	X
90.239-F17	3×Pt100	400	X	X	-	X	X	X
90.239-F27	3×Pt100	400	X	X	-	X	X	X
90.280-F32	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.280-F31	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.280-F30	1×Pt100	480	X	X	-	X	X	X
90.271-F01	2×Pt100	700	-	-	X	X	X	X
90.272-F01	2×Pt100	700	-	-	X	X	X	X
90.273-F01	2×Pt100	700	-	-	X	X	X	X

X: 许可 -: 不可 1. T70. ...: 数据单70. ...见电子调节器和编程器的分区目录。

温度误差

90.272-F03, 90.272-F02, 90.271-F01, 90.272-F01和90.273-F01这几种型号由于其内部导线的原因, 容易形成系统误差。这种误差与标准长度NL和测量温度有关。下表表明了在不同温度下, 对应每100mmEL长度的误差。

t/℃	R/Ω	Δt/℃
0	0.73	1.87
100	0.75	1.98
200	0.77	2.09
300	0.79	2.22
400	0.81	2.35
500	0.83	2.49
600	0.85	2.64
700	0.87	2.80
800	0.89	2.98



0.5mm镍铬线每100mm插入深度EL的电阻值(线的双倍长度)。这个数据只是一个大概的说明。

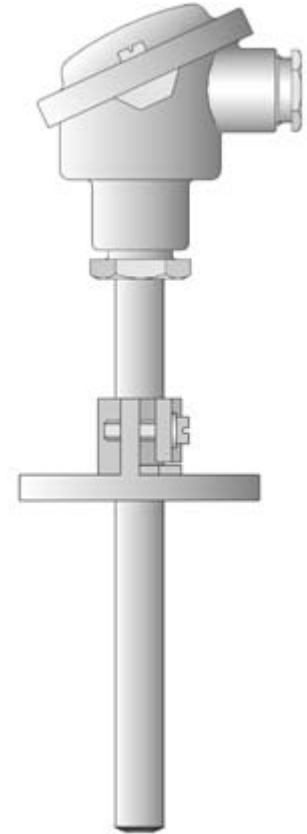
1.95/00305155

插入式热电阻 B型接线盒

- 测温范围 -200 -- +600°C
- 带可更换的热电阻插芯
- 可提供单支或双支型热电阻
- 接线盒类型 B, BUZ, BUZH, BBK
- 可带温度变送器

用于测量液体或气体的温度
应用场合：HVAC、制冷机组、加热装置、烤箱、熔炉和工厂等

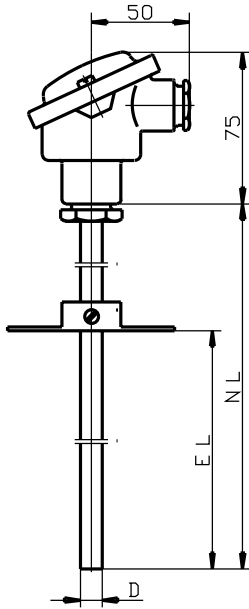
接线盒环境温度可达 +100°C
B, BUZ, BUZH, BBK 型接线盒可选
热电阻插芯通常采用Pt100温度传感器, EN 60 751
也可提供Pt500 或Pt1000
可提供两线、三线或四线连接
接线盒内可带温度变送器



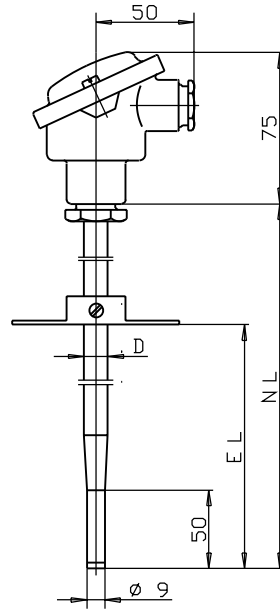
技术数据

接线盒	B型 DIN 43 729, 铸铝外壳, 电气接口M 20x1.5, IP54, 环境温度-20 -- +100 BUZ型, 铸铝外壳, 电气接口M 20x1.5, IP65, 环境温度 -20 -- +100 BUZH型, 铸铝外壳, 电气接口M 20x1.5, IP65, 环境温度 -20 -- +100 BBK型, 塑料, 电气接口M20x1.5, IP54, 环境温度 -20 -- +130 注意: 带温度变送器时允许的环境温度降低 (见数据单95.6530/95.6550)
过程连接	平法兰 9mm 和 11mm 内径, 镀锌钢 活动法兰15mm 内径, DIN 43 734, 铸铁 螺纹管接头12mm, 15mm, 不锈钢
保护管	不锈钢, 1.4571, 9mm, 11mm, 15mm 外径
热电阻插芯	可更换, Pt100 温度传感器 EN 60 751, Cl. B, 2线
温度变送器	模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单95.6530 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单95.6530 智能温度变送器, 输出 4- 20mA/20 - 4mA, 见数据单95.6550

外形尺寸



型号 902102/10



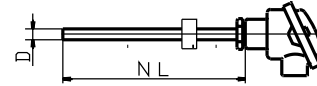
型号 902102/11



选型说明：插入式热电阻 - B型接线盒

(1) 基本型

	902102/10	插入式热电阻， 直保护套管
(2) 测温范围 °C		
x	150	-200 -- +600°C
x	402	-50 -- +400°C (标准型)
x	415	-50 -- +600°C
(3) 热电阻插芯		
x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1011	1 x Pt100 4线
x	2001	2 x Pt100 3线
x	2003	2 x Pt100 2线
(4) 精度等级 EN 60 751		
x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
(5) 保护管外径 D mm		
x	9	9mm
x	11	11mm
x	15	15mm
(6) 总长 NL mm (100 ≤ NL ≤ 1000)		
x	180	180mm, 插深(EL) 100 - 140mm
x	270	270mm, 插深(EL) 100 - 230mm
x	290	290mm, 插深(EL) 100 - 250mm
x	350	350mm, 插深(EL) 100 - 310mm
x	410	410mm, 插深(EL) 100 - 370mm
x	420	420mm, 插深(EL) 100 - 400mm
x	500	500mm, 插深(EL) 100 - 460mm
x	710	710mm, 插深(EL) 100 - 670mm
x	1000	1000mm, 插深(EL) 100 - 960mm
x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)		
x	000	无过程连接
x	254	管螺纹 1/2" (只针对 15mm 外径)
x	663	平法兰针对 9mm 外径
x	665	平法兰针对 11mm 外径
x	668	活动法兰针对 15mm 外径, DIN 43 734
(8) 附加选项		
x	000	无
x	320	接线盒为BUZ
x	321	接线盒为BUZH
x	322	接线盒为BBK
x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	334	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	337	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



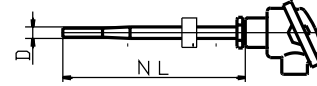
选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) ...
 选型举例 902102/10 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 410 - 663 / 000¹

1. 附加选项次序排列，用逗号隔开

选型说明：插入式热电阻 - B型接线盒

(1) 基本型

	902102/11	插入式热电阻， 变径保护套管
		(2) 测温范围 °C
x	150	-200 -- +600°C
x	402	-50 -- +400°C (标准型)
x	415	-50 -- +600°C
		(3) 热电阻插芯
x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1011	1 x Pt100 4线
x	2001	2 x Pt100 3线
x	2003	2 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
		(5) 保护管外径 D mm
x	11	11mm 变径到 9mm
		(6) 总长 NL mm (100 ≤ NL ≤ 700)
x	180	180mm, 安装长度 (EL) 100 - 140mm
x	270	270mm, 安装长度 (EL) 100 - 230mm
x	290	290mm, 安装长度 (EL) 100 - 250mm
x	350	350mm, 安装长度 (EL) 100 - 310mm
x	410	410mm, 安装长度 (EL) 100 - 370mm
x	500	500mm, 安装长度 (EL) 100 - 460mm
x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
		(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)
x	000	无过程连接
x	254	管螺纹 1/2"
		(8) 附加选项
x	000	无
x	320	接线盒为BUZ
x	321	接线盒为BUZH
x	322	接线盒为BBK
x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	334	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	335	2 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	337	2 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) , ...

选型举例 902102/11 - 402 - 1001 - 1 - 12 - 410 - 000 / 000¹ , ...

1. 附加选项次序排列，用逗号隔开

注意：模拟电路温度变送器，见数据单 95.6530
 智能温度变送器，见数据单 95.6550

插入式热电阻 J型接线盒

- 测温范围 -50 -- +400°C
- 可提供单支或双支型热电阻
- 可带温度变送器

用于测量液体或气体的温度

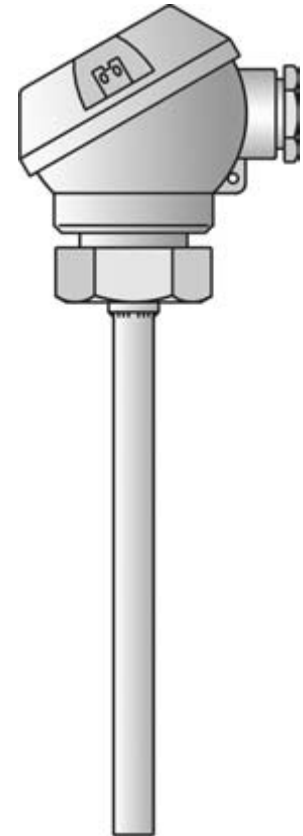
应用场合：HVAC、制冷机组、加热装置、烤箱、熔炉和工厂等

热电阻芯通常采用Pt100温度传感器，EN 60 751

也可提供 Pt500 或 Pt1000

可提供两线、三线或四线连接

接线盒内可带温度变送器



技术数据

接线盒

J型，铸铝外壳，电气接口M16x1.5，IP54，环境温度 -20 to +100°C
注意：带温度变送器时允许的环境温度降低（见数据单 90.6530）

过程连接

平法兰 6mm 内径，8mm 内径，镀锌钢
管螺纹 6mm 内径，8mm 内径，不锈钢

保护管

不锈钢 1.4571，6mm，7mm，8mm 外径

热电阻插芯

Pt100 温度传感器，EN 60 751，Cl. B，2线

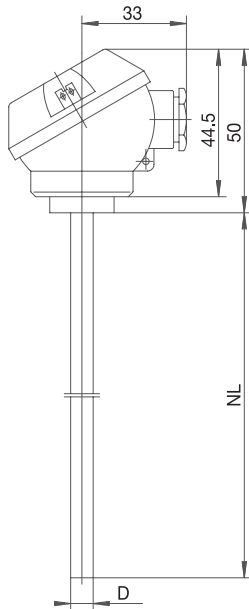
温度变送器

模拟式温度变送器，输出 4 - 20mA，见数据单 95.6530

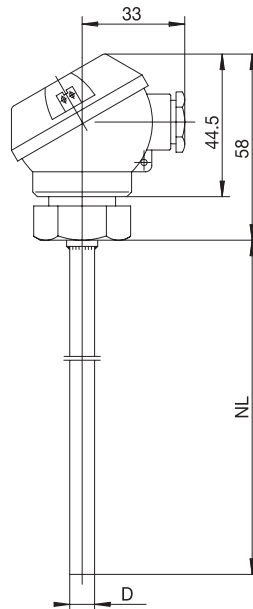
可选附件

各种护套，见数据单 90.2440 和 90.9721

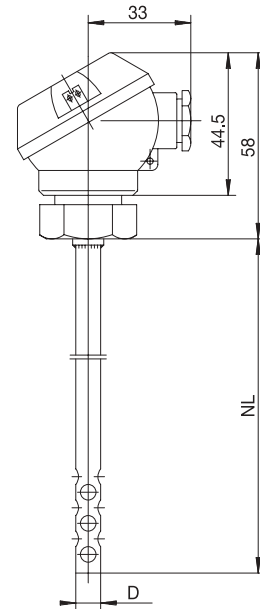
外形尺寸



型号 902103/10



型号 902103/20

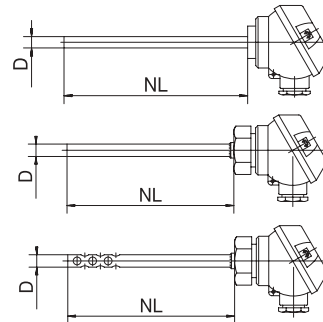


型号 902103/30

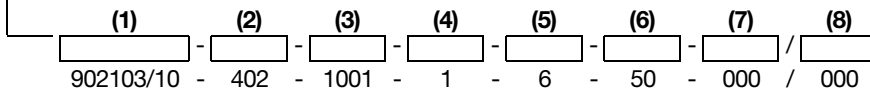
选型说明：插入式热电阻 - J型接线盒

(1) 基本型

	902103/10	插入式热电阻， 直管，外径≤7mm
	902103/20	插入式热电阻， 直管，外径>7mm
	902103/30	插入式热电阻， 保护管下部穿孔，快速响应，外径>7mm
		(2) 测温范围 °C
	x	380 -50 -- +200°C
	x x	402 -50 -- +400°C
		(3) 热电阻插芯
	x x	1001 1 x Pt100 3线
	x x x	1003 1 x Pt100 2线
	x x	1011 1 x Pt100 4线
	x x x	2003 2 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
	x x x	1 B级 (标准型)
	x x x	2 A级
		(5) 保护管外径 D mm
	x	6 6mm
	x	7 7mm
	x x	8 8mm
		(6) 总长 NL mm (50 ≤ NL ≤ 1000)
	x x	50 50mm
	x x	100 100mm
	x x	150 150mm
	x x	250 250mm
	x x	290 290mm
	x x x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
		(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)
	x x x	000 无
	x	252 管螺纹 1/4" (只针对 6mm 外径)
	x x x	254 管螺纹 1/2" (针对 6mm 或 8mm 外径)
	x	662 平法兰 6mm 内径
	x x	667 平法兰 8mm 内径
		(8) 附加选项
	x x x	000 无
	x x x	330 1 x 模拟式温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



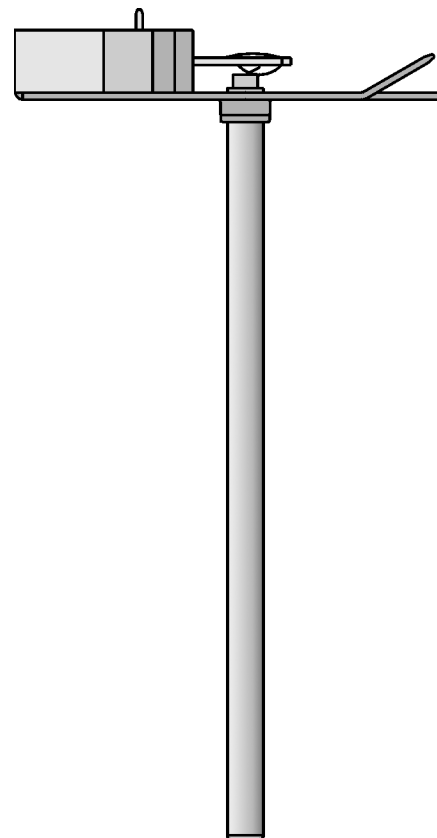
选型代码
 选型举例



插入式热电阻，配挡板

- 温度范围 -50 - 550
- 保护管部分防护等级为 IP54
- 不锈钢保护管
- 插头式连接
- 应用于烤炉行业

插入式热电阻适于气体的温度测量，通过挡板固定，电连接通过插头进行。
传感器通常采用一个 EN 60 751, B 级, 两线制的 Pt100 热电阻；也可提供 Pt500 和 Pt1000 型。

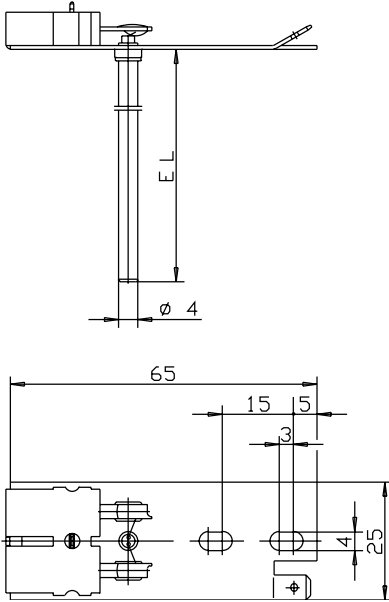


技术数据

电气连接	扁插头, DIN 46 244 . A6.3 x 0.8
过程连接	镀锌钢板
保护管	不锈钢 1.4571, 直径 4mm
测量插件	Pt100 温度传感器, EN 60 751, B 级, 二线制
保护等级	IP54 保护管部分
响应时间	$t_{0.9}$ = 约 40s, 在流速为 3m/s 的空气中, 直径 4mm
抗震性	在 50Hz 下 10g
电气指标	隔离电压 250V, DC 绝缘电阻 > 100M.



外形尺寸



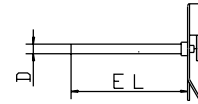
型号 : 902104/50



定货信息：带固定安装板的插入式热电阻

(1) 基本型号

902104/50 应用于烤炉的带固定安装板的插入式热电阻



		(2) 测温范围(°C)
x	412	-50 -- +550 °C
		(3) 测量插件
x	1003	1 x Pt100 两线制
x	1004	1 x Pt500 两线制
x	1005	1 x Pt1000 两线制
		(4) 公差等级依照 EN 60 751
x	1	B级(标准)
		(5) 保护管直径D (mm)
x	4	4mm
		(6) 安装长度EL (mm)
x	50	50mm
x	100	100mm
x	150	150mm

订货代码： - - - - -

订货举例： 902104/50 - 858 - 1004 - 1 - 4 - 100

插入式热电阻 带连接电缆

- 测温范围 **-50 -- +400°C**
- 可选单支或双支型
- 两线、三线或四线
- 连接电缆 **PVC, 硅胶, 聚四氟乙烯, 金属网**

用来测量气体或液体的温度
应用场合: HVAC, 制冷, 加热装置, 烤箱, 工厂, 实验室

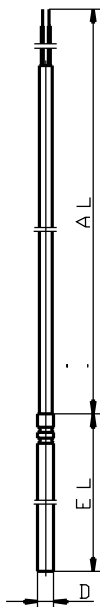
用于干燥或潮湿环境
测温范围 **-50 to +350°C**
可选防折保护, 用以保护电缆
热电阻芯通常采用温度传感器 Pt100 EN 60 751, B级
可提供 Pt500 或 Pt1000
可提供两线、三线或四线连接



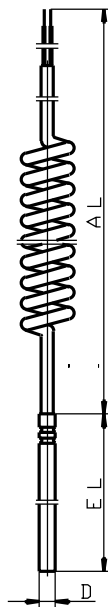
技术数据

接线	导线末端裸露、带冷压接头、薄片插座或多针连接器
连接电缆	PVC, 环境温度 -5 -- +80°C (+105°C) 硅胶, 环境温度 -50 -- +180°C 聚四氟乙烯, 环境温度 -190 -- +260°C 金属网, 环境温度 -50 -- +350°C 可选屏蔽型连接电缆
保护套管	不锈钢 1.4571, 5mm, 5.2mm, 6mm, 8mm 外径; 黄铜 6mm 外径
热电阻芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, Cl. B, 2线
响应时间	$t_{0.9}$ 大约 10sec, 在水中 0.2 m/sec, 6mm 外径
附件	套管, 见数据单 90.9721 和 90.2440

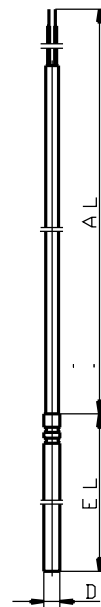
外形尺寸



型号 902105/10
型号 902105/15



型号 902105/20



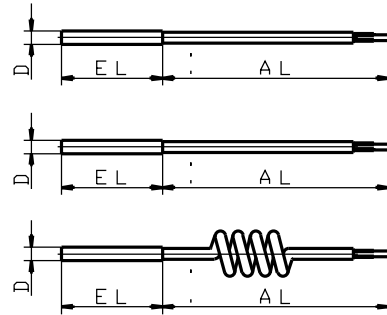
型号 902105/30



选型说明：带连接电缆的插入式热电阻

(1) 基本型

	902105/10	插入式热电阻带 连接电缆 一体式不锈钢保护套管
	902105/15	插入式热电阻带 连接电缆 一体式黄铜保护套管
	902105/20	插入式热电阻带 螺旋式连接电缆 一体式不锈钢保护套管
	(2) 测温范围 °C / 连接电缆	
x x	378	-50 -- +180°C / 硅胶
x x	386	-50 -- +260°C / 聚四氟乙烯
x x	388	-50 -- +260°C / 金属网
x x	724	-5 -- +80°C / PVC
x x	730	-5 -- +105°C / PUR
x x	912	-5 -- +105°C / PUR (只针对 1 x 2线)
	(3) 热电阻芯	
x x	1001	1 x Pt100 3线
x x x	1003	1 x Pt100 2线
x x	1011	1 x Pt100 4线
x x	2001	2 x Pt100 3线
x x	2003	2 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
x x x	1	B级 (标准型)
x x x	2	A级
	(5) 保护套管外径 D mm	
x	3.2	3.2mm, 针对测温范围 - 388
x	4	4mm, 针对测温范围 - 388
x	5.2	5.2mm (标准型)
x x x	6	6mm
	(6) 插深长度 EL mm	
x	45	45mm (标准型, 针对 D 5.2mm)
x x x	50	50mm (针对 D 6mm)
x	60	60mm (针对 D 6mm)
x	...	可定制其它尺寸
	(7) 连接电缆末端	
x x x	03	裸露
x x x	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x x x	13	薄片插座 6.3 to DIN 46 247
x x x	80	多针连接器 (请说明类型)
	(8) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000 针对型号 902105/10, 902105/15)	
x	1100	1100mm (伸展)
x x	2500	2500mm
x x	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(9) 附加选项	
x x x	000	无
x x	315	防折保护: 弹簧
x x	316	防折保护: 软管
x x x	317	屏蔽连接电缆



选型代码 - - - - - - - / , ...
 选型举例 902105/10 - 378 - 1001 - 1 - 6 - 100 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开



选型说明：带连接电缆的插入式热电阻

(1) 基本型

902105/30	插入式热电阻带 连接电缆, 焊接不锈钢保护套管
(2) 测温范围 °C / 连接电缆	
x	378 -50 -- +180°C / 硅胶
x	386 -50 -- +260°C / 聚四氟乙烯
x	388 -50 -- +260°C / 金属网
x	402 -50 -- +400°C / 金属网
x	724 -5 -- +80°C / PVC
x	912 -5 -- +105°C / PUR (只针对 1 x 2线)
(3) 热电阻芯	
x	1001 1 x Pt100 3线
x	1003 1 x Pt100 2线
x	1011 1 x Pt100 4线
x	2001 2 x Pt100 3线
x	2003 2 x Pt100 2线
(4) 精度等级 EN 60 751	
x	1 B 级(标准型)
x	2 A 级
(5) 保护管直径 D mm	
x	3.2 3.2mm(仅对378有效,不含2001、2003)
x	4 4mm(仅对378有效,不含2001、2003)
x	6 6mm
x	8 8mm
(6) 插深 EL mm (50 ≤ EL ≤ 500)	
x	50 50mm
x	100 100mm
x	150 150mm
x	200 200mm
x	... 自定义长度 (50mm 最小间隔)
(7) 连接电缆末端	
x	03 裸露
x	11 冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x	13 插座 6.3 to DIN 46 247
x	80 多极连接器 (请说明类型)
(8) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x	2500 2500mm
x	... 自定义长度 (500mm 最小间隔)
(9) 附加选项	
x	000 无
x	310 变径保护套管
x	315 防折保护: 弹簧
x	316 防折保护: 软管
x	317 屏蔽连接电缆



选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
选型举例	902105/30	-	378	-	1001	-	1	-	6	-	100	-	11	-	2500	/	000 ¹

1.附加选项次序排列,用逗号隔开

插入式热电阻 带卡锁连接

- 测温范围 -50 +350°C
- 可配不同材质的保护套管
- 单支或双支型
- 可调整压力弹簧，具有良好的热传导性
- 无需工具即可安装和拆卸

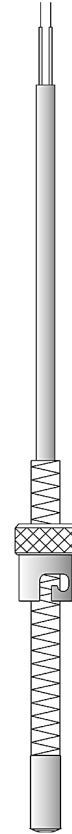
用于测量固体、轴承和压模工具温度，例如：塑料工业
由于温度探头顶端的特殊型式，适用于测量平底孔和锥形孔
压力弹簧材质：耐酸耐腐不锈钢，确保探头顶端与孔底间的适配压力，并保护电缆
安装长度通过旋转卡口来调整

卡口和适配插座直径为

热电阻芯通常采用温度传感器 Pt100 EN 60 751, B 级

可提供 Pt500 或 Pt1000

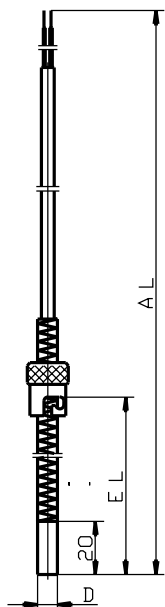
可提供两线、三线或四线连接



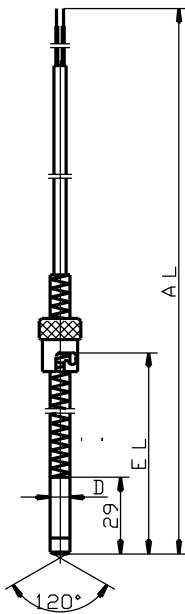
技术数据

接线	导线末端裸露、带冷压接头、薄片插座或多针连接器
连接电缆	硅胶, 环境温度 -50 +180°C 聚四氟乙烯, 环境温度 -190 +260°C 金属网, 环境温度 -50 +350°C 可选屏蔽型连接电缆
过程连接	卡口, 黄铜镀镍, 12mm, 15mm 或 16mm 直径
保护套管	不锈钢 1.4571, 6mm 和 8mm 外径
热电阻芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, Cl. B, 2线
附件	适配插座, 见数据单 90.9725

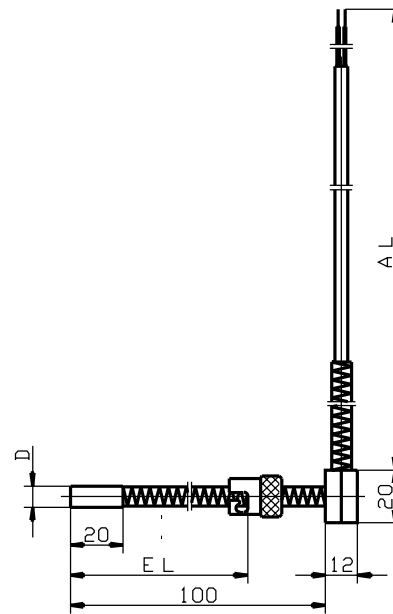
外形尺寸



型号 902109/10



型号 902109/20



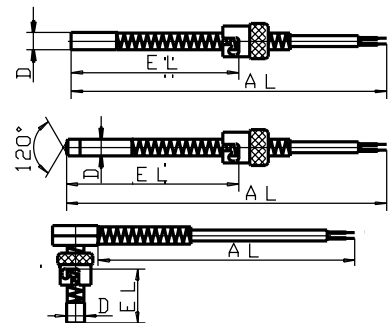
型号 902109/30



选型说明：插入式热电阻带卡口连接

(1) 基本型

	902109/10	插入式热电阻, 保护套管 / 探头顶端 (平头) 不锈钢, Mat. Ref. 1.4571; 卡口12mm 直径
	902109/20	插入式热电阻, 保护套管不锈钢, Mat. Ref. 1.4571, 探头顶端 (120°) 陶瓷, KER 221; 卡口12mm 直径
	902109/30	插入式热电阻, 保护套管 / 探头顶端 (平头) 不锈钢, Mat. Ref. 1.4571; 卡口12mm 直径
		(2) 测温范围 °C / 连接电缆
x	x	380 -50 +200°C / 硅胶
x	x	386 -50 +260°C / 聚四氟乙烯
x	x	388 -50 +260°C / 金属网
x	x	397 -50 +350°C / 金属网
		(3) 热电阻芯
x	x	1001 1 x Pt100 3线
x	x	1003 1 x Pt100 2线
x	x	2003 2 x Pt100 2线
		(4) 精度等级 EN 60 751
x	x	1 级 标准型
x	x	2 级
		(5) 保护套管外径 D mm
x	x	6 6mm
x	x	8 8mm
		(6) 插深 EL mm
	x	85 20 - 85mm
x		175 20 - 175mm
	x	185 29 - 185mm
		(7) 连接电缆末端
x	x	03 裸露
x	x	11 冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (standard)
x	x	13 薄片插座 6.3 to DIN 46 247
x	x	80 多针连接器 (请说明类型)
		(8) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)
x	x	2500 2500mm
x	x	... 自定义长度 (500mm 最小间隔)
		(9) 附加选项
x	x	000 无
x	x	302 卡口15mm 直径
x	x	303 卡口16mm 直径
x	x	317 屏蔽连接电缆



选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	,...
选型举例	902109/10	- 397	- 1003	- 1	- 8	- 175	- 11	- 2500	/ 000 ¹	

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开
 注意: 适配插座, 见数据单90.9725

铠装热电阻 EN 60 751标准

- 测温范围 -50 (-200) -- +600°C
- 软铠装+抗冲击传感元件
- 单/双支可选，两线、三线或四线制连接
- 快速响应
- 多种安装长度

应用场合：化工厂、电站、管线、发动机、测试床及所有需要灵活安装和更换的场合。低阻的传感器导线被置于不锈钢套管内部经过压缩的耐高温氧化镁绝缘材料中。可提供两线、三线或四线连接。由于热电阻与保护套管之间良好的热传导性，铠装热电阻具有响应时间短($t_{0.5}, 0,7s$ 起)、精度高、使用寿命长等优点。

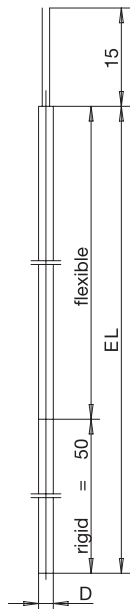
铠装热阻可用于各种需要灵活安装的情况，最小弯曲半径为外径的五倍。铠装热阻的保护管外径最小可以做到1.9mm。温度传感器通常采用 Pt100 EN 60 751，也可提供 Pt500 或 Pt1000；



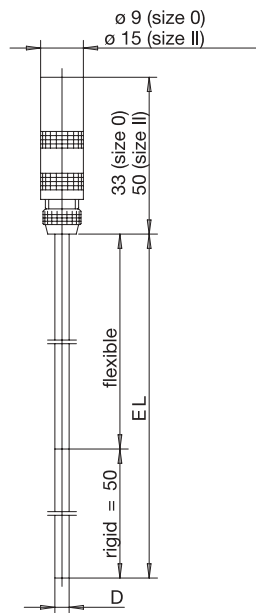
技术数据

接线盒	J型接线盒, 铸铝, M 16x1.5; IP54, 环境温度 -20 -- +100°C 注意: 带温度变送器时环境温度降低 (见数据单 95.6530)
电气接线	导线末端裸露、带冷压接头、薄片插座或多针连接器
连接电缆	硅胶, 环境温度 -50 -- +180°C 聚四氟乙烯, 环境温度 -190 -- +260°C 金属网, 环境温度 -50 -- +350°C
过程连接	螺纹, 不锈钢 1.4571
保护套管	不锈钢 1.4541, 1.9mm, 3mm 和 6mm
热电阻插芯	Pt100 温度传感器, EN 60 751, B级, 2线制
响应时间	测试环境: 水 0.4m/sec, 空气 3m/sec 1.9mm 外径: 水 $t_{0.5} = 0.7sec, t_{0.9} = 2.1sec$ / 空气 $t_{0.5} = 7.2sec, t_{0.9} = 20.5sec$ 3.0mm 外径: 水 $t_{0.5} = 1.3sec, t_{0.9} = 4.0sec$ / 空气 $t_{0.5} = 13.5sec, t_{0.9} = 41.0sec$ 6.0mm 外径: 水 $t_{0.5} = 5.0sec, t_{0.9} = 11.5sec$ / 空气 $t_{0.5} = 37.5sec, t_{0.9} = 117.5sec$
一体化温变	数字温度变送器, 输出信号 4 - 20mA, 详情参见数据单 95.6530

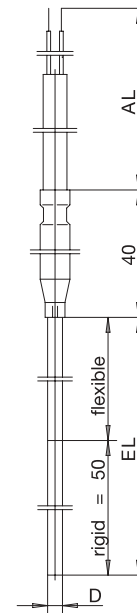
外形尺寸



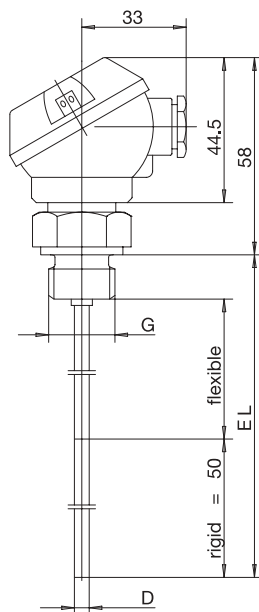
型号 902221/10



型号 902221/20



型号 902221/3x

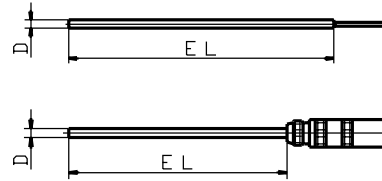


型号 902221/40



选型说明: 铠装热电阻符合 EN 60 751

(1) 基本型	
902221/10	铠装热电阻 导线末端裸露
902221/20	铠装热电阻 带 Lemosa 接头
(2) 测温范围 °C	
x x	150 -200 -- +600°C
x x	415 -50 -- +600°C (标准型)
(3) 热电阻插芯	
x x	1001 1 x Pt100 3线
x x	1003 1 x Pt100 2线
x x	1005 1 x Pt1000 2线 (只针对 -50 -- +600°C)
x x	1006 1 x Pt1000 3线 (只针对 -50 -- +600°C)
x x	1011 1 x Pt100 4线
x x	2001 2 x Pt100 3线 (只针对 D=6mm)
x x	2003 2 x Pt100 2线
(4) 精度等级 EN 60 751	
x x	1 B 级(基本型)
x x	2 A 级
x x	3 1/3 DIN
(5) 保护套管外径 D mm	
x x	1.9 1.9mm, 针对型号 902221/20 带 Lemosa 接头 Size 0
x x	3 3.0mm, 针对型号 902221/20 带 Lemosa 接头 Size 0
x x	6 6.0mm, 针对型号 902221/20 带 Lemosa 接头 Size 2
(6) 插深 EL mm (70 ≤ EL ≤ 1000)	
x x	100 100mm
x x	200 200mm
x x	300 300mm
x x	... 自定义长度(50mm 最小间隔)



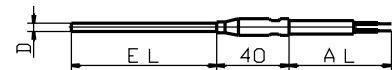
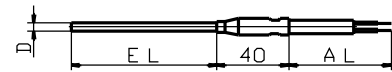
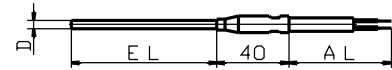
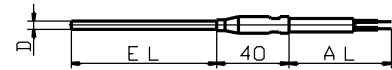
选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
选型举例	902221/20	- 415	- 1001	- 1	- 6	- 200



选型说明: 铠装热电阻符合EN 60 751

(1) 基本型

902221/30	铠装热电阻 带PVC电缆(电缆温度范围 -5 -- +80 (+105C))
902221/32	铠装热电阻 带硅胶电缆(电缆温度范围 -50 -- +180jāC)
902221/33	铠装热电阻 带聚四氟乙烯电缆 (PTFE) (电缆温度范围-190 -- +260 C)
902221/34	铠装热电阻 带金属网电缆(电缆温度范围 -50 -- +350 °C)



(2) 测温范围 °C

x x x x	150	-200 -- +600°C
x x x x	415	-50 -- +600°C (标准型)

(3) 热电阻芯

x x x x	1001	1 x Pt100 3线
x x x x	1003	1 x Pt100 2线
x x x x	1005	1 x Pt1000 2线 (只针对 -50 -- +600°C)
x x x x	1006	1 x Pt1000 3线 (只针对 -50 -- +600°C)
x x x x	1011	1 x Pt100 4线
x x x x	2001	2 x Pt100 3线 (只针对 D=6mm)
x x x x	2003	2 x Pt100 2线

(4) 精度等级EN 60 751

x x x x	1	B级 (标准型)
x x x x	2	A级
x x x x	3	1/3DIN

(5) 保护套管外径 D mm

x x x x	1,9	1.9mm
x x x x	3	3mm
x x x x	6	6mm

(6) 插深 EL mm (70 ≤ EL ≤ 1000)

x x x x	100	100mm
x x x x	200	200mm
x x x x	300	300mm
x x x x	...	自定义长度(50mm 自定义长度)

(7) 连接电缆末端

x x x x	03	裸露
x x x x	11	冷压接头参见 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
x x x x	13	薄片插座 6.3 DIN 46 247
x x x x	80	多针连接器 (请说明类型)

(8) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)

x x x x	2500	2500mm
x x x x	...	自定义长度(500mm 最小间隔)

(9) 附加选项

x x x x	000	无
x x x x	317	屏蔽电缆

选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) - (9) / ,...

选型举例 902221/32 - 415 - 1001 - 1 - 3 - 200 - 11 - 2500 / 000¹

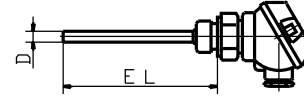
1.附加选项按顺序排列,用逗号隔开



选型说明: 铠装热电阻符合EN 60 751

(1) 基本型

902221/40 铠装热电阻
带J型接线盒



(2) 测温范围 °C

- x 150 -200 -- +600°C
- x 415 -50 -- +600°C (标准型)

(3) 热电阻芯

- x 1001 1 x Pt100 3线
- x 1003 1 x Pt100 2线
- x 1005 1 x Pt1000 2线(只针对 -50 -- +600°C)
- x 1006 1 x Pt1000 3线(只针对 -50 -- +600°C)
- x 1011 1 x Pt100 4线
- x 2003 2 x Pt100 2线

(4) 精度等级 EN 60 751

- x 1 B级 (标准型)
- x 2 A级
- x 3 1/3 DIN

(5) 保护套管外径 D mm

- x 3 3mm
- x 6 6mm

(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 10000)

- x 100 100mm
- x 200 200mm
- x 300 300mm
- x ... 自定义长度(50mm 最小间隔)

(7) 过程连接

- x 104 管螺纹 1/2"
- x 105 管螺纹 3/4"

(8) 附加选项

- x 000 无
- x 330 1 x 数字温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530
(请指出温度范围)

选型代码

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) ,...

选型举例

902221/40 - 415 - 1001 - 1 - 6 - 100 - 104 / 000¹

1. 附加选项按顺序排列, 用逗号隔开

JUMO FOODtemp 刺入式热电阻

- 温度范围 -50 to +260 °C
- 防蒸汽, 抗压力
- 机械强度高
- 适用于食品工业
- 具有单支和双支两种类型

由于它的特殊结构, 这种温度计特别适用于食品处理及消毒行业的蒸煮和烘干工序。其它的应用还包括高压消毒釜和杀菌器。

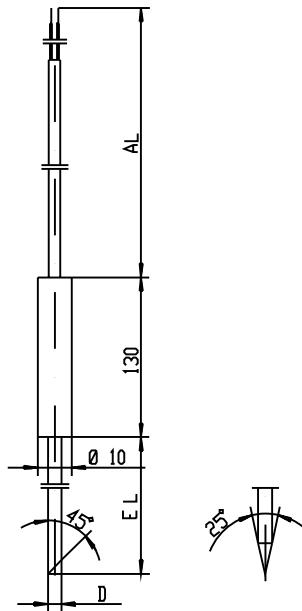
这种产品配有锥型或锐角顶端不锈钢探头保护管 (25或45角)。全部型号均具有极佳的抗震性, 手柄可防油和抗酸。传感器通常采用一支EN 60 751, B级, 两线制或三线制的Pt100 热电阻。



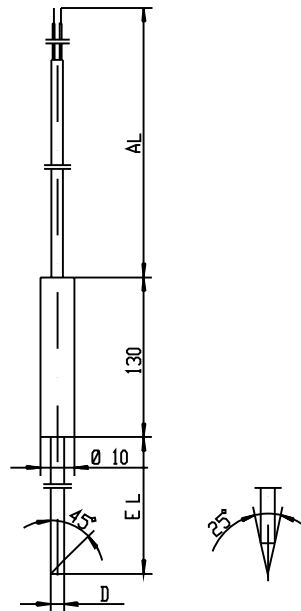
技术数据

电连接	导线末端裸露, 带冷压接头, 薄片插座或多针接头。
连接导线	硅胶, 环境温度 -50 to +180 °C 聚四氟乙烯, 环境温度 -50 to +260 °C 可选屏蔽型电缆
手柄	PPS塑料手柄, 环境温度最大 +200°C 硅树脂手柄, 环境温度最大+200°C 聚四氟乙烯手柄, 环境温度最大 +260°C
保护管	不锈钢, 1.4571, 直径 3.2mm, 4mm 和 4.5mm
保护管刺入端	中心尖角 25° 斜角角度 45°
测量插件	Pt100 温度探头, EN 60 751, B级, 两线制
防护等级	IP67

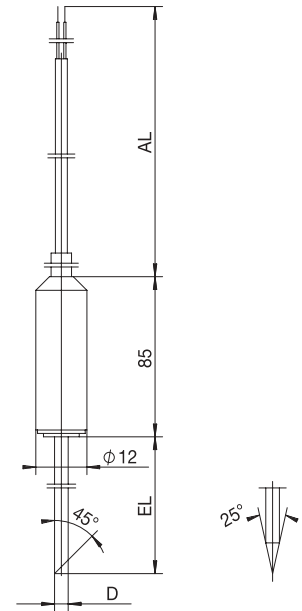
尺寸



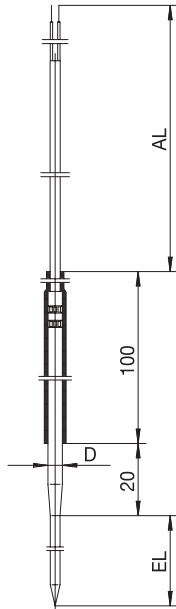
型号 : 902305/22



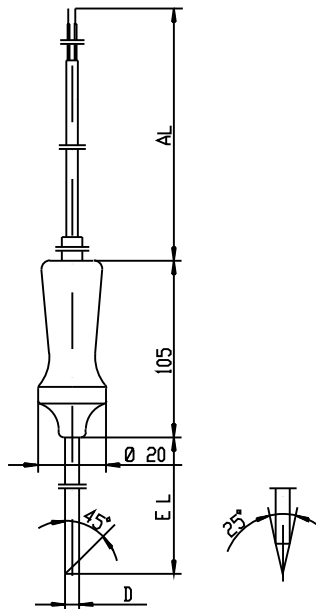
型号 : 902305/23



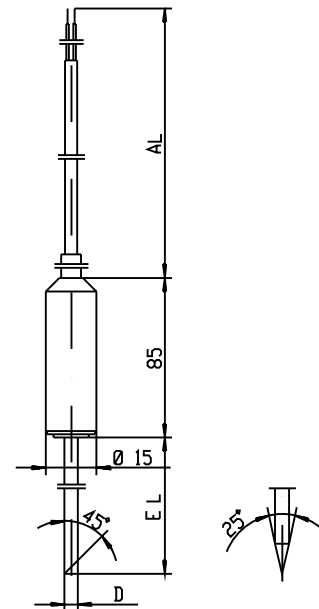
型号 : 902305/33



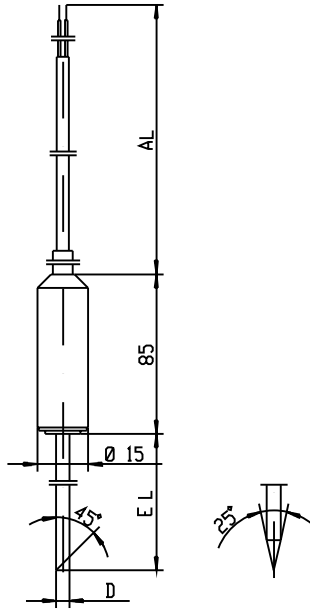
型号 : 902305/37
型号 : 902305/38



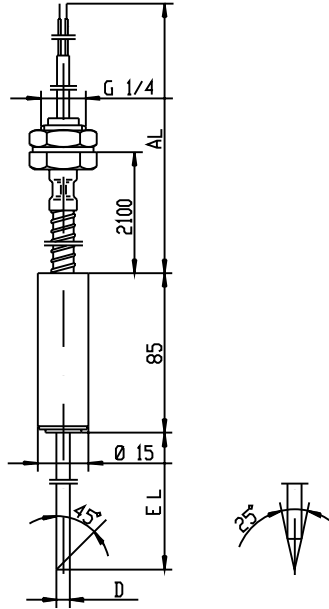
型号 : 902305/43



型号 : 902305/52



型号 : 902305/63



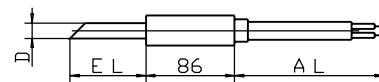
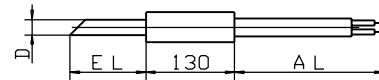
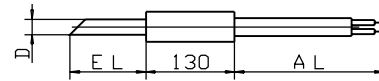
型号 : 902305/74



订货信息：刺入式热电阻

(1) 基本型号

	902305/22	带有直径10mm硅树脂手柄和硅胶电缆的刺入式热电阻
	902305/23	带有直径10mm硅树脂手柄和聚四氟乙烯电缆的刺入式热电阻
	902305/33	带有直径12mm聚四氟乙烯手柄和聚四氟乙烯电缆的刺入式热电阻
		(2) 温度应用范围 °C
x	x	x 380 -50-- +200°C
		x 386 -50-- +260°C
		(3) 测量插件
x	x	x 1001 1 x Pt100 三线制
x	x	x 1003 1 x Pt100 两线制
x	x	x 1011 1 x Pt100 四线制
x	x	x 2001 2 x Pt100 三线制
x	x	x 2003 2 x Pt100 两线制
		(4) 公差等级 EN 60 751
x	x	x 1 B级 (标准)
x	x	x 2 A级
		(5) 保护管直径 D (mm)
x	x	x 4 4mm
x	x	x 4,5 4.5mm
		(6) 安装长度 EL (mm)
x	x	x 100 100mm
x	x	x 150 150mm
x	x	x 200 200mm
		(7) 刺入端
x	x	x 2 中心线 夹角约25°
x	x	x 3 斜角约 45°
		(8) 连接电缆末端要求
x	x	x 03 连接电缆末端裸露
x	x	x 11 带有导线冷压接头参见 DIN 46 228 第四部分(标准)
x	x	x 13 薄片插座 6.3mm 参见 DIN 46 247
x	x	x 80 多针接头 (需提供该型号的详细信息)
		(9) 连接导线长度 AL (mm) (500 ≤ AL ≤ 500000)
x	x	x 4000 4000mm (标准)
x	x	x ... 自定义长度 (500mm最小间隔)
		(10) 附加型号
x	x	x 000 无
x	x	x 317 屏蔽型连接电缆



订货代码： (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) - (9) / (10) ...
 订货举例： 902305/22 - 380 - 1003 - 1 - 4 - 100 - 3 - 11 - 4000 / 000¹

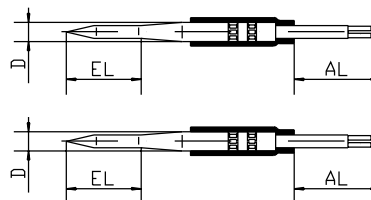
1.附加型号要连续列出，中间用逗号隔开。



订货信息:刺入式热电阻

(1) 基本型号

	902305/37	带有直径6.5mm氟橡胶 (VITON) 手柄和屏蔽硅胶电缆的刺入式热电阻
	902305/38	带有直径为10mm氟橡胶 (VITON) 手柄和屏蔽聚四氟乙烯电缆的刺入式热电阻
x	x	(2) 温度应用范围 (° C) 257 -100 -- +200°C
	x	(3) 测量插件 1001 1 x Pt100 三线制
x	x	1003 1 x Pt100 两线制
	x	1011 1 x Pt100 四线制
x	x	(4) 公差等级 EN 60 751 1 B级 (标准)
x	x	2 A级
x	x	(5) 保护管直径 D (mm) 4 4mm 变径为 2.5mm
x	x	(6) 安装长度 EL (mm) 30 30mm
x	x	50 50mm
x	x	80 80mm
x	x	(7) 连接电缆末端要求 03 连接电缆末端裸露
x	x	11 带有导线冷压接头 参见 DIN 46 228 第四部分 (标准)
x	x	13 薄片插座 6.3mm, DIN 46 249
x	x	80 多针接头 (需提供该型号的详细信息)
x	x	(8) 连接导线长度 AL (mm) (500 ≤ AL ≤ 500000) 4000 4000mm (标准)
x	x	... 自定义长度 (500mm 最小间隔)



订货代码 : (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8)

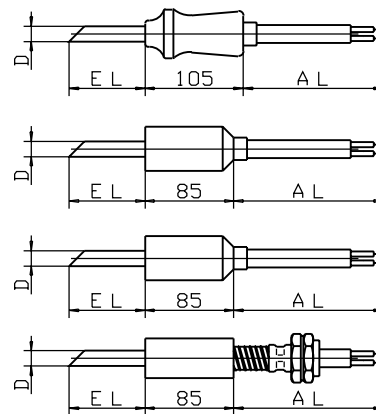
订货举例 : 902305/37 - 257 - 1003 - 1 - 4 - 80 - 11 - 4000



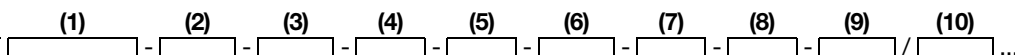
订货信息：刺入式热电阻

(1) 基本型号

	902305/43	带有直径20mmPPS塑料手柄和聚四氟乙烯电缆的刺入式热电阻
	902305/52	带有直径15mm聚四氟乙烯手柄和硅胶电缆的刺入式热电阻
	902305/63	带有直径15mm聚四氟乙烯手柄和聚四氟乙烯电缆的刺入式热电阻
	902305/74	带有直径15mm聚四氟乙烯手柄和不锈钢蛇皮胶管的刺入式热电阻
	(2) 温度应用范围 °C	
x	x	380 -50 -- +200°C
	x	386 -50 -- +260°C
	(3) 测量插件	
x	x	1001 1 x Pt100 三线制
x	x	1003 1 x Pt100 两线制
x	x	1011 1 x Pt100 四线制
x	x	2001 2 x Pt100 三线制
	x	2003 2 x Pt100 两线制
	(4) 公差等级 EN 60 751	
x	x	1 B级 (标准)
x	x	2 A级
	(5) 保护管直径 D (mm)	
	x	3,2 3.2mm(只适用于1 x Pt100两线制)
x	x	4 4mm
	x	4,5 4.5mm
	(6) 安装长度 EL (mm)	
x	x	100 100mm
x	x	150 150mm
	x	200 200mm
	(7) 刺入端	
x	x	2 中心线夹角约25°
x	x	3 斜角为45°
	(8) 连接电缆末端要求	
x	x	03 连接电缆末端裸露
x	x	11 带有导线冷压接头参见DIN 46.228第四部分(标准)
x	x	13 薄片插座 6.3mm DIN46 247
x	x	80 多针接头(需提供该型号的详细信息)
	(9) 连接电缆长度 (mm) (500 ≤ AL ≤ 500000)	
x	x	4000 4000mm (标准)
x	x	... 自定义长度(500mm最小间隔)
	(10) 附加代码	
x	x	000 无
x	x	317 屏蔽型连接电缆



订货代码：



订货举例：

902305/43 - 380 - 1003 - 1 - 4 - 100 - 3 - 11 - 4000 / 000¹

1.附加型号要连续列出，中间用逗号隔开

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



JUMO HEATtemp

Heat meter resistance thermometers with terminal head, PTB approved

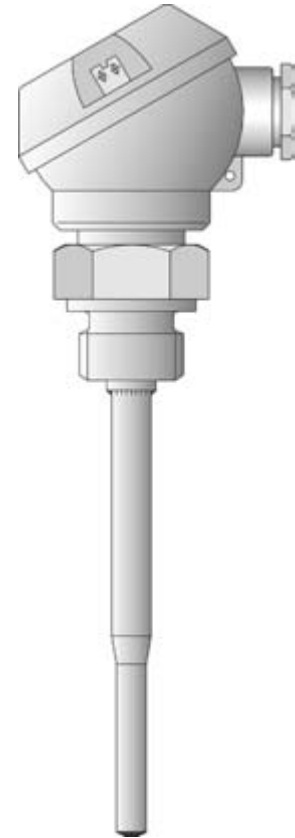
- for temperatures from 0 to 200°C, Type Direct Long (DL) and Pocket Long (PL)
- approved to calibration regulations EO 22 and EN 14 34 as interchangeable temperature probes according to AGFW regulation FW 202
- paired and certified in-house
- measurement directly in medium or in additional pocket

Heat meter resistance thermometers are used for temperature measurement in closed pipe systems. Mounting in pockets with close tolerances avoids drainage of the system in the event of replacement after the end of the certification period. Screw-in or push-in versions with terminal head Form J are available.

The measuring insert is normally fitted with a Pt100 temperature sensor to EN 60 751, Class B in 2-wire circuit. Versions with Pt500 or Pt1000 are also approved. 3-wire and 4-wire circuit connections can be provided.

The resistance thermometers can be tested, paired and certified at temperatures between 20 and 150°C in the in-house Heat Test Laboratory **KF2**, which has state approval, or in the accredited test laboratory.

Measurement and certification charge for resistance thermometers to Federal Legal Document No. 28 of 1st August 2001.



Technical data

Terminal head

Form J, aluminium die-casting, Pg9, IP54, ambient temperature -20 to +100°C thread, stainless steel 1.4571

Process connection

stainless steel 1.4571, 6mm and 8mm dia. stepped down to 6mm dia.

Protection tube

Measuring insert

Pt100 temperature sensors, EN 60 751, Cl. B, 2-wire circuit

Accessories

pocket, see Data Sheet 90.2440

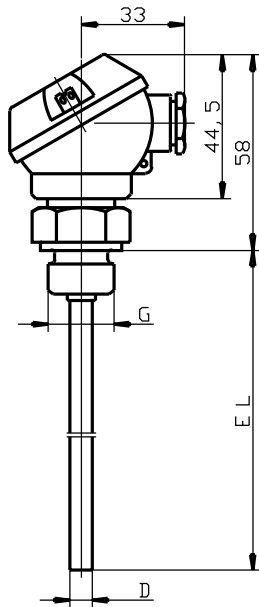
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

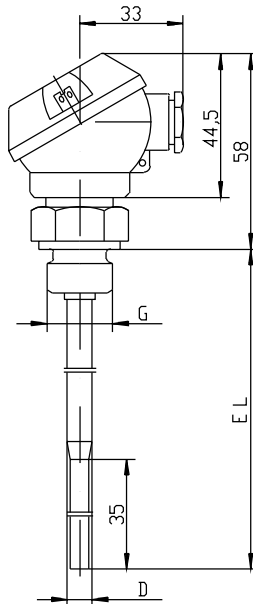
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



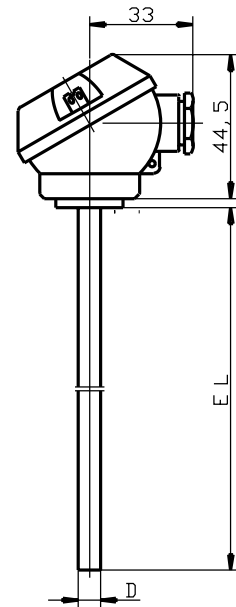
Dimensions



Type 902424/10 (DL)



Type 902424/11 (DL)



Type 902434/10 (PL)

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

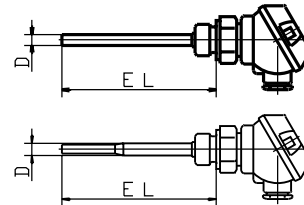
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Heat meter resistance thermometers with terminal head, PTB approved

(1) Basic version

	902424/10	Screw-in resistance thermometer with continuous protection tube, Form DL to EN 14 34
	902424/11	Screw-in resistance thermometer with stepped protection tube, Form DL to EN 14 34
x	x	(2) Operating temperature in °C 832 0 to 200°C
x	x	(3) Measuring insert 1003 1 x Pt100 in 2-wire circuit 1004 1 x Pt500 in 2-wire circuit 1005 1 x Pt1000 in 2-wire circuit 1011 1 x Pt100 in 4-wire circuit 1012 1 x Pt500 in 4-wire circuit 1013 1 x Pt1000 in 4-wire circuit
x	x	(4) Tolerance class to EN 60 751 1 Class B (standard) 2 Class A 3 Class 1/3 DIN
x	x	(5) Protection tube diameter D in mm 6 6mm 8 8mm stepped down to 6mm
x	x	(6) Fitting length EL in mm 85 85mm 100 100mm 120 120mm 210 210mm
x	x	(7) Process connection 104 thread 1/2" pipe
x	x	(8) Extra codes 000 no extra code 319 terminal head Form B 320 terminal head Form BUZ 323 terminal head Form JK 340 version paired to EN 14 34 up to 150°C 341 version paired to EN 14 34 and certified up to 150°C 347 wire-wound temperature sensor



Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) , ...
Order example 902424/10 - 832 - 1003 - 1 - 6 - 120 - 104 / 000¹

1. List extra codes in sequence, separated by commas.

According to EN 14 34, the maximum operating temperature is 30°C above the highest measurement temperature during pairing (standard: 120°C).

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Heat meter resistance thermometers with terminal head, PTB approved

(1) Basic version

902434/10 Push-in resistance thermometer with continuous protection tube, Form PL to EN 14 34



(2) Operating temperature in °C

x 832 0 to 200°C

(3) Measuring insert

- x 1003 1 x Pt100 in 2-wire circuit
- x 1004 1 x Pt500 in 2-wire circuit
- x 1005 1 x Pt1000 in 2-wire circuit
- x 1011 1 x Pt100 in 4-wire circuit
- x 1012 1 x Pt500 in 4-wire circuit
- x 1013 1 x Pt1000 in 4-wire circuit

(4) Tolerance class to EN 60 751

- x 1 Class B (standard)
- x 2 Class A
- x 3 Class 1/3 DIN

(5) Protection tube diameter D in mm

x 6 6mm, tolerance d10 (to EN 14 34)

(6) Fitting length EL in mm

- x 105 105mm
- x 140 140mm
- x 230 230mm

(7) Extra codes

- x 000 no extra code
- x 319 terminal head Form B
- x 320 terminal head Form BUZ
- x 323 terminal head Form JK
- x 340 version paired to EN 14 34 up to 150°C
- x 341 version paired to EN 14 34 and certified up to 150°C
- x 347 wire-wound temperature sensor

Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) / (7) ,...
Order example 902434/10 - 832 - 1003 - 1 - 6 - 140 / 000¹

1. List extra codes in sequence, separated by commas.

According to EN 14 34, the maximum operating temperature is 30°C above the highest measurement temperature during pairing (standard: 120°C).

Note: Pockets, see Data Sheet 90.2440

Measurement and certification costs for resistance thermometers to Federal Legal Document No. 28 of 1st August 2001. Other approved styles on request!

Stock versions:

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) Sales No.
 902424/11 - 832 - 1003 - 1 - 8 - 100 - 104 / 347 90/00084541

Stock versions:

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) / (7) Sales No.
 902434/10 - 832 - 1003 - 1 - 6 - 140 / 000 90/00081727

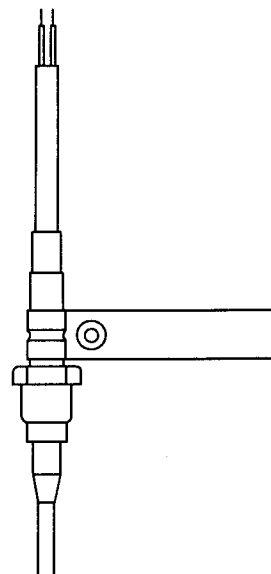
热量表用热电阻, 配连接电缆

- * 德国PTB许可
- * 温度范围0~+180℃, 短插深直接安装型(DS), 长插深直接安装型(DL)
短插深套座安装型(PS), 长插深套座安装型(PL)
- * 符合德国E0 22和EN 14 34, 可互换温度探头符合德国地区和热协会FW202
- * 配对并具有认证书

这种温度计特别适合封闭管道系统的温度测量。它安装在紧密接触的保护套内或直接安装在球阀里。当保质期到了之后无需放空系统即可更换。可提供螺纹连接或法兰连接, 配连接电缆。

PL型和PS型热电阻最适于温差测量, 热阻插入管外径必须与套座内径匹配方能保证温度测量精度。传感器通常采用一支DIN EN 60 751、B级、两线制的Pt100热电阻; 也允许使用Pt500和Pt1000型。这种热电阻可在20-200℃范围内, 在JUMO热测试实验室KF2中, 被测试、配对和认证。

说明: 认证费用符合德国1996年8月联邦法律第1卷第28条款。

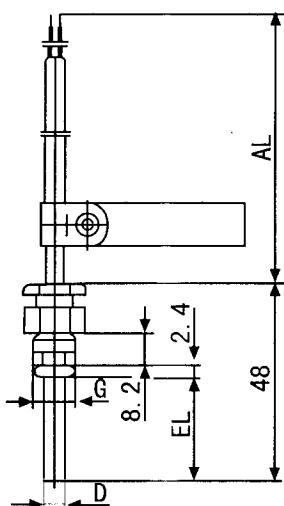


技术数据

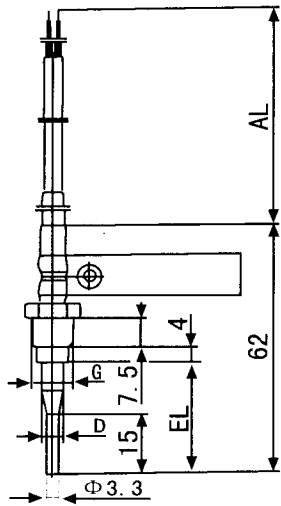
连接	导线末端镀锡, 或带导线冷压接头
连接电缆	PVC, 环境温度, -5...+80℃
	PUR, 环境温度, +5...+105℃
	硅胶, 环境温度, -50...+180℃
过程连接	管螺纹, 黄铜和不锈钢
保护管	不锈钢1.4571, Φ 5mm, Φ 5.2mm, Φ 5.4mm变径到 Φ 3.3mm和 Φ 6mm
测量插件	Pt100温度传感器, DIN EN 60 751, B级, 二线制
配件	保护套看数据单90.2440

导线截面积	对Pt100最大长度	对Pt500最大长度	对Pt1000最大长度
0.22mm ²	2500mm	12500mm	25000mm
0.34mm ²	3500mm	17500mm	35000mm
0.50mm ²	5000mm	25000mm	50000mm

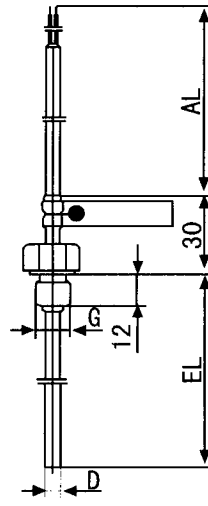
尺寸



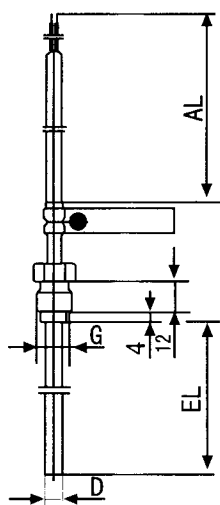
型号902425/10 (DS)



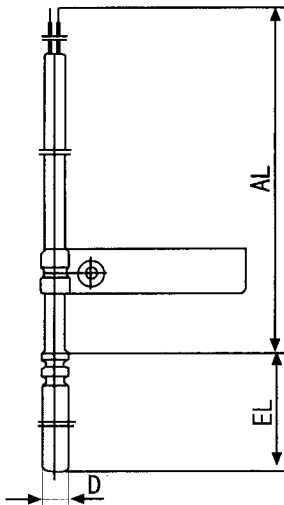
型号902425/20 (DS)



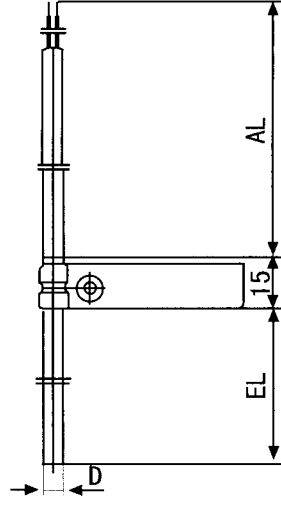
型号902425/30 (DL)



型号902425/40 (DL)



型号902435/10.../20 (PS)



型号902435/30 (PL)



订货信息: 带PTB认证, 带连接电缆的热量表用热电阻

(1) 基本型号

902425/10	带自由旋转螺帽和保护管表面抛光的直接安装(DS)型拧入式热电阻
902425/20	带自由旋转螺帽和变径保护管的直接安装(DS)型拧入式热电阻

(2) 温度应用范围/连接电缆, (°C)

××	815	0~105°C/PUR(只有两线制)
×	821	0~150°C/硅胶
×	830	0~180°C/硅胶

(3) 测量插件

××	1003	1×Pt100两线制
××	1004	1×Pt500两线制
××	1005	1×Pt1000两线制
××	1011	1×Pt100四线制
××	1012	1×Pt500四线制
××	1013	1×Pt1000四线制

(4) 依照DIN EN 60 751公差等级

××	1	B级(标准)
××	2	A级
××	3	1/3级DIN

(5) 保护管直径D (mm)

×	5	φ 5mm
×	5.2	φ 5.2mm
×	5.4	φ 5.4mm变径到3.3mm

(6) 安装长度EL (mm) (26 ≤ EL ≤ 60)

×	26	26mm
×	27.5	27.5mm
××	... 订货时需指出所需要的EL的长度(数据间增减幅度为10mm)	

(7) 连接方式

××	114	螺纹M10×1
----	-----	---------

(8) 连接电缆末端要求

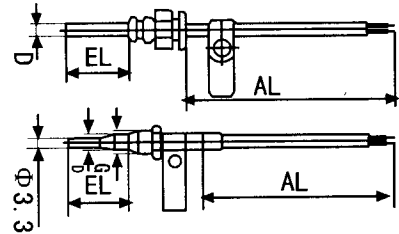
××	04	连接导线末端浸锡
××	11	带有导线冷压接头参见DIN 46 228第四部分(标准)

(9) 连接导线的长度AL (mm) (500 ≤ AL ≤ 30000)

××	2500	2500mm(标准)
××	... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为500mm)	

(10) 附加型号

××	000	无附加型号
××	317	屏蔽连接电缆
×	318	螺旋连接电缆(只有PUR)
××	340	按照DIN EN 1434配对
××	341	按照DIN EN 1434配对并认证



订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 订货举例: 902425/10- 824 - 1003 - 1 - 5.2 - 26 - 114 - 11 - 2500 / 0001

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开
 ×: 在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 带PTB认证, 带连接电缆的热量表用热电阻

(1) 基本型号

- 902425/30 带自由旋转螺帽, 保护管表面抛光的直接安装(DL)型拧入式热电阻
- 902425/40 带自由旋转螺帽, 保护管表面抛光的直接安装(DL)型拧入式热电阻

(2) 温度应用范围, (°C) / 连接电缆

- 830 0~180°C/硅胶

(3) 测量插件

- 1003 1×Pt100两线制
- 1004 1×Pt500两线制
- 1005 1×Pt1000两线制
- 1011 1×Pt100四线制
- 1012 1×Pt500四线制
- 1013 1×Pt1000四线制

(4) 依照DIN EN 60751公差等级

- 1 B级(标准)
- 2 A级
- 3 1/3级DIN

(5) 保护管直径D (mm)

- 6 Φ 6mm
- 8 Φ 8mm变径到6mm

(6) 安装长度EL (mm) (85≤EL≤400)

- 85 85mm
- 120 120mm
- 210 210mm

... 订货时需指出所需要的EL的长度(数据间增减幅度为50mm)

(7) 连接方式

- 102 螺纹G1/4
- 104 螺纹G1/2

(8) 连接电缆末端要求

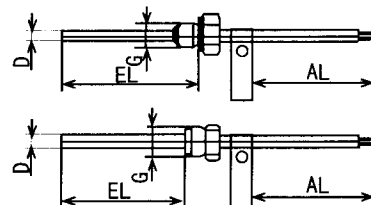
- 01 连接导线末端浸锡
- 11 带有导线冷压接头参见DIN 46 228第四部分(标准)

(9) 连接电缆的长度AL (mm) (500≤AL≤30000)

- 2500 2500mm(标准)
- ... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为500mm)

(10) 附加型号

- 000 无附加型号
- 317 屏蔽连接电缆
- 340 按照DIN EN 1434配对
- 341 按照DIN EN 1434配对并认证



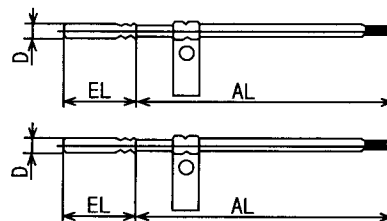
订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 订货举例: 902425/30- 830 - 1003 - 1 - 6 - 120 - 104 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开
 ×: 在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 带PTB认证, 带连接电缆的热量表用热电阻

	(1) 基本型号
	902435/10 不锈钢保护管, 安装在保护套中的插入式热电阻(PS型)
	902435/20 黄铜保护管, 安装在保护套中的插入式热电阻(PS型)
	(2) 温度应用范围, (°C) / 连接电缆
××	810 0~80°C/PVC (只有两线制)
××	815 0~105°C/PUR (只有两线制)
××	824 0~150°C/硅胶
	(3) 测量插件
××	1003 1×Pt100两线制
××	1004 1×Pt500两线制
××	1005 1×Pt1000两线制
××	1011 1×Pt100四线制
××	1012 1×Pt500四线制
××	1013 1×Pt1000四线制
	(4) 依照DIN EN 60751公差等级
××	1 B级(标准)
××	2 A级
××	3 1/3级DIN
	(5) 保护管直径D (mm)
×	5 ϕ 5mm
×	5.2 ϕ 5.2mm
××	6 ϕ 6mm
	(6) 安装长度EL (mm)
×	45 45mm
××	50 50mm
×	60 60mm
	(7) 连接电缆末端要求
××	01 连接导线末端浸锡
××	11 带有导线冷压接头参见DIN 46 228第四部分(标准)
	(8) 连接电缆的长度AL (mm) (500≤AL≤30000)
××	2500 2500mm(标准)
××	... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为500mm)
	(9) 附加型号
××	000 无附加型号
××	317 屏蔽连接电缆
××	318 螺旋连接电缆(只有PUR)
××	340 按照DIN EN 1434配对
××	341 按照DIN EN 1434配对并认证



订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
 订货举例: 902435/10- 824 - 1003 - 1 - 5 - 45 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开
 ×: 在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 带PTB认证, 带连接电缆的热量表用热电阻

(1) 基本型号

902435/30 不锈钢保护管, 安装在保护套中的插入式热电阻(PL型)

(2) 温度应用范围, (°C) /连接电缆

- × 810 0~80°C/PVC (只有两线制)
- × 815 0~105°C/PUR (只有两线制)
- × 830 0~180°C/硅胶

(3) 测量插件

- × 1003 1×Pt100两线制
- × 1004 1×Pt500两线制
- × 1005 1×Pt1000两线制
- × 1011 1×Pt100四线制
- × 1012 1×Pt500四线制
- × 1013 1×Pt1000四线制

(4) 依照DIN EN 60751公差等级

- × 1 B级(标准)
- × 2 A级
- × 3 1/3级DIN

(5) 保护管直径D (mm)

- × 6 ϕ 6mm

(6) 安装长度EL (mm) (85≤EL≤400)

- × 85 85mm
- × 105 105mm
- × 140 140mm
- × 230 230mm

... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为50mm)

(7) 连接电缆末端要求

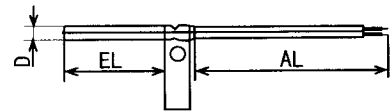
- × 04 连接导线末端浸锡
- × 11 带有导线冷压接头参见DIN 46 228第四部分(标准)

(8) 连接导线的长度AL (mm) (500≤AL≤30000)

- × 2500 2500mm(标准)
- × ... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为500mm)

(9) 附加型号

- × 000 无附加型号
- × 317 屏蔽连接电缆
- × 340 按照DIN EN 1434配对
- × 341 按照DIN EN 1434配对并认证



订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
 订货举例: 902435/30- 830 - 1003 - 1 - 6 - 140 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开

备注: 安装位置和保护套请参见数据单90.2440 ×: 在选型中“×”表示有效选项

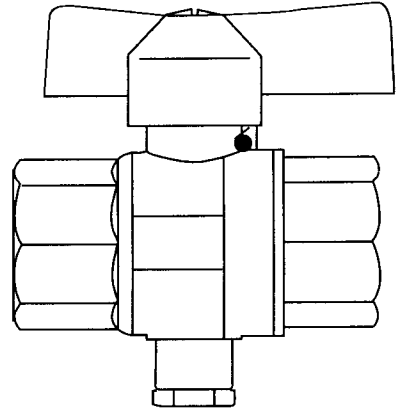
热电阻温度传感器的测量和认证费用参见1996年8月德国联邦法律的第1卷第28款。

标准产品	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	销售号码
902435/30 - 830 - 1003 - 1 - 6 - 140 - 11 - 2500 / 000										90/00306816
902435/30 - 830 - 1003 - 1 - 6 - 140 - 11 - 2500 / 340										90/00306817
902435/30 - 830 - 1003 - 1 - 6 - 140 - 11 - 2500 / 341										90/00306818

温度测量安装配件

- * 球阀
- * T型接头
- * 保护套
- * 螺纹连接件
- * 固定配件

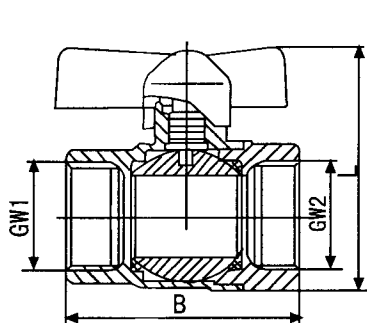
在管道系统中进行温度测量,必须选择正确的测温点。若安装位置不正确,那么尽管温度探头精度很高,最终的温度测量精度也要大大降低。为获得高精度的温度测量,选择正确的安装位置是首要条件。



技术数据

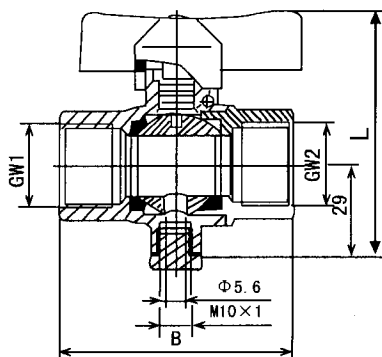
- 保护套** 如果不想直接安装温度探头或出于技术原因认为不可靠及不可能时,可采用保护套。短护套可以直接拧入T型接头中,长插深结构可以拧入一特殊的焊接支座中或直接焊接到管壁上,在DN50情况下,保护管应插入到管的中间位置,如直径较大时要将其插入到管 $\geq 50\text{mm}$ 处,以避免导热误差。
- 球阀** 球阀是一阻断装置,用以保证温度探头直接测温,它符合环保要求,可降低及减少减少测量处产生的负荷。安装温度探头及更换温度探头时不必将管道系统排空。温度探头952405/2X在球阀中的测温点是目前为止可提供的管道中最好的温度测量点。
- T型接头** T型接头一定要选择理想安装位置,尤其是选择插深时要使测量点达到其最大插深,这样可以保证其最小的导热误差。
- 连接件** 连接件用来连接系统和连接温度探头或保护套。应该正确选择以避免匹配不理想,这有可能导致温度探头的感温部分偏离管道的中心位置。
- 固定配件** 如安装焊接支座,可以保证安装点与探头或保护套管的匹配。

尺寸



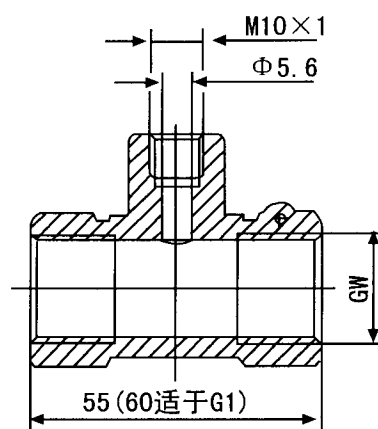
	G1/2	G3/4	G1
L	67	67	74
B	64	64	71

型号902440/10

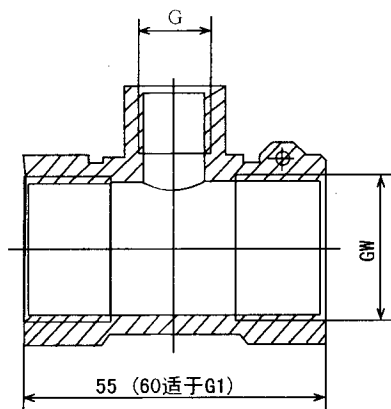


	G1/2	G3/4	G1
L	77	77	84
B	64	73	85.5

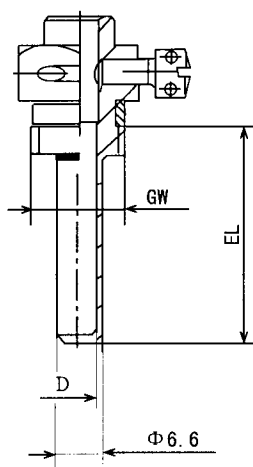
型号902440/11



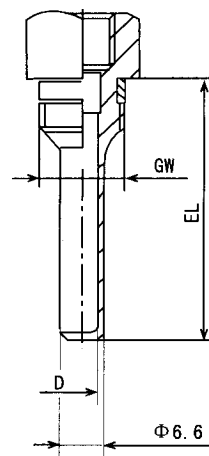
型号902440/30



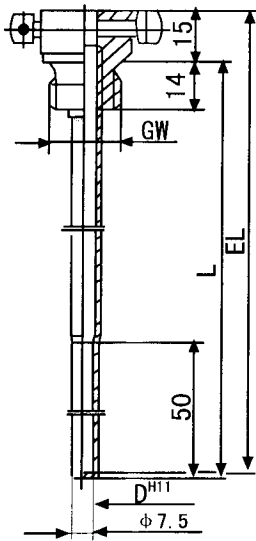
型号902440/31



型号902440/40

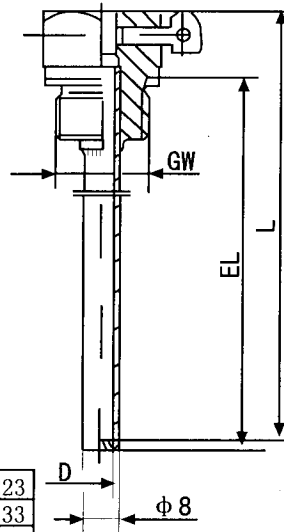


型号902440/41

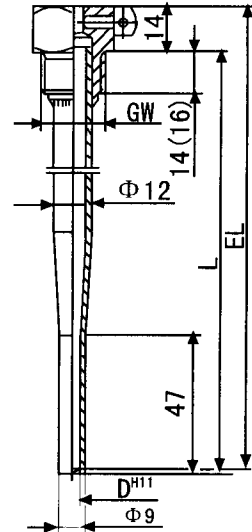


型号902440/42

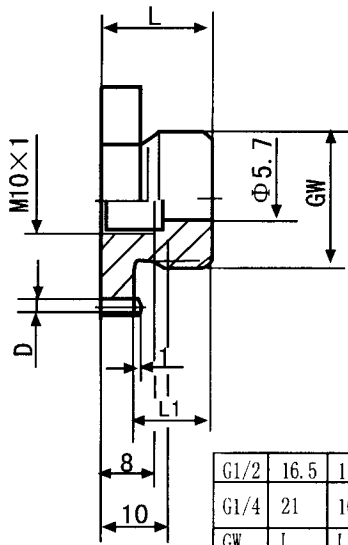
3	210	223
2	120	133
1	85	98
Pos.	EL	L



型号902440/43

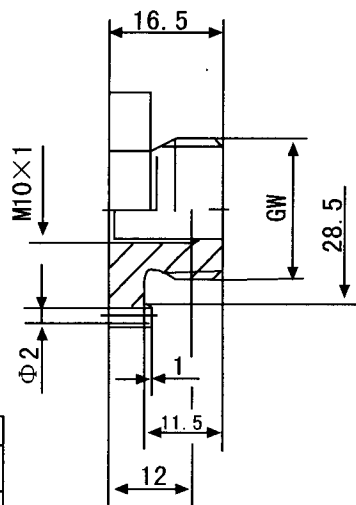


型号902440/44

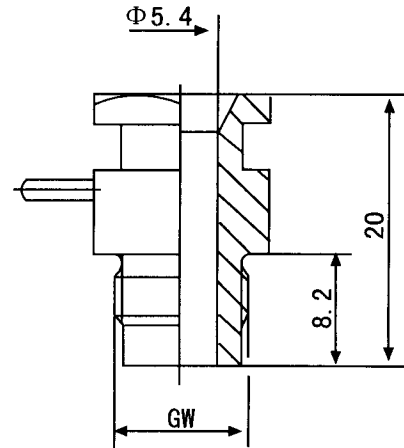


型号902440/50

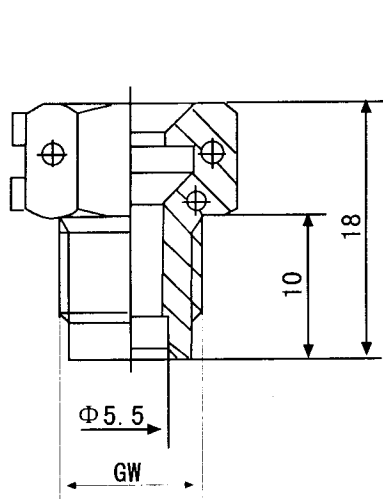
G1/2	16.5	11.5	2
G1/4	21	10	-
GW	L	L ₁	D



型号902440/51

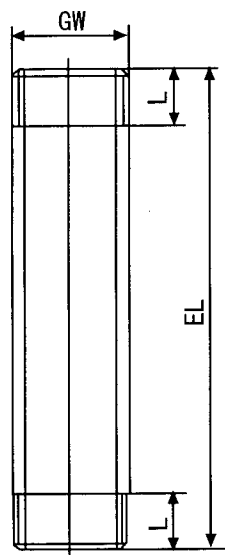


型号902440/60

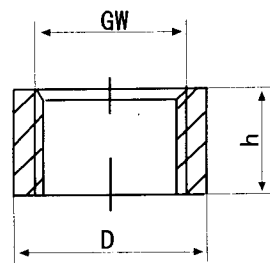


型号902440/61

	L
G3/4	13
G1	16
G1 1/4	18
G2	20



型号902440/65



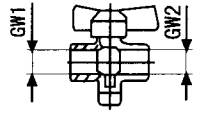
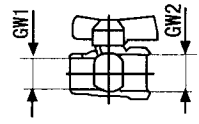
G1/4	18.5	25
G1/2	27	15
GW	D	h

型号902440/67

订货信息: 温度传感器的安装配件

(1) 基本型号

	902440/10	三通球阀, 不带测量接头, 黄铜表面镀镍, Tmax=150°C, PN=16bar
	902440/11	三通球阀, 带DIN EN 14 34 M10×1标准测量接头, 用于DS型温度传感器的安装, 黄铜表面镀镍, Tmax=150°C, PN=16bar
	(2) 连接方式GW1	
××	104	内螺纹G1/2
××	105	内螺纹G3/4
××	106	内螺纹G1
	(3) 连接方式GW2	
×	104	内螺纹G1/2
×	105	内螺纹G3/4
××	106	内螺纹G1
×	165	锁紧螺母G3/4
×	166	锁紧螺母G1 (另一端不能为G1/2的螺纹)
×	167	锁紧螺母G1 1/4 (另一端不能为G1/2和G3/4的螺纹)



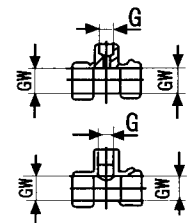
订货要点: (1) - (2) - (3)
 订货举例: 902440/11- 105 - 105

×: 在选型中“×”表示有效选项

订货信息: 温度传感器的安装配件

(1) 基本型号

	902440/30	两侧为相同内螺纹的T型接头, 带DIN EN 1434 M10×1标准测量接头, 用于DS型温度传感器的安装, 材料为黄铜
	902440/31	两侧为相同内螺纹的T型接头, 测量接头为全螺纹, 材料为黄铜
	(2) 连接方式GW	
××	104	内螺纹G1/2
××	105	内螺纹G3/4
××	106	内螺纹G1
	(3) 测量接头G	
×	102	G1/4
×	104	G1/2
××	114	M10×1



订货要点: (1) - (2) - (3)
 订货举例: 902440/30- 105 - 114

×: 在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 温度传感器的安装配件

(1) 基本型号

902440/40	带铅封螺丝的拧入式保护套,直保护管,极限温度达90℃,PN=16bar
902440/41	带M10×1螺纹的拧入式保护套,直保护管,极限温度达130℃,PN=16bar
902440/42	DIN EN1434标准带铅封螺丝的拧入式保护套,外径由φ8mm变为φ7.5mm,内径为φ6mm,公差等级为H10,极限温度达200℃,PN=16bar
902440/43	带铅封螺丝的拧入式保护套,外径φ8mm,内径最大为φ6.2mm,极限温度达200℃,PN=16bar
902440/44	带铅封螺丝的拧入式保护套,外径由φ12mm变为φ9mm,内径为φ6mm,公差等级为H12,PN=25bar

(2) 保护套内径 (mm)

×	×	5	φ	5mm		
×	×	5.2	φ	5.2mm		
×	×	×	×	6	φ	6mm

(3) 安装长度EL (mm) (85≤EL≤400, 902440/42和902440/43型)

×	35	35mm		
×	×	40	40mm	
×	50	50mm		
×	×	85	85mm	
×	×	×	120	120mm
×	×	×	155	155mm
×	×	×	210	210mm

(4) 连接方式GW

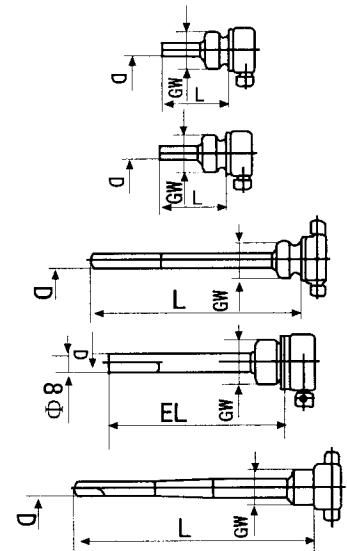
×	×	102	外螺纹G1/4	
×	103	外螺纹G3/8		
×	×	×	104	外螺纹G1/2
×	×	×	105	外螺纹G3/4

(5) 材料

×	×	×	×	20	不锈钢
×	×	46	黄铜		

订货要点: (1) (2) (3) (4) (5)
 订货举例: 902440/40- 5 - 40 - 102 / 46

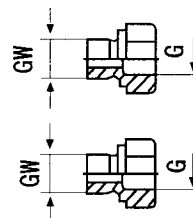
×:在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 温度传感器的安装配件

(1) 基本型号

	902440/50	带DIN EN 1434 M10×1标准测量接头,用于DS型温度传感器
	902440/51	全螺纹管接头
		(2) 连接方式GW
×	102	外螺纹G1/4
×	104	外螺纹G1/2
		(3) 连接方式G
×	114	M10×1
		(4) 材料
×	20	不锈钢
×	46	黄铜



订货要点: (1) (2) (3) (4)
 订货举例: 902440/50-102-114/46

×:在选型中“×”表示有效选项

订货信息: 温度传感器的安装配件

(1) 基本型号

902440/60	螺帽配件,用于按照DIN EN 1434的直接安装的传感器
902440/61	铰接螺帽,用于902440/41型安装在保护套里的传感器
902440/65	双面管接头(计量表零件)
902440/67	焊接接头

(2) 安装长度EL (mm)

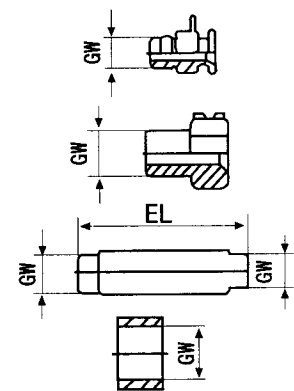
×	×	×	000	无安装长度
		×	105	105mm (G1)
		×	110	110mm (G3/4)
		×	130	130mm (G1)
		×	135	135mm (G1 1/4)
		×	150	150mm (G2)
		×	190	190mm (G1)
		×	260	260mm (G1 1/4)
		×	300	300mm (G2)

(3) 连接方式GW

	×	102	G1/4
	×	104	G1/2
	×	105	G3/4
	×	106	G1
	×	107	G1 1/4
	×	110	2
×	×	114	M10×1

(4) 材料

×	×	01	钢
		46	黄铜
		85	塑料



订货要点:

订货举例:

(1) (2) (3) (4)
902460/60- 000 - 114 / 46

×: 在选型中“×”表示有效选项

标准产品

(1)	(2)	(3)	销售号码
902440/10	- 104	- 106	90/00364318
902440/10	- 105	- 106	90/00364323
902440/10	- 106	- 106	90/00364331
902440/11	- 104	- 104	90/00349813
902440/11	- 105	- 105	90/00349814
902440/11	- 106	- 106	90/00349816
902440/31	- 104	- 102	90/00329064
902440/31	- 105	- 102	90/00329067
902440/31	- 106	- 102	90/00329068



标准产品	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	销售号码	
902440/40	-	5	-	35	-	102 - 46	90/00340460
902440/40	-	5.2	-	35	-	102 - 46	90/00330518
902440/40	-	5.2	-	50	-	103 - 46	90/00330497
902440/40	-	5.2	-	50	-	104 - 46	90/00326403
902440/41	-	5.2	-	40	-	102 - 46	90/00362827
902440/42	-	6	-	85	-	104 - 20	90/00081683
902440/42	-	6	-	120	-	104 - 20	90/00081684
902440/42	-	6	-	210	-	104 - 20	90/00081687
902440/43	-	56	-	85	-	104 - 20	90/00349100
902440/43	-	6	-	120	-	104 - 20	90/00352465
902440/43	-	6	-	155	-	104 - 20	90/00352467
902440/43	-	6	-	210	-	104 - 20	90/00352468
902440/44	-	6	-	120	-	104 - 20	90/00311231
902440/44	-	6	-	210	-	104 - 20	90/00311236
902440/44	-	6	-	210	-	105 - 20	90/00311219

标准产品	(1)	(2)	(3)	(4)	销售号码		
902440/50	-	104	-	114	-	46	90/00062424
902440/50	-	104	-	114	-	20	90/00066560
902440/50	-	102	-	114	-	46	90/00354830

标准产品	(1)	(2)	(3)	(4)	销售号码		
902440/60	-	000	-	114	-	46	90/00355259
902440/61	-	000	-	114	-	85	90/00362826

表面安装型热电阻

- 测温范围 $-50 \text{ -- } +260^\circ\text{C}$
- 采用不同材质的保护安装
- 用于管道或平面温度测量
- 安装简单而快速
- 低热量散失

用于测量管道系统、平面或圆面的温度

非直接测量方式，不会影响介质的流动，压力和化学因素不会影响传感器寿命
可使用导热膏来加强热传导
建议增加绝热措施，因为被测介质与外界间的热传递会直接影响测量精度
热电阻芯通常采用温度传感器 Pt100 EN 60 751, B级 2线
可提供 Pt500 或 Pt1000



技术数据

接线
连接电缆

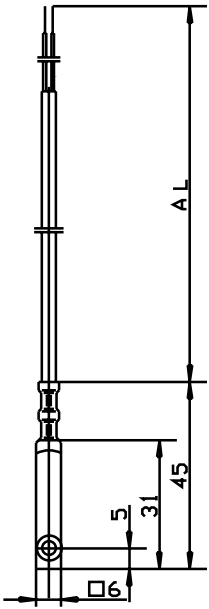
导线末端裸露、带冷压接头、薄片插座或多针连接器

硅胶, 环境温度 $-50 \text{ -- } +180^\circ\text{C}$
聚四氟乙烯 环境温度 $-190 \text{ -- } +260^\circ\text{C}$
Kapton, 环境温度 $-50 \text{ -- } +205^\circ\text{C}$

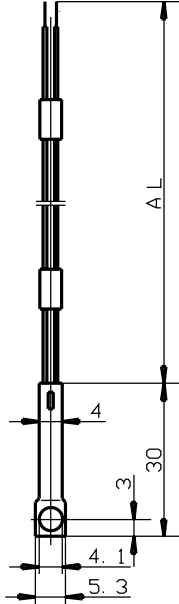
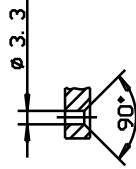
保护套管
热电阻芯

不锈钢 1.4571, 铝, 塑料
Pt100 温度传感器, EN 60 751, Cl. B, 2线

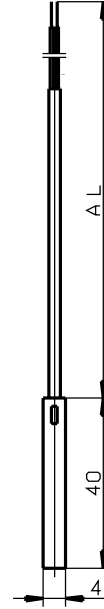
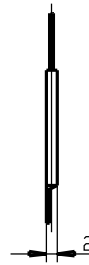
外形尺寸



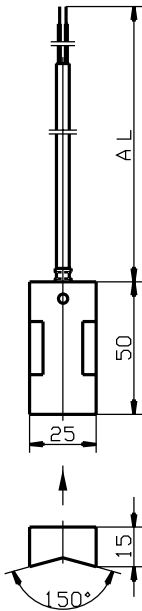
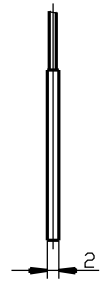
型号 902522/10



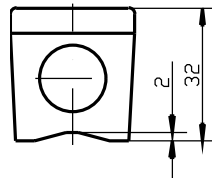
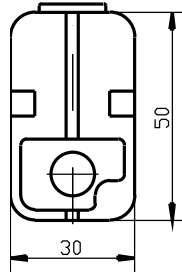
型号 902522/11



型号 902522/20



型号 902522/30

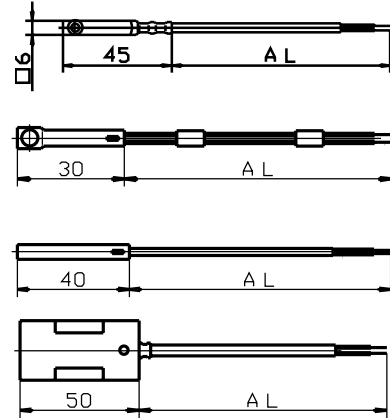


型号 902522/41
 型号 902522/42

选型说明：表面安装型热电阻

(1) 基本型

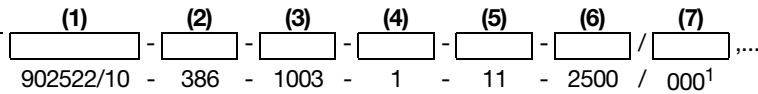
	902522/10	表面安装型热电阻带固定孔， 铝保护套管
	902522/11	表面安装型热电阻带固定孔， 不锈钢保护套管
	902522/20	表面安装型热电阻， 不锈钢保护套管
	902522/30	表面安装型热电阻， 铝保护套管
	(2) 测温范围 °C / 连接电缆	
	378	-50 -- +180°C / 硅胶
	386	-50 -- +260°C / 聚四氟乙烯
	391	-50 -- +260°C / Kapton
	(3) 热电阻芯	
	1003	1 x Pt100 2线
	(4) 精度等级 EN 60 751	
	1	B级 (标准型)
	2	A级
	(5) 连接电缆末端	
	04	浸锡
	10	autosplice
	11	冷压接头 DIN 46 228 Part 4 (标准型)
	13	薄片插座 6.3 to DIN 46 247
	(6) 连接电缆长度 AL mm (500 ≤ AL ≤ 500000)	
	2500	2500mm
	...	自定义长度 (500mm 最小间隔)
	(7) 附加选项	
	000	无
	315	防折保护：弹簧
	316	防折保护：软管



选型代码

选型举例

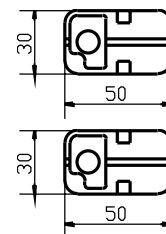
1. 附加选项次序排列，用逗号隔开



选型说明：表面安装型热电阻

(1) 基本型

	902522/41	表面安装型热电阻， 管道安装
	902522/42	表面安装型热电阻， 平面安装
x x	365	(2) 测温范围 °C -50 -- +120°C
x x	1003	(3) 热电阻芯 1 x Pt100 2线
x x	1004	1 x Pt500 2线
x x	1005	1 x Pt1000 2线
x x	1009	1 x Ni 1000 2线
x x	1621	1 x KTY81-122 2线
x x	0	(4) 精度等级 EN 60 751 KTY 传感器精度
x x	1	B级 (标准型)
x x	2	A级
x x	000	(5) 附加选项 无
x x	404	防护等级 IP65 (M 16x1.5 电缆密封管)



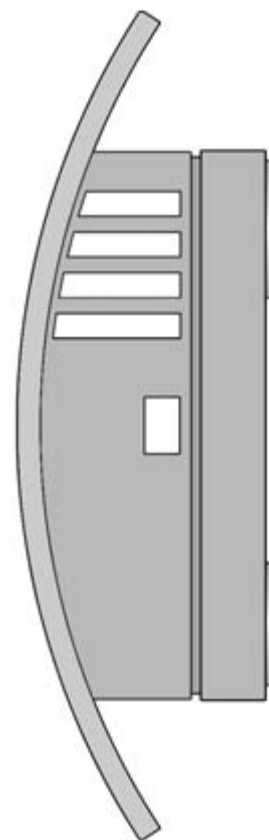
选型代码
选型举例

(1) - (2) - (3) - (4) / (5)
 902522/41 - 365 - 1003 - 1 / 000

室内、室外、通道温度测量热电阻

- 温度测量范围: -30 ~ +80
- 用于空调行业
- 防护等级从 IP20 到 IP65
- 两线制、三线制或四线制连接
- 可提供变送器一体化型 (4-20mA 或 0-10V)

这种电阻温度计主要应用于空调系统，用来测量室温、通风孔及室外的温度。采用不同的塑料外壳以满足各种特殊应用所要求的不同防护等级。传感器通常使用一支 DIN EN 60 751 B 级、两线制的 Pt100 热电阻，也可提供 Pt500, Pt1000, Ni1000 型。从接线盒开始可进行三线或四线连接，也可提供变送器一体化型。



技术数据

接线盒	塑料 PC 支架 (材料 PP 对应型号 902523/11), 防护等级从 IP20 到 IP65 型号 902523/25 防护等级 IP54 和 IP65
保护管	不锈钢 1.4571; 直径 5.4 mm 和 6 mm
传感器	Pt100 热电阻温度传感器, EN 60 751, B 级, 两线制
变送器	模拟变送器, 输出 4~20mA 或 0~10V

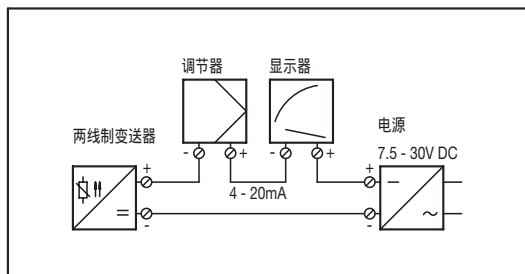


变送器	输出 4 ~ 20mA	输出 0 ~ 10V
输入		
测量值输入	Pt100 (EN 60 751)	
传感器电流	0.5mA	
采样速度	连续采样 (模拟电路)	
测量电路监视		
下超限	3.6mA	0V
上超限	22mA 且 < 28mA (24mA 典型)	11V 且 < 14V (12V 典型)
传感器短路	3.6mA	0V
传感器断路	22mA 且 < 28mA (24mA 典型)	11V 且 < 14V (12V 典型)
输出		
输出信号	电流 4 ~ 20mA DC	电压 0 ~ 10V
传递特性	与温度成线性关系	
传递精度	± 0.1%	± 0.2%
24V 供电电源波动衰减 幅度 10V/50Hz, 负载 470 / 负载 10M	37dB	40dB
负载电阻 (R _b)	$R_b = (U_b - 7.5V) / 22mA$	-
负载误差	≤ ±0.02% / 100Ω ¹	-
负载误差	-	10k / ±0.1%
稳定时间	10msec	
校验条件	24V DC / 约 22	
校验精度	≤ ±0.2% ^{1,2} 或 ≤ ±0.2°C	
总体精度 (传感器/校验)	±0.4°C (典型) 20°C / 24V	
电源		
电源电压 (U _b)	7.5 ~ 30V DC	15 ~ 30V DC
反向保护	是	
电源电压误差	偏离 24V ¹ ±0.1% / V	
环境条件		
工作温度	-40 ~ +85	
贮藏温度	-40 ~ +100	
温度误差	偏离 22 ¹ 0.01% /	
气候条件 类似 EN 60 654, C1 级	年平均相对湿度 95%, 不结露	
EMC 电磁兼容性	EN 61 326, B 级 / 工业级要求	

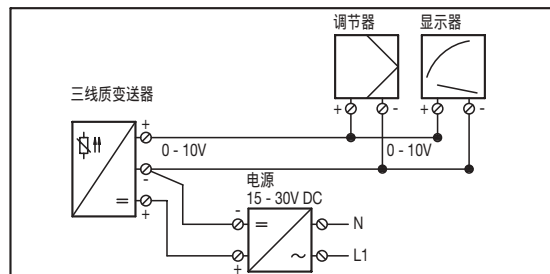
1. 所指数据为量程终点值 20mA.

2. 大数据适用

供电电源连接实例, 4 ~ 20mA 输出

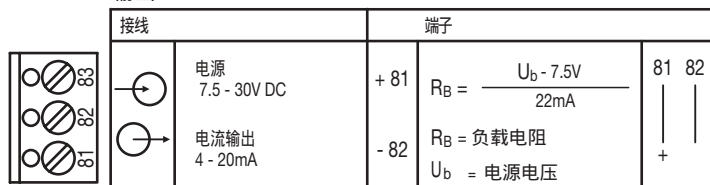


供电电源连接实例, 0 ~ 10V 输出



接线图

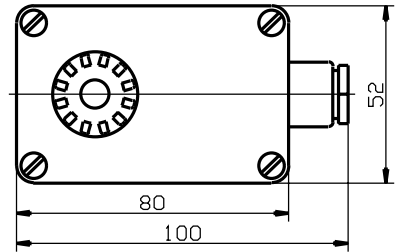
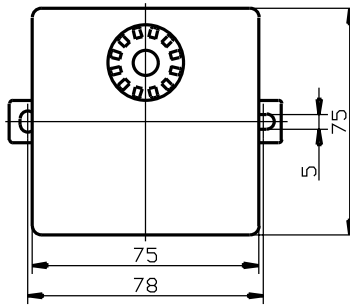
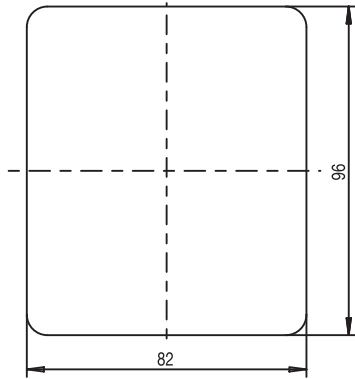
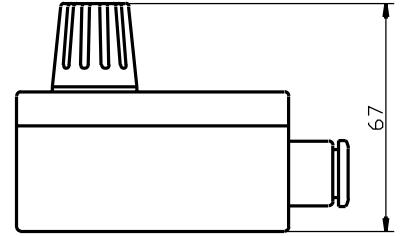
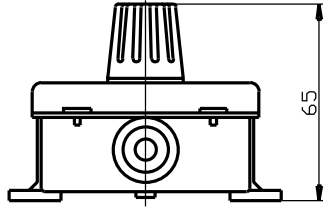
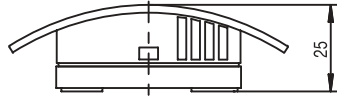
输出 4 - 20mA



输出 0 - 10V



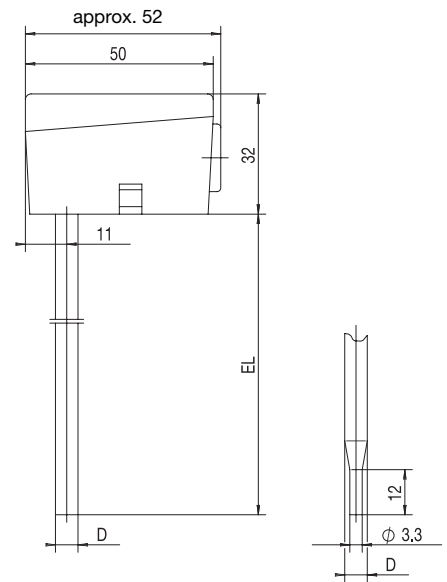
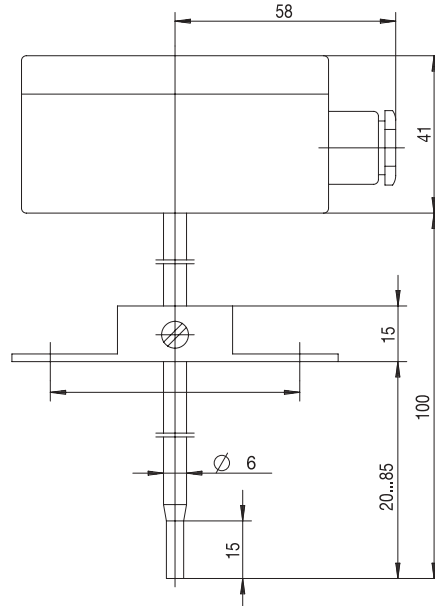
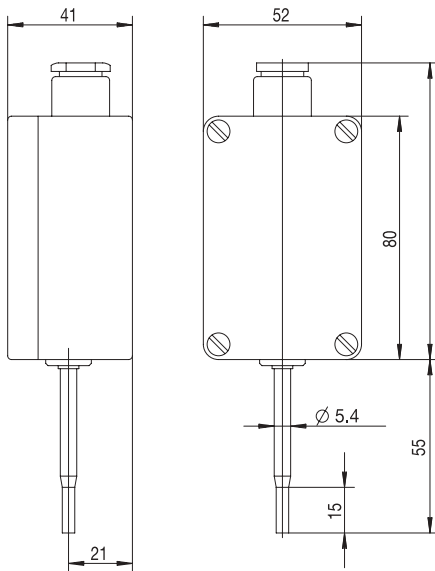
外形尺寸



型号 902523/10

型号 902523/11

型号 902523/12



型号 902523/13

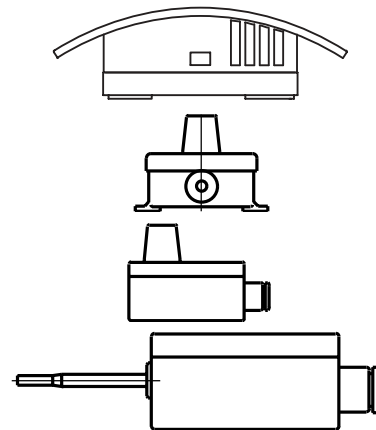
型号 902523/20

型号 902523/25

订货信息：室内、室外、通道温度测量热电阻

(1) 基本型号

				902523/10	室内热电阻传感器 保护等级 IP20
				902523/11	室内、户外热电阻传感器 保护等级 IP54
				902523/12	室内、户外热电阻传感器 保护等级 IP65
				902523/13	室内、户外热电阻传感器 带变径保护管 保护等级 IP65
					(2) 工作温度范围 ()
		x	x	568	-30 -- +60°C (与变送器连接)
x	x	x	x	572	-30 -- +80°C (标准型)
x		x	x	803	0 -- 40°C (变送器连接)
x		x	x	807	0 -- 60°C (变送器连接)
					(3) 测量插件
			x	1001	1 x Pt100 三线制
x	x	x	x	1003	1 x Pt100 两线制
x	x	x	x	1005	1 x Pt1000 两线制
x	x	x	x	1009	1 x Ni 1000 两线制
x				2001	2 x Pt100 三线制
		x	x	2003	2 x Pt100 两线制
					(4) 依照 EN 60 751 公差等级
				1	B级 (标准)
x	x	x	x	2	A级 (型号902523/10和变送器除外)
x	x	x	x	3	1/3 DIN (型号902523/10和变送器除外)
					(5) 附加代码
				000	无
x	x	x	x	330	模拟变送器, 4~20mA输出 (与1 x Pt100相连)*
x	x	x	x	333	模拟变送器, 0~10V 输出 (与1 x Pt100相连)*



订货号：

(1) - (2) - (3) - (4) / (5)

订货举例：

902523/10 - 572 - 1001 - 1 / 000¹

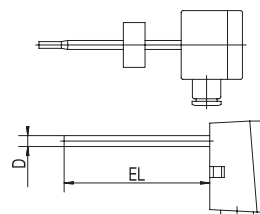
* 请指明量程。

1. 附加代码要连续列出，中间用逗号隔开。

订货信息：室内、室外、通道温度测量热电阻

(1)基本型号

	902523/20	管道安装热电阻传感器 带变径保护管 保护等级 IP65
	902523/25	管道安装热电阻传感器 带普通保护管 保护等级 IP54
		(2)工作温度范围 ()
x	380	-50 -- +200 (标准)
x	568	-30 -- +60 (与变送器连接)
x	572	-30 -- +80 (标准)
x	807	0 -- 60 (与变送器连接)
		(3)测量插件
x	x	1003 1 x Pt100 两线制
x	x	1005 1 x Pt1000 两线制
x	x	1009 1 x Ni 1000 两线制
x		2003 2 x Pt100 两线制
		(4)A00 依照 EN 60 751 公差等级
x	x	1 B 级 (标准)
x	x	2 A 级
x		3 1/3 DIN
		(5)保护管直径 D (mm)
x	x	6 6mm (型号 902523/20: 直径从 6mm变径到3.3mm)
		(6)插深 EL 单位: mm (50 EL 500)
x	x	100 100mm
x		150 150mm
x		200 200mm
x		... 订货时需指出所需要的EL的长度(数据增减幅度为50mm)
		(7)过程连接
x	x	000 无
x	x	252 螺纹 G 1/4 (1/4" 管螺纹)
x	x	254 螺纹 G 1/2 (1/2" 管螺纹)
x	x	662 活动法兰 直径6mm.
		(8)附加代码
x	x	000 无
x		310 保护管直径从 6mm变径到3.3mm
x		330 模拟变送器, 4~20mA输出(与1xPt100相连)*
x		333 模拟变送器, 0~10V 输出(与1xPt100相连)*
x		404 保护等级 IP65



订货号： - - - - - - /

定货举例： 902523/20 - 572 - 1003 - 1 - 6 - 100 - 252 / 000¹

* 请指明量程。

1. 附加代码要连续列出，中间用逗号隔开。

M. K. JUCHHEIM
GmbH & Co

36035 Fulda, Germany
Phone (06 61) 60 03-0
Fax (06 61) 60 03-6 07
Telex 49 701 juf d
email JUMO_de@e-mail.com

For United Kingdom:
Jumo Instrument Co. Ltd.

Temple Bank,
Riverway, Harlow,
Essex CM20 2TT
Phone (0 12 79) 63 55 33
Fax (0 12 79) 63 52 62

For USA:
Jumo Process Control Inc.

735 Fox Chase,
Coatesville, PA 19320
Phone 6 10-3 80-80 02,
8 00-5 54 JUMO
Fax 6 10-3 80-80 09



MEASUREMENT AND CONTROL

Data Sheet 95.2510, Sheet 1

Portable digital microprocessor thermometers with interchangeable probes

Ranges: -200 to +1200 °C
-50.0 to +400.0 °C

Brief description

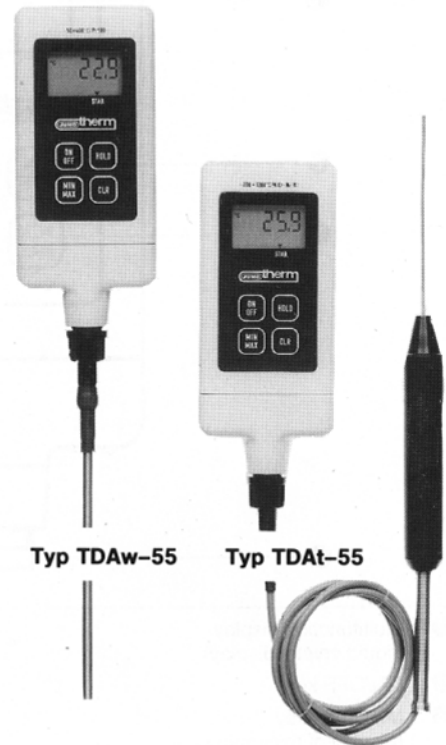
TDA_t-55 and TDA_w-55 are compact electronic thermometers with a very fast response. They are used with precision thermocouples or resistance thermometers to measure temperatures on surfaces, in liquids, in melts, gases and soft or loose materials.

Interchangeable probes permit a quick change to suit different applications. A screw-on ceramic protection tube is available to protect the probe during high-temperature measurement.

Where NiCr-Ni thermocouples are already available or fitted in position, e.g. for special applications or in inaccessible locations, they can be used in conjunction with the TDA_t-55 thermometer by employing an adapter.

The TDA_t-55 reads on a 3½-digit liquid crystal display with a resolution of 0.1 °C up to +249.9 °C. At higher temperatures the resolution is 1 °C. The TDA_w-55 reads over its entire range with a resolution of 0.1 °C.

The grey plastic case is safe against impact and breakage and resistant to aggressive substances. Thermometers, probes and accessories are all available for delivery from stock.



Type designation

TDA -55
TDA Portable digital thermometer
 t input NiCr-Ni K thermocouple
 w input Pt 500 resistance
 thermometer
-55 size
 110 mm x 55 mm x 22 mm

Accuracy

± 0.5 % of range
from -200.0 to -180.0 °C
± 0.5 °C ± 1 digit
from -179.9 to +249.9 °C

± 2 °C ± 1 digit
from 250 to 1200 °C

Ambient temperature drift
± 1 °C ± 1 digit per 10 °C

Sales No.
95/00089188 ●

Standard accessory

1 Operating Instructions B 95.2510

Accessories ●

temperature probes
extensions
adapter
Silicone heat conducting paste

Model TDA_t-55

Probe
NiCr-Ni K thermocouple

Probe accuracy
1/2 DIN 43 710

Range
-200 to +1200 °C

Resolution
0.1 °C (-200.0 to +249.9 °C)
1 °C (250 to 1200 °C)

● available from stock

Model TDA_w-55

Probe
Pt 500 resistance thermometer

Probe accuracy
1/3 DIN 43 760 Class B

Range
-50.0 to +400.0 °C

Resolution
0.1 °C

Accuracy
± 0.5 °C ± 1 digit
from -50.0 to +349.9 °C
± 0.8 °C ± 1 digit
from 350.0 to 400.0 °C

Ambient temperature drift
± 0.1 °C ± 1 digit per 10 °C

Sales No.
95/00089187 ●

Technical data

Indication
3½-digit high-contrast liquid crystal display

Update rate
1 per sec approx.

Supply
3.6 V lithium battery

Battery life
approx. 10 years with 2 hours operation per working day (automatic switch-off)

System test
on switching on

Hold function
for min/max and actual reading

Ambient temperature range
-5 to +50 °C

Storage temperature range
-10 to +60 °C

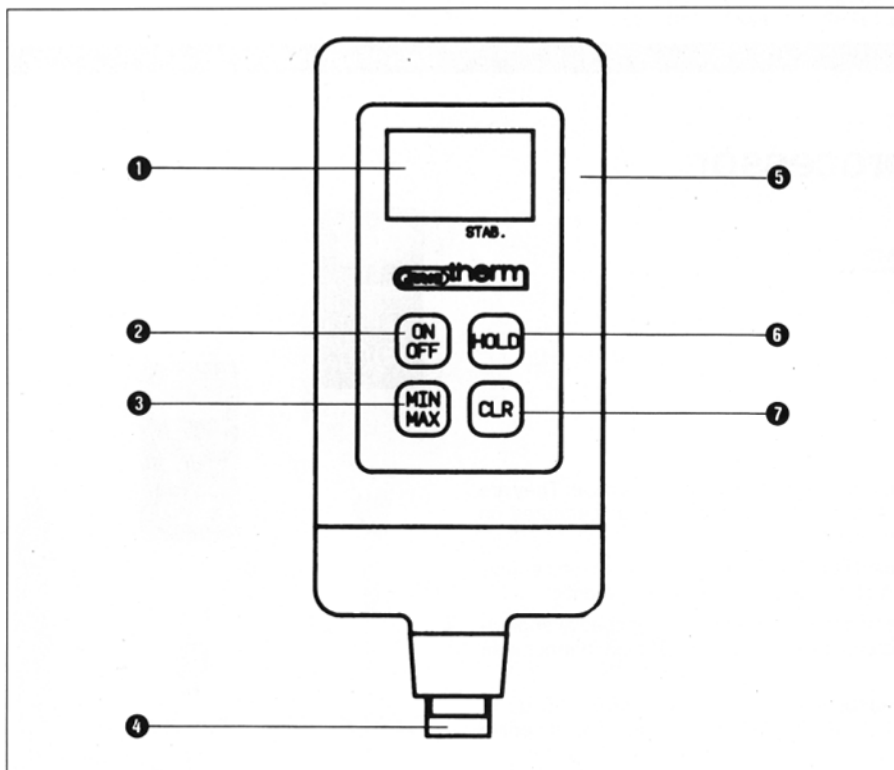
Case
grey plastic with membrane keys
proof against shock and breakage,
watertight,
resistant to aggressive substances

Protection
IP65 to DIN 40 040

Weight
90 g

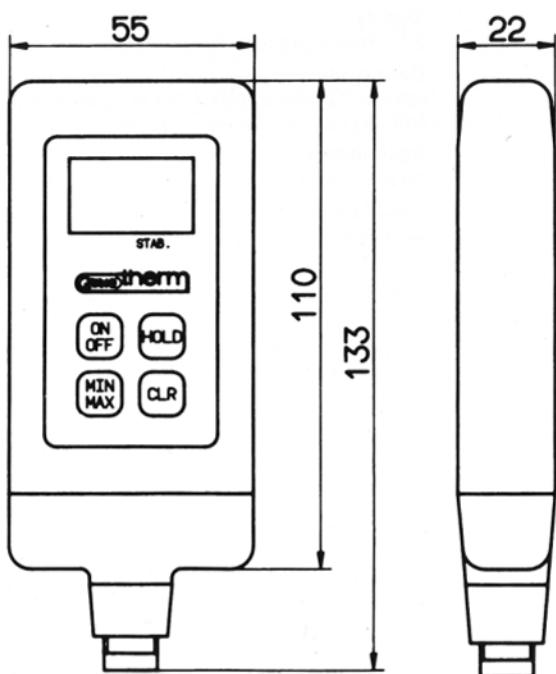
Probe connection
socket with retaining ring

Controls



- 1 Multifunction display (liquid crystal display)
- 2 ON/OFF key
- 3 MIN/MAX key (display of minimum or maximum reading)
- 4 Temperature probe connection
- 5 Plastic case with membrane keys
- 6 HOLD key (to retain current reading)
- 7 CLR key (to clear memory)

Dimensions



● available from stock

Subject to modification.

Accessories

Temperature probes
see Sheets 2 and 3

Extensions

1 m long
90.167-F60 (TDA_t-55),
Sales No. 95/00055967 ●
see back of Sheet 2
90.292-F70 (TDA_w-55),
Sales No. 95/00057530 ●

Adapter

0.5 m long
90.167-F59 (TDA_t-55),
Sales No. 95/00055966 ●
see back of Sheet 2

Heat conducting Silicone paste

30 g tube
for temperature measurement up to 200 °C
Sales No. 95/94091460 ●

Thermocouple probes

NiCr-Ni K thermocouples with handle and attached cable for Type TDA1-55

Type	Drawing	Description
<p>90.167-F61 Flexible probe</p> <p>Sales No. 95/00063945 ● (80 mm) 95/00055968 ● (230 mm) 95/00055969 ● (480 mm)</p>		<p>This probe is suitable for temperature measurement in liquids up to 1150 °C.</p>
<p>90.167-F63 Flexible probe</p> <p>Sales No. 95/00055970 ● (480 mm)</p>		<p>as 90.167-F61 but the handle carries a M12 x 1 thread at the probe end to take the ceramic sleeve Type 90.167-F17.</p>
<p>90.167-F65 Flexible probe</p> <p>Sales No. 95/00057642 ● (600 mm)</p>		<p>This probe is particularly suitable for temperature measurement in liquids up to 1150 °C. The sliding rubber piece is oil resistant up to 90 °C.</p>
<p>90.167-F62 Insertion probe</p> <p>Sales No. 95/00063996 ● (80 mm) 95/00055997 ● (230 mm)</p>		<p>This probe is suitable for core temperature measurement in food and other soft or loose materials. The Silicone handle is resistant to various aggressive substances such as oily and fatty acids etc. Can be used up to 200 °C.</p>
<p>90.167-F64 Surface probe</p> <p>Sales No. 95/00063989 ● (80 mm) 95/00055971 ● (230 mm)</p>		<p>This is a special probe with a copper tip which is pushed against the object on test. It permits temperature measurement up to 500 °C.</p>
<p>90.167-F68 Surface probe</p> <p>Sales No. 95/00066290 ●</p>		<p>This surface probe is particularly suitable for measurement on very small and poorly conducting items of complex shape, e.g. electronic components, glass, ceramic etc. The thermocouple is mounted on a flexible strip so that the probe can be applied at an angle to the surface. Maximum temperature 400 °C.</p>
<p>90.167-F69 Surface probe</p> <p>Sales No. 95/00066325 ●</p>		<p>This surface probe permits very accurate and highly reproducible measurement on flat surfaces. Because of the crossed spring tapes on the probe head the measurement is largely independent of pressure and angle. Maximum temperature 500 °C.</p>
<p>90.167-F66 Gas probe with sampling tube</p> <p>Sales No. 95/00063881 ● (285 mm)</p>		<p>The gas probe with sampling tube is suitable for measurement up to 800 °C. The maximum temperature of the sampling tube is 140 °C.</p>
<p>90.167-F67 Clip-on probe</p> <p>Sales No. 95/00064410 ●</p>		<p>For measurement on pipe in the diameter range 10 to 27 mm. Maximum temperature 200 °C.</p>

● available from stock

Note: the temperature at the handle must not exceed 110 °C.

NiCr-Ni K thermocouples for direct attachment to thermometer Type TDAt-55

Type	Drawing	Description
90.167-F51 Universal probe Sales No. 95/00055375 ●		The universal probe is particularly suitable for temperature measurement in liquids up to 300 °C. The NiCr-Ni element is welded to the probe tip, ensuring excellent heat transfer from the Inconel protection tube to the measuring element.
90.167-F52 Insertion probe Sales No. 95/00055965 ●		The insertion probe has been designed for the food industry. Because of the ground tip it is particularly suitable for core temperature measurement in foodstuffs and other loose and soft materials up to 300 °C.

Accessories for Type TDAt-55

Type	Drawing	Description
90.167-F17 Ceramic protection sleeve Sales No. 95/00044423 ●		The sleeve in KER 710 ceramic can be screwed on the probe Type 90.167-F63. It protects the probe tube against aggressive media such as oil, fuel, solvents etc. at temperatures up to 1150 °C.
90.167-F60 Extension Sales No. 95/00055967 ●		The extension is approx. 1000 mm long. Plug and screwed ring as well as the compensating wires are in plastic and can be used in ambient temperatures up to 80 °C.
90.167-F59 Adapter Sales No. 95/00055966 ●		The adapter is 500 mm long. Plug and screwed ring are in plastic and can be used for temperatures up to 100 °C. Existing thermocouples are connected through tags 6.3 mm x 0.8 mm or through terminal screws.

● available from stock

Subject to modification.

Pt 500 resistance thermometers for direct attachment to thermometer Type TDAw-55

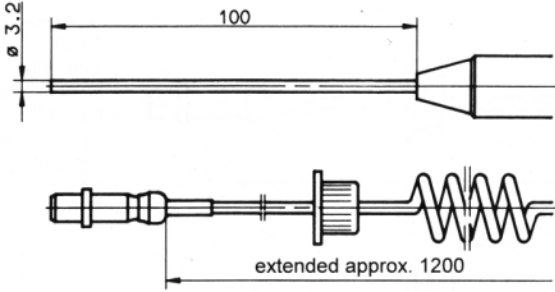
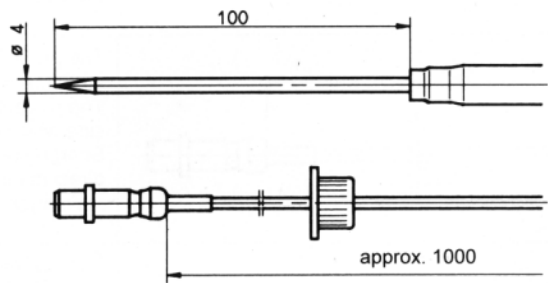
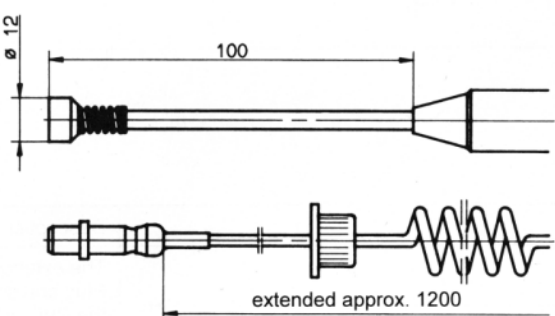
Type	Drawing	Description
90.292-F71 Universal probe Sales No. 95/00057434 ●		The universal probe is for general use and is particularly suitable for measurement in liquids. The resistance sensor is mounted in the laser-welded tip. Heat conducting paste in the protection tube ensures good heat transfer from protection tube to sensor. For use up to 200 °C.
90.292-F72 Insertion probe Sales No. 95/00057531 ●		The insertion probe is designed for the food industry. Because of the ground tip it is particularly suitable for core temperature measurement in foodstuffs and other loose and soft materials. For use up to 200 °C.
90.292-F73 Gas temperature probe Sales No. 95/00058312 ●		The probe is specially designed for gas and air temperature measurement up to 140 °C. The protection tube has an opening in the side which carries the resistance sensor. Short response times are achieved through direct measurement (there is no thermal resistance due to the protection tube).
90.292-F74 Laboratory probe Sales No. 95/00058062 ●		The laboratory probe has a glass protection tube. The low thermal resistance of glass ensures a fast response. For use up to 200 °C.

Extension for Type TDAw-55

Type	Drawing	Description
90.292-F70 Extension Sales No. 95/00057530 ●		The extension is approx. 1000 mm long. Plug and screwed ring in plastic as well as the PVC cable 2 x 0.14 mm ² are suitable for ambient temperatures up to 80 °C. The mating part is also in plastic and designed for temperatures up to 120 °C.

● available from stock

Pt 500 resistance thermometers with handle and attached cable for Type TDAw-55

Type	Drawing	Description
<p>90.292-F77 Immersion probe</p> <p>Sales No. 95/00057534 ●</p>		<p>The immersion probe with handle is particularly suitable for temperature measurement in liquids up to 200 °C. The temperature sensor in the tip is embedded in heat conducting paste. The handle with reinforcement spring is made from temperature-resistant plastic (100 °C max.). The coiled PVC cable can withstand temperatures up to 80 °C.</p>
<p>90.292-F78 Insertion probe</p> <p>Sales No. 95/00057436 ●</p>		<p>Because of its tip this probe is particularly suitable for core temperature measurement in foodstuffs and other soft and loose materials. The Silicone handle is covered with protective tubing and is resistant to aggressive substances such as oily and fatty acids etc. The permitted ambient temperature of the protection tube is 200 °C, the handle with connecting cable is suitable for temperatures up to 105 °C.</p>
<p>90.292-F79 Surface probe</p> <p>Sales No. 95/00058359 ●</p>		<p>This surface probe permits very accurate temperature measurement on flat surfaces. Embedding the resistance sensor in a plastic body largely prevents incorrect measurement, e.g. due to draughts. The compression spring forces the sensing head on to the object and thus permits very good temperature measurement irrespective of application pressure and angle. The additional use of heat conducting paste results in optimum measurement. The maximum ambient temperature is 175 °C at the test surface, 100 °C at the handle and 80 °C for the coiled PVC cable.</p>

mm	inch
0.8	0.031
1.5	0.059
2	0.079
3	0.118
3.1	0.122
3.2	0.126
3.5	0.138
4	0.16
5	0.20
6	0.24
6.3	0.25
10	0.39
12	0.47
15	0.59
17	0.67
22	0.87
27	1.06

mm	inch
55	2.17
80	3.15
82	3.23
100	3.9
110	4.3
133	5.24
140	5.5
230	9.05
285	11.2
460	18.1
480	18.9
500	19.6
600	23.6
1000	39
1200	47
0.14 mm ²	0.0002 in ²

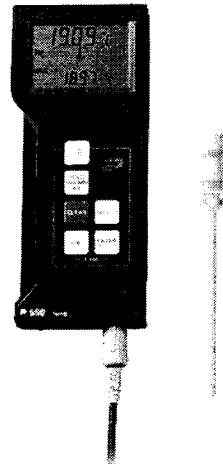
● available from stock

Subject to modification.

可重复使用的标准温度检验工具

- * Pt100 标准热电阻
- * 带显示表和DKD 校验认证的整套测温工具
- * 可作为售后服务的DKD 校验工具使用
- * 校验测量温度范围-80~1100℃

测量仪器生产和控制的文档化是质量保证体系中更为严格的质量可靠性和测量技术改进的需要,例如是符合DIN ISO9000标准的先决条件。标准铂热电阻作为工厂标准,可用来监控生产和质检过程中所使用的所有温度探头。带精密显示表的标准热电阻能够精确显示出测量温度并可通过RS232接口在线输出。所输出文档可在Windows平台下使用“智能图”软件以表格和棒图方式显示。该仪器的重复使用符合德国国家标准,其重复性使用在欧洲和欧洲以外的大多数国家中未做更进一步说明。该仪器也可作为售后服务的校验工具使用。



技术参数

标准热电阻

测量元件	符合DIN EN 60 751 A级, 四线制Pt100陶瓷温度传感器。
温度范围	-50~250℃, -200~450℃ (热电偶-200~1100℃)
保护管	不锈钢1.4541, Φ3mm, Φ4.5mm
保护等级	IP65
连接	四针Lemosal号尺寸连接器, 带1.5mm硅胶电缆, 环境温度范围-30~150℃

显示表

说明	带校验功能和RS232接口的过程测量标准便携显示仪表
测量范围	1支和2支Pt100, 两线制: -200~800℃; 分辨率0.1℃ 1支和2支Pt100, 四线制: -200~200℃; 分辨率0.01℃ 1支NiCr-Ni “k”型热偶: -200~1370℃; 分辨率0.1℃
精度	两线制Pt100: 在-100~200℃范围内±0.1℃, 其它所剩范围内±0.2℃ 四线制Pt100: 在-50~150℃范围内±0.03℃, 其它所剩范围内±0.05℃ NiCr-Ni “k”型热偶: 在-40~1000℃范围内±0.2℃, 其它所剩范围内±0.3℃
指示	两行LCD, 带棒图趋势指示
存储数据	最大值, 最小值, 保持值, 平均值, T1-T2温差(两支热阻), 校验功能。
使用环境温度	0~40℃



智能图说明

协议及使用软件,带站用电源转换器:

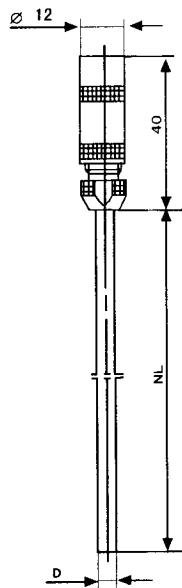
本软件提供了基于Windows的测量数据在线记录 和处理的功。当测量数据需要频繁记录或比较时,此软件是很适用的。此外,它还提供了对标准热电阻及其认证号的高效管理。便携式显示表与PC之间通过一根专用接口匹配电缆连接。本软件可以方便地以图形和表格显示测量数据。测量通道号和图形窗口可随意选择,并且测量数据可在安装Windows的打印机上打印出来,在连续工作时,为避免更换电池的不便,提供了电源转换器据。

校验服务:

从1992年起,在JUMO已经开始实验室检验工作并通过了法律认证,下面说明了在各量程范围内的温度校验精度。

校验设备	测量范围	测量条件	测量精度
热电阻,直接显示 电子温度计及数 字表	0.01	水三相点	0.005°C
	-80~0°C	在液槽内用标准热电阻比较	0.015°C
	0~90°C	在水槽中用标准热电阻比较	0.01°C
	90~300°C	在油槽中用标准热电阻比较	0.015°C
精密热电偶	-80~300°C	在恒温槽中用标准热电阻比较	0.5°C
	300~1100°C	在管道密炉中用标准热电阻比较	1.0°C
非精密热电偶	-80~300°C	在恒温槽中用标准热电阻比较	0.3% [t], 不小于0.5°C
非精密热电偶,直接显示电子温度计	300~1100°C	在管道密炉中用标准热电阻比较	1.5°C
温度校验炉	30~133°C	用标准热电阻比较	0.2°C
	133~660°C		0.0015*t/°C

尺寸



型号902721/10

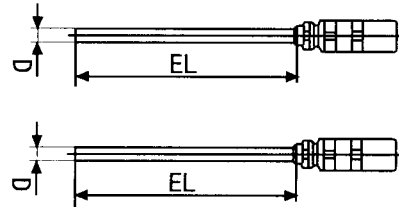
型号902721/15



订货信息: 可重复使用的标准温度检验工具

(1) 基本型号

	902721/10	符合DIN EN 60 751的标准热电阻, Pt100 4线制/LEMOSA接头/连接电缆/-50~+250℃
	902721/15	符合DIN EN 60 751的标准热电阻, Pt100 4线制/LEMOSA接头/连接电缆/-200~+450℃
	(2) 保护管直径D (mm)	
××	3	φ 3mm
××	4.5	φ 4.5mm
	(3) 安装长度EL (mm)	
×	200	200mm
××	300	300mm
×	400	400mm
	(4) 包装	
××	10	套管包装
××	11	木箱 (不适用于EL为400mm)
	(5) 校验方法	
××	000	不需校验
××	770	工厂校验
××	771	DKD校验
	(6) 检测点/温度	
×	000	无检测点, 即无需校验
×	...	需明确提出



订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 订货举例: 902721/10- 3 - 200 - 10 / 771¹, +25/+50/+80℃

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开
 ×: 在选型中“×”表示有效选项



订货信息: 可重复使用的标准温度检验工具

(1) 基本型号

902721/20	便携式标准温度检验工具,带工具箱,1个通道, Pt100两线制/-200~+800℃/分辨率0.1℃/RS232
902721/25	便携式标准温度检验工具,带工具箱,2个通道, Pt100两线制/-200~+800℃/分辨率0.1℃/RS232
902721/30	便携式标准温度检验工具,带工具箱,1个通道, Pt100四线制/-200~+200℃/分辨率0.01℃/RS232
902721/35	便携式标准温度检验工具,带工具箱,2个通道, Pt100四线制/-200~+200℃/分辨率0.01℃/RS232
902721/40	便携式标准温度检验工具,带工具箱,1个通道, NiCrNi~K"/-200~+1370℃/分辨率0.1℃/RS232

(2) 工作温度范围(℃)

× × × ×	135	-200~+450℃ (标准热电阻)
× × × ×	180	-200~+1100℃ (热电偶), 尺寸根据要求而定
× × × ×	385	-50~+250℃ (标准热电阻)

(3) 保护管直径D(mm)

× × × × ×	3	φ 3mm
× × × ×	4.5	φ 4.5mm

(4) 安装长度EL(mm)

× × × ×	200	200mm (仅当规格为+250℃)
× × × ×	300	300mm
× × × × ×	400	400mm (仅当规格为+450℃/+1100℃)
×	...	订货时需指出所需要 (仅有热电偶, 400 ≤ EL ≤ 1200, 数据间增减幅度为50mm)

(5) 附加型号

× × × × ×	000	无附加型号
× × × × ×	346	智能图软件,带电源转换器和匹配接头

(6) DKD检验

×	×	×	773	标准,1个通道便携式温度检验工具,3个检测点
×	×	×	774	标准,2个通道便携式温度检验工具,3个检测点
×	×	×	...	按照客户要求选择任意检测点(需指出)

订货要点: (1) (2) (3) (4) (5) (6)
 订货举例: 902721/20- 385 - 3 - 200 / 000 , 0/+100/+200℃

1. 标准检测点为0, 100和200℃, 其它检测点也可以选择, 在允许范围之外的测量点需到工厂校验
 ×: 在选型中“×”表示有效选项

订货信息: 可重复使用的标准温度检验工具

(1) 校验方式

902721/50	DKD校验
902721/55	工厂校验

(2) 校验设备

× ×	1. 热电阻温度传感器/热电偶
× ×	2. 数据记录仪/测量电路(直接读数, 电子温度计)
×	3. 温度检验炉

(3) 检测点/温度

× × ... 需明确提出

订货要点: (1) (2) (3)
 订货举例: 902721/50- 1 - 25/+50/+80℃

×: 在选型中“×”表示有效选项

热电阻 用于食品和制药行业

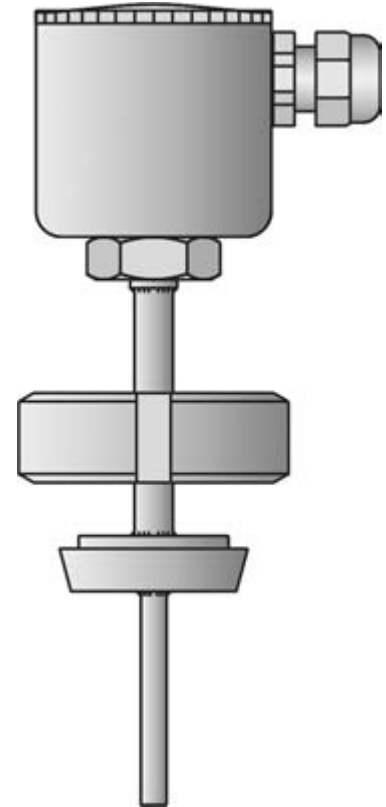
- 测温范围 -50 -- +250°C
- 不锈钢保护管
- 单支或双支型
- 一体化温度变送器可选
符合CIP要求的安装方式

接线盒：可配不锈钢接线盒、铸铝接线盒或塑料接线盒

可提供满足食品和制药行业应用的各种过程连接
 保护管为不锈钢材质

测温范围 -50 -- +250°C.

采用单支或双支 Pt100 温度传感器 EN 60 751, A 级3线制，确保高精度测量
 当传送距离较远时，可选内置模拟或智能的温度变送器

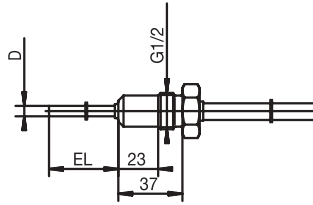


技术数据

接线盒	不锈钢接线盒：材质1.4571，电连接 M16x1.5，防护等级IP67，环境温度 -20 -- +100 铸铝接线盒，电连接 M20x1.5，防护等级IP54 -- IP65，环境温度 -20 -- +100 塑料(PA 66)，电连接 M20x1.5，防护等级IP54，环境温度 -20 -- +100 注意：带温度变送器时允许的环境温度降低 (见数据单95.6530/95.6550)
延长管 过程连接	不锈钢，长度大约 70mm，9mm 外径 符合 CIP要求具有锥台密封的螺纹连接，不锈钢 316 L 卡箍连接，DIN 32 676，不锈钢 316 L 带环形螺母的锥形管接头(牛奶管接头)，DIN 11 851，不锈钢 316 L 球形焊座，不锈钢 316 L，聚四氟乙烯密封 符合CIP的焊座，不锈钢 316 L，聚四氟乙烯密封 VARIENT(变径)连接，不锈钢 316 L 球形焊套，不锈钢 316 Ti
保护套管	不锈钢 316 L，6mm 外径 不锈钢 316 Ti，可选
热电阻插芯	Pt100 温度传感器，EN 60 751, A级, 3线制
响应时间	$t_{0.9} = 10\text{sec}$ ，在水中 0.4m/sec，6mm 外径
温度变送器	模拟电路温度变送器，输出 4 - 20mA，见数据单95.6530 模拟电路温度变送器，输出 0 - 10V，见数据单95.6530 智能温度变送器，输出 4 - 20mA/20 - 4mA，见数据单95.6550

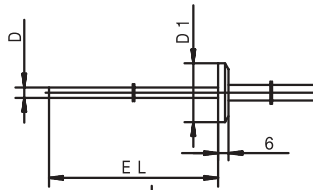
外形尺寸

锥台密封的螺纹连接
符合CIP要求

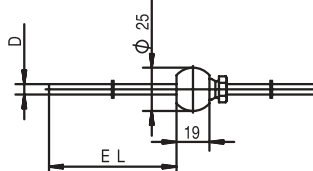


DIN 32676 标准卡箍连接

DN	D1
-	Φ 25
10/20	Φ 34
25/1"	Φ 50.5
40/1.5"	Φ 64
50/2"	Φ 77.5

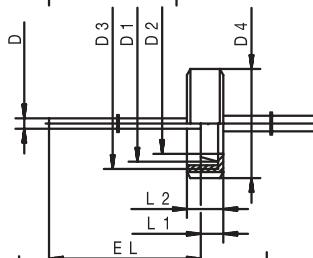


球形焊座，带夹紧装置

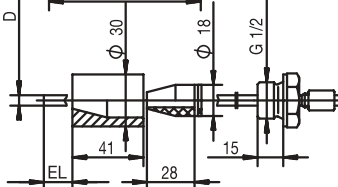


DIN 11851标准
带环形螺母的锥形管接头(奶管接头)

DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
10	Φ 22	Φ 18	RD 28x1/8	Φ 38	9	18
25	Φ 44	Φ 35	RD 52x1/6	Φ 63	13	21
32	Φ 50	Φ 41	RD 58x1/6	Φ 70	13	21

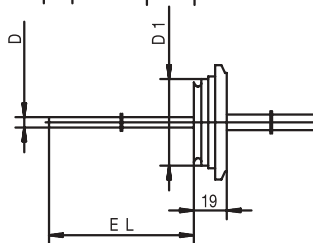


焊座
密封系统与CIP兼容

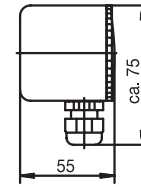
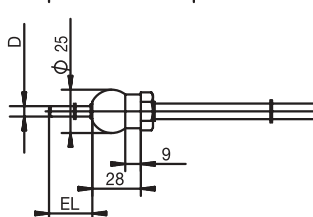


VARIANT连接

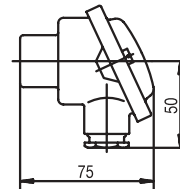
DN	D1
15/10	Φ 31
32/25	Φ 50
50/40	Φ 68



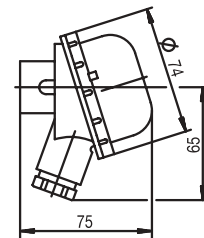
球形焊套



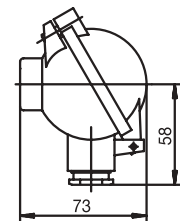
KGI-1型 - 不锈钢接线盒



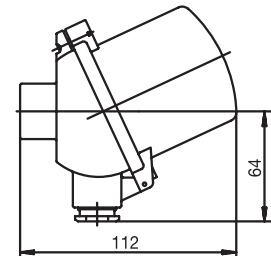
B型 - 铸铝接线盒 (IP54)



BBKS型 - 塑料接线盒



B型 - 铸铝接线盒

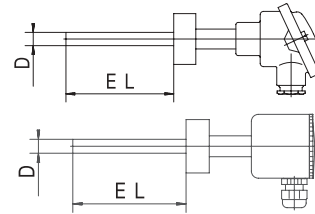


BUZH型 - 铸铝接线盒

选型说明：用于食品和制药行业的热电阻

(1) 基本型

		902810/13	热电阻 B型接线盒
		902810/20	热电阻 不锈钢接线盒
			(2) 热电阻芯
x	x	1001	1 x Pt100 3线
x	x	2001	2 x Pt100 3线
			(3) 精度等级EN 60 751
x	x	2	A 级(标准型)
x	x	3	1/3 DIN
			(4) 保护套管外径 D mm
x	x	6	6mm
			(5) 插深 EL mm (25 ≤ EL ≤ 400)
x	x	25	25mm
x	x	50	50mm
x	x	100	100mm
x	x	150	150mm
x	x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
			(6) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)
x	x	104	1/2"管螺纹
x	x	380	1/2"管螺纹带符合 CIP 的密封锥台
x	x	601	带环形螺母的锥形管接头 DN10 DIN 11 851 (牛奶管接头)
x	x	604	带环形螺母的锥形管接头 DN25 DIN 11 851 (牛奶管接头)
x	x	605	带环形螺母的锥形管接头 DN32 DIN 11 851 (牛奶管接头)
x	x	611	卡箍连接 DN 10/20 DIN 32 676
x	x	613	卡箍连接 DN25/40 (1"/1.5") DIN 32 676
x	x	616	卡箍连接 DN50 (2") DIN 32 676
x	x	617	卡箍连接 2.5" 类似于 DIN 32 676
x	x	681	球形焊座带夹紧装置
x	x	682	焊座带符合 CIP 的密封系统
x	x	684	VARIENT 连接 DN15/10
x	x	685	VARIENT 连接 DN32/25
x	x	686	VARIENT 连接 DN50/40
x	x	840	球形焊台(材质 316 Ti)
			(7) 保护管材质
x	x	24	不锈钢 316 L (Mat. Ref. 1.4404 / 1.4435)
x	x	26	不锈钢 316 Ti (Mat. Ref. 1.4571) (可选)
			(8) 附加选项
x	x	000	无
x	x	305	无延长管 (只针对过程连接 104 和 380)
x		320	接线盒为 BUZ
x		321	接线盒为 BUZH
x		324	接线盒为 BBKS
x	x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	452	接液部分电抛光, 表面光洁度 Ra ≤ 0.8μm
x	x	810	焊座 (只针对过程连接 380)



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) , ...
 选型举例 902810/13 - 1001 - 2 - 6 - 100 - 380 - 24 / 000¹

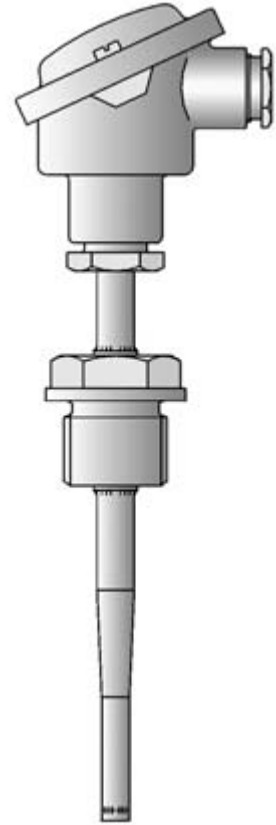
1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

注意: 模拟式温度变送器, 见数据单 95.6530
 智能温度变送器, 见数据单 95.6550

热电阻 用于过程控制

- 测量范围 -200 -- +600°C
- 保护管：不锈钢、钛、钽、因康镍合金、哈氏合金、PTFE涂层、耐磨型
- 一体化温度变送器可选 (4 - 20mA / HART®)
- 可提供相关生产/检验证书
 - 插芯可更换
 - 可提供本安防爆和隔爆型产品

用来测量液体和气体的温度
 应用场合：石化、化工、电力、压力容器
 由符合 DIN 43 763 标准的具有各种过程连接的保护管、接线盒和可更换插芯组成
 保护管的生产制造符合压力容器的相关标准，并进行压力密封测试
 热电阻插芯通常采用Pt100温度传感器EN 60 751
 接线方式：两线、三线或四线连接
 单/双支型可选
 一体化温度变送器可选(可带HART协议)
 可提供本安防爆型
 可提供隔爆型



技术数据

接线盒	类型 B DIN 43 729, 铸铝外壳, M20x1.5; IP54, 环境温度 -20 ---+100° ϕ 类型 BUZ, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C 类型 BUZH, 铸铝外壳, M 20x1.5; IP65, 环境温度 -20 -- +100°C 类型 BBKS, 塑料 (PA 6), M 20x1.5; IP54, 环境温度 -20 -- +130°C 类型 EEx d, 青铜, Pg16, IP54, 环境温度 -20 -- +130°C 带温度变送器时环境温度降低 (见数据单95.6530/95.6550)
延长管	不锈钢1.4571, 长度130mm (150mm 针对型号 902820/50.../51...)
过程连接	螺纹, 不锈钢1.4571 法兰, 不锈钢 1.4571 套管, 不锈钢 1.4571 或钢1.7335 可选防腐材料/涂层, 耐磨材料
保护管	不锈钢1.4571, 9mm, 11mm, 12mm 外径 可选耐腐材料/涂层, 耐磨材料
热电阻插芯	可更换, Pt100 温度传感器EN 60 751, Cl. B, 2线
响应时间	t _{0.9} 大约 50sec, 在水中 0.4m/sec, 9mm 外径
温度变送器	模拟电路变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单95.6530 模拟电路变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单95.6530 智能变送器, 输出 4 - 20mA/20 - 4mA, 见数据单95.6550
附件	各种护套, 见数据单90.9721
DIN 规格	DIN 43 765 类型 B1, B2, B3, 负荷, 见图 1 DIN 43 766 类型 C1, C2, 负荷, 见图 2 DIN 43 767 类型 D1, D2, D4, D5, 负荷, 见图 3 DIN 43 771 类型 G1, G2, G3, 负荷, 见图 4

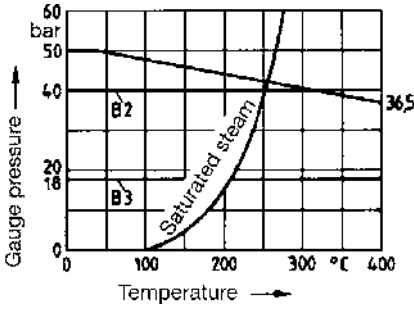


图 1

允许流速
 对空气和过热蒸汽: 最大25m/sec
 对水: 最大3m/sec

允许紧固扭矩: 50Nm

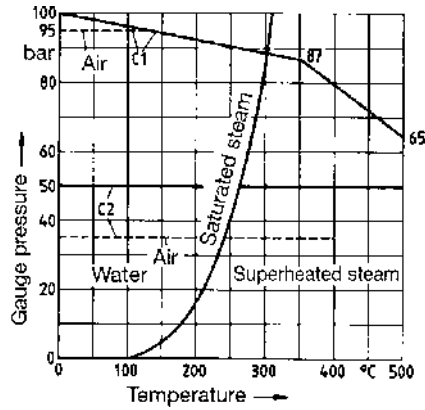


图 2

允许流速
 对空气和过热蒸汽: 最大40m/sec
 对水: 最大5m/sec

允许紧固扭矩: 100Nm

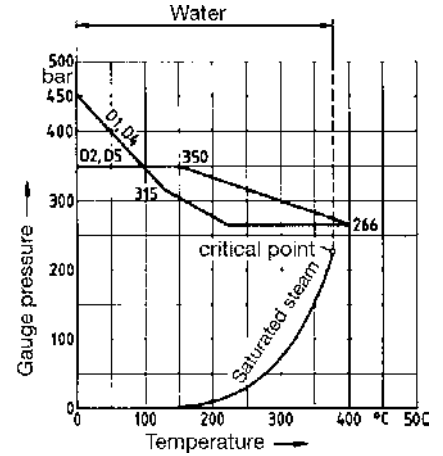


图 3

D1、D4型允许流速
 对空气、水和过热蒸汽: 最大60m/sec
 D2、D5型允许流速
 对空气: 低于60m/sec
 对水和过热蒸汽: 最大30m/sec

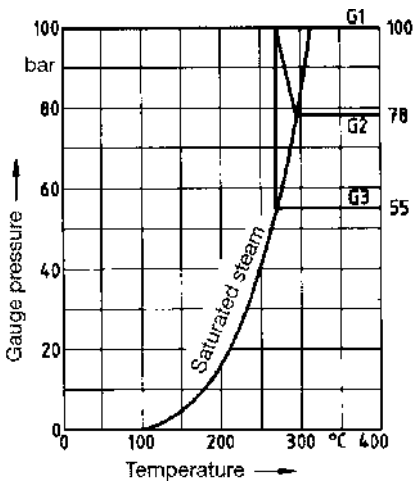


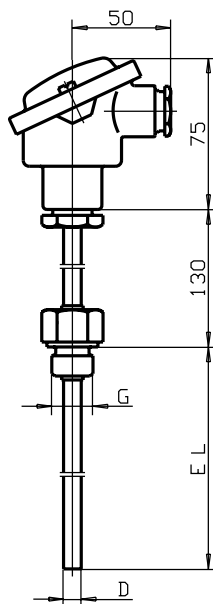
图 4

允许流速
 对过热蒸汽: 最大40m/sec
 对水: 最大5m/sec
 对空气: 最大400°C

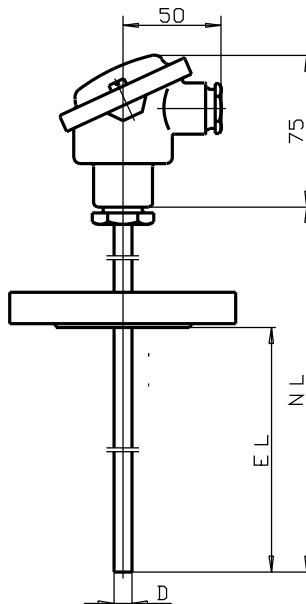
型号	DIN 规格	D	L2	EL	螺纹
902820/10	B1	9	-	160	1/2"管螺纹
902820/10	B2	9	-	250	1/2"管螺纹
902820/10	B3	9	-	400	1/2"管螺纹
902820/10	C1	11	-	160	1"管螺纹
902820/10	C2	11	-	250	1"管螺纹

902820/11	G1	9	-	160	1"管螺纹
902820/11	G2	9	-	220	1"管螺纹
902820/11	G3	9	-	280	1"管螺纹
902820/50	D1	12.5	140	65	-
902820/50	D2	12.5	200	125	-
902820/51	D4	12.5	200	65	-
902820/51	D5	12.5	260	125	-

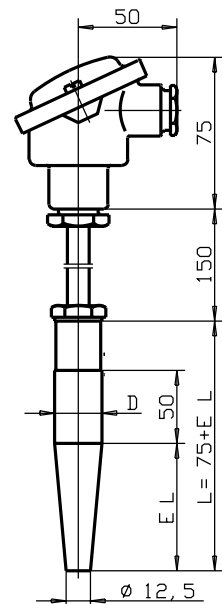
外形尺寸



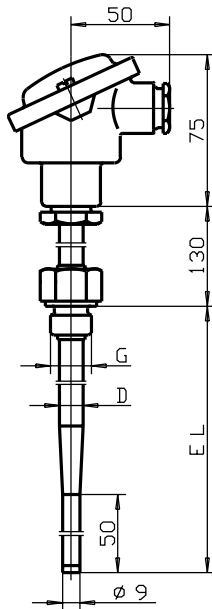
型号 902820/10



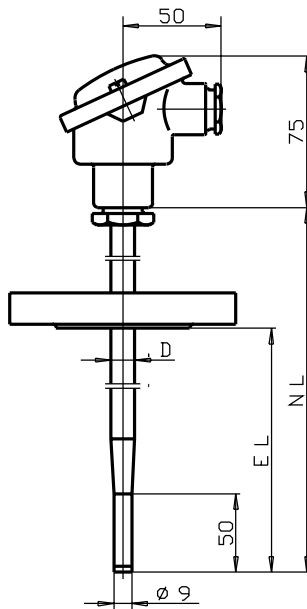
型号 902820/20/61



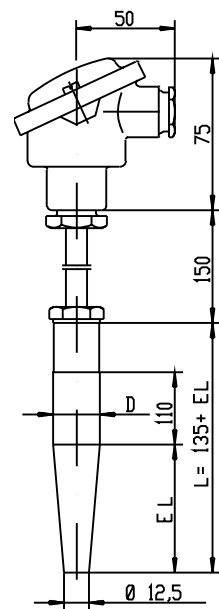
型号 902820/50



型号 902820/11



型号 902820/21

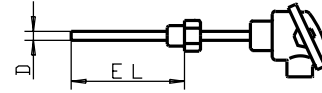


型号 902820/51

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型

	902820/10	拧入式热电阻，直管
(2) 测温范围 °C		
x	150	-200 -- +600°C (绕线温度传感器)
x	402	-50 -- +400°C (薄膜温度传感器)
x	415	-50 -- +600°C (薄膜温度传感器)
(3) 热电阻插芯		
x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1011	1 x Pt100 4线
x	2001	2 x Pt100 3线
x	2003	2 x Pt100 2线
x	2011	2 x Pt100 4线 (只针对接线盒 BUZH)
(4) 精度等级 EN 60 751		
x	1	B级(标准型)
x	2	A级
x	3	1/3 DIN
(5) 保护管外径 D mm		
x	9	9 x 1mm
x	11	11 x 2mm
(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 1000)		
x	160	160mm
x	250	250mm
x	400	400mm
x	...	自定义长度 (50mm 最小间隔)
(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)		
x	104	1/2"管螺纹
x	106	1"管螺纹
x	144	螺纹 1/2"-14NPT
x	138	螺纹 M27X2
(8) 保护管材质		
x	26	不锈钢 1.4571
x	60	钛
x	81	因康镍合金
x	82	哈氏合金
(9) 附加选项		
x	000	无
x	320	接线盒为 BUZ
x	321	接线盒为 BUZH
x	324	接线盒为 BBKS
x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	336	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA 和 HART® 通讯接口 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	360	Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
x	362	Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
x	365	带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
x	366	带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
x	367	带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
x	368	带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
x	374	带检验证书 3.1B EN 10 204 材质
x	562	接液部分带 PTFE 涂层
x	563	接液部分带 HALAR 涂层



选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9) ...

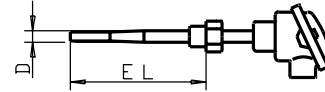
选型举例 902820/10 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 250 - 104 - 26 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型

	902820/11	拧入式热电阻， 变径保护套管
(2) 测温范围 °C		
x	150	-200 -- +600°C (绕线温度传感器)
x	402	-50 -- +400°C (薄膜温度传感器)
x	415	-50 -- +600°C (薄膜温度传感器)
(3) 热电阻插芯		
x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1011	1 x Pt100 4线
x	2001	2 x Pt100 3线
x	2003	2 x Pt100 2线
x	2011	2 x Pt100 4线 (只针对接线盒 BUZH)
(4) 精度等级 EN 60 751		
x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
x	3	1/3 DIN B级 (1/3 DIN B级)
(5) 保护管直径		
	12	12 x 2.5mm, 变径到 9mm
(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 700)		
x	160	160mm
x	220	220mm
x	250	250mm
x	280	280mm
x	400	400mm
(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)		
x	104	1/2"管螺纹
x	106	1"管螺纹
x	144	螺纹 1/2"-14NPT
x	138	螺纹 M27X2
(8) 保护管材		
x	26	不锈钢 1.4571
(9) 附加选项		
x	000	无
x	320	接线盒为 BUZ
x	321	接线盒为 BUZH
x	324	接线盒为 BBKS
x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	336	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA 和 HART® 通讯接口 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	360	Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
x	362	Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
x	365	带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
x	366	带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
x	367	带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
x	368	带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
x	374	带检验证书 3.1B EN 10 204 材质
x	562	接液部分带 PTFE 涂层
x	563	接液部分带 HALAR 涂层



D

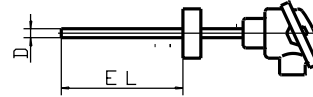
选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	...							
选型举例	902820/11	-	402	-	1001	-	1	-	12	-	250	-	104	-	26	/	000 ¹

1.附加选项次序排列，用逗号隔开

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型

902820/20 插入式热电阻，直管



(2) 测温范围 °C

- x 150 -200 -- +600°C (绕线温度传感器)
- x 402 -50 -- +400°C (薄膜温度传感器)
- x 415 -50 -- +600°C (薄膜温度传感器)

(3) 热电阻插芯

- x 1001 1 x Pt100 3线
- x 1003 1 x Pt100 2线
- x 1011 1 x Pt100 4线
- x 2001 2 x Pt100 3线
- x 2003 2 x Pt100 2线
- x 2011 2 x Pt100 4线 (极限接线盒 BUZH)

(4) 精度等级 EN 60 751

- x 1 B级 (标准型)
- x 2 A级
- x 3 1/3 DIN

(5) 保护管外径 D mm

- x 9 9 x 1mm
- x 11 11 x 2mm

(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 1000)

- x 160 160mm
- x 250 250mm
- x 400 400mm
- x ... 自定义长度 (50mm 最小间隔)

(7) 过程连接 (其它连接方式详见附件1 - 过程连接一览表)

- x 000 无
- x 642 法兰C DN 25 PN 40, DIN 25 01
- x 644 法兰C DN 40 PN 40, DIN 25 01

(8) 保护管材质

- x 26 不锈钢 1.4571
- x 60 钛
- x 80 钽
- x 81 因康镍合金
- x 82 哈氏合金

(9) 附加选项

- x 000 无
- x 320 接线盒为 BUZ
- x 321 接线盒为 BUZH
- x 324 接线盒为 BBKS
- x 330 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
- x 331 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
- x 333 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
- x 336 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA 和 HART® 通讯接口 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
- x 360 Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
- x 362 Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
- x 365 带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
- x 366 带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
- x 367 带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
- x 368 带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
- x 374 带检验证书 3.1B EN 10 204 材质
- x 562 接液部分带 PTFE 涂层
- x 563 接液部分带 HALAR 涂层

选型代码 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9) / ...

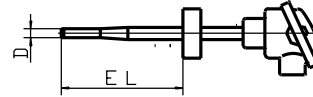
选型举例 902820/20 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 250 - 642 - 26 / 000¹

1. 附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型

902820/21 插入式热电阻，
变径保护套管



(2) 测温范围 °C

- x 150 -200 -- +600°C (绕线温度传感器)
- x 402 -50 -- +400°C (薄膜温度传感器)
- x 415 -50 -- +600°C (薄膜温度传感器)

(3) 热电阻插芯

- x 1001 1 x Pt100 3线
- x 1003 1 x Pt100 2线
- x 1011 1 x Pt100 4线
- x 2001 2 x Pt100 3线
- x 2003 2 x Pt100 2线
- x 2011 2 x Pt100 4线(只针对接线盒 BUZH)

(4) 精度等级 EN 60 751

- x 1 B (标准型)
- x 2 A
- x 3 1/3 DIN

(5) 保护管外径 D mm

- x 12 12 x 2.5mm, 变径到 9mm

(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 700)

- x 160 160mm
- x 225 225mm
- x 250 250mm
- x 285 285mm
- x 345 345mm
- x 400 400mm

(7) 过程连接 (其它连接方式详见附录1 - 过程连接一览表)

- x 000 无
- x 642 法兰C DN 25 PN 40, DIN 25 01
- x 644 法兰C DN 40 PN 40, DIN 25 01

(8) 保护管材质

- x 26 不锈钢1.4571

(9) 附加选项

- x 000 无
- x 320 接线盒为 BUZ
- x 321 接线盒为 BUZH
- x 324 接线盒为 BBKS
- x 330 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
- x 331 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
- x 333 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
- x 336 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA 和 HART® 通讯接口 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
- x 360 Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
- x 362 Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
- x 365 带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
- x 366 带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
- x 367 带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
- x 368 带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
- x 374 带检验证书 3.1B EN 10 204 材质
- x 562 接液部分带 PTFE 涂层
- x 563 接液部分带 HALAR 涂层

选型代码

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9) ...

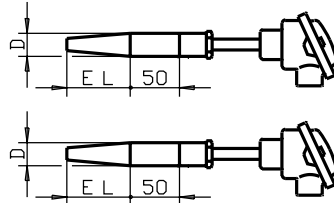
选型举例

902820/21 - 402 - 1001 - 1 - 12 - 250 - 642 - 26 / 000¹

1.附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型	
902820/50	拧入式热电阻 护套 DIN 43 767 标准, D1/D2
902820/51	拧入式热电阻 护套 DIN 43 767 标准, D4/D5
(2) 测温范围 °C (限制见 DIN 43 763)	
x x	150 -200 -- +600°C (绕线温度传感器)
x x	402 -50 -- +400°C (薄膜温度传感器)
x x	415 -50 -- +600°C (薄膜温度传感器)
(3) 热电阻插芯	
x x	1001 1 x Pt100 3线
x x	1003 1 x Pt100 2线
x x	1011 1 x Pt100 4线
x x	2001 2 x Pt100 3线
x x	2003 2 x Pt100 2线
x x	2011 2 x Pt100 4线 (只针对接线盒 BUZH)
(4) 精度等级 EN 60 751	
x x	1 B级 (标准型)
x x	2 A级
x x	3 1/3 DIN
(5) 护套外径 D mm	
x x	24 24 mm 外径 变径到 12.5mm
(6) 插深 EL mm	
x x	65 65mm 针对规格 D 1 / D 4
x x	125 125mm 针对规格 D2 / D5
(7) 护套材质	
x x	26 不锈钢 1.4571 (工作温度 +600°C)
x x	36 钢 1.7335 (工作温度 +540°C)
x x	60 钛
x x	80 钽
x x	81 因康镍合金
x x	82 哈氏合金
(8) 附加选项	
x x	000 无
x x	320 接线盒为BUZ
x x	321 接线盒为BUZH
x x	324 接线盒为BBKS
x x	330 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x x	331 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	333 1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x x	336 1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA 和 HART® 通讯接口, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x x	360 Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
x x	362 Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
x x	365 带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
x x	366 带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
x x	367 带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
x x	368 带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
x x	374 带检验证书 3.1B EN 10 204 材质
x x	562 接液部分带 PTFE 涂层
x x	563 接液部分带 HALAR 涂层



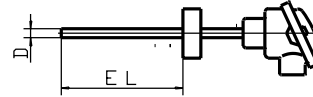
选型代码	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	...
选型举例	902820/50	- 402	- 1001	- 1	- 24	- 125	- 26	/ 000 ¹	

1.附加选项次序排列, 用逗号隔开

选型说明：用于过程控制的热电阻

(1) 基本型

902820/61 插入式热电阻
直管，耐磨材料



(2) 测温范围 °C

x	150	-200 to +600°C (绕线温度传感器)
x	402	-50 to +400°C (薄膜温度传感器)
x	415	-50 to +600°C (薄膜温度传感器)

(3) 热电阻插芯

x	1001	1 x Pt100 3线
x	1003	1 x Pt100 2线
x	1011	1 x Pt100 4线
x	2001	2 x Pt100 3线
x	2003	2 x Pt100 2线
x	2011	2 x Pt100 4线 (只针对接线盒 BUZH)

(4) 精度等级 EN 60 751

x	1	B级 (标准型)
x	2	A级
x	3	1/3 DIN

(5) 保护管外径 D mm

x	25	25mm (支撑管外径15mm)
---	----	------------------

(6) 插深 EL mm (100 ≤ EL ≤ 1000)

x	160	160mm
x	250	250mm
x	400	400mm
x	...	自定义长度(50mm 最小间隔)

(7) 过程连接

x	000	无
x	644	法兰C DN 40 PN 40, DIN 25 01

(8) 保护套管材质

x	AP	应用在碱厂
x	CP	应用在水泥厂
x	PP	应用在电厂

(9) 附加选项

x	000	无
x	320	接线盒为BUZ
x	321	接线盒为BUZH
x	324	接线盒为BBKS
x	330	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 4 - 20mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA / 20 - 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	333	1 x 模拟电路温度变送器, 输出 0 - 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围) (不针对附加选项 362)
x	336	1 x 智能温度变送器, 输出 4 - 20mA and HART® 通讯接口, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	360	Ex 保护: 隔爆 Ex d, 隔爆接线盒 EEx d
x	362	Ex 保护: 本安防爆 Ex i, EU Directive 94/9/EC (ATEX)
x	365	带检验证书 3.1B EN 10 204 绝缘电阻
x	366	带检验证书 3.1B EN 10 204 公差校验
x	367	带检验证书 3.1B EN 10 204 压力检测
x	368	带检验证书 3.1B EN 10 204 泄露检测
x	374	带检验证书 3.1B EN 10 204 材质

选型代码

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9) ...

选型举例

902820/61 - 402 - 1001 - 1 - 25 - 160 - 644 - PP / 000¹

1.附加选项次序排列, 用逗号隔开

工业用隔爆铂电阻

工业用隔爆铂电阻是一种温度传感器，在工业自动控制领域中广泛应用。通过此温度传感器可将控制对象的温度参数变成电信号，用于对系统进行检测、调节和控制。

在生产现场常伴有各种易燃易爆的化学气体、蒸汽等，如果使用普通的温度传感器测温非常不安全，极易引起环境气体的爆炸。因此必须使用隔爆铂电阻作温度传感器。本公司生产的隔爆铂电阻产品适用于D II CT6温度组别区间内具有爆炸危险的场所。

本公司生产的隔爆铂电阻技术性能符合JB/T8622-1997《工业铂电阻技术条件及分度表》。由国家级仪器仪表防爆安全监督检测站对产品进行专门审查和批准，并颁发防爆合格证。

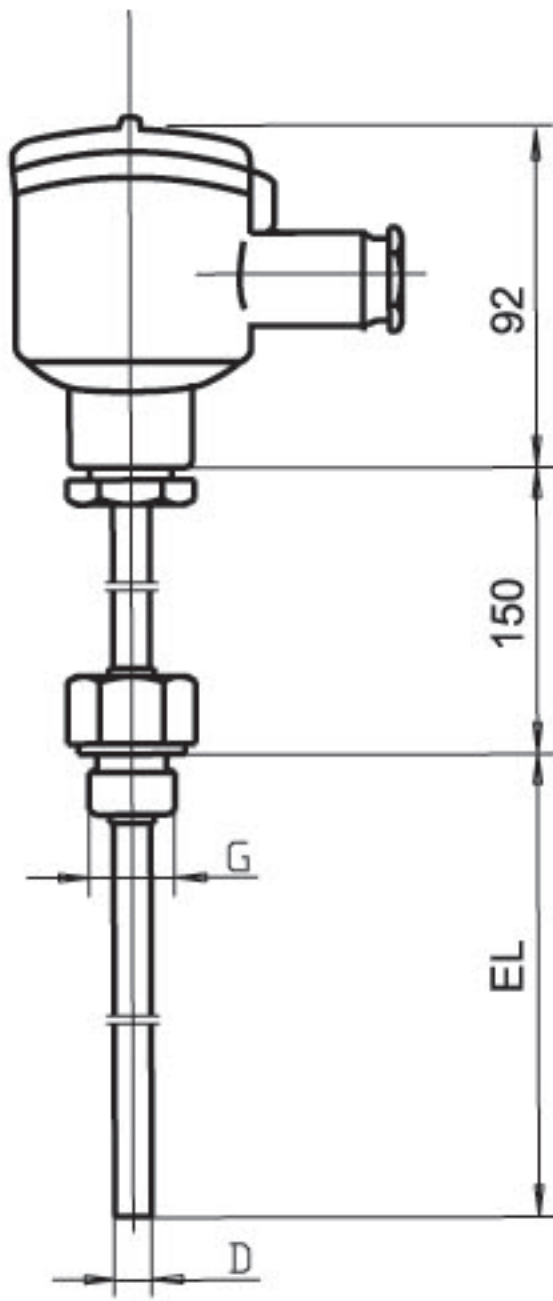
隔爆铂电阻的防爆合格证号：GYB03649



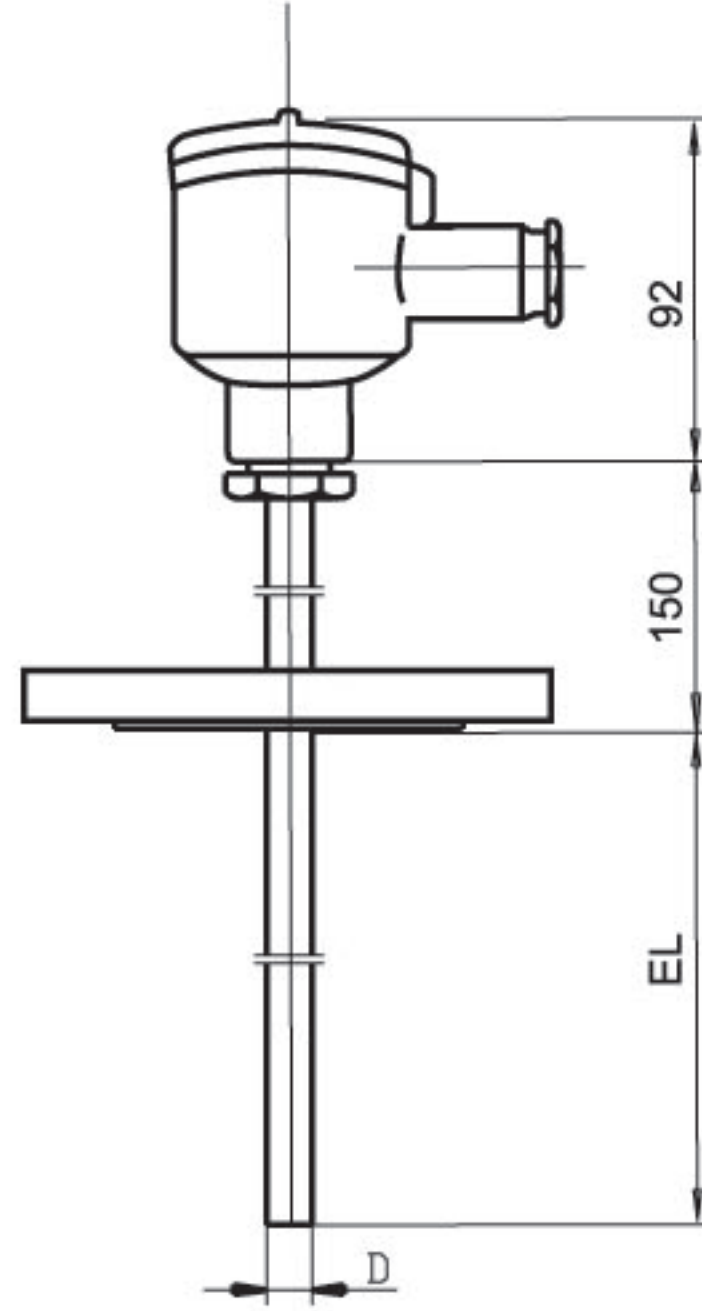
技术数据

接线盒	不锈钢铸件
过程连接	固定螺纹 固定法兰
保护管	不锈钢1.4571, $\phi 11\text{mm}$
测量插件	1×Pt100 $-50\sim+500^{\circ}\text{C}$, $-200\sim+500^{\circ}\text{C}$ 2×Pt100 $-50\sim+500^{\circ}\text{C}$, $-200\sim+500^{\circ}\text{C}$

外形尺寸



型号 90.2820-240d



型号 90.2820-440d

过程连接形式

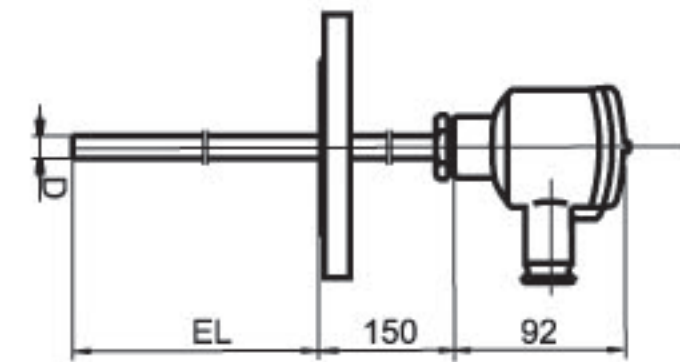
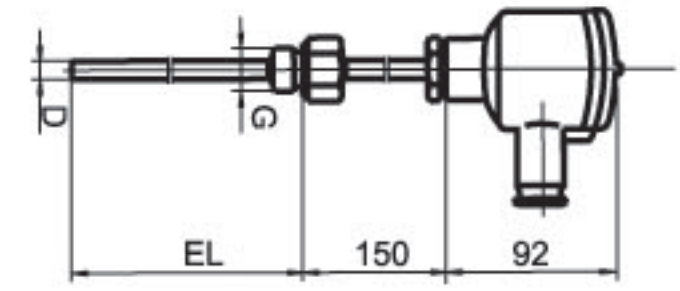
过程连接	示意图	保护管直径 (mm)	使用压力 (mpa)
固定螺纹		11	10
固定法兰		11	2.5



选型说明：用于工业用隔爆铂电阻

(1) 基本型号

	902820	工业用隔爆铂电阻
×		(2) 测温范围 °C
×		-200~+500°C
		-50~+500°C
×		(3) 热电阻插件
×	/2	1×Pt100 3线
		2×Pt100 3线
×		(4) 精度等级 IEC 751
		B级 (标准型)
×		(5) 保护管直径D mm
		11×2mm
×		(6) 插深EL mm
		150<EL<1000
×	-240d	(7) 过程连接
×	-440d	固定螺纹 M27×2
		固定法兰 (见附图)
×		(8) 保护管材质
		不锈钢1.4571
×		(9) 接线盒
		不锈钢铸件



×:在选型中“×”表示有效选项

JUMO STEAMtemp

用于蒸汽测量的插入式热电阻

- 测量范围 -50 ~ 150
- 可提供单支、双支、三支型热阻
- 可提供两线、三线、四线制连接
- 聚四氟乙烯连接电缆

这种插入式热阻温度计很适合应用于消毒器具的温度测量。得益于它特殊的机构，它能够在蒸汽中使用，也可用于工厂和实验室等其他领域。在潮湿条件下，连接电缆的工作温度范围为 -190 ~ 260。连接电缆粗细过渡连接处配有防折装置。

传感器一般装配符合 DIN EN 60751, A级, 两线制单支 Pt100, 可提供双支或三支热阻型, 也可提供三线制或四线制连接。



技术数据

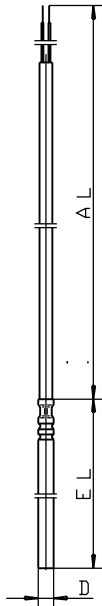
电连接
连接电缆

导线末端：裸露、冷压接头、薄片式插座或多针接头
聚四氟乙烯，环境温度范围 -190 ~ 260
屏蔽电缆（可选）

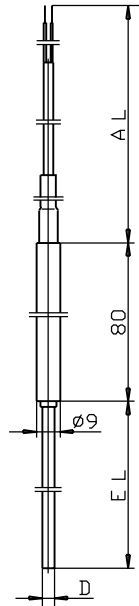
保护管
插芯
保护等级

不锈钢 1.4571, 4.5mm, 5mm, 6mm
符合 DIN EN 60751, A级, 两线制 Pt100 温度传感器
IP67

外形尺寸



型号 902830/10

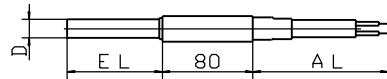
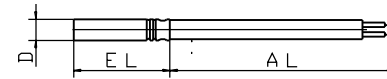


型号 902830/20



订货信息：用于蒸汽温度测量的插入式热电阻

		(1) 基本型号
	902830/10	带聚四氟乙烯连接电缆具有蒸汽密封结构的插入式热电阻
	902830/20	带聚四氟乙烯连接电缆具有蒸汽密封结构的插入式热电阻, 耐压 3.5 bar
		(2) 温度测量范围 ()
x	x	370 -50 to +150°C 聚四氟乙烯连接电缆
x		371 -50 to +150°C 硅胶电缆
		(3) 测量插件
x	x	1001 1 x Pt100 三线制
x	x	1003 1 x Pt100 两线制
x	x	1011 1 x Pt100 四线制
x	x	2001 2 x Pt100 三线制
x	x	2003 2 x Pt100 两线制
x	x	2011 2 x Pt100 四线制
x	x	3028 3 x Pt 100 1支两线制, 2支三线制
		(4) ¼ DIN EN 60751标准精度等级
x	x	2 A级
		(5) 保护管直径D (mm)
	x	4.5 4.5mm
	x	5 5mm
	x	6 6mm
		(6) 插深 EL (mm)
	x	50 50mm
	x	100 100mm
	x	150 150mm
	x	200 200mm
		(7) 连接电缆末端
x	x	03 连接导线末端裸露
x	x	11 带有冷压接头参见 DIN 46 228 第四部分(标准)
x	x	13 薄片插座 6.3x0.8mm. DIN 46 247
x	x	80 多针连接器 (请说明类型)
		(8) 连接电缆长度 AL (mm) (500 AL 500000)
x	x	2500 2500mm (标准)
x	x	... 订货时需指出所需要的AL的长度(数据间增减幅度为500mm)
		(9) 附加型号
x	x	000 无附加型号
x	x	312 氟形保护管 R 13mm (订货时需用文字说明相关尺寸)
x	x	317 屏蔽型连接电缆



订货号 (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9) , ...
 订货举例 902830/10 - 370 - 1011 - 2 - 6 - 100 - 11 - 2500 / 000¹

1. 附加型号要连续列出, 中间用逗号隔开。

标准产品：

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	销售号码
902830/10	370	1011	2	6	100	11	2500	317	90/00306448
902830/10	370	2001	2	6	100	11	2500	000	90/00306449



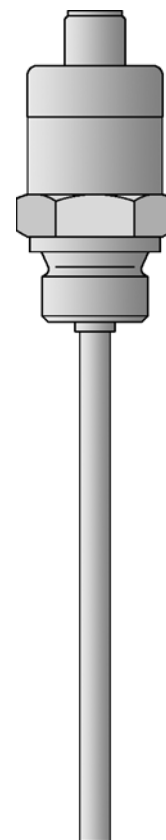
JUMO CANtrans T resistance thermometers with CANopen output

- for temperatures from -50 to +450°C
- as single or twin resistance thermometer
- vibration-proof construction
- limit monitoring
- settable through standard CANopen software tools

Resistance thermometers are predominantly used for measuring temperatures in liquids and gases. An important selection criterion is their reliable sealing against both positive and negative pressures. Applications can be found in medical technology, mechanical engineering, drive technology, commercial vehicles, and railways.

The measuring insert is normally fitted with a Pt1000 temperature sensor to EN 60 751, Class B. The temperature measurement is digitized, linearized and made available for further processing via the serial CANopen bus protocol (CAN slave). A large variety of useful extra functions can be implemented through the DS 404 device profile. All settings can be made using standard CANopen software tools.

For pressure transmitters with CANopen output, see Data Sheet 40.2055



Technical data

Connection	circular connector M 12x1, 5-pole to IEC 60 947-5-2
Process connection	thread, stainless steel 1.4571
Protection tube	stainless steel 1.4571
Measuring insert	Pt1000 temperature sensor, EN 60 751, Class B, 2-wire circuit
Protection	IP67, to EN 60 529, with screwed-on connector
Response time	$t_{0.9} = 12\text{sec}$, in water 0.2m/sec

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

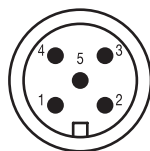


CAN transmitter

Protocol	CiA DS 301, V4.02, CANopen slave	
Profile	CiA DS 404, V1.2 Measuring devices and closed-loop controllers	
Baud rate	20kbaud to 1Mbaud, setting via LSS or SDO	
Module ID	1 – 127, setting via LSS or SDO	
PDO	0 Rx, 1 Tx	
SDO	1 Rx, 1 Tx	
Emergency	yes	
Heartbeat	yes	
LSS	yes	
SYNC	yes	
Operation, project design	All parameters are accessible via the CANopen object directory (EDS) and can be set using standard CANopen software tools.	
Input		
Measurement input	Pt1000 to EN 60 751, Class B	
Range limits	-50 to +150°C, -50 to +450°C	
Sampling rate	250msec	
Output		
Output signal	CANopen as per CiA DS 404 V1.2, in °C, can be switched over to °F, K selectable decimal place 0, 1, 2	
Transfer characteristic	linear with temperature	
Electrical connection	circular connector M 12x1, 5-pole to IEC 60 947-5-2	
Supply		
Supply voltage	10 – 30V DC	
Current drawn	approx. 45mA max.	
Monitoring		
	measurement circuit - underrange (low limit is freely selectable) - overrange (high limit is freely selectable) probe short-circuit probe break	
Extra functions		
	min./max. measurement storage	
	fine calibration	
	changeover °C, °F, K	
	selectable decimal place 0, 1, 2	
Ambient conditions		
Operating temperature range	-20 to +85°C	
Storage temperature range	-40 to +85°C	
Temperature effect	≤ ± 0.0025 % / °C deviation from 22°C of range span	
Accuracy	Class B to EN 60 751, ± 0.2% max. of range span	
EMC interference emission	EN 61 326, Class B, to industrial requirements	
Mechanical shock	to IEC 68-2-27 EL 50mm: 50g / 3msec; EL 100mm: 30g / 3msec EL 200mm: 15g / 3msec	
Mechanical vibration	to IEC 68-2-6 EL 50mm: 10g max. at 10 – 2000Hz EL 100mm: 5g max. at 10 – 300Hz EL 200mm: 2g max. at 10 – 100Hz	
Protection	IP67, to EN 60 529, with screwed-on connector	



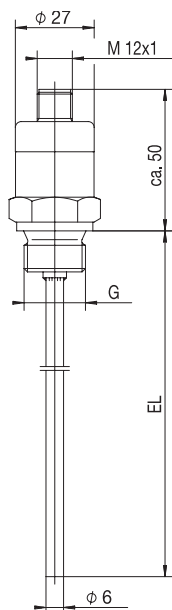
Connection diagram



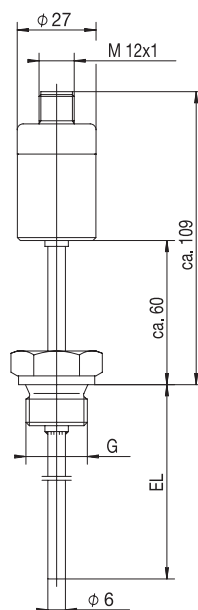
Circular connector M 12x1
5-pole to
IEC 60 947-5-2

Connection		Terminal assignment
Supply 10–30 V DC	+	V+ 2
	-	V- 3
Output CANopen	screen	1
	CAN_H	4
	CAN_L	5

Dimensions

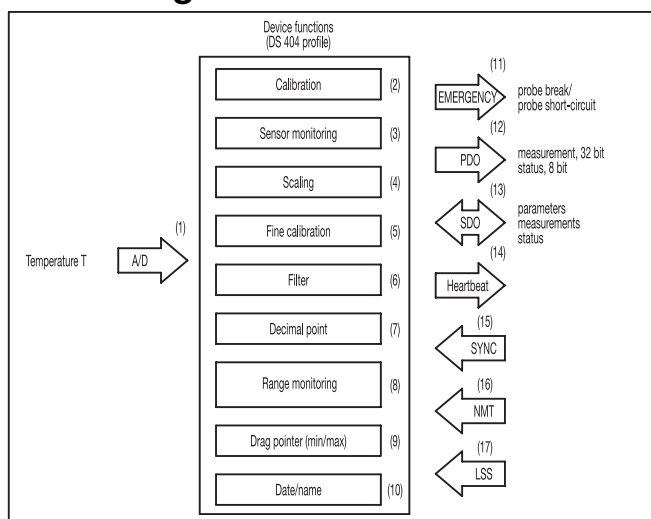


Type 902910/10



Type 902910/12

Block diagram



Operation

- The temperature measurement is digitized.
- The temperature signal is digitally calibrated ex-factory.
- The sensor monitoring facility continuously checks the correct performance of the sensor signal and triggers high-priority emergency telegrams in the event of an error.
- The temperature measurement can be scaled to any dimensional unit (or in % of measurement range).
- Fine calibration features a freely adjustable shift of the characteristic.
- Undesirable signal fluctuations can be suppressed by means of the (adjustable) filter constant.
- The measurement is output with a freely selectable decimal place.
- Range monitoring features freely selectable upper and lower limits. The result is output as a status byte with the measurement in the PDO telegram.
- The drag pointer function serves to store the minimum and maximum temperature values.
- Date and name of the last servicing action can be stored.
- An emergency telegram is triggered in the event of a sensor fault.
- The PDO telegram contains the 32-bit measurement and the 8-bit status. The measurement that is output can be controlled by means of different trigger conditions.
- SDO telegrams can be used for setting parameters, as well as for requesting measurements and status.
- The heartbeat signal serves to additionally monitor the transmitter function.
- The measurements can additionally be controlled by using the Sync command.
- NMT telegrams serve to control the operational state of the transmitter.
- The CAN module ID and CAN baud rate are set through LSS or SDO, according to choice.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Resistance thermometers with CANopen output

(1) Basic version

	902910/10	Resistance thermometer with CANopen output	
	902910/12	Resistance thermometer with CANopen output, extension tube for elevated temperatures	
	(2) Operating temperature in °C		
x	370	-50 to +150°C	
x	404	-50 to +450°C	
	(3) Measuring insert		
x	x	1005	1 x Pt1000
x	x	2005	2 x Pt1000
	(4) Tolerance class to EN 60 751		
x	x	1	Class B (standard)
x	x	2	Class A
	(5) Protection tube diameter D in mm		
x	x	6	6mm
	(6) Fitting length EL in mm (50 ≤ EL ≤ 500)		
x	x	50	50mm
x	x	100	100mm
x	x	150	150mm
x	x	200	200mm
x	x	250	250mm
x	x	...	details in plain text (50mm steps)
	(7) Process connection		
x	x	102	thread G 1/4 (1/4" pipe)
x	x	103	thread G 3/8 (3/8" pipe)
x	x	104	thread G 1/2 (1/2" pipe)
x	x	121	thread M 14x1.5
x	x	126	thread M 18x1.5
x	x	128	thread M 20x1.5
x	x	144	thread 1/2-14NPT
	(8) Extra codes		
x	x	000	no extra code
x	x	310	stepped protection tube

Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8)
 Order example 902910/10 - 370 - 1005 - 1 - 6 - 50 - 102 / 000

Accessories for resistance thermometers with CANopen output

5-pole terminal box M 12x1, straight, with 5m long moulded connecting cable
 5-pole terminal box M 12x1, angled, with 2m long moulded connecting cable
 5-pole terminal box M 12x1, straight, no cable, assembly by customer
 5-pole terminal box M 12x1, angled, no cable, assembly by customer
 Tee
 PC CAN interface
 PC configuration software
 EDS files on diskette
 EDS files, for download (www.jumo.net, see Product Information)
 Operating Instructions, for download (www.jumo.net, see Product Information)

Sales No.
 90/00337625
 90/00375164
 90/00419130
 90/00419133
 90/00419129
 on request
 on request
 90/00434520
 -
 40/00421871

槽孔用热电阻，DIN EN 60 751 标准

- 测温范围 -50 ~ 180
- 100 定值和误差符合DIN标准
- 薄膜结构或绕线结构传感器
- 用于电动马达或发动机温度测量，隔离电压3KV, 可选5KV

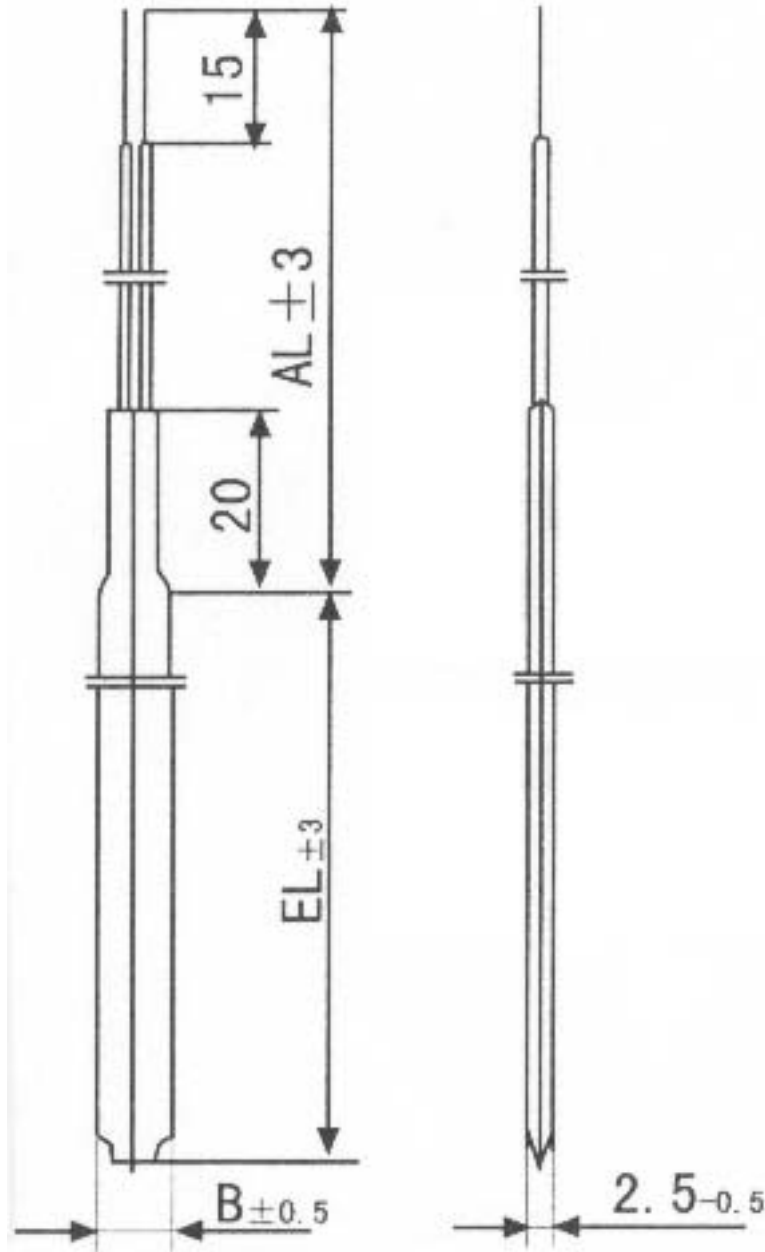
槽孔用热电阻适于电动马达或发动机的温度测量。这种热电阻用于监控线圈温度以防线圈损坏。薄膜结构热电阻用于测量单点温度，绕线结构热电阻用于测量平均温度。这两种热电阻均采用符合 DIN EN 60 751 标准的B级两线制Pt100, 不同的结构适于不同的场合。



技术参数

电连接	导线末端绝缘并镀锡，带冷压接头或锁定插头。
连接电缆	聚四氟乙烯双绞线，环境温度范围-190 ~ 260
探头主体	硅硬质玻璃纤维，厚2.5mm+0/-0.5，配带涂层收缩软管。
传感器	符合DIN EN 60 751标准的B级两线制或三线制Pt100.

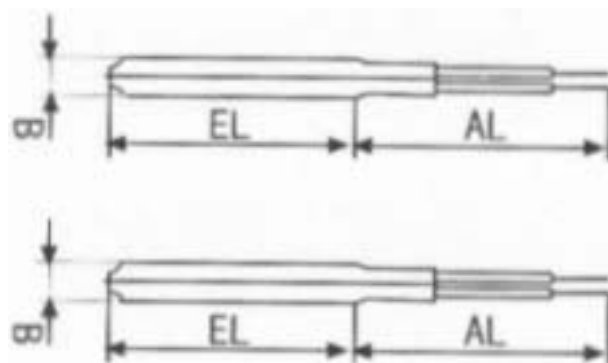
外型尺寸



型号 : 906030/10...
906030/20...



订货信息 : DIN EN 60 751 槽孔用热电阻



		(1) 基本型号
906030/10		槽孔用薄膜式热电阻
906030/20		槽孔用插入式热电阻
		(2) 温度应用范围 ()
x	x	378 -50 ~ 180
		(3) 测量插件
x	x	1001 1 x Pt100 三线制
x	x	1003 1 x Pt100 两线制
		(4) 依照DIN EN 60 751公差等级
x	x	1 B级 (标准)
		(5) 保护管宽度B(mm)
x	x	6 6mm(只用于两线制)
x	x	8 8mm(只用于两线制)
x	x	10 10mm
x	x	12 12mm
x	x	99 其他宽度要求
		(6) 安装长度EL(mm)
x	x	100 100mm
x	x	250 250mm
x	x	500 500mm
x	x	999 其他安装长度要求
		(7) 连接电缆末端要求
x	x	04 连接导线末端浸锡
x	x	11 带有导线冷压接头参见 DIN 46 228 第四部分 (标准)
x	x	13 带有自锁端帽6.3参见 DIN 46 247
		(8) 连接电缆的长度AL (mm) (500 AL 50000)
x	x	1000 1000mm
x	x	1500 1500mm
		(9) 附加代码
x	x	000 无附加型号
x	x	780 耐压强度5KV

订货号:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

 -

--	--	--	--	--	--	--	--	--

 /

--

 ...

订货举例: 906030/10 - 378 - 1003 - 1 - 8 - 100 - 11 - 1000 / 000¹

1. 附加代码要连续列出, 中间用逗号隔开。

库存型号 :

(1)

 -

(2)

 -

(3)

 -

(4)

 -

(5)

 -

(6)

 -

(7)

 -

(8)

 /

(9)

 销售号

906030/10 - 370 - 1001 - 1 - 10 - 100 - 4 - 1000 / 000

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Screw-in and weld-in pockets

- for thermocouples and resistance thermometers
- thermometers can be replaced without draining the system
- pockets in different materials
- operating pressure up to 450bar
- available with acceptance certificate 3.1B (machined from solid)

Screw-in and weld-in pockets are used for installing thermocouples and resistance thermometers whenever replacement without draining the system and/or pressure resistance are required.

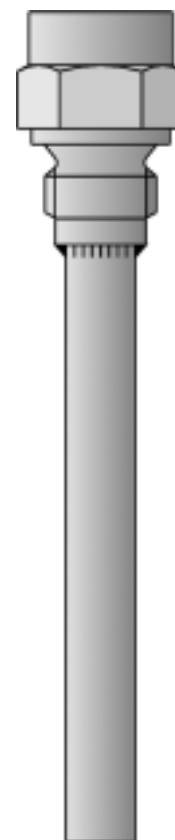
The dimensions specified for **EL** refer to the fitting lengths of the thermometers; the dimension **L** indicates the fitting length of the pocket.

The pressure resistance is dependent on the temperature and is specified for each item. The maximum pressure that can be sealed on the thread depends on the installation conditions and may be lower. The pressure specifications contain no safety margin for additional loading through flow velocity.

Calculations of the permitted pressure under given conditions of flow, temperature and medium can be provided as a service to the user.

Acceptance test certificate:

3.1B, can be requested when ordering



Technical data

Process connection

for welding in: dia. 24H7, dia. 30H11
for screwing in: G 1/2 (1/2" pipe), G 3/4 (3/4" pipe)

Protection tube

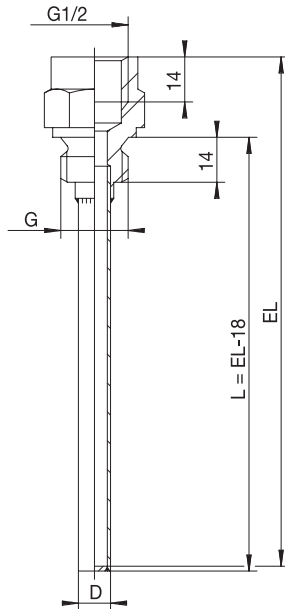
Material:
steel 1.0305
stainless steel 1.4571
steel 1.7335
others on request

Operating temperature range

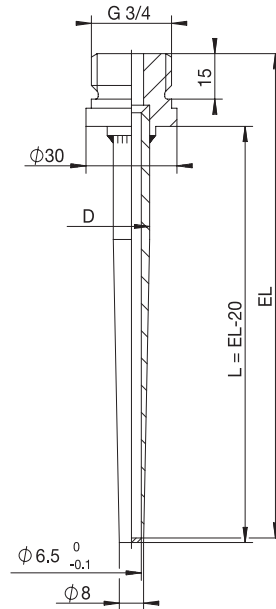
up to 450°C, take note of loading diagrams!



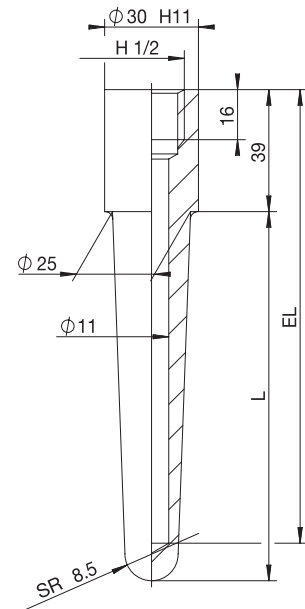
Dimensions



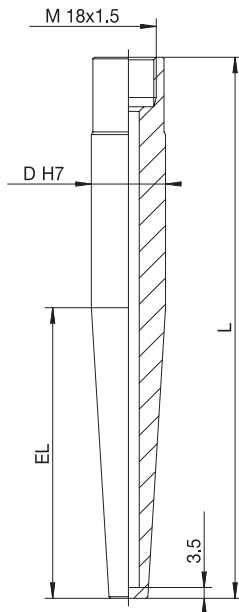
Type 909721/15



Type 909721/20



Type 909721/10
Type 909721/11



Type 909721/25

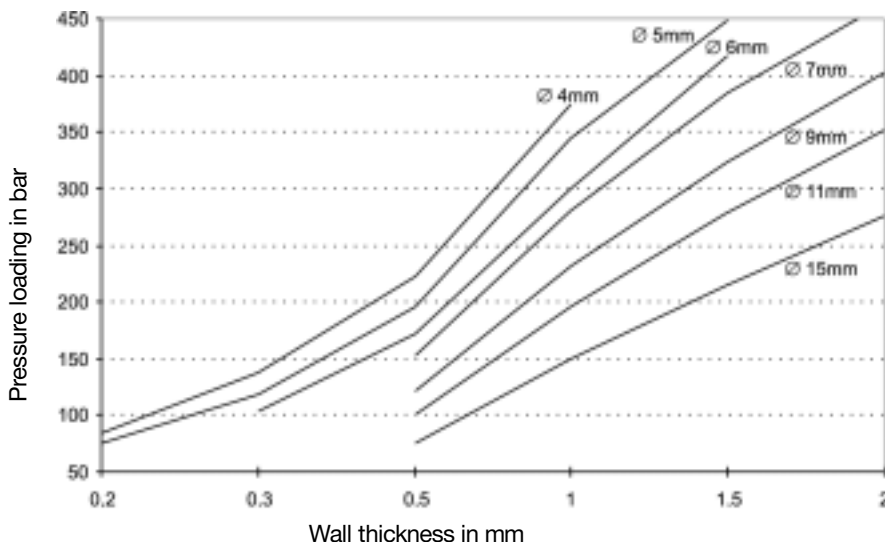
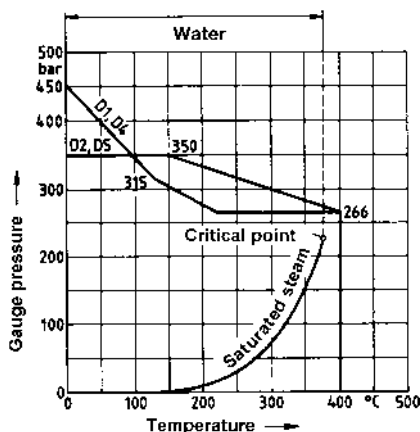
Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Loading diagrams



**Loading of protection tubes
Form D to DIN 43 763
Type 909721/25**

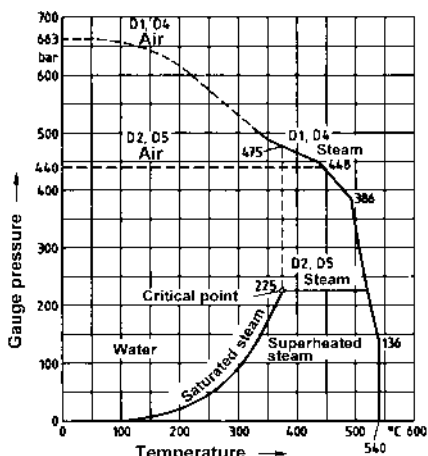
**Tube st. steel X6 CrNiMoTi 17 12 2,
Material Ref. 1.4571**

Protection tubes D1 and D4:
Permissible flow velocity for
air, water, superhd. steam: up to 60m/sec
Protection tubes D2 and D5:
Permissible flow velocity
for air: up to 60m/sec
for water, superheated steam: up to 30m/sec

Load limits on protection tubes, for various tube dimensions

The diagram shows the load limits (guide values) for different tube dimensions. The maximum pressure loading of cylindrical protection tubes is shown in relation to the wall thickness with different tube diameters. The data refer to protection tubes in stainless steel 1.4571, fitting length 100mm, flow velocity 10m/sec in air or 4m/sec in water and a temperature range from -20 to +100°C. A safety factor of 1.8 has been taken into account. For higher temperatures, or different materials, the maximum pressure loading has to be reduced by the percentage values given in the table.

Material	Temperature	Reduction
CrNi 1.4571	up to +200°C	-10%
CrNi 1.4571	up to +300°C	-20%
CrNi 1.4571	up to +400°C	-25%
CrNi 1.4571	up to +500°C	-30%
CuZn 2.0401	up to +100°C	-15%
CuZn 2.0401	up to +175°C	-60%



**Loading on protection tubes
Form D to DIN 43 763
Type 909721/25**

**Protection tube st. steel 13 CrMo 44,
Material Ref. 1.7335**

Permissible flow velocity for
air and superheated steam: up to 60m/sec
Loading in water: up to 450 bar and up to
5m/sec

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

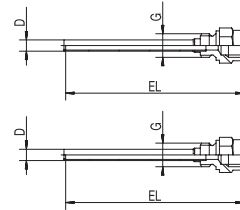
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Screw-in pockets

(1) Pocket type

	909721/10	Screw-in pocket, cylindrical, with female thread G 1/2 (1/2" pipe) (similar to DIN 16 179 Form D)
	909721/11	Screw-in pocket, cylindrical, with female thread G 1/2 (1/2" pipe) (DIN 16 179 Form D)



x	x	848	(2) Operating temperature in °C (also see loading diagram) 0 to 400°C
x		10	(3) Protection tube diameter D in mm outside diameter 10mm / inside diameter 8mm
	x	13	outside diameter 13mm / inside diameter 11mm
x	x	100	(4) Fitting length EL of thermometer in mm 100mm
x		150	150mm
	x	160	160mm
	x	250	250mm
x	x	104	(5) Process connection screw fitting G 1/2 (1/2" pipe thread)
x	x	26	(6) Protection tube material stainless steel 1.4571 (max. 400°C)
x	x	000	(7) Extra codes no extra code

Order code - - - - - /
 Order example 909721/10 - 848 - 10 - 100 - 104 - 26 / 000

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

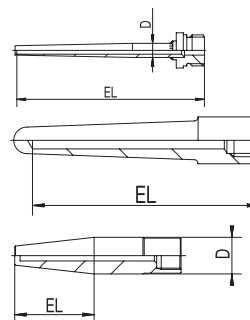
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Weld-in pockets

(1) Pocket type

- 909721/15 Weld-in pocket, tapered, with male thread G 3/4 (3/4" pipe)
- 909721/20 Weld-in pocket, tapered, with female thread G 1/2 (1/2" pipe) (DIN 16 179 Form S)
- 909721/25 Weld-in pocket, with female thread M 18x1.5 (DIN 43 763 Form D)



(2) Operating temperature in °C (also see loading diagram)

- x x x 848 0 to 400°C
- x x 854 0 to 500°C

(3) Protection tube diameter D in mm

- x 12 outside diameter 12mm stepped down to 8mm / inside diameter 6.5mm
- x 24 outside diameter 24mm stepped down to 12.5mm / inside diameter 7mm
- x 25 outside diameter 25mm stepped down to 17mm / inside diameter 11mm

(4) Fitting length EL of thermometer in mm

- x 65 (140) 65mm (L = 140mm)¹ (Form D1)
- x 65 (200) 65mm (L = 200mm) (Form D4)
- x 100 100mm
- x 125 (200) 125mm (L = 200mm) (Form D2)
- x 125 (260) 125mm (L = 260mm) (Form D5)
- x x 160 160mm
- x 190 190mm
- x 220 220mm
- x 250 250mm

(5) Process connection

- x x x 000 weld-in pocket

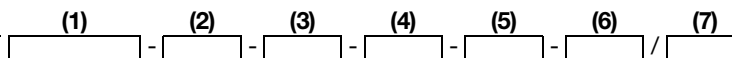
(6) Protection tube material

- x 03 steel 1.0305
- x x 26 stainless steel 1.4571 (max. 400°C)
- x x 36 steel 1.7335 (max. 500°C)

(7) Extra codes

- x x x 000 no extra code
- x x x 374 acceptance test certificate APZ 3.1 B material

Order code



Order example

909721/15 - 848 - 12 - 100 - 000 - 03 / 000

1. Example: 65mm (L = 140mm). 65mm = EL taper, 140mm = L pocket

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Stock versions:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Sales No.
909721/10	848	10	100	104	26	000	90/00057352
909721/10	848	10	150	104	26	000	90/00057353
909721/11	848	13	100	104	26	000	90/00044862
909721/11	848	13	160	104	26	000	90/00044863
909721/11	848	13	250	104	26	000	90/00044864
909721/15	848	12	100	000	03	000	90/00039349
909721/15	848	12	160	000	03	000	90/00032010
909721/15	848	12	190	000	03	000	90/00038739
909721/15	848	12	220	000	03	000	90/00035520
909721/20	848	25	160	000	26	000	90/00045048
909721/20	848	25	250	000	26	000	90/00045049
909721/20	854	25	160	000	36	000	90/00045411
909721/20	854	25	250	000	36	000	90/00045412
909721/25	848	24	65 (140)	000	26	000	90/00348538
909721/25	848	24	125 (200)	000	26	000	90/00340509
909721/25	848	24	65 (200)	000	26	000	90/00340384
909721/25	848	24	125 (260)	000	26	000	90/00348540
909721/25	854	24	65 (140)	000	36	000	90/00348539
909721/25	854	24	125 (200)	000	36	000	90/00317838
909721/25	854	24	65 (200)	000	36	000	90/00102673
909721/25	854	24	125 (260)	000	36	000	90/00340381

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Terminal heads and blocks

- for thermocouples and resistance thermometers
- terminal heads in different materials
- Protection IP65 max.
- versions for lead sealing

Terminal heads (pages 1 to 4)

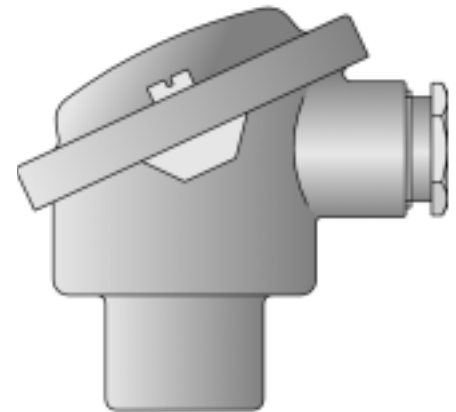
DIN 43 729 specifies the terminal head forms A and B, which differ in size and also slightly in shape. The nominal diameter of the bore to take the protection tube is 22 or 32mm for Form A, and 15mm or thread M24x1.5 for Form B.

Either aluminium or plastic is used according to the application. Terminal head form B as per DIN is more widely used. The additional forms J, JK, BBK and BUZ are derived from the DIN form to meet particular requirements. These forms (except JK) are suitable for installing a 2-wire transmitter. Form JK already incorporates terminals.

Terminal blocks (pages 5 and 6)

Suitable terminal blocks with two, four or six connections are available for the different terminal heads.

Note: please state sales no. as per price sheet 90.9722 when ordering!



Terminal heads to DIN 43 729, Form A IP54 protection

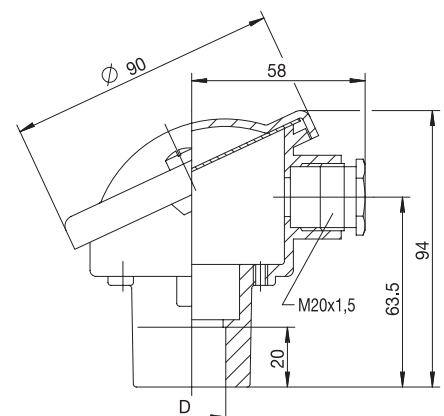
Diameter D in mm	Temperature in °C	Part no.
---------------------	----------------------	----------

Terminal head Form A 22 aluminium die-casting

22.8	-20 to +100	00387685 ●
------	-------------	------------

Terminal head Form A 32

32.5	-20 to +100	00387688 ●
------	-------------	------------



Note: versions up to 200°C on request

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

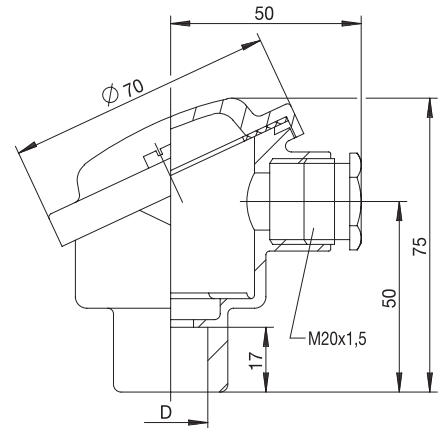
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Terminal heads to DIN 43 729, Form B IP54 protection

Diameter D	Temperature in °C	Part no.
Terminal head Form B 15 aluminium die-casting		
15.8	-20 to +100	00387712 ●
Terminal head Form B M 24x1.5		
M 24x1.5	-20 to +100	00387711 ●



Note: versions up to 200°C on request.

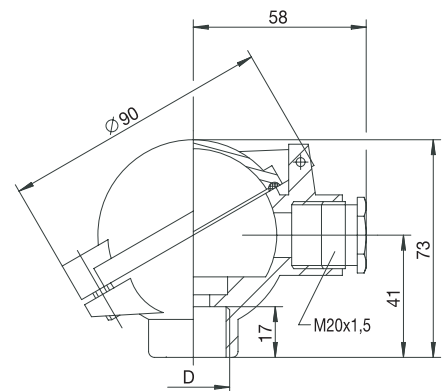
● available from stock

909722

Item 2

Terminal head similar to DIN 43 729, Form B IP65 protection

Diameter D	Temperature in °C	Part no.
Terminal head Form BUZ M 24x1.5 aluminium die-casting		
M 24x1.5	-20 to +100	00387706 ●



● available from stock

909722

Item 3

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

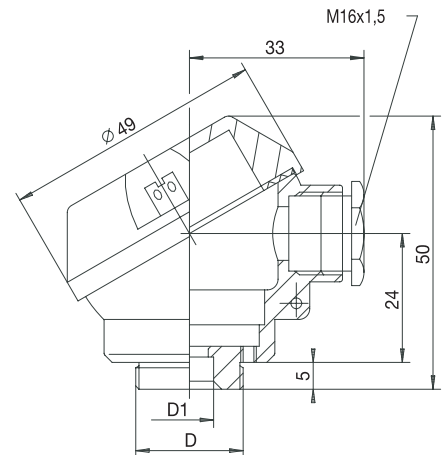


Terminal heads suitable for lead sealing, JUMO version, Form J IP54 protection

Diameter D	D1	Temperature in °C	Part no.
---------------	----	----------------------	----------

Terminal head Form J aluminium die-casting

M 20x0.75	9	-20 to +100	00387708 ●
20	M 10x1	-20 to +100	00387710 ●



Note: versions up to 200°C on request

● available from stock

909722

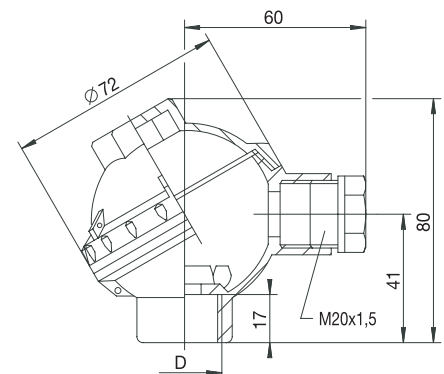
Item 4

Terminal head similar to DIN 43 729, Form B IP54 protection

Diameter D	Temperature in °C	Part no.
---------------	----------------------	----------

Terminal head Form BBK M 24x1.5 PPO plastic

M 24x1.5	-20 to +130	00387689 ●
----------	-------------	------------



● available from stock

909722

Item 5

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Terminal heads suitable for lead sealing, JUMO version, Form JK IP53 protection

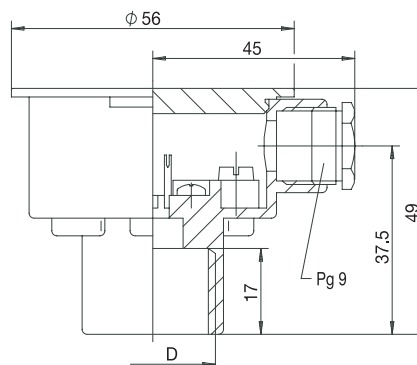
Diameter D	Number of connections	Temperature in °C	Part no.
---------------	--------------------------	----------------------	----------

Terminal head Form JK M 24x1.5 PTMT plastic for thermocouples with screw terminals

M 24x1.5	2	-50 to +160	00048294 ●
M 24x1.5	4	-50 to +160	00048295 ●
M 24x1.5	6	-50 to +160	00048296 ●

Terminal head Form JK M 24x1.5 PTMT plastic for resistance thermometers with solder terminals

M 24x1.5	2	-50 to +160	00048287 ●
M 24x1.5	4	-50 to +160	00048286 ●
M 24x1.5	6	-50 to +160	00048288 ●



● available from stock

909722

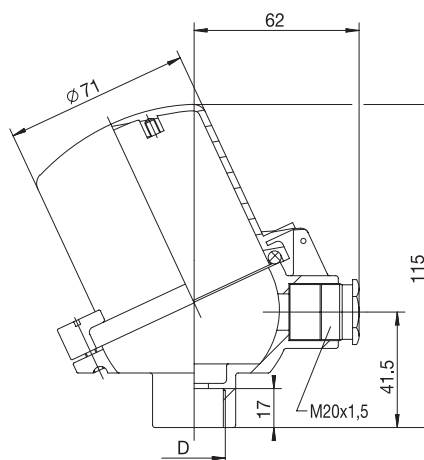
Item 6

Terminal head, Form BUZH IP65 protection

Diameter D	Temperature in °C	Part no.
---------------	----------------------	----------

Terminal head Form BUZH aluminium die-casting with screw cover

M 24x1.5	-20 to +100	00387717 ●
----------	-------------	------------



● available from stock

909722

Item 7

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

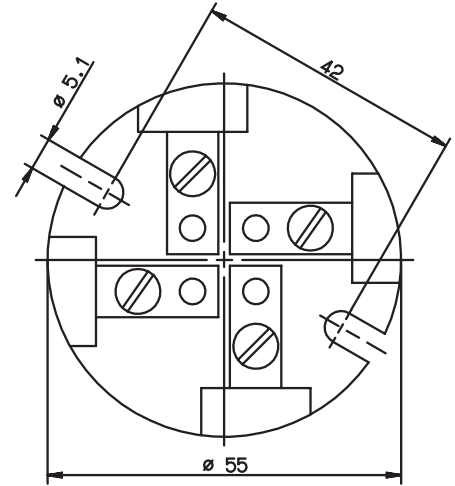


Terminal blocks with screws and seal for terminal heads Form A

Number of terminals	Thermocouple	Part no.
---------------------	--------------	----------

Terminal blocks for thermocouples

2	base metal	00014391 ●
4	base metal	00017043 ●
4	noble metal	00020749 ●



● available from stock

909722

Item 8

Terminal blocks for terminal heads Form B, BBK, BUZ and BUZH

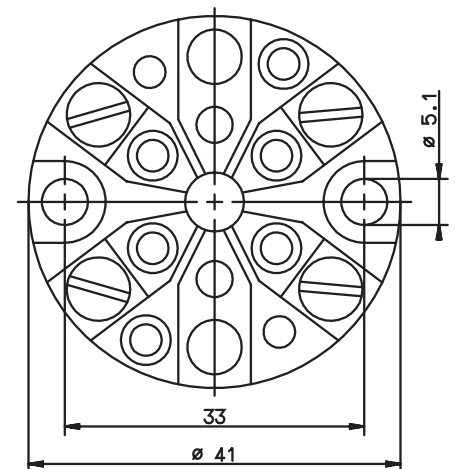
Number of terminals	Part no.
---------------------	----------

Terminal block for thermocouples

2	00015899 ●
4	00021673 ●
6	00015901 ●

Terminal block for resistance thermometers

2	00015888 ●
4	00015900 ●
6	00047370 ●



Note: screws and seals on request

● available from stock

909722

Item 9

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

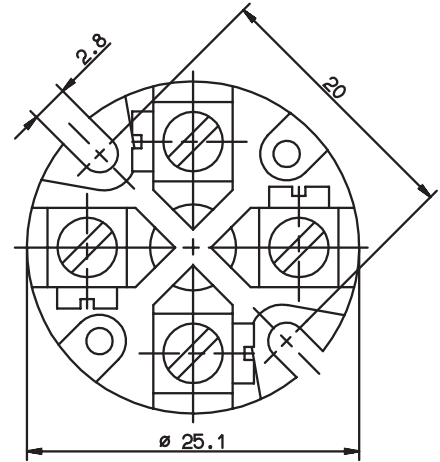


Terminal blocks for terminal heads Form J

Number of terminals	Part no.
---------------------	----------

Terminal blocks for thermocouples and resistance thermometers

2	00030677 ●
4	00031838 ●



Note: screws and seals on request

● available from stock

909722

Item 10

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Compensating and connecting cables

- compensating cables to IEC 584 and DIN 43 714
- versions from -190 to +400°C
- sheath in Teflon, silicone, PVC or fiberglass
- for single and twin thermocouples

Compensating cables (pages 1 to 3)

When measuring temperature with thermocouples, the cold junction temperature has to be measured in addition to the thermal voltage. The cold junction temperature is acquired to the terminals of the evaluation electronics. Since this may not necessarily be identical with the temperature inside the terminal head, the thermocouple has to be extended by means of a compensating cable (no compensating cable is necessary for thermocouples type B).

Up to 200°C, compensating cables have the same thermoelectric properties as the thermocouples themselves.

Connecting cables (pages 4 to 8)

Connecting cables with stranded copper conductors transmit the signals from resistance thermometers or transmitters, humidity sensors, and from transducers with a standard signal, to measurement, control and recording devices.

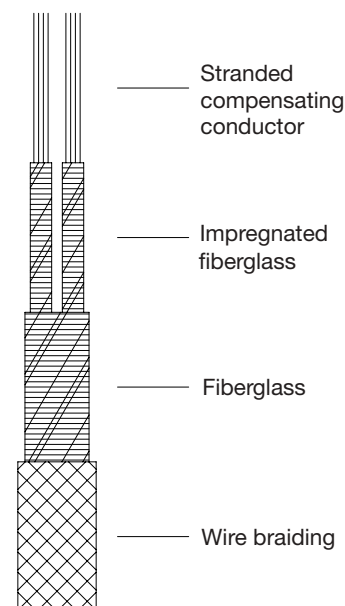
Their construction depends on the local conditions (temperature, humidity and mechanical stress).

Note: Please state sales no. as per price sheet 90.9723 when ordering!



Compensating cables for dry areas temperature range: -20 to +350°C

Cross-section in mm²	Diameter in mm	Color coding/ Class	Ω/m per thermocouple	Part no.
Thermocouple Fe-Con L				
2x 0.22	3.5	DIN 43 714	2.50	00006479 ● ²
2x 0.50	4.7	DIN 43 714	1.25	00017856 ● ¹
4x 0.22	3.7	DIN 43 714	2.50	00017857 ● ²
Thermocouple Fe-Con J				
2x 0.22	3.5	IEC 584/Ci. 1	2.50	00341902 ● ¹
2x 0.50	4.7	IEC 584/Ci. 1	1.25	00341903 ● ¹
Thermocouple NiCr-Ni K				
2x 0.50	4.7	IEC 584/Ci. 2	2.00	00017858 ● ¹
4x 0.50	3.7	IEC 584/Ci. 2	2.00	00017860 ● ²
Thermocouple Pt10Rh-Pt S				
2x 0.50	4.7	IEC 584/Ci. 2	0.20	00017859 ● ¹
4x 0.50	3.7	IEC 584/Ci. 2	0.20	00017861 ● ²



● available from stock
1. with galvanized steel braiding
2. with stainless steel braiding

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

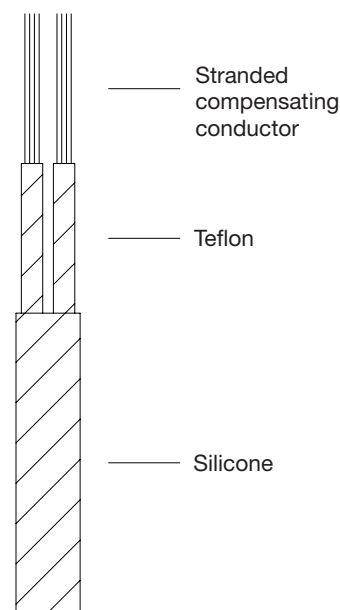
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Compensating cables for dry and damp areas temperature range: -50 to +180°C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Color coding/Class	Ω/m per thermocouple	Part no.
Thermocouple Fe-Con L				
2x 0.50	4.7	DIN 43 714	1.25	00017846 ●
4x 0.22	4.7	DIN 43 714	2.50	00017848 ●
Thermocouple NiCr-Ni K				
2x 0.22	3.2	IEC 584/Cl. 2	4.50	00052898 ●
2x 0.50	4.7	IEC 584/Cl. 2	2.00	00017847 ●
4x 0.22	4.7	IEC 584/Cl. 2	4.00	00017849 ●



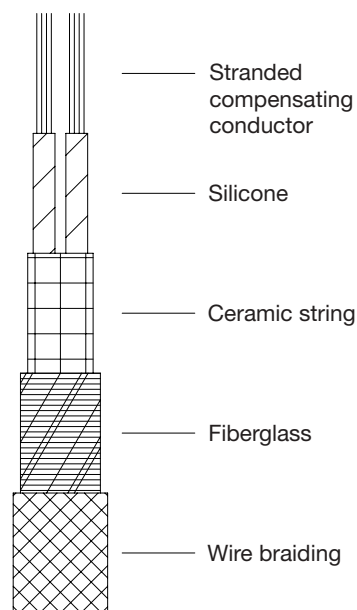
● available from stock

909723

Item 2

Compensating cables for dry and damp areas temperature range: -50 to +180°C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Color coding/Class	Ω/m per thermocouple	Part no.
Thermocouple Fe-Con L				
2x 1.50	6.7	DIN 43 714	0.42	00017853 ● ¹
Thermocouple NiCr-Ni K				
2x 1.50	6.7	IEC 584/Cl. 2	0.70	00017854 ● ¹
Thermocouple Pt10Rh-Pt S				
2x 1.50	6.7	IEC 584/Cl. 2	0.07	00017855 ● ¹



● available from stock 1. with galvanized steel braiding

909723

Item 3

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

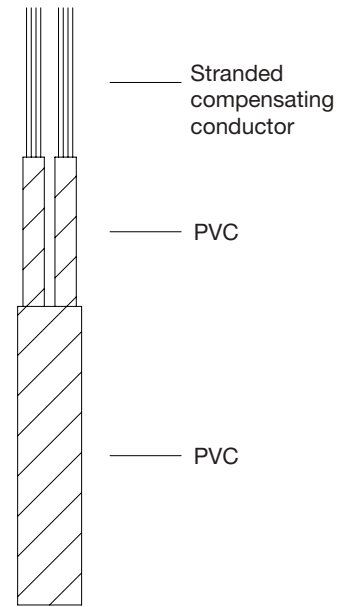
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Compensating cables for dry and damp areas temperature range: +5 to +105°C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Color coding	Ω/m per thermocouple	Part no.
Thermocouple Fe-Con L				
2x 0.22	3.7	DIN 43 714	2.50	00038959 ●



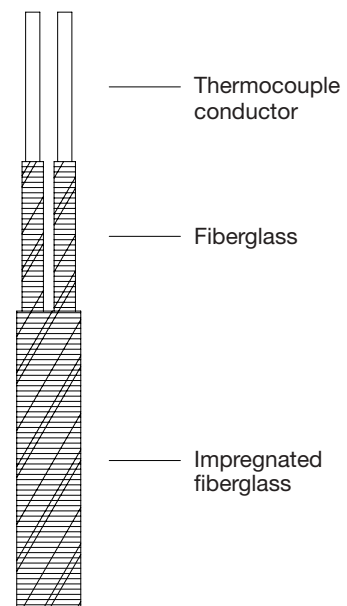
● available from stock

909723

Item 4

Compensating cables for dry areas temperature range: -20 to +350°C

Cross-section in mm ²	Ext. dimension in mm	Color coding/ Class	Ω/m per thermocouple	Part no.
Thermocouple Fe-Con L				
2x 0.19	1.20 x 1.85	DIN 43 714	3.20	00010497 ●
Thermocouple NiCr-Ni K				
2x 0.19	1.20 x 2.00	IEC 584/Cl. 2	5.20	00060294 ●



● available from stock

909726

Item 5

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

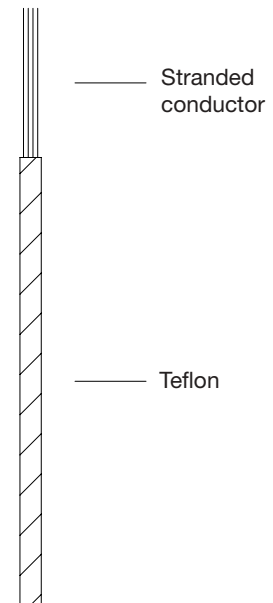
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Connecting cables (single conductor) for dry and damp areas temperature range: -190 to +260 °C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
1x 0.22	1.2	0.0869	00020778 ●



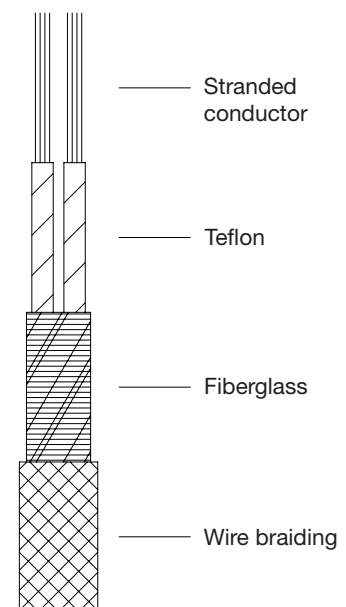
● available from stock

909723

Item 6

Connecting cables for dry and damp areas temperature range: -50 to +260 °C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.35	3.7	0.055	00011944 ● ²
3x 0.35	3.8	0.055	00048074 ● ²
4x 0.35	3.8	0.055	00006235 ● ²
6x 0.22	4.7	0.080	00084534 ● ²



● available from stock 2. with stainless steel braiding

909723

Item 7

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

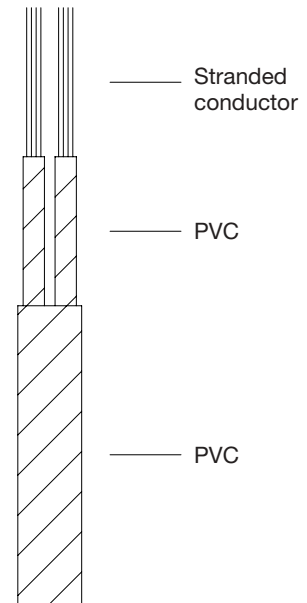
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Connecting cables for dry and damp areas
temperature range: -5 to +80°C**

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.14	3.2	0.130	00052058 ●
2x 0.34	4.7	0.060	00037564 ●
2x 0.75	5.7	0.025	00001478 ●
3x 0.34	4.7	0.060	00040122 ●
3x 0.75	6.3	0.025	00001480 ●
4x 0.14	3.7	0.130	00038186 ●
4x 0.34	4.9	0.060	00047904 ●



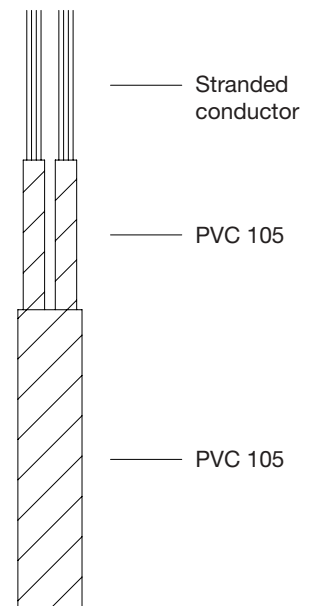
● available from stock

909723

Item 8

**Connecting cables for dry and damp areas
temperature range: +5 to +105°C**

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.25	4.3	0.070	00048228 ●
2x 0.34	5.3	0.060	00052804 ●
2x 0.75	6.4	0.025	00045951 ●



● available from stock

909723

Item 9

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

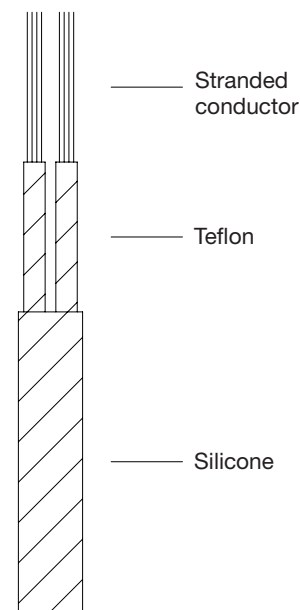
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Connecting cables for dry and damp areas
temperature range: -50 to +180°C**

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.22	4.2	0.081	00047713 ●
2x 0.34	4.6	0.060	00037101 ●
3x 0.35	4.6	0.055	00039901 ●
4x 0.14	3.8	0.130	00037843 ●
4x 0.35	4.8	0.055	00064944 ●
6x 0.14	4.7	0.130	00062432 ●
6x 0.22	6.3	0.085	00043990 ●



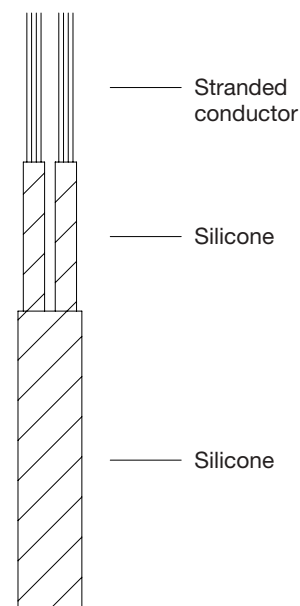
● available from stock

909723

Item 10

**Connecting cables for dry and damp areas
temperature range: -50 to +180°C**

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.75	6.2	0.025	00001487 ●
4x 0.75	7.8	0.025	00001492 ●



● available from stock

909723

Item 11

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

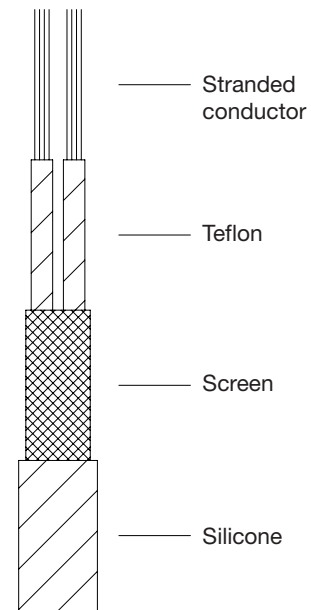
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Connecting cables for dry and damp areas temperature range: -50 to +180 °C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.22	4.5	0.085	00044774 ● ⁵
4x 0.14	4.6	0.130	00062502 ● ⁴
4x 0.35	6.2	0.055	00039902 ● ³



3. screen: nickel-plated copper
4. screen: silver-plated copper
5. screen: plain copper

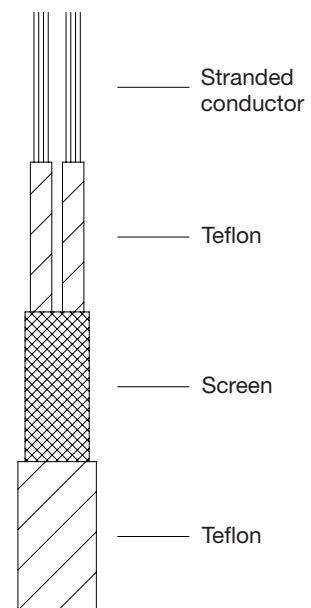
● available from stock

909723

Item 12

Connecting cables for dry and damp areas temperature range: -190 to +260 °C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.61	4.9	0.030	00043637 ● ³
4x 0.14	3.5	0.130	00062849 ● ⁴
4x 0.50	4.8	0.040	00045655 ● ³
8x 0.14	4.8	0.130	00345480 ● ³



3. screen: nickel-plated copper
4. screen: silver-plated copper

● available from stock

909723

Item 13

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

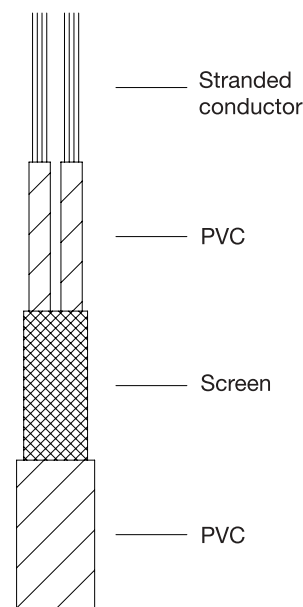
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Connecting cables for dry and damp areas temperature range: -5 to +80 °C

Cross-section in mm ²	Diameter in mm	Ω/m per conductor	Part no.
2x 0.14	3.7	0.130	00039272 ● ⁶
2x 0.25	4.7	0.070	00048185 ● ⁶
6x 0.14	4.7	0.130	00044132 ● ⁶



● available from stock 6. screen: tinned copper

909723

Item 14

Color coding for compensating cables and thermocables

New color coding
to IEC 584

Old color coding
to DIN 43 714 as of June 1979

Thermocouple	Type	Conductor color		Sheath color	Conductor color		Sheath color
		Positive limb	Negative limb		Positive limb	Negative limb	
Cu-Con	U ¹	red	brown	brown	red	brown	brown
Cu-Con	T	brown	white	brown	-	-	-
Fe-Con	L ¹	red	blue	blue	red	blue	blue
Fe-Con	J	black	white	black	-	-	-
NiCr-Ni	K	green	white	green	red	green	green
NiCr-Con	E	violet	white	violet	-	-	-
NiCrSi-NiSi	N	mauve	white	mauve	no details	-	-
Pt10Rh-Pt	S	orange	white	orange	red	white	white
Pt13Rh-Pt	R	orange	white	orange	red	white	white
Pt30Rh-Pt6Rh	B	gray	white	gray	no details	-	-

Note: sheath color can also be a colored thread.

1. for thermocouples to DIN 43 710.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Pipe fittings and flanges, sockets for bayonet locks

- for temperatures up to 600°C
- for different fitting lengths
- simple installation and replacement
- pressure-tight sealing

Pipe fittings

The essential advantage of pipe fittings is the variable fitting length and the simple dismantling of the temperature probe. Versions in different materials are available, with threads that can be combined with a variety of protection tube diameters. They are used for protection tubes to DIN 43 763 (pipe fittings with stuffing gland) in oven construction, as well as for installing mineral-insulated resistance thermometers and thermocouples.

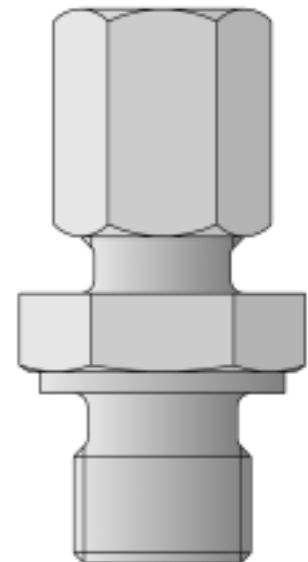
Sockets for bayonet locks

The sockets are used for installing push-in resistance thermometers / thermocouples. They are available in the diameters 12, 15 and 16mm.

Flanges

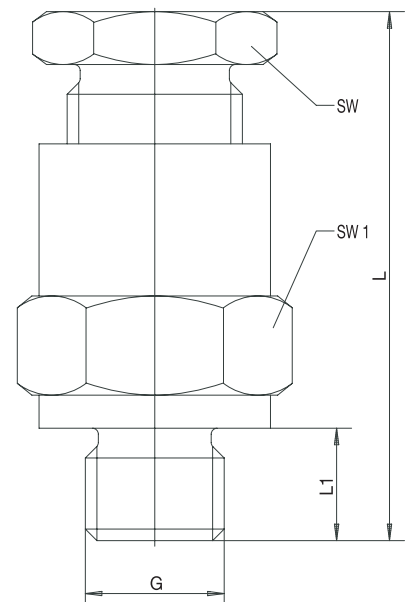
Stop flanges can be supplied in different materials. By using a backing flange, the measurement location can be sealed up to 1 bar. They are suitable as an alternative to pipe fittings for the same applications.

Note: please state sales no. as per price sheet 90.9725 when ordering!



Pipe fittings for protection tubes to DIN 43 763

For protection tube dia. in mm	Thread G	Wrench size		Length		Part no.
		SW	SW1 in mm	L	L1 in mm	
Pipe fitting in steel with asbestos-free stuffing gland						
15	1/2"	32	36	80	17	00018468 ●
15	3/4"	36	41	90	19	00018467 ●
22	1"	41	46	95	20	00018469 ●



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Pipe fittings

For protection tube dia. in mm	Thread G	Wrench size		Length		Part no.
		SW	SW1 in mm	L	L1 in mm	

Pipe fitting in steel with Teflon clamping ring for temperatures up to 260°C

1.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049700 ●
1.5	M 8 x 1	10	12	29	8	00049701 ●
2.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049702 ●
3.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049703 ●
4.5	M 8 x 1	10	12	29	8	00049704 ●
6.0	1/4"	17	19	39	12	00049705 ●

Pipe fitting in stainless steel X 6 CrNiMoTi 17 12 2, Material Ref. 1.4571 with Teflon clamping ring for temperatures up to 260°C

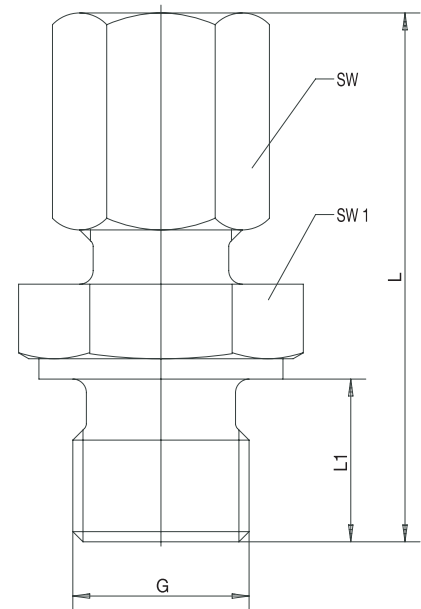
1.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049706 ●
1.5	M 8 x 1	10	12	29	8	00049707 ●
2.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049708 ●
3.0	M 8 x 1	10	12	29	8	00049709 ●
4.5	M 8 x 1	10	12	29	8	00049710 ●
6.0	1/4"	19	12	39	12	00049711 ●

Pipe fitting in stainless steel X 6 CrNiMoTi 17 12 2, Material Ref. 1.4571 with st. steel clamping ring for temperatures up to 600°C

1.5	M 8 x 1	8	12	23.5	8	00080809 ●
3.0	M 8 x 1	8	12	25.0	8	00080810 ●
6.0	1/4"	13	19	35.5	10	00080811 ●
6.0	1/2"	12	27	40	14	00305445 ●
12.0	1/2"	19	27	44	12	00312448 ●
15.0	1/2"	27	27	43	14	00048311 ●

Pipe fitting in steel with steel clamping ring for temperatures up to 500°C

6.0	3/8"	14	22	40	10	00057945 ●
6.0	1/2"	14	27	41	12	00340227 ●



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

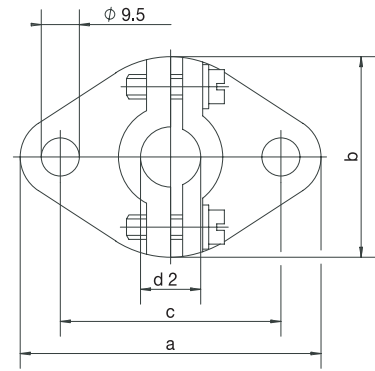
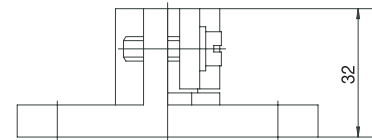
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Stop flanges to DIN 43 734

For protection tube dia. in mm	Dimensions in mm				Part no.
	a	b	c	d2	
Stop flange in cast iron					
15	75	50	55	16	00005784 ●
22	90	65	70	23	00005785 ●
32	90	65	70	33	00014955 ●



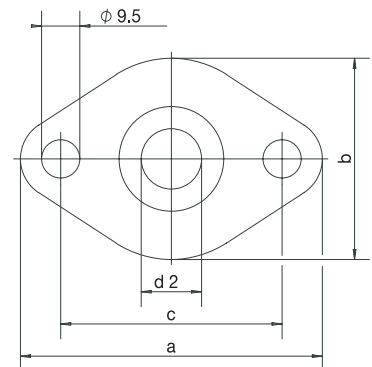
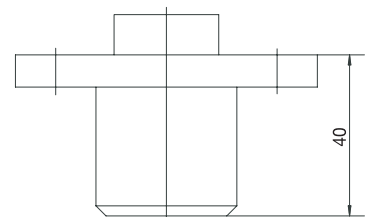
● available from stock

909725

Item 3

Backing flanges for stop flanges to DIN 43 734

For protection tube dia. in mm	Dimensions in mm				Part no.
	a	b	c	d2	
Backing flange in cast iron					
15	75	50	55	15	00058371 ●
22	90	65	70	22	00058372 ●
32	90	65	70	32	00058373 ●



● available from stock

909725

Item 4

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

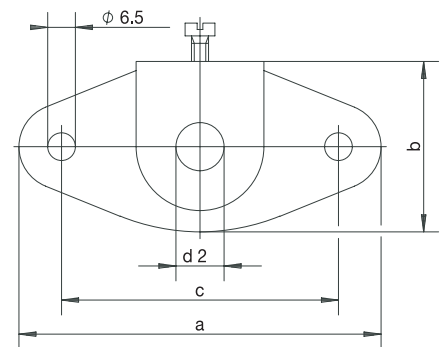
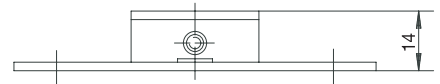
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Plate flanges

For protection tube dia. in mm	Dimensions in mm				Part no.
	a	b	c	d2	
Plate flange in galvanized steel					
6	85	40	65	6.3	00065062 ●
8	85	40	65	8.3	00068165 ●
10	85	40	65	10.3	00084190 ●
11	85	40	65	11.3	00038513 ●



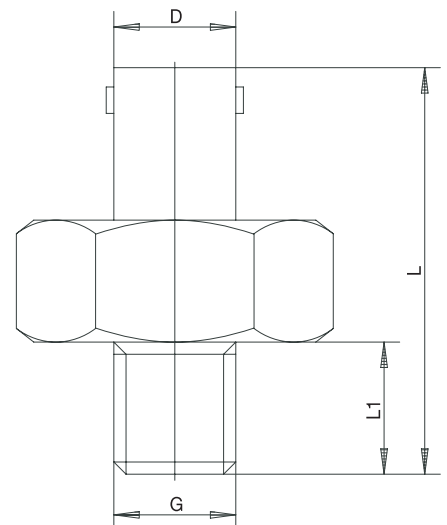
● available from stock

909725

Item 5

Sockets for push-in resistance thermometers with bayonet lock

Thread G	Diameter D in mm	Length L in mm	Length L1 in mm	Part no.
Socket in steel 9 SMnPb 28 K, Material Ref. 1.0718, nickel-plated				
M 12 x 1	12	40	13	00040496 ●
M 12 x 1	15	40	13	00040497 ●
M 12 x 1	16	40	13	00040498 ●
1/4"	12	40	13	00057491 ●
1/4"	15	40	13	00057492 ●
1/4"	16	40	13	00057493 ●
Socket in brass CuZn 39 Pb 3, Material Ref. 2.0401, nickel-plated				
M 10	12	24	8.5	00059816 ●



● available from stock

909725

Item 6

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Short sockets for push-in resistance thermometers with bayonet lock

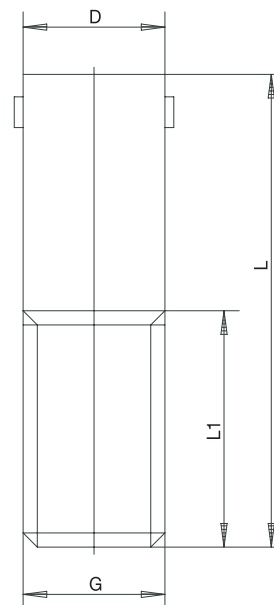
Thread G in mm	Diameter D in mm	Length L in mm	Length L1 in mm	Part no.
-------------------	---------------------	-------------------	--------------------	----------

Socket in steel 9 SMnPb 28 K, Material Ref. 1.0718, nickel-plated

M 12 x 1	12	20	10	00040501 ●
M 12 x 1	15	20	10	00040502 ●
M 12 x 1	16	20	10	00040503 ●

Socket in brass CuZn 39 Pb 3, Material Ref. 2.0401, nickel-plated

M 12	12	30	10	00059187 ●
------	----	----	----	------------



● available from stock

909725

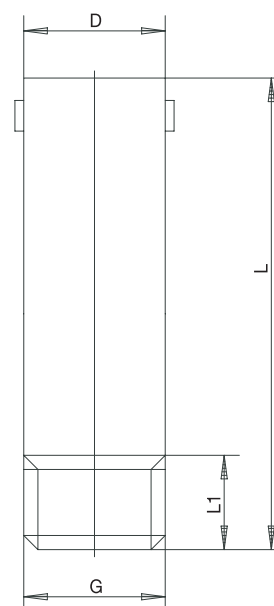
Item 7

Long sockets for push-in resistance thermometers with bayonet lock

Thread G in mm	Diameter D in mm	Length L in mm	Length L1 in mm	Part no.
-------------------	---------------------	-------------------	--------------------	----------

Socket in steel 9 SMnPb 28 K, Material Ref. 1.0718, nickel-plated

M 12 x 1	12	60	8	00020627 ●
M 12 x 1	15	60	8	00040499 ●
M 12 x 1	16	60	8	00040500 ●



● available from stock

909725

Item 8

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Connectors

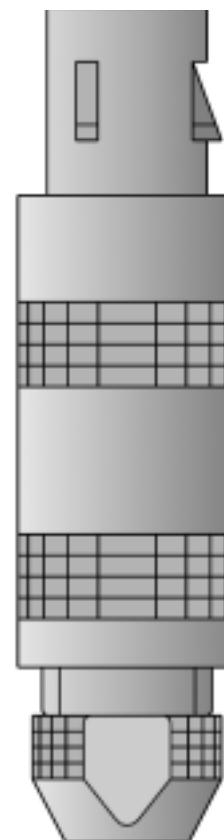
- for temperatures from -60 to +260°C
- problem-free replacement with fixed cables
- quick connection of test instruments

Connectors for thermocouples (pages 1 to 3)

The connection between thermocouple and compensating cable is free from thermal emf if the contacts are made from the same material as the thermocouple.

Connectors for resistance thermometers (pages 4 to 5)

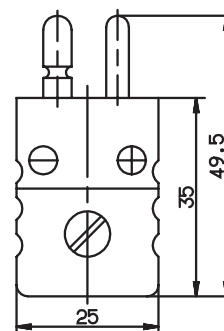
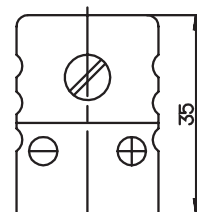
The connection between resistance thermometer and connecting cable must have a low contact resistance to avoid introducing errors into the measurement. This is ensured by gold-plated contacts. The connector incorporates a locking device and is thus protected against shock and vibration.



Note: please state sales no. as per price sheet 90.9726 when ordering!

Standard connectors (free from thermal emf) for temperatures from -60 to +200°C

Thermocouple	Color to ANSI	Part no.
Standard coupling, plastic		
Fe-Con J	black	00049880 ●
NiCr-Ni K	yellow	00049881 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057278 ●
Standard coupling, plastic		
Fe-Con J	black	00044255 ●
NiCr-Ni K	yellow	00044256 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057277 ●



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

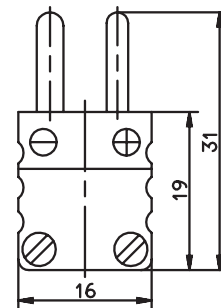
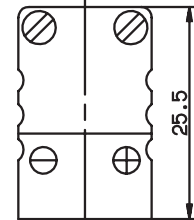
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Miniature connectors (free from thermal emf) for temperatures from -60 to +200°C

Thermocouple	Color to ANSI	Part no.
Miniature coupling, plastic		
Fe-Con J	black	00057286 ●
NiCr-Ni K	yellow	00057287 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057288 ●
Miniature plug, plastic		
Fe-Con J	black	00057283 ●
NiCr-Ni K	yellow	00057284 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057285 ●



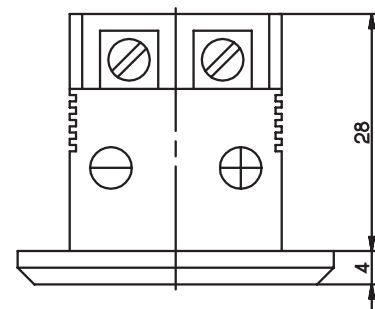
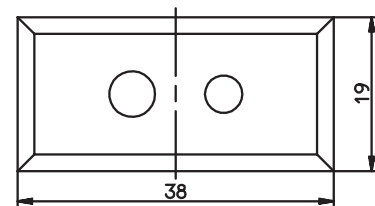
● available from stock

909726

Item 2

Standard sockets for front panel with mounting plate for temperatures from -60 to +200°C

Thermocouple	Color to ANSI	Part no.
Standard socket, plastic		
Fe-Con J	black	00057279 ●
NiCr-Ni K	yellow	00057280 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057281 ●



Note: panel cut-out 13mm x 27mm
panel thickness up to 5.0mm.

● available from stock

909726

Item 3

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

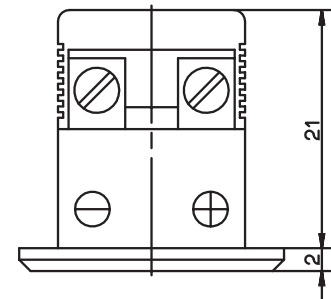
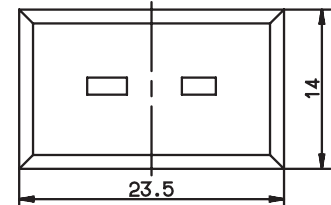


Miniature socket for front panel with mounting plate for temperatures from -60 to +200 °C

Thermocouple	Color to ANSI	Part no.
--------------	---------------	----------

Miniature socket, plastic

Fe-Con J	black	00057289 ●
NiCr-Ni K	yellow	00057290 ●
Pt10Rh-Pt S	green	00057291 ●



Note: panel cut-out 8.5mm x 17mm
panel thickness up to 5.5 mm

● available from stock

909726

Item 4

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

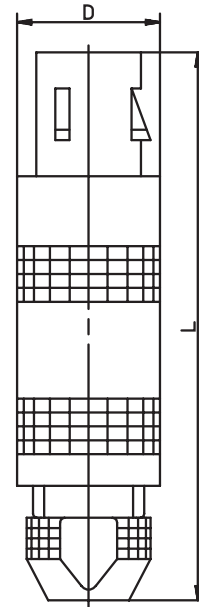
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



LEMOSA connectors for temperatures from -60 to +260 °C

Diameter D in mm	Length L in mm	Part no.
LEMOSA plug 2-pin, size 0 for cable diameters up to 4.2 mm		
9	34.5	00049838 ●
LEMOSA plug 4-pin, size 0 for cable diameters up to 4.2 mm		
9	34.5	00049879 ●
LEMOSA plug 2-pin, size II for cable diameters up to 5.2 mm		
15	50.0	00049836 ●
LEMOSA plug 4-pin, size II for cable diameters up to 5.2 mm		
15	50.0	00049837 ●

Note: mineral-insulated resistance thermometers, see Data Sheet 90.2221



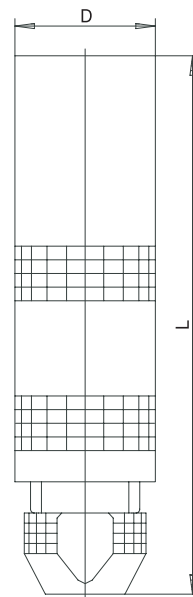
● available from stock

909726

Item 5

LEMOSA coupling for temperatures from -60 to +260 °C

Diameter D in mm	Length L in mm	Part no.
LEMOSA coupling 2-pin, size 0 for cable diameters up to 4.2 mm		
9	35.0	00044806 ●
LEMOSA coupling 4-pin, size 0 for cable diameters up to 4.8 mm		
9	35.0	00326987 ●
LEMOSA coupling 4-pin, size II for cable diameters up to 6.7 mm		
15	52.5	00058087 ●



● available from stock

909726

Item 6

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

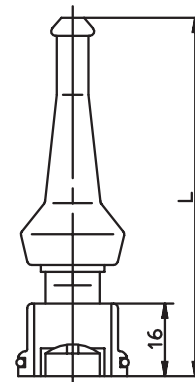
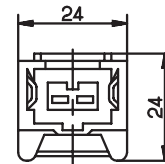
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Coupling for screw-in resistance thermometers



Length L in mm	Temperature in °C	Part no.
Coupling, 4-part		
53	-20 to +80	00201426 ●
Coupling, 6-part, sealed to IP65		
80	-20 to +150	00089930 ●



Note: screw-in resistance thermometers, see Data Sheet 90.2004.

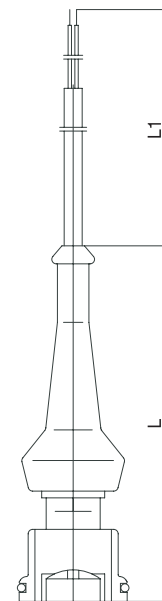
● available from stock

909726

Item 7

Coupling with silicone-insulated connecting cable for screw-in resistance thermometers JUMO VIBROtemp IP65

Length L in mm	L1 in mm	Temperature in °C	Part no.
80	2500	-50 to + 150	00308880 ●

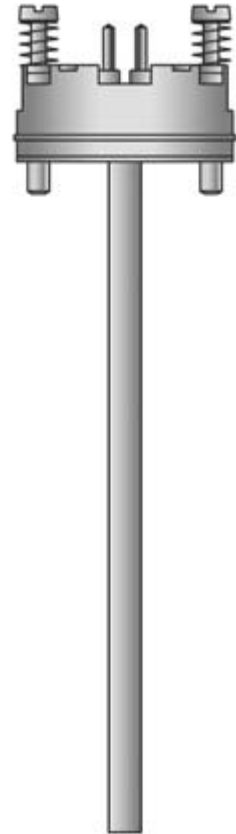


● available from stock

909726

Item 8

拧入式热电偶和热电阻插芯 适配B型接线盒



- 测温范围 -200 -- +1150 °C
- 可选单支或双支型
- 可带温度变送器

热电偶插芯适用于拧入式热电偶，见数据单 90.1002
热电阻插芯适用于拧入式热电阻，见数据单 90.2002，90.2820
最大插入长度 800mm.
相关类型见数据单90.1002 and 90.2002
插入长度计算如下：

- 插入式热电阻带支撑管:
NL + 25mm 或 EL + 支撑管长度 + 25mm
- 插入式热电阻不带支撑管:
NL + 25mm 或 EL + 25mm
- 拧入式热电阻带支撑管:
NL + 25mm 或 EL + 支撑管长度 + 25mm
- 拧入式热电阻不带支撑管:
NL + 25mm 或 EL + 25mm

通常装配温度传感器Pt100 EN 60 751, Class B
可提供Pt500, Pt1000
可选温度变送器替代端子座

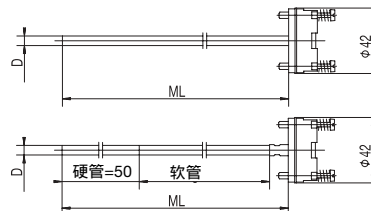
技术数据

端子座	适配接线盒类型 B, BBK, BUZ. 注意：当用变送器替代端子座时，环境温度降低 见数据单 95.6530, 95.6550
保护套管	- 不锈钢 1.4571 (针对型号 909727/10... , 909727/30...) - 不锈钢 1.4571 (刚性部分) 不锈钢 1.4541 (软管部分) (针对型号 909727/20...) - 不锈钢 1.4541 (针对型号 909727/40-...-.042...) - 因康镍合金 2.4816 (只针对型号 909727/40-...-.043...)
温度变送器	模拟式温度变送器, 输出 4 – 20mA, 针对热电阻, 见数据单 95.6530, 模拟式温度变送器, 输出 0 – 10V, 针对热电阻, 见数据单 95.6530 智能温度变送器, 输出 4 – 20mA/20 – 4mA, 针对热电偶或热电阻 , 见数据单 95.6550
应用	应用在拧入式热电偶/热电阻 见数据单 90.1002, 90.2002, 90.2820

选型说明：拧入式热电偶和热电阻插芯，适配B型接线盒

(1) 基本型

		909727/10	插入依据 DIN 43 762 针对拧入式热电阻 依据 DIN 43 765/66, 类型B和C
		909727/20	插入依据 DIN 43 762 铠装热电阻
(2) 测温范围 °C			
x	x	150	-200 -- +600°C
x	x	402	- 50 -- +400°C (标准型对 909727/10)
x	x	415	- 50 -- +600°C (标准型对 909727/20)
(3) 热电阻芯			
x	x	1001	1 x Pt100 3线
x	x	1003	1 x Pt100 2线
x	x	1011	1 x Pt100 4线
x	x	2001	2 x Pt100 3线 (只针对 D 6mm)
x	x	2003	2 x Pt100 2线
(4) 精度等级 EN 60 751			
x	x	1	B级 (标准型)
x	x	2	A级
x	x	3	1/3 DIN
(5) 保护套管外径 D mm			
	x	3	3mm
x	x	6	6mm
(6) 插入长度 ML mm (对型号 909727/10 ML 最长 = 800mm)			
x	x	315	315mm (针对热电阻 902002/10-...-...-160-.../...)
x	x	405	405mm (针对热电阻 902002/10-...-...-250-.../...)
x	x	555	555mm (针对热电阻 902002/10-...-...-400-.../...)
x	x	...	自定义长度
(7) 附加选项			
x	x	000	无
x	x	330	1 x 模拟式温度变送器, 输出 4 – 20mA/20 – 4mA, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)
x	x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 – 20mA/20 – 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)
x	x	333	1 x 模拟式温度变送器, 输出 0 – 10V, 见数据单 95.6530 (请指出温度范围)



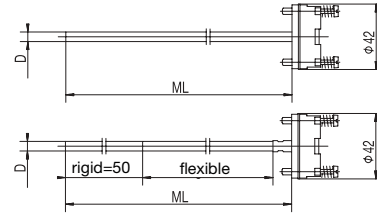
选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) , ...
 选型举例 909727/10 - 402 - 1003 - 1 - 6 - 315 / 000¹

1. 附加选项次序排列，用逗号隔开

选型说明：拧入式热电偶和热电阻插芯，适配B型接线盒

(1) 基本型

	909727/30	插芯针对 拧入式热电偶
	909727/40	铠装插芯针对 拧入式热电偶
	(2) 测温范围 °C	
x	150	-200 -- + 600°C
x x	165	-200 -- + 800°C
x	182	-200 -- +1150°C (只针对 NiCr-Ni K)
	(3) 热电偶芯	
x x	1042	1 x Fe-Con L
x x	1043	1 x NiCr-Ni K
x x	2042	2 x Fe-Con L
x x	2043	2 x NiCr-Ni K
	(4) 保护套管外径 D mm	
x	3	3mm
x x	6	6mm
	(5) 插入长度 ML mm (对型号 909727/30 ML 最长 = 800mm)	
x x	315	315mm (针对热电偶 901002/10-...-...-160-.../...)
x x	405	405mm (针对热电偶 901002/10-...-...-250-.../...)
x x	555	555mm (针对热电偶 901002/10-...-...-400-.../...)
x x	...	自定义长度
	(6) 附加选项	
x x	000	无
x x	331	1 x 智能温度变送器, 输出 4 – 20mA/20 – 4mA, 见数据单 95.6550 (请指出温度范围和输出信号)



选型代码
选型举例

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6)
 909727/30 - 150 - 1042 - 6 - 405 / 331

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

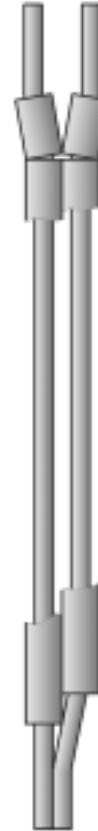
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Thermocouples to DIN 43 732

- for temperatures up to +1600°C
- standardized voltage tables for thermocouples to EN 60 584, Part 1 and DIN 43 710
- for push-in thermocouples to DIN 43 733

These thermocouples are intended as replacement elements for thermocouples to DIN 43 733. The thermocouples can also be used for direct temperature measurement in special applications. The maximum temperatures specified can only be taken as guide values for the limit with continuous use in air that does not contain harmful gases. The thermocouple must not be mechanically stressed during operation.



Technical data

Thermocouples

	Color coding + (positive limb)	- (negative limb)
Fe-Con L	red	blue
NiCr-Ni K	green	white
Pt10Rh-Pt S	orange	white
Pt30Rh-Pt6Rh B	gray	white

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

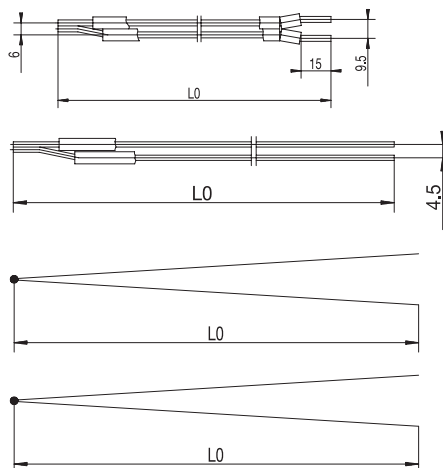
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Thermocouples to DIN 43 732

(1) Basic version

	909728/10	Thermocouple to DIN 43 732, Form A
	909728/20	Thermocouple to DIN 43 732, Form B
	909728/30	Thermocouple to DIN 43 732, Form C
	909728/40	Thermocouple to DIN 43 732, Form D



(2) Measuring insert/Operating temperature in °C

x	x	1042	1 x Fe-Con L, -200 to +600°C (Form B); -200 to +700°C (Form A)	
x	x	1043	1 x NiCr-Ni K, -200 to +900°C (Form B); -200 to +1000°C (Form A)	
	x	x	1044	1 x Pt10Rh-Pt S, -50 to +1300°C
	x	1046	1 x Pt30Rh-Pt6Rh B, -50 to +1600°C	

(3) Limb diameter D in mm

	x	0.35	0.35mm
	x	0.5	0.5 mm
	x	1	1mm (only in conjunction with insert 1 x Fe-Con L)
	x	1.38	1.38 mm (only in conjunction with insert 1 x NiCr-Ni K)
x		3	3mm

(4) Overall length L0 in mm/NL¹

		Weight in g		
		Type S ø 0.35	Type S ø 0.5	Type B ø 0.5
x		220	220mm / 180mm	
	x	240	240mm / 180mm	1.00g
	x	260	260mm / 180mm	- 2.20g 2.11g
x		290	290mm / 250mm	
	x	310	310mm / 250mm	1.28g
	x	330	330mm / 250mm	- 2.78g 2.66g
	x	395	395mm / 355mm	
	x	415	415mm / 355mm	1.71g
	x	435	435mm / 355mm	- 3.64g 3.49g
x		540	540mm / 500mm	
	x	560	560mm / 500mm	2.29g
	x	580	580mm / 500mm	- 4.84g 4.63g
x		750	750mm / 710mm	
	x	790	790mm / 710mm	3.22g
x		1040	1040mm / 1000mm	
	x	1080	1080mm / 1000mm	4.39g
x		1440	1440mm / 1400mm	
	x	1480	1480mm / 1400mm	6.00g
x		2040	2040mm / 2000mm	12.24g
x		...	other lengths on request	11.72g

Order code (1) - (2) - (3) - (4)
Order example 909728/10 - 1042 - 3 - 540

1. for thermocouples to DIN 43 733 with nominal length NL in mm.

电容式湿度及温湿度探头 用于环境应用

- 用于测量相对湿度 (rH) 和温度
- 用于室内安装或空气管道安装
- 具有可供实验室或测量点变化时使用的杆式传感器
- 具有电流或电压输出
- 配有快速响应的电容式湿度传感元件

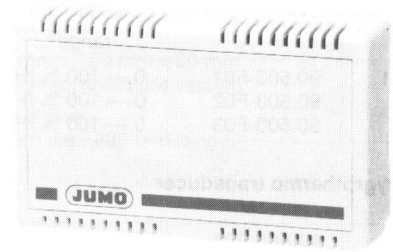
环境应用下空气湿度和其它参数(例如温度)一样, 其测量是十分重要的。例如: 环境装置中湿度的优化调节可节省许多能源消耗并使人们感到十分舒适。这种电容式湿度/温湿度传感器是专为环境应用设计的, 例如通风和空调系统以室内环境监视。

它是根据电容器的电容量会随其极板间介质的变化而变化的原理进行湿度测量的。湿度传感元件由载有电极的支撑板组成, 其上覆有一层吸湿聚合物。吸湿聚合物涂层从被测环境中吸收或释放水分子, 从而导致电容量发生变化。与湿度相对应的电容变化量经专用电路转换成标准的电流或电压信号输出。由于其固有的小巧体积以及特殊结构, 电容式湿度传感元件可以作到非常快速的响应。

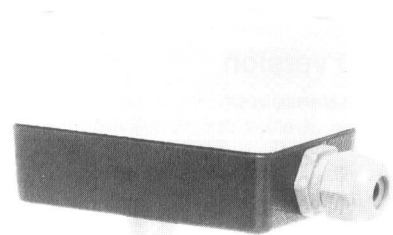
这种传感器可以在10—95%的范围内, 可靠的测量相对湿度 (rH)。对其其它应用还可选择配有附加温度测量的型号。其温度测量通过一个IEC751标准的薄膜式铂电阻温度传感器实现。

仪表输出可以选择0—20mA、4—20mA或0—10V, 对应0—100%相对湿度和不同的温度范围(见2/5页)。

对应各种不同应用和安装位置, 这种产品具有不同的结构形式以保证简单可靠的安装。



Indoor version



Duct version



Rod version

室内安装型(Indoor version)

湿度传感器

序号	型号	湿度		温度		电源	销售号
		范围*	输出1	范围**	输出2		
1	90.503-F01	0—100%rH	4—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315097●
	90.503-F02	0—100%rH	0—10V	—	—	15—24VDC	90/00315098
	90.503-F03	0—100%rH	0—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315099

温湿度传感器

2	90.503-F05	0—100%rh	4—20mA	-30—+60℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332708●
	90.503-F06	0—100%rH	4—20mA	0—+50℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315100
	90.503-F07	0—100%rH	0—10V	0—+50℃	0—10V	15—24VDC	90/00315101
	90.503-F08	0—100%rH	0—20mA	0—+50℃	0—20mA	15—24VDC	90/00315102

管道安装型(Duct version)

湿度传感器

3	90.503-F11	0—100%rH	4—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315103●
	90.503-F12	0—100%rH	0—10V	—	—	15—24VDC	90/00315104
	90.503-F13	0—100%rh	0—20mA	—	—	15—24VDC	90/00315105

温湿度传感器

4	90.503-F21	0—100%rH	4—20mA	-30—+60℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332698●
	90.503-F22	0—100%rH	4—20mA	-10—+90℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332699
	90.503-F22	0—100%rH	4—20mA	0—+100℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332700
	90.503-F16	0—100%rH	4—20mA	0—+50℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315106●
	90.503-F17	0—100%rH	0—10V	0—+50℃	0—10V	15—24VDC	90/00315107
	90.503-F18	0—100%rH	0—20mA	+50℃	0—20mA	15—24VDC	90/00315108

温湿度传感器, 高温型, 空气温度120℃

5	90.503-F24	0—100%rh	4—20mA	0—+120℃	4—20mA	15—24VDC	90/00332709●
---	------------	----------	--------	---------	--------	----------	--------------

杆式(Rod version)

温湿度传感器

5	90.503-F30	0—100%rh	4—20mA	-20—+80℃	4—20mA	15—24VDC	90/00315109●
---	------------	----------	--------	----------	--------	----------	--------------

附件(只对管道安装型和杆式而言)

7	塑料栅(专门订货)						—
	烧结的过滤器(专门订货)						—
	湿度传感器检测器33%rH						90/00332758
	湿度传感器检测器55%rH						90/00332759
	湿度传感器检测器76%rH						90/00332760

说明:

需要的话可向您提供具有其它温度范围、电源电压和输出信号的传感器资料。

供电单元(导轨式安装)详见数据单95.6010

推荐使用: TN-22/02, 055(1通道)

TN-22/02, 055(4通道)*工作范围

**允许的环境温度

●有库存

技术数据

湿度

传感元件

电容

测量/工作范围

0/10—100/95%rH

(见4/5页图)

精度

±3.5%rH

介质

空气, 大气压, 无腐蚀, 不结露

响应时间(空气流速 $v=2\text{m/s}$)

$t_{50\%}$ 约为10秒

配有烧结过滤器时:

$t_{50\%}$ 约为1.2分钟

温度系数(20°C, 50%rH时)

0.05%rH/°C

湿度信号输出

电流/电压信号

0—20mA或0—10V, 4线回路

4—20mA, 两线回路

温度

传感元件

Pt100温度传感器

IEC751标准, B级

测量范围

室内型

-30—+60°C或0—+50°C

管道安装型

-30—+60°C, -10—+90°C

0—+50°C, 0—+100°C

或0—120°C(高温型)

杆式

-20—+80°C

精度

室内型: ±0.8°C

管道安装型: ±0.8°C

或

±0.5°C(高温型)

杆式: ±0.5°C

温度输出

电流/电压信号

0—20mA或0—10V, 4线回路

4—20mA, 两线回路

电气数据

电源

15—24V DC/15—30V DC

(参见2/5页, 可定制24V AC)

最大负载电阻(电流输出时)

500 Ω

最小负载电阻(电压输出时)

10k Ω

最大电流

单通道大约25mA

线性度

优于0.5%

输出信号

0(4)—20mA/0—10V

电磁兼容性

抗干扰性 EN50082-2标准

对外辐射 EN50081-2标准

结构

外壳

室内型:

高强度塑料, 浅灰色

管道安装型:

ABS塑料

配铝制测量杆

杆式:

铝制测量杆, 带2m连接电缆

环境温度

室内型: -10—60°C

管道安装型: -30—80°C(测量杆)

-10—60°C(外壳)

或

-20—120°C(测量杆)

-10—60°C(外壳)

(高温型)

空气流速

最大15m/s

保护等级

室内型: IP20

管道安装型: IP64

杆式: IP20

工作位置

无限制, 但探头最好垂直朝下

对室内型来说, 要保证通风栅与空

气流具有合适的角度

尺寸

室内型: 115mm×70mm×43mm

管道安装型:

272mm×120mm×80mm

或

300mm×120mm×80mm(高温型)

杆式直径20mm, 长度220mm

维护说明

湿度传感元件

在普通清洁程度的空气中电容式湿度传感元件无需维护。在含腐蚀性介质或溶剂的环境中使用时有可能会造成错误读数或完全不工作。传感器表面的沉积物会形成一个防水层, 从而导致传感器无法正常工作。要及时更换肮脏的过滤器。

注意: 不可触摸传感元件的表面!

传感元件的清洁只能使用蒸馏水来漂洗。干燥后即可恢复正常使用, 准确测量湿度。室内型和杆式可以使用软刷来清洁。

室内型安装说明

室内型湿度传感器一般应安装在垂直的墙壁上, 距地面1.5m左右。应尽量避免下列安装位置: 散热片上方、靠近门窗的位置、易受冲击或震动的场合、阳光直射的地方、墙的外壁以及烟囱。传感元件对滴水或溅水应有保护措施。由于空气不会从电缆引入处进入壳内。因而不一定要使用硅密封胶,

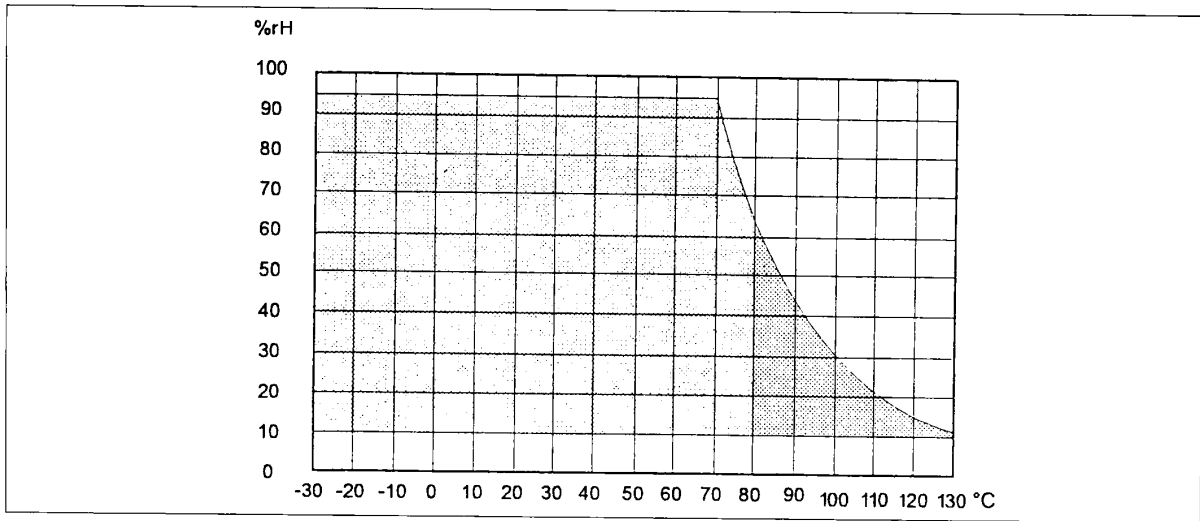
传感元件的安装应使空气可以由下到上自由的通过外壳上的通气槽。

警告: 触摸内部部件后, 我们不负任何责任质量问题!

检查和标定

可以使用湿度传感器检测仪来测试湿度传感器的测量精度(至少每年一次)。步骤详见DIN50008, IEC Publication 260, ISO/R483-1966。其原理是通过饱和盐(水)溶液产生一个标准湿度。湿度传感器检测器对应33%rH, 55rH, 76rH可在附件中选择。

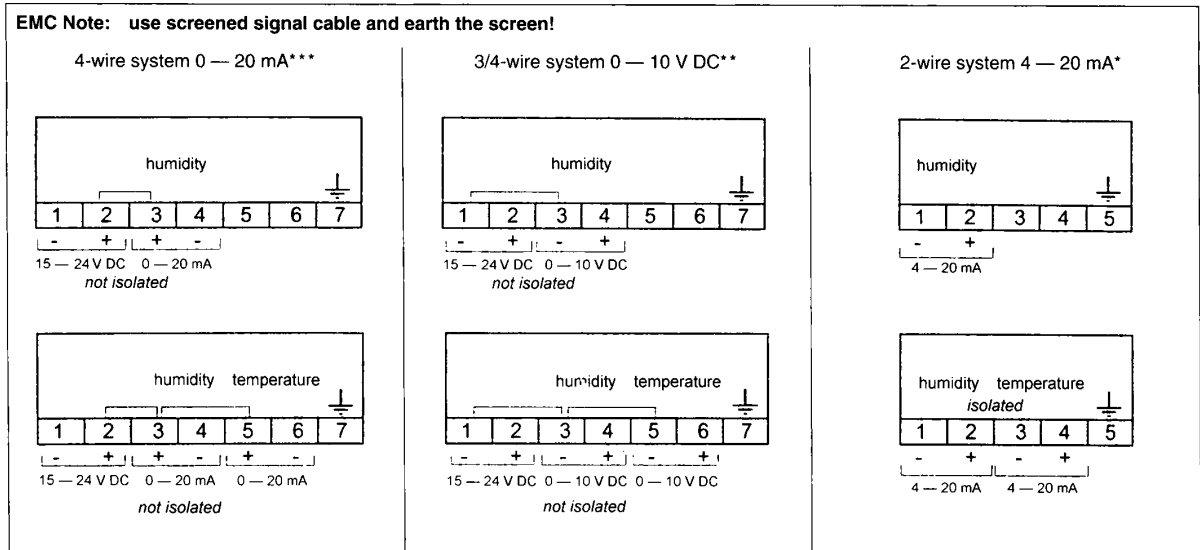
允许工作范围



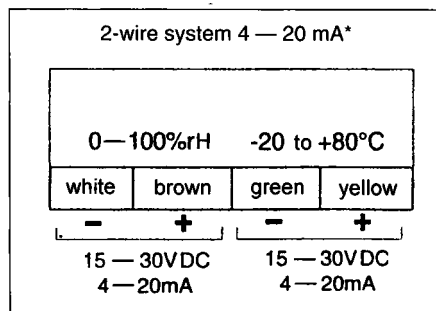
接线图

室内型、管道安装型及高温型

应使用屏蔽电缆，并保证屏蔽层良好接地



杆式



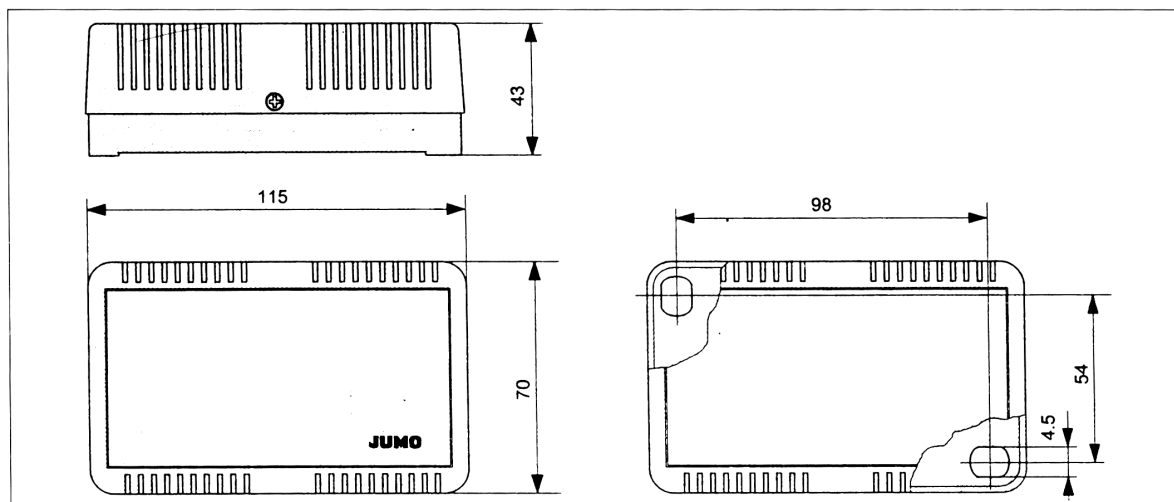
*隔离

**不隔离，负极连接在一起

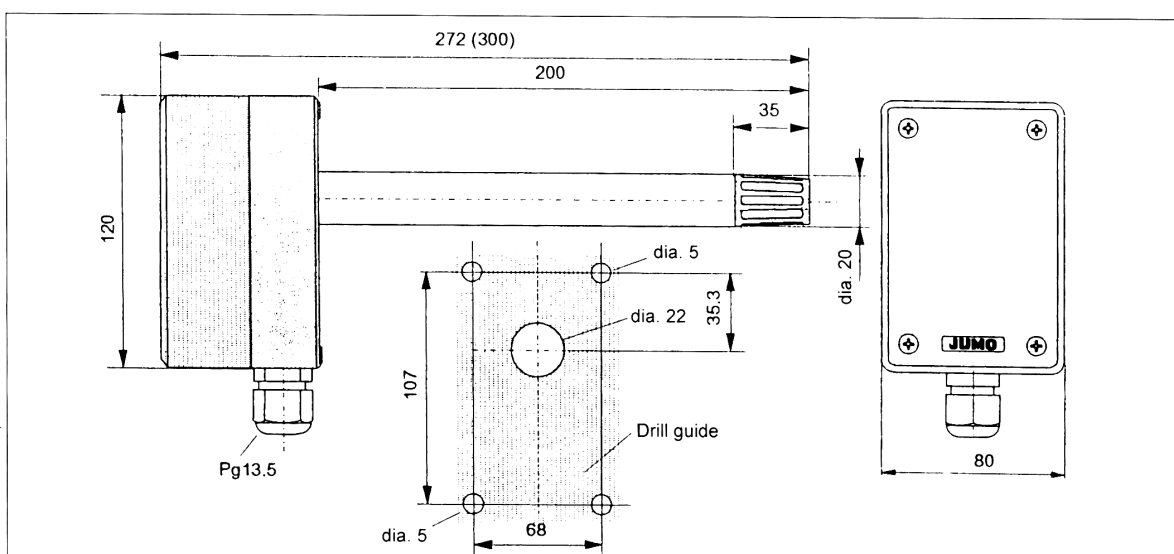
***不隔离，正极连接在一起

尺寸

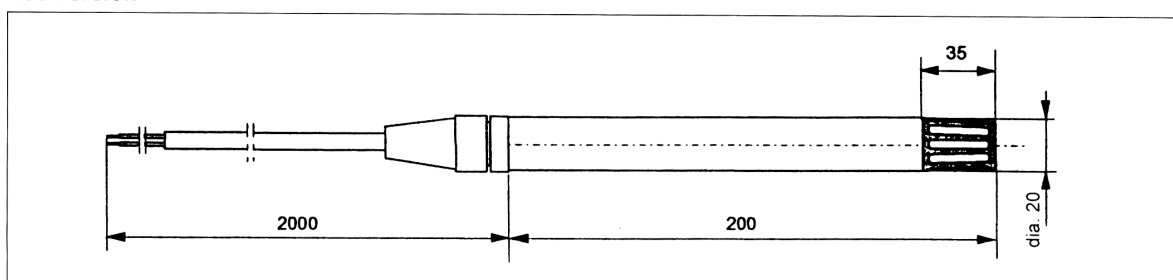
室内型



管道安装型



杆式



湿度和温湿度变送器 (电容式) 用于气候监测

- 用来测量相对湿度和温度
- 应用于 HVAC
- 分为室内安装型、墙壁安装型和管道安装型
- 微型杆式专为 OEM 应用
- 电流或电压输出

专为 HVAC 应用而设计

特点如下：突出的长期稳定性、高测量精度、优秀的高湿度响应和好的抗化学腐蚀性
 多样化的安装形式几乎适用于所有的通风和空调系统的要求
 可选择电流或电压输出

应用场合：家庭、办公室、仓库和温室等的通风和空调系统
 对应用要求较高的场合如室内游泳池、孵化室及气象学等，类型 A 被验证完全满足要求
 对应用空间较小的场合，微型杆式特别适合，适用于 OEM



技术数据

湿度传感器

湿度范围

湿度工作范围

湿度精度在 20°C

温度误差影响当 45% rH

温度传感器

温度范围

温度精度在 20°C

输出信号

浓缩电容式

0 – 100% rH

10 – 90% rH: 室内安装型

20 – 90% rH: 墙壁和管道安装型 (类型B); 微型杆式

0 – 100% rH: 墙壁和管道安装型 (类型A)

± 3% rH: 室内安装型带电压输出

± 3% rH: 室内安装型带电流输出/墙壁和管道安装型 (类型B)
 当湿度范围 40 – 60% rH

± 5% rH: 室内安装型带电流输出/墙壁和管道安装型 (类型B)
 在残余湿度场合

± 3% rH: 微型杆式当湿度为 54% rH

± 5% rH: 微型杆式在残余湿度场合

± 2% rH: 墙壁和管道安装型 (类型A) 在湿度场合 0 – 90% rH

± 3% rH: 墙壁和管道安装型 (类型A) 在残余湿度场合

典型值 0.05% rH / °C

薄膜铂电阻 Pt1000 依据 EN 60 751, 等级 class A

0 -- +50°C: 室内安装型; 墙壁和管道安装型 (类型B)

-20 -- +80°C: 墙壁和管道安装型 (类型A)

-40 to +60°C: 微型杆式

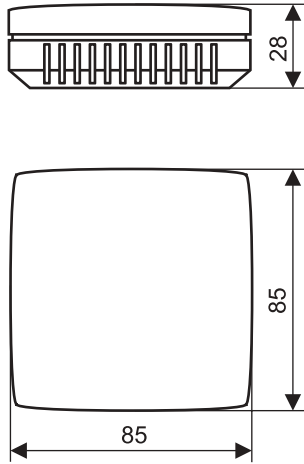
± 0.3°C: 室内安装型带电压输出; 墙壁和管道安装型 (类型A)

± 0.5°C: 室内安装型带电流输出; 墙壁和管道安装型 (类型B);
 微型杆式

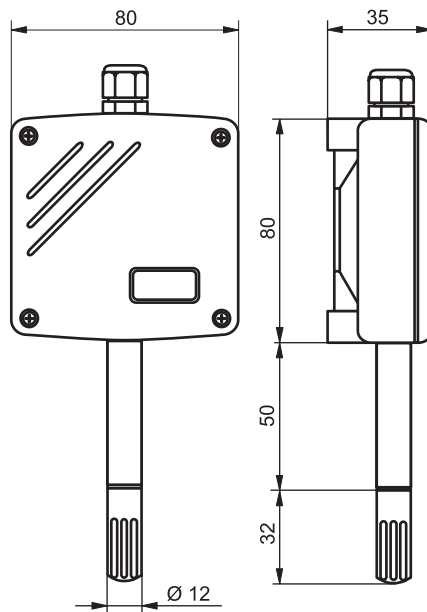
4 – 20mA, 0 – 1V, 0 – 5V, 0 – 10V (见选型说明)

电源	15 – 35V DC; 24V AC \pm 20%: 带电压输出 20 – 28V DC: 带电流输出 4.5 – 27V DC: 只针对微型杆式
电磁兼容性	依据 EN 50 081-1 和 EN 55 104
外壳	ABS 塑料: 室内安装型 PC 塑料: 墙壁和管道安装型/微型杆式
防护等级	IP20: 室内安装型 IP65: 墙壁和管道安装型/微型杆式
负载电阻	R_L 500 Ohm 最大: 电流输出
电流	20mA最大 5mA : 微型杆式
环境温度	-5 -- +50°C: 室内安装型; 墙壁和管道安装型 (类型B) -20--+50°C (接线盒 +80°C): 墙壁和管道安装型 (类型A) -20 -- +60°C: 微型杆式
储存温度	-30 -- +60°C
重量	大约 100g : 室内安装型 大约 150g : 墙壁安装型 大约 250g : 管道安装型 大约 50g : 微型杆式
附件	
灰尘过滤器	隔膜过滤器 标准型, 针对低污染的HVAC场合 (室内应用) 烧结的青铜过滤器 针对机械载荷和充满灰尘的空气 烧结的不锈钢过滤器 针对极端的机械和热载荷及腐蚀性介质 金属网过滤器 针对高湿度、浓缩和快速变化危险
湿度传感器	型号: HC 101 针对微型杆式 标示电容 200 \pm 20pF 工作温度 -40 to +120°C 型号: HC 200 针对墙壁和管道安装型 (类型B) 标示电容 200 \pm 20pF 工作温度 -40 to +110°C 型号: HC 1000 针对室内安装型, 墙壁和管道安装型 (类型A) 标示电容 500 \pm 50pF 工作温度 -40 to +120°C
温度传感器	薄膜温度传感器 依据 EN 60 751, 等级 class A (等级 class B 对类型 B) 标示值 1000 Ohm 在 0°C 外形尺寸 mm (W x L x H) 2.0 x 5.0 x 1.3 温度范围 -50 --+400°C
湿度传感器检测	湿度传感器可被取下以便检测湿度变送器的精度 检测方法见 DIN 50 008, IEC Publication 260, ISO/R 483-1966. 优先法则: 在某特定气候下饱和盐溶液上方含水的空气里 库存湿度传感器检测设备有三种: 33%, 55% 和 76% rH

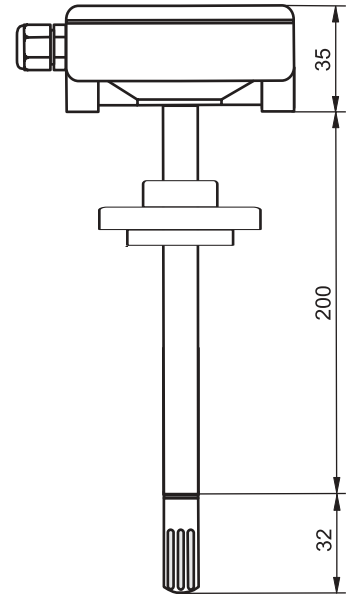
外形尺寸



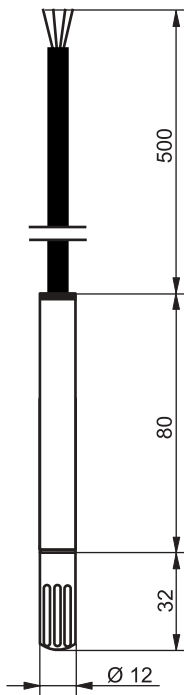
室内安装型
型号 907021/10



墙壁安装型
型号 907021/20
型号 907021/21

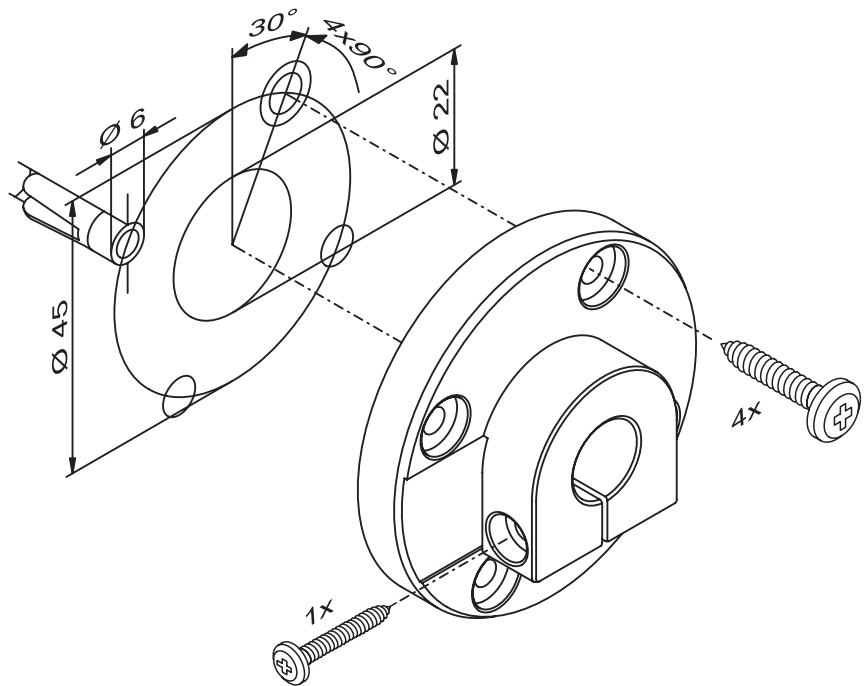


管道安装型
型号 907021/30
型号 907021/31



微型杆式
型号 907021/40

尺寸单位为 mm.

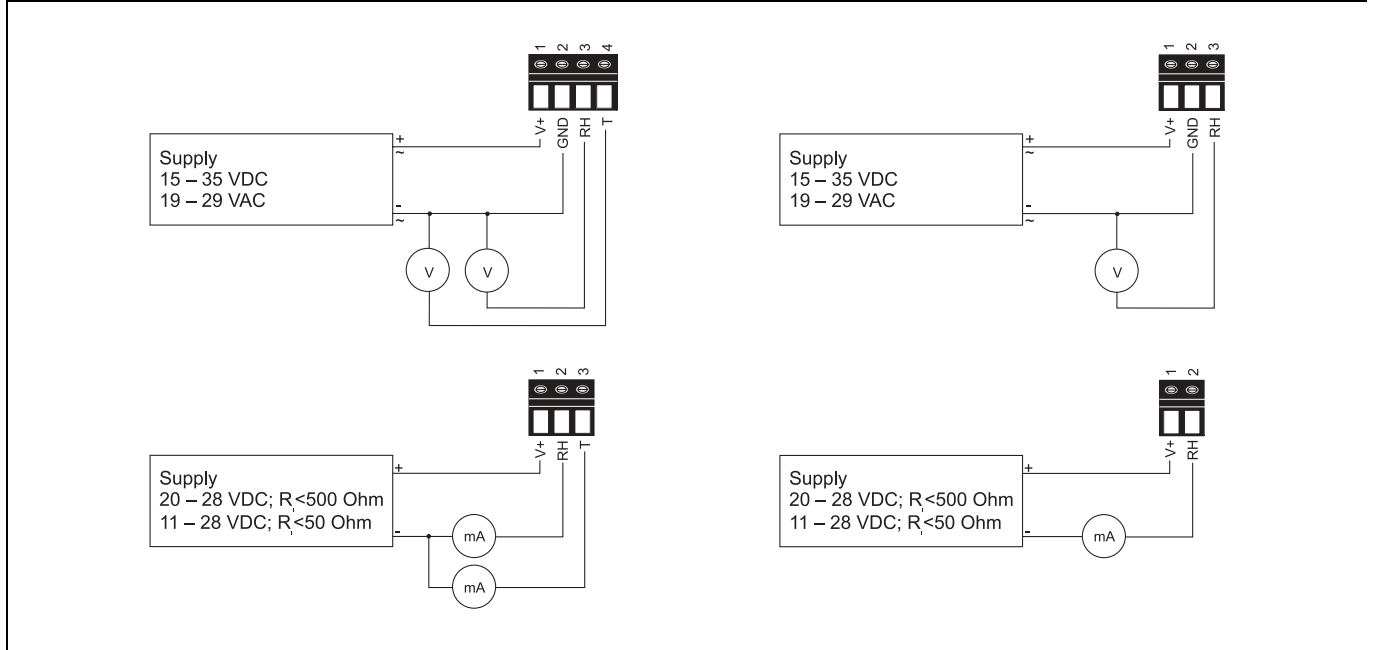


安装法兰
针对管道安装型

接线图

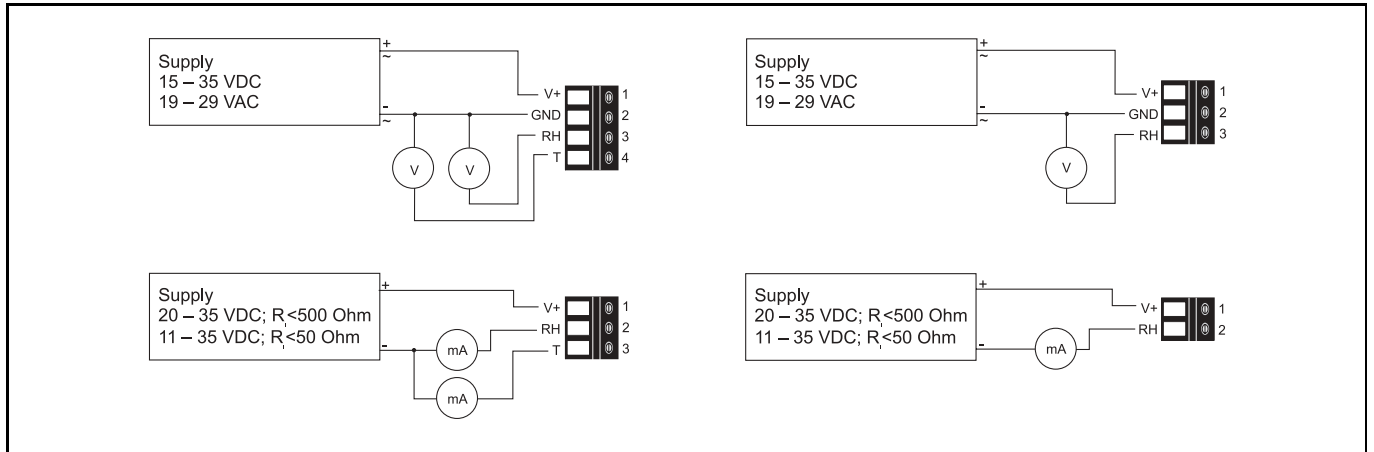
室内安装型

型号 907021/10



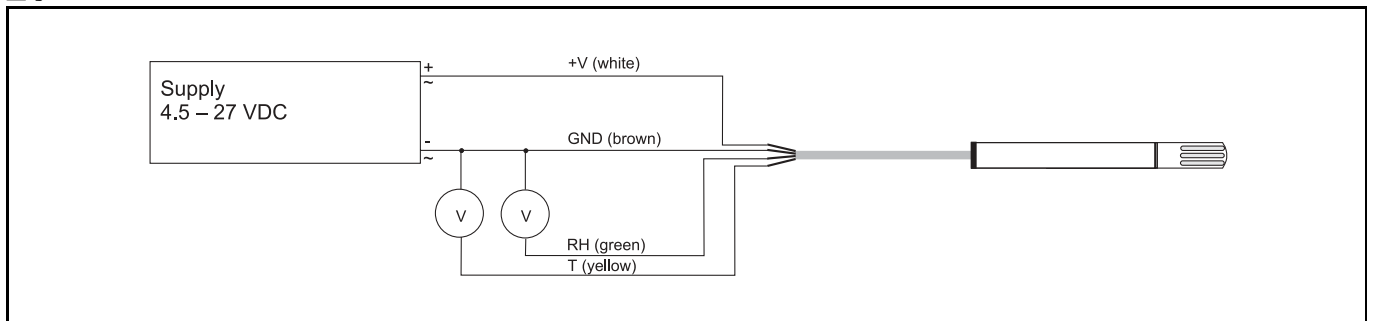
墙壁/管道安装型

型号 907021/20, 型号 907021/21, 型号 907021/30, 型号 907021/31



微型杆式

型号 907021/40



选型说明：湿度/温湿度变送器

(1) 基本型

	907021/10	湿度/温湿度变送器，室内安装型
	907021/20	湿度/温湿度变送器，， 墙壁安装型(类型A)
	907021/21	湿度/温湿度变送器， 墙壁安装型 (类型B)
	907021/30	湿度/温湿度变送器，管道安装型 (类型A)
	907021/31	湿度/温湿度变送器，管道安装型 (类型B)
	907021/40	湿度/温湿度变送器，微型杆式
	(2) 湿度/温湿度变送器	
X	1	湿度
X	2	温湿度
	(3) 范围¹	
X	32	0 – 100% rH; 0 -- +50°C
	34	0 – 100% rH; 0 -- +50°C
	10	0 – 100% rH; -20 -- +80°C
	14	0 – 100% rH; -40 -- +60°C
	(4) 输出信号	
X	005	4 – 20mA
X	051	0 – 1V
X	057	0 – 5V
X	065	0 – 10V

选型代码

选型举例

1. 请注意依据技术数据中湿度工作范围！

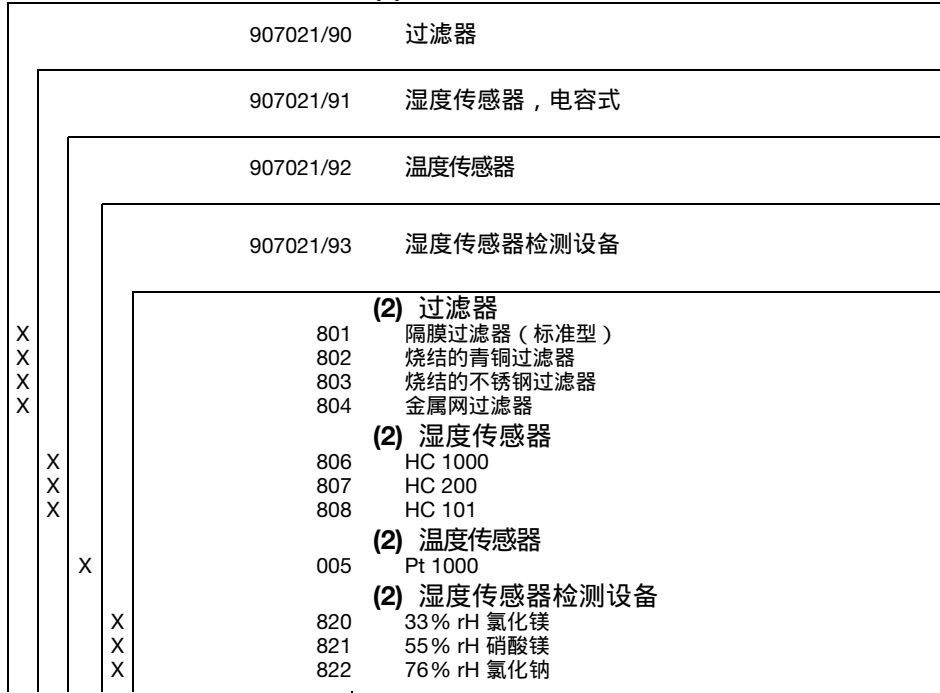
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-
	907021/10	-	1	-
			32	-
				005

库存型号

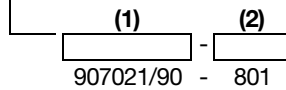
(1)	(2)	(3)	(4)	销售号
907021/10	1	32	005	90/00388168
907021/10	2	32	005	90/00388169
907021/20	1	10	005	90/00388170
907021/20	2	10	005	90/00388171
907021/21	1	34	005	90/00388172
907021/21	2	34	005	90/00388173
907021/30	1	10	005	90/00388174
907021/30	2	10	005	90/00388175
907021/31	1	34	005	90/00388176
907021/31	2	34	005	90/00388177
907021/40	1	14	051	90/00388179
907021/40	2	14	051	90/00388180

选型说明：附件

(1) 基本型



选型代码
选型举例



库存型号

(1)	-	(2)	销售号
907021/90	-	801	90/00388181
907021/90	-	802	90/00388182
907021/90	-	803	90/00388183
907021/90	-	804	90/00389114
907021/91	-	806	90/00388184
907021/91	-	807	90/00388185
907021/91	-	808	90/00388193
907021/92	-	005	90/00358359
907021/93	-	820	90/00332758
907021/93	-	821	90/00332759
907021/93	-	822	90/00332760

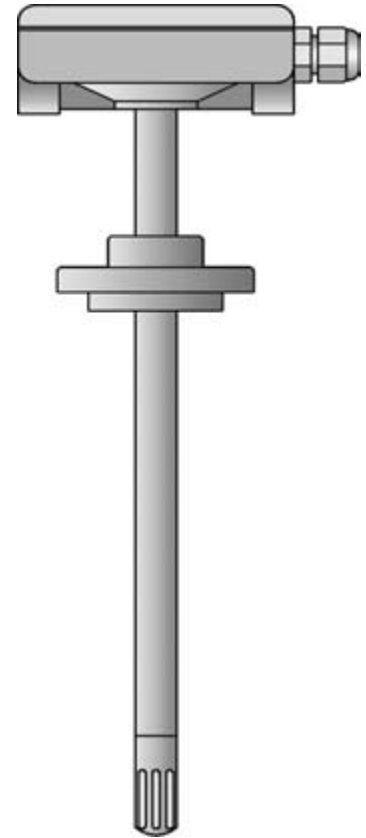
湿度开关 (电容式) 应用于HVAC

- 控制相对湿度
- 应用于家庭和办公场所
- 用于控制通风系统
- 墙壁安装型和管道安装型
- 输出带转换触点的继电器

用于HVAC的简单控制
带转换触点的输出继电器直接控制相关的电气设备
特点如下：有突出的长期稳定性、较小的回差和好的抗化学腐蚀性

开关点可重复设定，设定范围：10%-95% rH
回差可通过电位器设定，设定范围：3%-15% rH

可选择附加选项825（带LED显示的中断功能）：通过按钮来中断湿度控制，24小时之后湿度开关正常工作



技术数据

湿度传感器	浓缩电容式
湿度测量范围	10 – 95 % rH
开关点设定范围	10 – 95 % rH
开关点设定精度	± 5 % rH
回差设定范围	3 – 15 % rH
回差设定精度	± 2 % rH
输出	带转换触点的继电器
触点容量	5A 30V DC 或 5A 48V AC
电源	24V DC/AC ± 15 %
电磁兼容性	EN 50 081-1/EN 50 081-2 和 EN 50 082-1/EN 50 082-2
外壳	PC 塑料
防护等级	IP65, IP40 带LED显示
环境温度	- 5 -- +50°C
储存温度	-30 -- +60°C
重量	大约 150g : 墙壁安装型 大约 250g : 管道安装型

附件

灰尘过滤器

隔膜过滤器

标准型，针对低污染的HVAC场合
(室内应用)

烧结的青铜过滤器

针对机械载荷和充满灰尘的空气

烧结的不锈钢过滤器

针对极端的机械和热载荷及腐蚀性介质

金属网过滤器

针对高湿度、浓缩和快速变化危险

湿度传感器检测

湿度传感器可被取下以便检测湿度变送器的精度

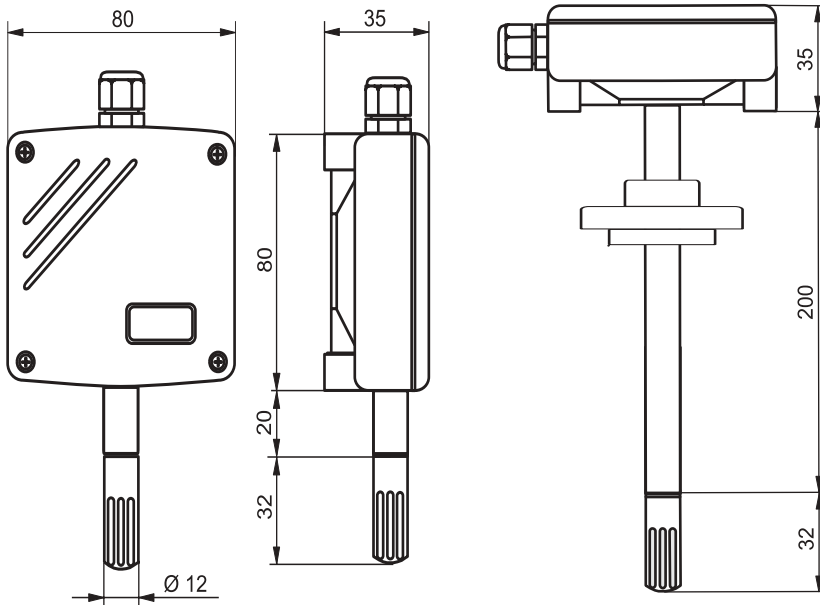
检测方法 见 DIN 50 008, IEC Publication 260,

ISO/R 483-1966.

优先法则：在某特定气候下饱和盐溶液上方含水的空气里

库存湿度传感器检测设备有三种：33%，55%，76% rH

外形尺寸



墙壁安装型

型号 907022/20

管道安装型

型号 907022/30

尺寸单位为mm.

接线图

Changeover contact

Relay output
5 A 48 VAC or
5 A 30 VDC

Supply
24 VDC/AC ±15 %



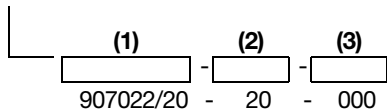
选型说明：湿度开关

(1) 基本型

	907022/20	湿度开关，墙壁安装型
	907022/30	湿度开关，管道安装型
	(2) 探头长度	
X	20	20 mm
X	200	200 mm
	(3) 附加选项	
X	000	无（标准型）
X	825	带LED显示的中断功能

选型代码

选型举例



库存型号：

(1)	-	(2)	-	(3)	销售号
907022/20	-	20	-	000	90/00389124
907022/20	-	20	-	825	90/00389127
907022/30	-	200	-	000	90/00389125
907022/30	-	200	-	825	90/00389128

选型说明：附件

(1) 基本型

	907022/90	过滤器
	907022/93	湿度传感器检测设备
		(2) 过滤器
X	801	隔膜过滤器 (标准型)
X	802	EO%a烧结的青铜过滤器
X	803	烧结的不锈钢过滤器
X	804	金属网过滤器
		(2) 湿度传感器检测设备
X	820	33% rH 氯化镁
X	821	55% rH 硝酸镁
X	822	76% rH 氯化钠

选型代码 (1) - (2)
 选型举例 907022/90 - 801

库存型号：

(1)		(2)	销售号
907022/90	-	801	90/00388181
907022/90	-	802	90/00388182
907022/90	-	803	90/00388183
907022/90	-	804	90/00389114
907022/93	-	820	90/00332758
907022/93	-	821	90/00332759
907022/93	-	822	90/00332760



Microprocessor-based industrial transducers for humidity, temperature and derived variables

- hygrothermal transducers measure relative atmospheric humidity and temperature
- options: calculation of dew point, absolute humidity, mixing ratio, enthalpy and wet bulb temperature
- two freely selectable and scalable analog outputs
- RS232 C serial interface (RS485/422 is optional)
- rugged aluminium housing, IP65 rating
- humidity sensor features long-term stability and insensitivity to condensation



Accurate and reliable humidity measurement is becoming increasingly important in the control and automation of many industrial processes, for which microprocessor-based humidity and temperature transducers provide flexible solutions, even under extreme conditions. Through their simple operation, extensive functionality and expansion capability, these rugged industrial transducers have proved themselves in a variety of process engineering and production applications. They are often used in industrial drying processes, in process monitoring and control, in automated air-conditioning for cleanrooms and storerooms, in laboratories, and for applications with frequently varying requirements. Seven styles for different areas of application cover the needs of most industries. A sturdy aluminium housing with IP65 rating protects the transducer against dust and water jets. At the same time, it also ensures electromagnetic compatibility up to a field strength of 10V/m.

The different styles comprise a version for wall mounting only and variants with sensor cables of 2m, 5m or 10m length that enable flexible mounting in air ducts or processes. In addition, special sensor head variations ensure that the transducers can be used in the over/underpressure range 0 – 100bar and at elevated process temperatures up to 180°C. Primary output variables provided by the transducers are relative humidity and temperature. The integrated microprocessor uses these values to calculate absolute humidity variables such as dew point T_d (°C), absolute humidity a (g/m³), mixing ratio x (g/kg), enthalpy h (kJ/kg) and wet bulb temperature T_w (°C) through an optional software expansion.

The transducers feature two analog outputs to which any combination of the measured variables can be assigned, whereby the measurement ranges and output signals are freely scalable within specified limits.

The transducers can also be equipped with an on-board LC display/keypad for measurement indication and menu-led configuration or calibration. However, even without this option, configuration can be performed via the serial RS232 C interface, using a PC. Any terminal program (included in the Windows package) will be sufficient for this purpose. The transducers can optionally be upgraded by an RS485/422 module or a 20mA current-loop module, instead of the RS232 C interface, thus providing them with network capability.

20 years of experience have gone into the design of sensors that achieve highest accuracy, reliability and stability. In addition, they are largely insensitive to contamination, for example by dust particles or various chemicals, a feature that is of particular importance in industrial processes.

Furthermore, the regaining function (available as an option) can be used to regenerate high concentrations of chemical substances that may occur in some applications and may damage the sensor. Regeneration is performed by means of a freely programmable short heating-up procedure during which the foreign molecules deposited on the sensor become volatile. In most cases, the original sensor properties can thus be restored.



Technical data

Styles

Type 907023/10

Humidity and temperature transducer for wall mounting,
operating temperature -40 to +60°C

Type 907023/20

Humidity and temperature transducer with small sensor head on a 2m sensor cable,
operating temperature -40 to +80°C

Type 907023/21

Humidity and temperature transducer with small sensor head on a 2m sensor cable,
operating temperature -40 to +120°C

Type 907023/25

Humidity and temperature transducer with stainless steel sensor head on a 2m sensor cable,
operating temperature -40 to +180°C

Type 907023/30

Humidity and temperature transducer with pressure-proof stainless steel sensor head
on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 10MPa (0 – 100bar),
operating temperature -40 to +180°C

Type 907023/37

Humidity and temperature transducer with small, pressure-proof, stainless steel sensor head
on 2m sensor cable for process pressures from 0 – 1 MPa (0 – 10bar),
operating temperature -40 to +180°C

Type 907023/38

Humidity and temperature transducer with pressure-proof stainless steel sensor head
on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 4MPa (0 – 40bar),
sensor head with sliding clamping thread,
operating temperature -40 to +180°C

Measured variables

Relative humidity

Range 0 – 100%RH

Accuracy (taking into account non-linearity and reproducibility)

Maximum accuracy achieved after calibration against highly accurate,
certified humidity standards

±1 %RH (0 – 90%RH)

±2 %RH (90 – 100 %RH)

After calibration against saturated salt solutions (ASTM E104-85)

±2 %RH (0 – 90%RH)

±3 %RH (90 – 100%RH)

Response time $t_{0.9}$ at 20°C in stationary air, typ. with sintered filter 15sec

Humidity sensor

HUMICAP®K

Temperature ranges

Type 907023/10: -40 to +60°C

Type 907023/20: -40 to +80°C

Type 907023/21: -40 to +120°C

Type 907023/25: -40 to +180°C

Type 907023/30: -40 to +180°C

Type 907023/38: -40 to +180°C

Accuracy of the electronics at 20°C,

±0.1°C typical

Temperature drift of electronics

0.005°C/°C

Temperature sensor

Pt100 1/3 DIN Class B to EN 60 751

Derived variables (option)

Typical ranges	907023/10	907023/20, .../21, .../25, .../30, .../37, .../38
Dew point T_d	-40 to +60	-40 to +100 [°C]
Absolute humidity a	0 to 160	0 to 600 [g/m ³]
Mixing ratio x	0 to 160	0 to 500 [g/kg dry air]
Wet bulb temperature T_w	0 to 60	0 to 100 [°C]
Enthalpy h	-40 to +460	-40 to +1500 [kJ/kg]

(The accuracy of the derived variables depends on the accuracy of the primary measured values and the corresponding working point.)

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Outputs

2 analog outputs, freely selectable and scalable Accuracy of the outputs at 20°C, typically	0 – 20mA, 4 – 20mA, 0 – 1V, 0 – 5V, 0 – 10V 0.05% of full scale
Temperature drift of the outputs, typically	0.005% of full scale/°C
Burden for current outputs Load resistance for outputs 0 – 1V	<500Ω >2kΩ
0 – 5V, 0 – 10V Serial interface	>10kΩ RS232 C

General data

Supply voltage	24V AC/DC (20 – 28V)
Current consumption for regaining function	≤100mA (24V DC) ≤170mA (24V DC)
Operating temperature range for probes electronics	see Temperature ranges -40 to +60°C
with LC display	0 to 50°C
with PSU	-40 to +45°C
with alarm module up to 8A up to 6A	-40 to +40°C -40 to +60°C
Storage temperature range (electronics)	-40 to +70°C
Pressure range, type 907023/30	0 – 10MPa (0 – 100bar)
Pressure range, type 907023/37 (entire sensor head in pressure space)	0 – 1MPa (0 – 10bar)
Pressure range, type 907023/38 for ball valve installation	0 – 4MPa (0 – 40bar) 0 – 1MPa (0 – 10bar)
Housing material	G-AISI12 (DIN 1725)
Housing protection	IP65
Probe material	
907023/20, .../21	plastic PPS (polyphenylene sulfide)
907023/30, .../25, .../37, .../38	stainless steel AISi 316 (Mat. Ref. 1.4436)
Sensor cable length ¹	2m
Sensor protection	
907023/10, .../20, .../21, .../25	PPS grid with stainless steel mesh AISi 316 (Mat. Ref. 1.4436)
907023/30, .../37, .../38	sintered stainless steel filter 38µm AISi 316L (Mat. Ref. 1.4404)
Cable glands	Pg9 and Pg11 for sensor cable with 7 – 10mm diameter (8 x 0.5mm ² screened cable)
Option	panel-mounting connectors
Connections	screw terminals 0.5 – 1.5mm ²
EMC	to EN 61 326-1: 1997 and Appendix 1: 1998 Full EMC is only ensured when using the filters specified by the factory!

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

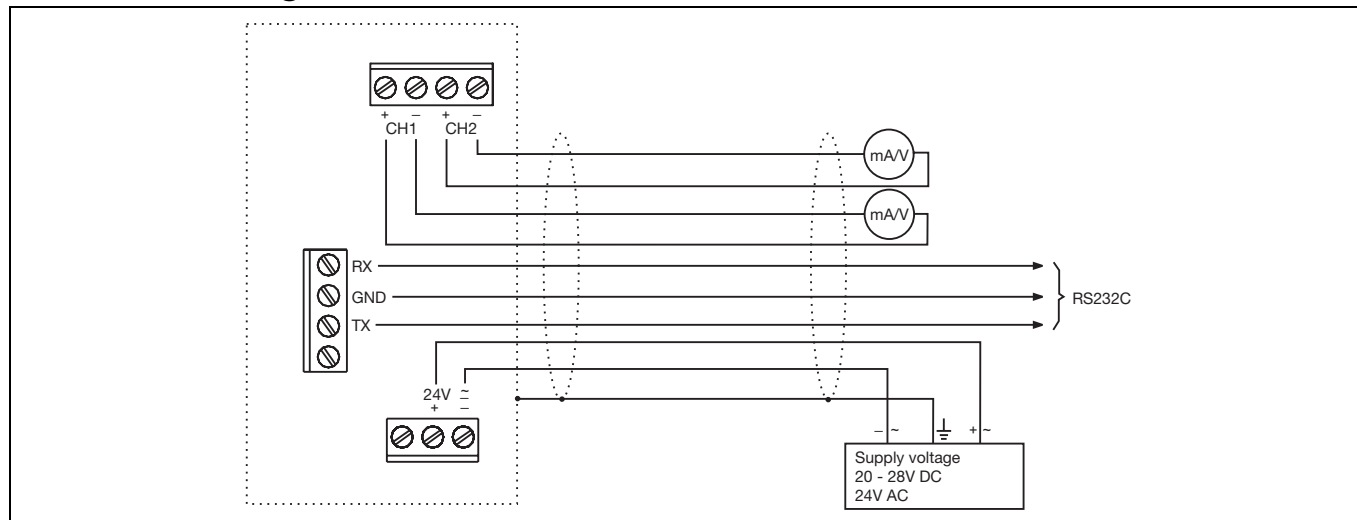


Options

<p>Housing with display/keypad Supply 230V AC^{1,3} Connections Sensor cable length¹ Alarm module/threshold switch^{1,3}</p> <p>Connections Expansion for derived variables</p> <p>Regaining function²</p> <p>Sensor protection</p> <p>Installation sets Type 907023/20, .../21, .../37 Type 907023/25 Type 907023/38 Serial interfaces Mounting type Connections Max. number of connected devices RS485/422 Current loop Operating mode Recommended network cable Network length Transmission rate RS485/422 Current loop Panel-mounting connectors</p>	<p>LC display with 2 x 16 characters PSU, 230/115V AC switchable screw terminals 0.5 – 2.5mm² 5m or 10m 2 switching relays 8A 230V AC SPCO (1-pole changeover contact), 2 optically isolated switched outputs 2 x 30mA max. at 24V AC/DC; freely programmable upper and lower switching thresholds and switching differentials screw terminals 0.5 – 1.5mm² dew point T_d, absolute humidity a, mixing ratio x, wet bulb temperature T_w, enthalpy h restoring the sensor properties after a drift due to chemical influence sintered filter 38µm in acid-resistant, stainless steel AISi 316L (Mat. Ref. 1.4404), PPS grid with stainless steel mesh AISi 316 (Mat. Ref. 1.4436), PPS grid</p> <p>duct installation set mounting flange in aluminium or stainless steel ball valve installation set RS485/422, 20mA current loop plug-in module screw terminals 0.5 – 1.5mm²</p> <p>32 6 (single loop), 9 (dual loop) half duplex or full duplex twisted two- or four-wire cable 1000m max.</p> <p>9600 bps max. 4800 bps max. connector contacts for analog outputs and 24V AC/DC; pin contacts for interface signals</p>
--	--

1. not on type 907023/10.
2. not for versions with PSU.
3. alarm module and PSU cannot be installed together.

Connection diagram



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Connection options via Pg glands or panel-mounting connectors

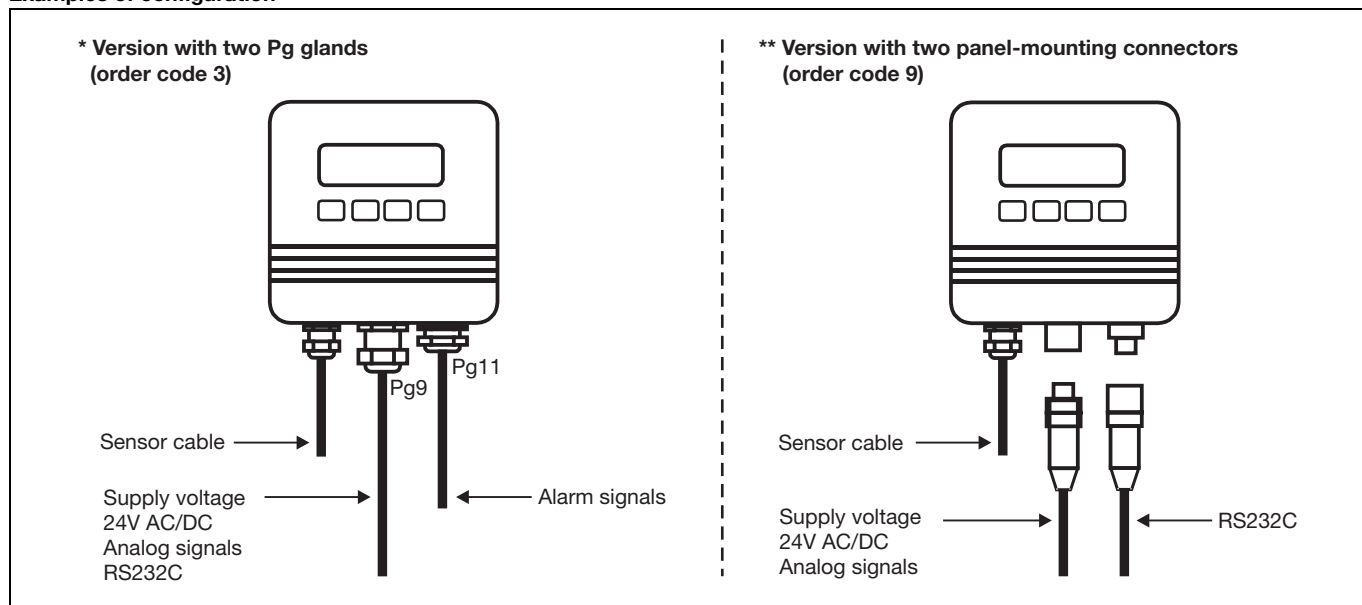
Supply 24V AC/DC

Analog outputs	Supply	Interface signals	Alarm outputs	Middle entry	Right-hand entry
common 8-core cable			-	Pg9	-
common 8-core cable			cable	Pg9	Pg 11*
common plug connector	-	-	-	female connector	-
common plug connector	-	-	cable	female connector	Pg 11
common 4-core cable	-	plug connector	-	Pg9	male connector
common plug connector	-	plug connector	-	female connector	male connector**
-	common plug connector with RS485		-	female connector for RS485 IN	male connector for RS485 OUT

Supply 230V AC

Analog outputs	Supply	Interface signals	Alarm outputs	Middle entry	Right-hand entry
common cable	cable	common cable	-	Pg9	Pg11
plug connector	cable	-	-	female connector	Pg11

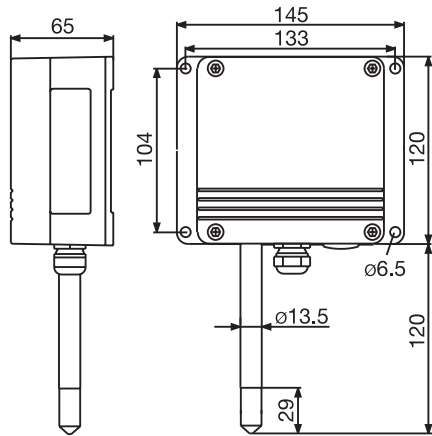
Examples of configuration



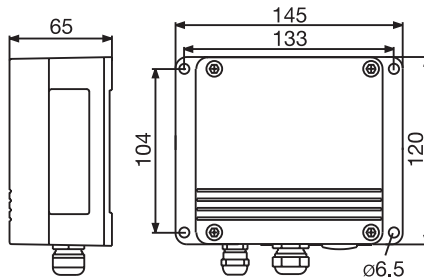
* version with two Pg glands (order code 3).
** version with two panel-mounting connectors (order code 9).



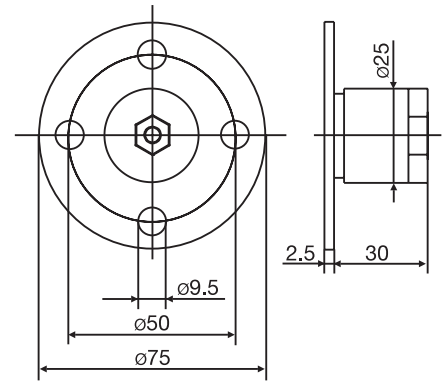
Dimensions



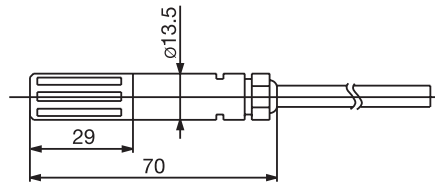
Housing
Type 907023/10



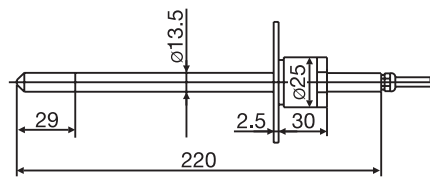
Housing
Type 907023/20, .../21, .../25, .../30, .../37, .../38



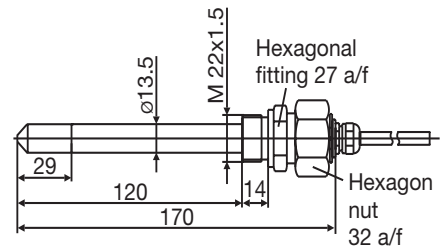
Installation set and mounting flange



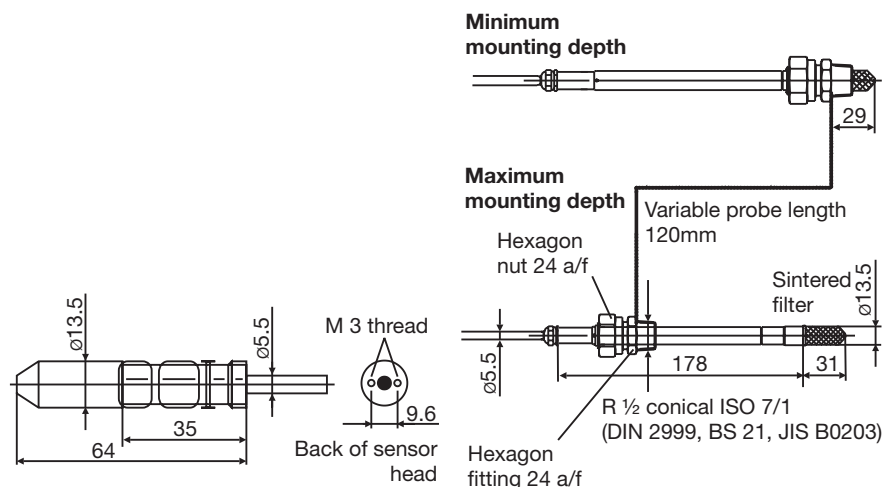
Sensor head
907023/20 and .../21



Sensor head
907023/25
including mounting flange (optional)



Sensor head
907023/30



Sensor head
907023/37

Sensor head
907023/38

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Microprocessor-based industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables**

(1) Basic version

907023/10 Humidity and temperature transducer for wall mounting,
operating temperature -40 to +60 °C

(2) Output variables

- X 11 RH + T
- X 12 RH + T + a + Tw + x
- X 13 RH + T + h
- X 14 RH + T + Td
- X 17 RH + T + Td + a + Tw + x + h

(3) Probe shaft

- X 2 probe shaft length 120mm, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh

(4) Supply voltages, connection and alarm options

- X 1 24V AC/DC 1 x Pg
- X 5 24V AC/DC* 1 x connector*
- X 8 24V AC/DC + RS232 C 1 x connector + 1 x Pg
- X 9 24V AC/DC + RS485/RS 232 C* 2 x connector*

(5) Analog output signals (channel 1 and channel 2)

- | | Channel 1 | Channel 2 |
|---|------------------|------------------|
| X | 1 1 4 – 20mA | see Channel 1 |
| X | 2 2 0 – 20mA | |
| X | 3 3 0 – 1V | |
| X | 4 4 0 – 5V | |
| X | 5 5 0 – 10V | |

(6) Analog output variables (channel 1 and channel 2)

- | | Channel 1 | Channel 2 |
|---|---|------------------|
| X | 1 1 RH 0 – 100%RH | see Channel 1 |
| X | 2 2 T (see Temperature ranges) | |
| X | 3 3 Td -40 to +60 °C | |
| X | 4 4 a 0 – 160g/m ³ | |
| X | 5 5 Tw 0 to 60 °C | |
| X | 6 6 x 0 – 160g/kg dry air | |
| X | 7 7 h -40 to +460kJ/kg | |
| X | 9 9 special scale (details in plain text) | |

(7) Temperature ranges

- X 472 -40 to +60 °C
- X 632 -20 to +60 °C
- X 807 0 to 60 °C
- X 999 special range (details in plain text)

(8) Extra codes

- X 000 no extra code
- X 777 non-metric unit (°F)
- X 788 composite sensor with regaining function
(available only with 24V AC/DC, steel mesh or sintered filter)
- X 789 integrated LC display/keypad
- X 790 RS485/422 interface
- X 791 digital current loop (TTY)
- X 803 sintered stainless steel filter
- X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh

Order code

Order example

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8), ...
907023/10 - 11 - 2 - 1 - 11 - 12 - 472 / 000 1

* 24V AC/DC and analog output signals are transmitted together/RS485 is optional, extra code 790.
1. List extra codes in sequence, separated by commas.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Microprocessor-based industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables**

	907023/21	(1) Basic version	Humidity and temperature transducer with small sensor head on a 2m sensor cable, operating temperature -40 to +120°C
		(2) Output variables	
X	11	RH + T	
X	12	RH + T + a + Tw + x	
X	13	RH + T + h	
X	14	RH + T + Td	
X	17	RH + T + Td + a + Tw + x + h	
		(3) Sensor cable length/filter	
X	2	2m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
X	5	5m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
X	10	10m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
		(4) Supply voltages, connection and alarm options	
X	1	24V AC/DC	1 x Pg
X	2	115V AC	2 x Pg
X	3	230V AC	2 x Pg
X	4	24V AC/DC + alarm module	2 x Pg
X	5	24V AC/DC*	1 x connector*
X	6	24V AC/DC* + alarm module	1 x connector* + 1 x Pg
X	7	230V AC + analog signals	1 x connector + 1 x Pg
X	8	24V AC/DC + RS232 C	1 x connector + 1 x Pg
X	9	24V AC/DC + RS485/RS232 C*	2 x connector*
		(5) Analog output signals (channel 1 and channel 2)	
		Channel 1	Channel 2
X	1 1	4 – 20mA	see Channel 1
X	2 2	0 – 20mA	
X	3 3	0 – 1V	
X	4 4	0 – 5V	
X	5 5	0 – 10V	
		(6) Analog output variables (channel 1 and channel 2)	
		Channel 1	Channel 2
X	1 1	RH 0 – 100%RH	see Channel 1
X	2 2	T (see Temperature ranges)	
X	3 3	Td -40 to +100°C	
X	4 4	a 0 – 600g/m ³	
X	5 5	Tw 0 to 100°C	
X	6 6	x 0 – 500g/kg dry air	
X	7 7	h -40 to +1500kJ/kg	
X	9 9	special scale (details in plain text)	
		(7) Temperature ranges	
X	472	-40 to +60°C	
X	474	-40 to +80°C	
X	478	-40 to +120°C	
X	635	-20 to +80°C	
X	643	-20 to +120°C	
X	814	0 to 100°C	
X	999	special range (details in plain text)	
		(8) Extra codes	
X	000	no extra code	
X	777	non-metric unit (°F)	
X	783	duct installation set	
X	788	composite sensor with regaining function (available only with 24V AC/DC, steel mesh or sintered filter)	
X	789	integrated LC display/keypad	
X	790	RS485/422 interface	
X	791	digital current loop (TTY)	
X	805	PPS plastic grid filter without stainless steel mesh	

Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / ...
 Order example 907023/21 - 11 - 2 - 1 - 11 - 12 - 472 / 000¹

* 24V AC/DC and analog output signals are transmitted together/RS485 is optional, extra code 790.
 1. List extra code in sequence, separated by commas.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Microprocessor-based industrial transducers for humidity, temperature and derived variables

		(1) Basic version	
	907023/25	Humidity and temperature transducer with stainless steel sensor head on a 2m sensor cable, operating temperature -40 to +180°C	
		(2) Output variables	
X	11	RH + T	
X	12	RH + T + a + Tw + x	
X	13	RH + T + h	
X	14	RH + T + Td	
X	17	RH + T + Td + a + Tw + x + h	
		(3) Sensor cable length/filter	
X	2	2m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
X	5	5m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
X	10	10m, PPS plastic grid filter with stainless steel mesh	
		(4) Supply voltages, connection and alarm options	
X	1	24V AC/DC	1 x Pg
X	2	115V AC	2 x Pg
X	3	230V AC	2 x Pg
X	4	24V AC/DC + alarm module	2 x Pg
X	5	24V AC/DC*	1 x connector*
X	6	24V AC/DC* + alarm module	1 x connector* + 1 x Pg
X	7	230V AC + analog signals	1 x connector + 1 x Pg
X	8	24V AC/DC + RS232 C	1 x connector + 1 x Pg
X	9	24V AC/DC + RS485/RS232 C*	2 x connector*
		(5) Analog output signals (channel 1 and channel 2)	
		Channel 1	Channel 2
X	1 1	4 - 20mA	see Channel 1
X	2 2	0 - 20mA	
X	3 3	0 - 1V	
X	4 4	0 - 5V	
X	5 5	0 - 10V	
		(6) Analog output variables (channel 1 and channel 2)	
		Channel 1	Channel 2
X	1 1	RH 0 - 100%RH	see Channel 1
X	2 2	T (see Temperature ranges)	
X	3 3	Td -40 to +100°C	
X	4 4	a 0 - 600g/m ³	
X	5 5	Tw 0 to 100°C	
X	6 6	x 0 - 500g/kg dry air	
X	7 7	h -40 to +1500kJ/kg	
X	9 9	special scale (details in plain text)	
		(7) Temperature ranges	
X	648	-20 to +180°C	
X	830	0 to 180°C	
X	999	special range (details in plain text)	
		(8) Extra codes	
X	000	no extra code	
X	777	non-metric unit (°F)	
X	785	aluminium flange	
X	786	stainless steel flange	
X	788	composite sensor with regaining function (available only with 24V AC/DC, steel mesh or sintered filter)	
X	789	integrated LC display/keypad	
X	790	RS485/422 interface	
X	791	digital current loop (TTY)	
X	803	sintered stainless steel filter	
X	805	PPS plastic grid filter without stainless steel mesh	

Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / ...

Order example 907023/25 - 11 - 2 - 1 - 11 - 12 - 648 / 000¹

* 24V AC/DC and analog output signals are transmitted together/RS485 is optional, extra code 790.
1. List extra codes in sequence, separated by commas.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Microprocessor-based industrial transducers for humidity, temperature and derived variables

(1) Basic version

907023/38 Humidity and temperature transducer with pressure-proof stainless steel sensor head on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 4MPa (0 – 40bar), sensor head with sliding clamping thread, operating temperature -40 to +180°C

(2) Output variables

- X 11 RH + T
- X 12 RH + T + a + Tw + x
- X 13 RH + T + h
- X 14 RH + T + Td
- X 17 RH + T + Td + a + Tw + x + h

(3) Sensor cable length/filter

- X 2 2m, sintered stainless steel filter
- X 5 5m, sintered stainless steel filter
- X 10 10m, sintered stainless steel filter

(4) Supply voltages, connection and alarm options

- X 1 24V AC/DC 1 x Pg
- X 2 115V AC 2 x Pg
- X 3 230V AC 2 x Pg
- X 4 24V AC/DC + alarm module 2 x Pg
- X 5 24V AC/DC* 1 x connector*
- X 6 24V AC/DC* + alarm module 1 x connector* + 1 x Pg
- X 7 230V AC + analog signals 1 x connector + 1 x Pg
- X 8 24V AC/DC + RS232 C 1 x connector + 1 x Pg
- X 9 24V AC/DC + RS485/RS232 C* 2 x connector*

(5) Analog output signals (channel 1 and channel 2)

- | | | | |
|---|---|------------------|------------------|
| | | Channel 1 | Channel 2 |
| X | 1 | 4 – 20mA | see Channel 1 |
| X | 2 | 0 – 20mA | |
| X | 3 | 0 – 1V | |
| X | 4 | 0 – 5V | |
| X | 5 | 0 – 10V | |

(6) Analog output variables (channel 1 and channel 2)

- | | | | |
|---|---|---------------------------------------|------------------|
| | | Channel 1 | Channel 2 |
| X | 1 | RH 0 – 100 %RH | see Channel 1 |
| X | 2 | T (see Temperature ranges) | |
| X | 3 | Td -40 to +100°C | |
| X | 4 | a 0 – 600g/m ³ | |
| X | 5 | Tw 0 to 100°C | |
| X | 6 | x 0 – 500g/kg dry air | |
| X | 7 | h -40 to +1500kJ/kg | |
| X | 9 | special scale (details in plain text) | |

(7) Temperature ranges

- X 474 -40 to +80°C
- X 478 -40 to +120°C
- X 485 -40 to +180°C
- X 635 -20 to +80°C
- X 643 -20 to +120°C
- X 648 -20 to +180°C
- X 999 special range (details in plain text)

(8) Extra codes

- X 000 no extra code
- X 777 non-metric unit (°F)
- X 787 ball valve installation set
- X 788 composite sensor with regaining function (only available with 24V AC/DC, steel mesh or sintered filter)
- X 789 integrated LC display/keypad
- X 790 RS485/422 interface
- X 791 digital current loop (TTY)

Order code (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / ...

Order example 907023/38 - 11 - 2 - 1 - 11 - 12 - 474 / 000¹

* 24V AC/DC and analog output signals are transmitted together/RS485 is optional, extra code 790.
1. List extra codes in sequence, separated by commas.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



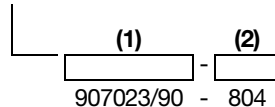
Order details: Accessories for microprocessor-based industrial transducers for humidity, temperature and derived variables

(1) Basic versions

	907023/89	Alarm module / threshold switch**
	907023/90	Filter
	907023/91	Replacement humidity sensor
	907023/92	Replacement temperature sensor
	907023/93	Humidity sensor checks
	907023/94	Duct installation set
	907023/95	Mounting flange
	907023/96	Ball valve installation set
	907023/97	Built-in supply module 115/230V AC**
	907023/98	Radiation protection*
X	792	(2) Alarm module/threshold switch** alarm module/threshold switch**
X	801	(2) Filter PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X	803	sintered stainless steel filter
X	804	PPS plastic grid filter with stainless steel mesh
X	805	PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
	809	(2) Replacement humidity sensor HUMICAP® K
X	005	(2) Replacement temperature sensor Pt100 1/3 DIN Class B to EN 60 751
	820	(2) Humidity sensor checks 33 %RH magnesium chloride
	821	53 %RH magnesium nitrate
	822	76 %RH sodium chloride
	783	(2) Duct installation sets duct installation set (for type 907023/21)
	784	duct installation set (for types 907023/20 and.../37)
	785	(2) Mounting flange aluminium (for type 907023/25)
	786	stainless steel (for type 907023/25)
	787	(2) Ball valve installation set ball valve installation set (for type 907023/38)
	812	(2) Built-in supply module built-in supply module 115/230V AC
	813	(2) Radiation protection radiation protection for outdoor measurements

Order code

Order example



* only for the basic versions of types 907023/20, ... /21 and ... /37
** cannot be used on type 907023/10 and not in combination with alarm and supply module.

JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO PROCESS CONTROL INC.

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



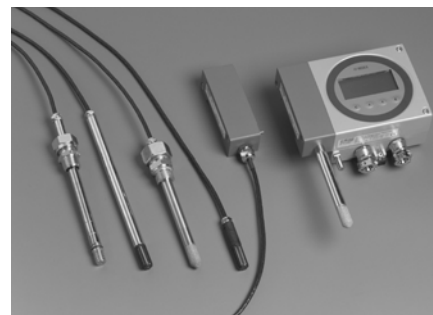
**Stock versions: Accessories for microprocessor-based industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables**

(1)	-	(2)	Sales No.
907023/90	-	801	90/00378136
907023/90	-	803	90/00342673
907023/90	-	804	90/00343462
907023/90	-	805	90/00342672
907023/91	-	809	90/00345273
907023/92	-	005	90/00387454
907023/93	-	820	90/00332758
907023/93	-	821	90/00332759
907023/93	-	822	90/00332760
907023/94	-	783	90/90590560
907023/95	-	785	90/90590561
907023/95	-	786	90/90590562
907023/97	-	812	90/00321466



Intrinsically safe industrial transducers for humidity, temperature and derived variables

- hygrothermal transducers measure relative humidity and temperature
- options: calculation of dew point, absolute humidity, mixing ratio and wet bulb temperature
- new user-friendly, modular transducer concept
- intelligent interchangeable probes with storage of all calibration coefficients
- PTB approval to CENELEC standard (94/9/EC, ATEX100a)
- suitable for safe and reliable operation inside areas where a category 1 (zone 0) explosion hazard is permanently present



The need for accurate and risk-free humidity monitoring in areas with an explosion hazard has led to the development of these new intrinsically safe industrial transducers. The series sets new standards with regard to user-friendliness and ease of installation.

The modular design concept consists of four parts (wall bracket, housing base, electronics section and probe) that can be detached from each other, thereby making installation, operation and maintenance considerably easier.

In combination with five interchangeable probes, the transducers can be used for almost any application. They need no longer be recalibrated when the sensors are swapped, because all the calibration coefficients are stored in the probe itself and transferred to the central unit after connection. Apart from this feature, the sensor design does not differ from that of the well-established industrial series versions which are available with 2m, 5m or 10m long sensor cables. Special sensor head variants which enable operation in the 0 – 100bar over/underpressure range and with elevated process temperatures up to 180°C can also be supplied.

The transducers are extremely rugged and incorporate the latest sensor technology. They can be operated safely and reliably inside areas where a category 1 (zone 0) explosion hazard is permanently present.

The transducers can be used flexibly, thanks to the microprocessor-controller electronics and the large variety of options. The user is able to specify the transducer configuration directly when ordering. It can also be subsequently altered on site, if required.

Using the optional software expansion, the integrated microprocessor calculates absolute humidity variables such as dew point T_d (°C), absolute humidity a (g/m³), mixing ratio x (g/kg) and wet bulb temperature T_w (°C).

The intrinsically safe transducers are equipped with an analog output (4 – 20mA) as standard. They can optionally be upgraded by a second analog output and an integrated LC display/keypad.

When connecting up (12 – 28V DC), the use of safety barriers or intrinsically safe power supply units (available from outside suppliers) is mandatory for operation in locations with an explosion hazard (see Technical data).

All transducers are equipped with sensors that feature state-of-the-art thin-film technology. More than 20 years of experience have gone into their development and continuous improvement. The sensors are distinguished by their supreme accuracy, reliability and stability.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Technical data

Styles

Type 907023/61

Intrinsically safe humidity and temperature transducer for wall mounting, operating temperature -40 to +60°C

Type 907023/63

Intrinsically safe humidity and temperature transducer with small sensor head on a 2m sensor cable, operating temperature -40 to +120°C

Type 907023/64

Intrinsically safe humidity and temperature transducer with pressure-proof stainless steel sensor head on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 10MPa (0 – 100bar), operating temperature -40 to +180°C

Type 907023/65

Intrinsically safe humidity and temperature transducer with stainless steel sensor head on a 2m sensor cable, operating temperature -40 to +180°C

Types 907023/68 and 907023/68L (long version, shaft length 400mm)

Intrinsically safe humidity and temperature transducer with pressure-proof stainless steel sensor head on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 4MPa (0 – 40bar), sensor head with sliding clamping thread; operating temperature -40 to +180°C

Note

When connecting up (12 – 28V DC), the use of safety barriers or intrinsically safe power supply units (available from outside suppliers) is mandatory for operation in locations with an explosion hazard. For operation in category 1 (zone 0), an intrinsically safe power supply (e.g. type STAHL 9303/11-22-11) has to be used for each channel. Safety barriers (e.g. STAHL 9002/13-280-093-00) are sufficient for operation in categories 2 + 3 (zone 1 + 2).

These devices are not available from JUMO!

More information can be found on: <http://www.stahl.de/de/ex/sicherheitsbarrieren.htm>

Measurement variables

Relative humidity

Range 0 – 100%RH

Accuracy (taking into account non-linearity and reproducibility) achieved after calibration against highly accurate, certified humidity standards

±1%RH (0 – 90%RH)
±2%RH (90 – 100%RH)
±2%RH (0 – 90%RH)
±3%RH (90 – 100%RH)

Salt solutions (ASTM E104-85)

Response time $t_{0.9}$ at 20°C in stationary air (with sintered filter)

15sec

Humidity sensors:

HUMICAP®180 for standard applications

HUMICAP®180L2 with heavy chemical pollution

Temperature ranges

-40 to +180°C (depending on the selected probe)

Accuracy of the electronics at 20°C,

±0.1°C typical

Temperature drift of electronics

0.005°C/°C

Temperature sensor

Pt1000 1/3 DIN Class B to EN 60 751

Derived variables (option)

	with probe	with probes
Typical ranges	907023/S61	907023/S63, .../S64, .../S65, .../S68
Dew point T_d	-40 to +60	-40 to +100 [°C]
Mixing ratio x	0 to 160	0 to 500 [g/kg dry air]
Absolute humidity a	0 to 160	0 to 600 [g/m ³]
Wet bulb temperature T_w	0 to 60	0 to 100 [°C]

(The accuracy of the derived variable depends on the accuracy of the humidity and temperature measurement and the corresponding working point.)

Ex approval to CENELEC (analog outputs)

(94/9/EC, ATEX100a)

II 1 G EEx ia IIC T4

PTB 00 ATEX 2112 X

Limit values

$U_i = 28V$, $I_i = 100mA$, $P_i = 700mW$, $C_i = 1 nF$, $L_i = 0 H$

Ambient conditions

$T_{amb} = -20$ to $+60°C$

$P_{amb} = 800 - 1100hPa$

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

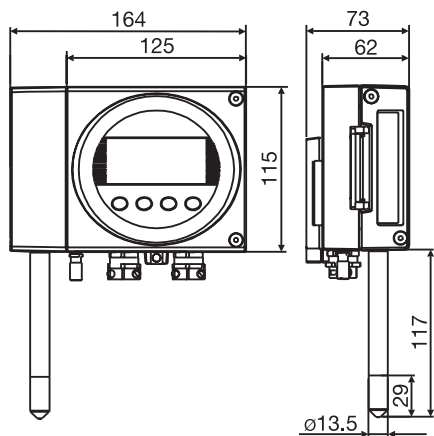
885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



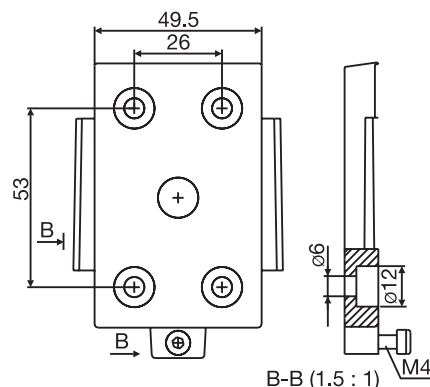
Outputs	2 analog outputs (one comes as standard, one is optional) Accuracy of the analog outputs at 20°C Temperature drift	4 – 20mA (2-wire) 0.05% of full scale 0.005%/°C of full scale
General data	Supply voltage when using the service interface Operating temperature range Electronics with LC display Storage temperature range Connections Cable gland Pipe sleeve Housing material Housing dimensions Weight of housing EMC	12 – 28V DC 15 – 28V DC -20 to +60°C -40 to +70°C screw terminals 0.33 – 2.0mm ² Pg11 for sensor cable with 5 – 12mm dia. Pg11/NPT 1/2"-14 G-AISI10 Mg (DIN 1725) L 164mm x W 115mm x H 62mm 950g to EN 61 326-1: 1997 + Appendix 1: 1998 (EN 61 000-4-5 only when using external surge voltage protectors)
Probes	907023/S61 907023/S63 907023/S64 907023/S65 907023/S68 and 907023/S68L Probe cable dia. (all types) Probe cable length	probe for wall mounting operating temperature range -40 to +60°C probe, small style operating temperature range -40 to +120°C probe for high pressures operating temperature range -40 to +180°C operating pressure range 0 – 10MPa (0 – 100bar) probe for elevated temperatures operating temperature range -40 to +180°C probe for pressure lines operating temperature range -40 to +180°C operating pressure range 0 – 4MPa (0 – 4bar) 5.5mm 2m (standard) 5m or 10m (optional)
Options	Second analog output Housing with display/keypad Character size (line 1/line 2) Expansion for derived variables Sensor protection	4 – 20mA (2-wire circuit) 2-line LC display 12mm/10mm dew point temperature T _d , mixing ratio x, absolute humidity a, wet bulb temperature T _w sintered filter 38µm in acid-resistant stainless steel AISi 316L (Mat. Ref. 1.4404), stainless steel grid AISi 316L (Mat. Ref. 1.4404), PPS grid with stainless steel mesh AISi 316 (Mat. Ref. 1.4436), PPS grid



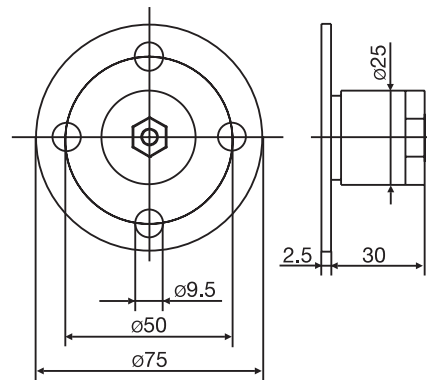
Dimensions



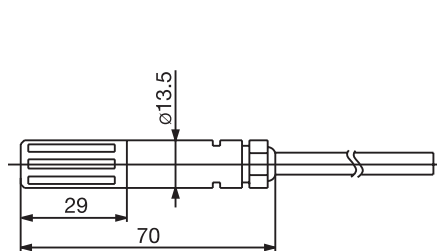
Central unit with probe 907023/S61
Type 907023/61



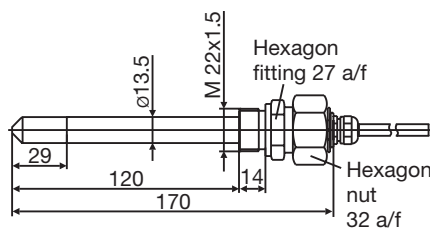
Wall bracket



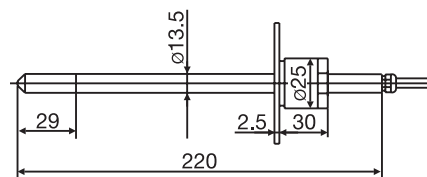
Installation set
and mounting flange



Probe
907023/S63

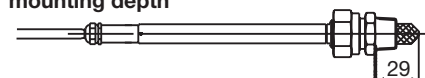


Probe
907023/S64

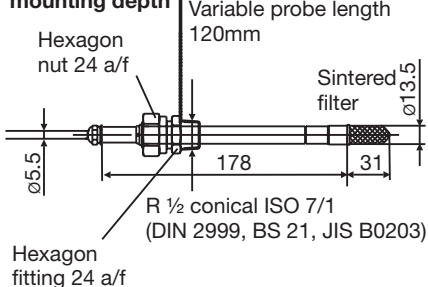


Probe
907023/S65
including mounting flange (option)

Minimum mounting depth



Maximum mounting depth



Probe
907023/S68 and .../S68L

All dimensions in mm.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1) Basic version

907023/63 Intrinsically safe humidity and temperature transducer
with small sensor head on a 2m sensor cable,
operating temperature -40 to +120°C

(2) Output variables

X 11 RH + T
X 15 RH + T + Td + a + Tw + x

(3) Analog output variables channel 1 (and channel 2, optional)

X . 0 if only one channel is normally used, please select 0 for channel 2!
X 1 1 RH 0 – 100%RH
X 2 2 T (see Temperature ranges)
X 3 3 Td² -40 to +100°C
X 4 4 a² 0 – 500g/m³
X 5 5 Tw² 0 to 100°C
X 6 6 x² 0 – 500g/kg dry air
X 9 9 special scale (details in plain text)

(4) Temperature ranges

X 474 -40 to +80°C
X 478 -40 to +120°C
X 635 -20 to +80°C
X 643 -20 to +120°C
X 814 0 to 100°C
X 999 special range (details in plain text)

(5) Sensor cable lengths (probe shaft/filter)

X 2 2m shaft length: 60mm (120°C), PPS plastic grid filter with stainless steel mesh
X 5 5m shaft length: 60mm (120°C), PPS plastic grid filter with stainless steel mesh
X 10 10m shaft length: 60mm (120°C), PPS plastic grid filter with stainless steel mesh

(6) Extra codes

X 000 no extra code
X 427 pipe sleeve NPT 12" (for installation pipe)
X 777 non-metric unit (°F)
X 783 duct installation set
X 789 integrated LC display/keypad
X 801 PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
X 823 special sensor for high chemical concentrations
X 826 2 analog output channels (channel 1 and channel 2), 4 – 20mA
X 828 operating instructions in English

Order code

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6) , ...

Order example

907023/63 - 11 - 12 - 474 - 2 / 000 1

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
2. The operands Td, a, Tw and x are only available if option 15 has been selected under Output variables.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1) Basic version

907023/64 Intrinsically safe humidity and temperature transducer
with pressure-proof stainless steel sensor head
on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 10MPa (0 – 100bar)
operating temperature -40 to +180°C

(2) Output variables

X 11 RH + T
X 15 RH + T + Td + a + Tw + x

(3) Analog output variables channel 1 (and channel 2, optional)

X .0 if only one channel is normally used, please select 0 for channel 2!
X 1 1 RH 0 – 100%RH
X 2 2 T (see Temperature ranges)
X 3 3 Td² -40 to +100°C
X 4 4 a² 0 – 500g/m³
X 5 5 Tw² 0 to 100°C
X 6 6 x² 0 – 500g/kg dry air
X 9 9 special scale (details in plain text)

(4) Temperature ranges

X 474 -40 to +80°C
X 478 -40 to +120°C
X 485 -40 to +180°C
X 635 -20 to +80°C
X 643 -20 to +120°C
X 648 -20 to +180°C
X 814 0 to 100°C
X 830 0 to 180°C
X 999 special range (details in plain text)

(5) Sensor cable length (probe shaft/filter)

X 2 2m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 5 5m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 10 10m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter

(6) Extra codes

X 000 no extra code
X 427 pipe sleeve NPT 12" (for installation pipe)
X 777 non-metric unit (°F)
X 789 integrated LC display/keypad
X 801 PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
X 823 special sensor for high chemical concentrations
X 826 2 analog output channels (channel 1 and channel 2), 4 – 20mA
X 828 operating instructions in English

Order code

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6) , ...

Order example

907023/64 - 11 - 12 - 474 - 2 / 000 1

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
2. The operands Td, a, Tw and x are only available if option 15 has been selected under Output variables.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1) Basic version

907023/65 Intrinsically safe humidity and temperature transducer
with stainless steel sensor head on a 2m sensor cable,
operating temperature -40 to +180°C

(2) Output variables

X 11 RH + T
X 15 RH + T + Td + a + Tw + x

(3) Analog output variables channel 1 (and channel 2, optional)

X .0 if only one channel is normally used, please select 0 for channel 2!
X 1 1 RH 0 – 100%RH
X 2 2 T (see Temperature ranges)
X 3 3 Td² -40 to +100°C
X 4 4 a² 0 – 500g/m³
X 5 5 Tw² 0 to 100°C
X 6 6 x² 0 – 500g/kg dry air
X 9 9 special scale (details in plain text)

(4) Temperature ranges

X 474 -40 to +80°C
X 478 -40 to +120°C
X 485 -40 to +180°C
X 635 -20 to +80°C
X 643 -20 to +120°C
X 648 -20 to +180°C
X 814 0 to 100°C
X 830 0 to 180°C
X 999 special range (details in plain text)

(5) Sensor cable length (probe shaft/filter)

X 2 2m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 5 5m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 10 10m shaft length: 150mm (180°C), sintered stainless steel filter

(6) Extra codes

X 000 no extra code
X 427 pipe sleeve NPT 12" (for installation pipe)
X 777 non-metric unit (°F)
X 785 mounting flange, aluminium
X 786 mounting flange, stainless steel
X 789 integrated LC display/keypad
X 801 PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
X 823 special sensor for high chemical concentrations
X 826 2 analog output channels (channel 1 and channel 2), 4 – 20mA
X 828 operating instructions in English

Order code

(1) (2) (3) (4) (5) (6)
[] - [] - [] - [] - [] / [] , ...

Order example

907023/65 - 11 - 12 - 474 - 2 / 000 1

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
2. The operands Td, a, Tw and x are only available if option 15 has been selected under Output variables.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1) Basic version

907023/68 Intrinsically safe humidity and temperature transducer
with pressure-proof stainless steel sensor head on a 2m sensor cable
for process pressures from 0 – 4MPa (0 – 40 bar),
sensor head with sliding clamping thread;
operating temperature -40 to +180°C

(2) Output variables

X 11 RH + T
X 15 RH + T + Td + a + Tw + x

(3) Analog output variables channel 1 (and channel 2, optional)

X . 0 if only one channel is normally used, please select 0 for channel 2!
X 1 1 RH 0 to 100%RH
X 2 2 T (see Temperature ranges)
X 3 3 Td² -40 to +100°C
X 4 4 a² 0 – 500g/m³
X 5 5 Tw² 0 to 100°C
X 6 6 x² 0 – 500g/kg dry air
X 9 9 special scale (details in plain text)

(4) Temperature ranges

X 474 -40 to +80°C
X 478 -40 to +120°C
X 485 -40 to +180°C
X 635 -20 to +80°C
X 643 -20 to +120°C
X 648 -20 to +180°C
X 814 0 to 100°C
X 830 0 to 180°C
X 999 special range (details in plain text)

(5) Sensor cable length (probe shaft/filter)

X 2 2m shaft length: 178mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 5 5m shaft length: 178mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 10 10m shaft length: 178mm (180°C), sintered stainless steel filter

(6) Extra codes

X 000 no extra code
X 427 pipe sleeve NPT 12" (for installation pipe)
X 777 non-metric unit (°F)
X 787 balve valve installation set
X 789 integrated LC display/keypad
X 801 PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
X 823 special sensor for high chemical concentrations
X 826 2 analog output channels (channel 1 and channel 2), 4 – 20mA
X 828 operating instructions in English

Order code

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6), ...

Order example

907023/68 - 11 - 12 - 474 - 2 / 000 1

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
2. The operands Td, a, Tw and x are only available if option 15 has been selected under Output variables.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Order details: Intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1) Basic version

907023/68L Intrinsically safe humidity and temperature transducer
with pressure-proof stainless steel sensor head (long version)
on a 2m sensor cable for process pressures from 0 – 4 MPa (0 – 40bar),
sensor head with sliding clamping thread;
operating temperature -40 to +180°C

(2) Output variables

X 11 RH + T
X 15 RH + T + Td + a + Tw + x

(3) Analog output variables channel 1 (and channel 2, optional)

X .0 if only one channel is normally used, please select 0 for channel 2!
X 1 1 RH 0 to 100%RH
X 2 2 T (see Temperature ranges)
X 3 3 Td² -40 to +100°C
X 4 4 a² 0 – 500g/m³
X 5 5 Tw² 0 to 100°C
X 6 6 x² 0 – 500g/kg dry air
X 9 9 special range (details in plain text)

(4) Temperature ranges

X 474 -40 to +80°C
X 478 -40 to +120°C
X 485 -40 to +180°C
X 635 -20 to +80°C
X 643 -20 to +120°C
X 648 -20 to +180°C
X 814 0 to 100°C
X 830 0 to 180°C
X 999 special range (details in plain text)

(5) Sensor cable length (probe shaft/filter)

X 2 2m shaft length: 400mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 5 5m shaft length: 400mm (180°C), sintered stainless steel filter
X 10 10m shaft length: 400mm (180°C), sintered stainless steel filter

(6) Extra codes

X 000 no extra code
X 427 pipe sleeve NPT 12" (for installation pipe)
X 777 non-metric unit (°F)
X 787 ball valve installation set
X 789 integrated LC display/keypad
X 801 PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X 805 PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
X 823 special sensor for high chemical concentrations
X 826 2 analog output channels (channel 1 and channel 2), 4 – 20mA
X 828 operating instructions in English

Order code

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6), ...

Order example

907023/68L - 11 - 12 - 474 - 2 / 000 1

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
2. The operands Td, a, Tw and x are only available if option 15 has been selected under Output variables..

Delivery address: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Replacement probes for intrinsically safe industrial transducers for humidity, temperature and derived variables with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)

(1) Basic versions

Table listing basic versions: 907023/S61, 907023/S63, 907023/S64, 907023/S65, 907023/S68, 907023/S68L with descriptions of their functions and operating temperatures.

(2) Sensor cable length (probe shaft)

Table listing sensor cable lengths and shaft lengths for various operating temperatures (120°C, 180°C, 400°C).

(3) Humidity sensor

Table listing humidity sensors: 000 (standard) and 823 (special sensor for high chemical concentrations).

(4) Sensor protection/filter

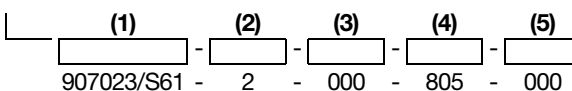
Table listing sensor protection filters: 801 (PPS plastic grid filter with PTFE membrane), 803 (sintered stainless steel filter), 804 (PPS plastic grid filter with stainless steel mesh), 805 (PPS plastic grid filter without stainless steel mesh).

(5) Mounting sets

Table listing mounting sets: 000 (no mounting set), 783 (duct installation set), 785 (aluminium mounting flange), 786 (stainless steel mounting flange), 787 (ball valve installation set).

Order code

Order example



Note:

The replacement probes can be universally combined with the central unit of the intrinsically safe industrial transducers.

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Accessories for intrinsically safe industrial transducers for humidity, temperature and derived variables with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)

(1) Basic version

	907023/90	Filter
	907023/91	Replacement humidity sensor
	907023/92	Replacement temperature sensor
	907023/93	Humidity sensor checks
	907023/94	Duct installation set
	907023/95	Mounting flange
	907023/96	Ball valve installation set
	907023/88	Interface cable (service interface) ¹
	(2) Filter	
X	801	PPS plastic grid filter with PTFE membrane
X	803	sintered stainless steel filter
X	804	PPS plastic grid filter with stainless steel mesh
X	805	PPS plastic grid filter without stainless steel mesh
	(2) Replacement humidity sensors	
X	814	HUMICAP® 180 (standard sensor)
X	815	HUMICAP® 180L (for chemically polluted air)
	(2) Replacement temperature sensor	
X	816	Pt1000 1/3 DIN Class B to EN 60 751
	(2) Humidity sensor checks	
X	820	33%RH magnesium chloride
X	821	53%RH magnesium nitrate
X	822	76%RH sodium chloride
	(2) Duct installation set	
X	783	duct installation set (for type 907023/63)
	(2) Mounting flange	
X	785	aluminium (for type 907023/65)
X	786	stainless steel (for type 907023/65)
	(2) Ball valve installation set	
X	787	ball valve installation set (for type 907023/68 and .../68L)
	(2) Interface cable	
X	817	interface cable for service interface

Order code

(1) - (2)

Order example

907023/90 - 804

1. Generally, the interface cable may only be used outside the hazardous area and only temporarily, for instrument operation! Its use for data transmission from a hazardous location is not permissible, because of the increased safety requirements of EN 50 284 for category 1 instruments!

JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO PROCESS CONTROL INC.

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



**Stock versions: Accessories for intrinsically safe industrial transducers
for humidity, temperature and derived variables
with Ex approval to ATEX 100a 94/9/EC (PTB)**

(1)	-	(2)	Sales No.
907023/90	-	801	90/00378136
907023/90	-	803	90/00342673
907023/90	-	804	90/00343462
907023/90	-	805	90/00342672
907023/92	-	816	90/00387458
907023/93	-	820	90/00332758
907023/93	-	821	90/00332759
907023/93	-	822	90/00332760
907023/94	-	783	90/90590560
907023/95	-	785	90/90590561
907023/95	-	786	90/90590562



Hygro/hygrothermal transducers (hygrometric)

- for measuring relative humidity and temperature
- for mounting indoors, outdoors, and in air ducts
- with resistance, current or voltage outputs
- for permanent use in the high-humidity range up to 100% RH (duct version)
- no power supply necessary for passive instruments
- sensing element does not need any maintenance in clean air (no regeneration necessary)

Humidity transducers in the 907031 series make use of the hygroscopic property of specially prepared plastic fibers to determine relative humidity in air. After this preparation, the integrated humidity sensing element is capable of absorbing moisture. The effect that can be measured externally is a change in length. A precision mechanism senses the humidity-dependent change in length, transmits this movement to the slider of a resistive track and produces it as a linearized resistance output at the terminals.

The standard output is 100 — 138.5Ω, thus corresponding to a Pt100 signal. This enables the direct connection to standard measurement, control and recording instruments, for processing the measurement signal.

Other instrument versions with different resistance outputs, with normalized current or voltage output signals as well as humidity transducers with additional temperature acquisition complete the product spectrum.

The humidity transducers are suitable for both climatic applications and industrial humidity measurement. Of particular advantage is the fact that the sensing element is highly resistant to water, which permits continuous use in the high-humidity range, up to saturation level. Under normal atmospheric conditions, the sensing element requires practically no maintenance. Any dirt deposits resulting from dust-laden air can be washed off. The working range of the sensing element covers 30 to 100% RH at permissible ambient temperatures from -40 to +80°C. Instrument versions with a passive output offer the additional advantage of not needing a power supply of their own for operation.

General applications include climate monitoring, ventilation, humidifying and de-humidifying installations, storage of fruit and vegetables as well as ripening areas for food.



Duct version



Indoor version

Technical data

Humidity

Sensing element:	plastic, hygrometric sensing element is water-resistant and largely maintenance-free
Measuring/working range:	0/30 — 100% RH
Measuring accuracy:	±2.5% RH above 40% RH to tolerance characteristic below 40% RH TK = 0.1% RH/°C (referred to 20°C and 50% RH)
Medium:	air, unpressurized, not corrosive
Permissible air velocity:	duct version: 8m/sec max. (15m/sec with wind shield) indoor version: 15m/sec max.
Response times:	50% time: 1.5min at v = 2m/sec stabilization time: 30 to 40min at v = 2m/sec
Humidity output (passive):	0 — 100Ω linear, 2-wire circuit 0 — 200Ω linear, 2-wire circuit 0 — 1000Ω linear, 2-wire circuit 100 — 138.5Ω linear, 2-wire circuit (Pt100 standard values, see Data Sheet 90.6000)
Permissible loading:	1.0W
Electric strength:	42V
Insulation resistance:	10MΩ
Humidity output (active):	0 — 20 mA, 4-wire circuit 4 — 20 mA, 2-wire circuit 0 — 10V, 3-/4-wire circuit



Technical data

Temperature

Sensing element:	Pt100 temperature sensor to EN 60 751
Measuring range:	duct version, passive: -40 to +80°C (take note of permissible ambient temperature) duct version, active: -30 to +100°C (take note of permissible ambient temperature) indoor version, passive: 0 to 60°C
Measuring accuracy:	±0.5°C
Temperature output (passive):	Pt100
Measuring current:	1 mA (recommended)
or	0 – 20mA, 4-wire circuit
current/voltage signal:	4 – 20mA, 2-wire circuit 0 – 10V, 3-/4-wire circuit

Electrical data for active versions with transmitter

Supply voltage:	15 – 30V DC also 24V AC ±10% (for 0 – 10V output)
Burden:	500Ω max. for current output
Load resistance:	10kΩ min. for voltage output
Power consumption:	5mA per measuring range, 10mA with AC version
Linearity error:	<0.5% for temperature output
Output signals:	0 – 20mA; 4 – 20mA; 0 – 10V
Electromagnetic compatibility:	immunity to interference EN 50 082-2 interference emission EN 50 081-2

Construction

Housing:	duct version: ABS plastic fitted with stainless steel probe indoor version: ABS plastic
Cable entry:	duct version: via M 20x1.5 gland indoor version: via flush-type box
Terminals:	for conductor cross-sections up to 0.5mm ²
Protection:	duct version: IP64 indoor version: IP20
Ambient temperature:	duct version: -20 to +60°C on housing, -40 to +80°C on probe indoor version: 0 to 60°C
Operating position:	probe tube vertically downwards or horizontal, mounted directly through openings in housing or, optionally, by mounting flange. On indoor version unrestricted, the ventilation slots preferably at right angles to the air flow.
Weight:	duct version: approx. 400g indoor version: approx. 200g

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Maintenance notes

Humidity sensor

The hygrometric sensor requires no maintenance in normally clean air. Corrosive media or those containing solvents may cause faulty readings or failure depending on the type and concentration. As is the case with nearly all humidity sensors, any deposits that may form a water-repellent film on the sensor are liable to cause damage, for instance, resin aerosols, paint aerosols or fumigating substances.

Avoid direct sunlight.

Indoor version

Cleaning and adjustment of the sensor can only be carried out in the factory.

Duct version

The special sensing element is water-resistant and can be cleaned in water. Do not use strong solvents. When using gentle detergents, rinse the sensing element thoroughly afterwards. Only rinse the plastic sensing element and the stainless steel protection tube in water, not the housing head.

Calibration

A special ageing process ensures long-term stability of the humidity sensing element. The regeneration known from hair sensor elements is not required.

The transducers are factory-calibrated at 23°C room temperature and 50% RH. The calibration can be checked (on the duct version only) using the sensor checks that are available as accessories. In addition, the sensor will indicate 100% RH when the sensing element is wetted with water. Should recalibration become necessary, this can be done by carefully adjusting the setting screw at the tip of the protection tube. Please note that a very slight movement of the adjusting screw when the sensing element is wet will produce a fairly large change in the calibration in the dry range.

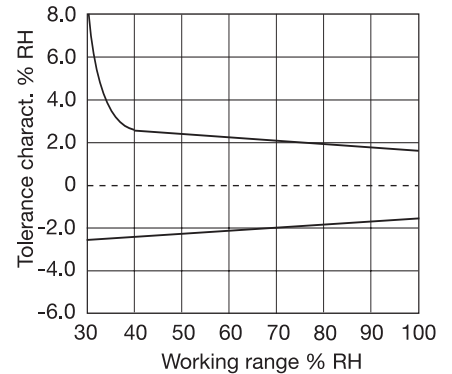
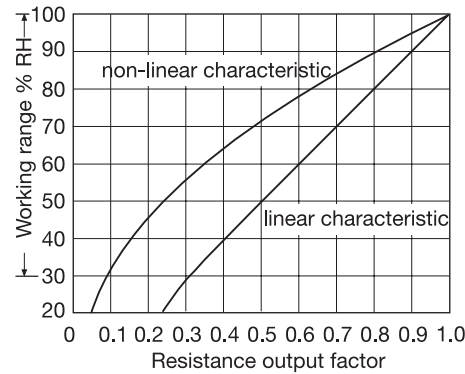
Drying

After cleaning, the humidity sensor must not be dried with warm or hot air, by using a hair drier, for example.

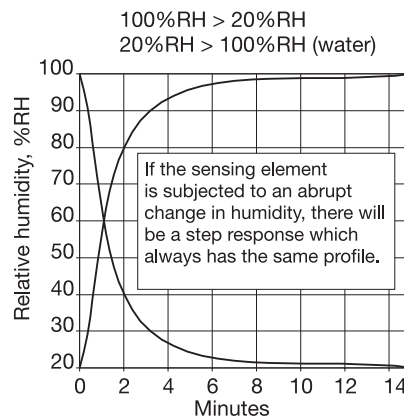
Caution

Interference with internal parts will invalidate any warranty claim.

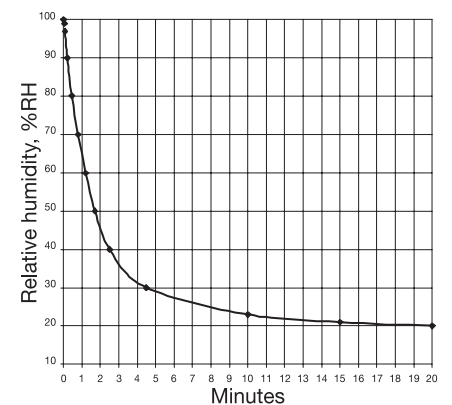
Humidity tolerance characteristic



Step response for Polyga



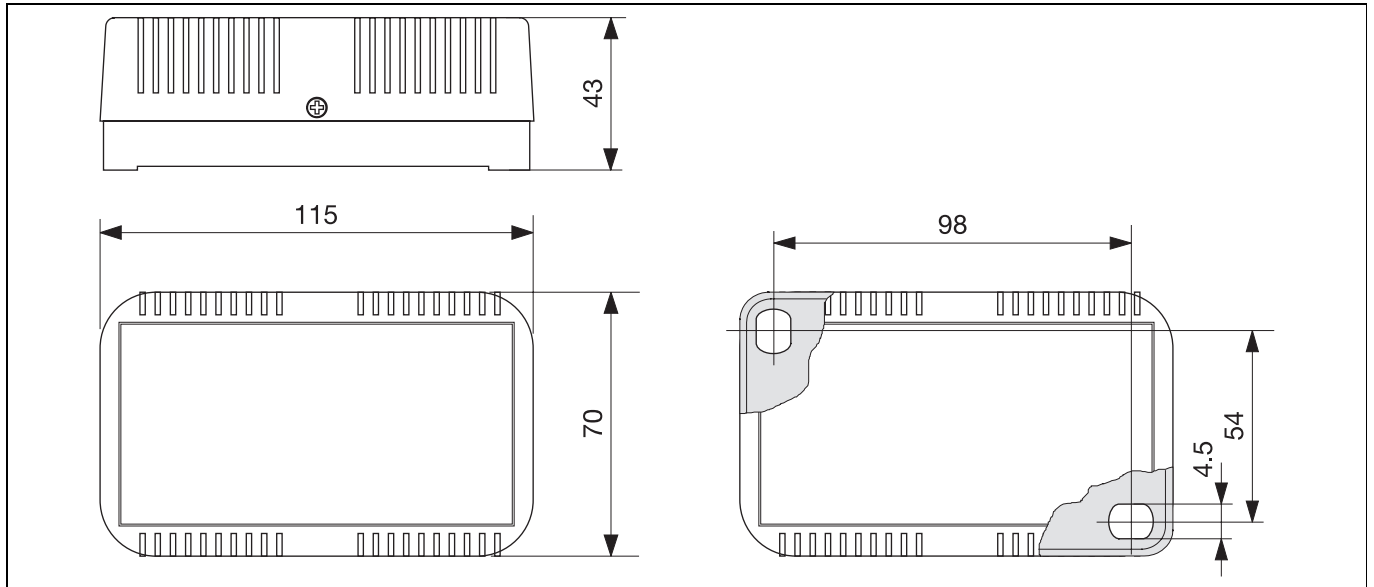
Reaction of the Polyga sensing element



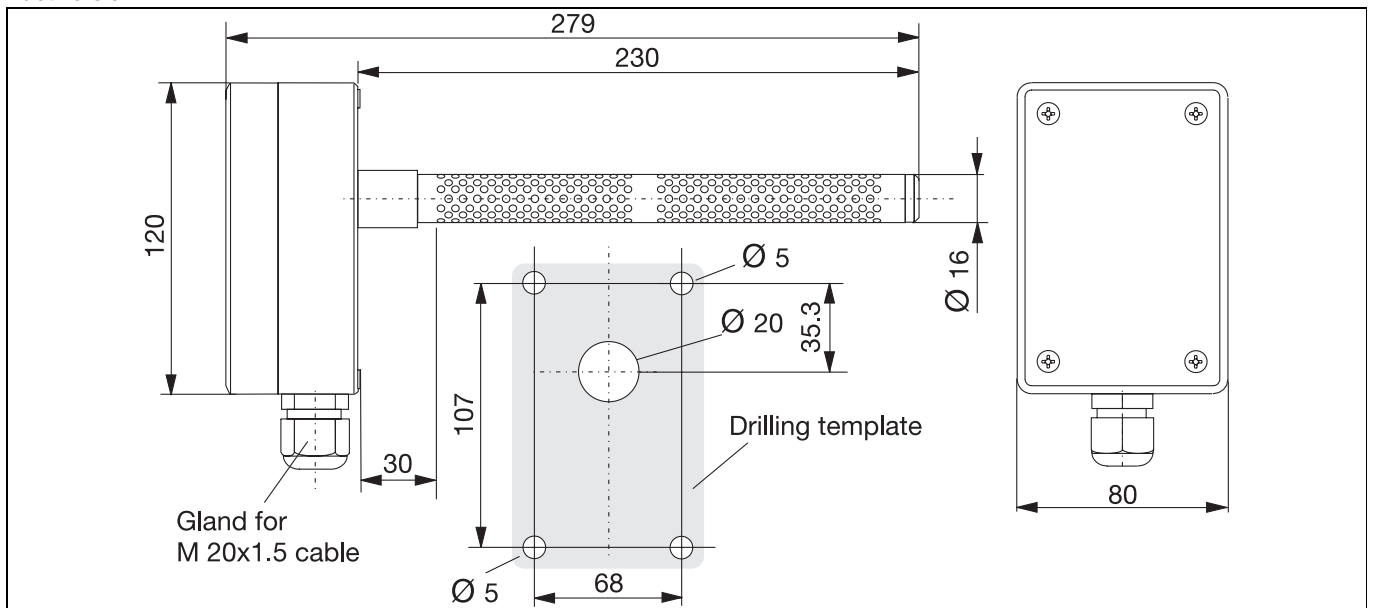


Dimensions

Indoor version

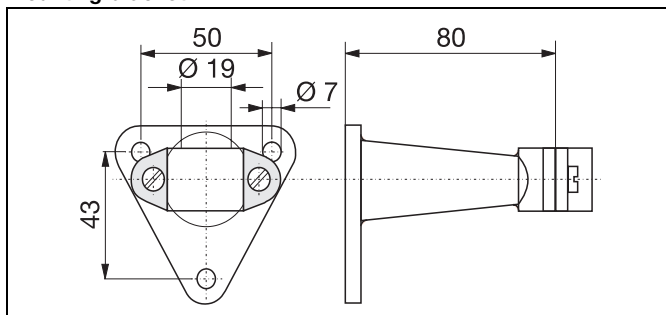


Duct version

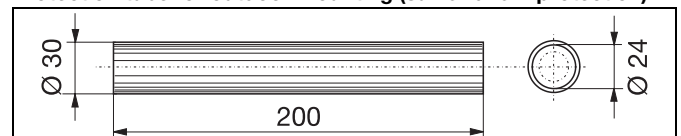


Accessories

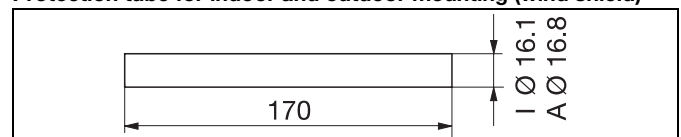
Mounting bracket



Protection tube for outdoor mounting (sun and rain protection)



Protection tube for indoor and outdoor mounting (wind shield)



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

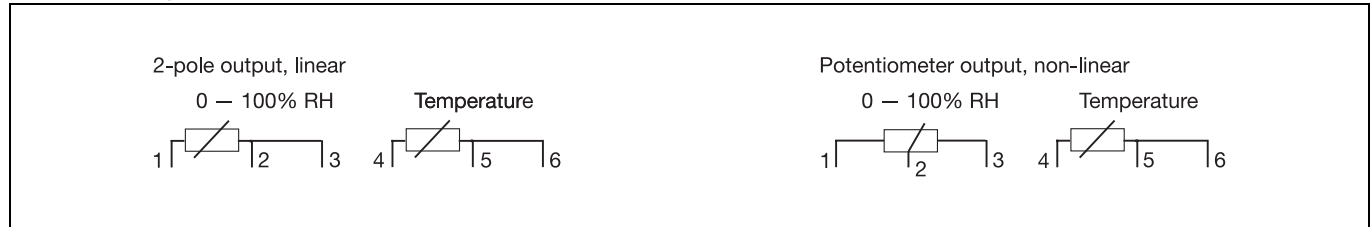
JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com

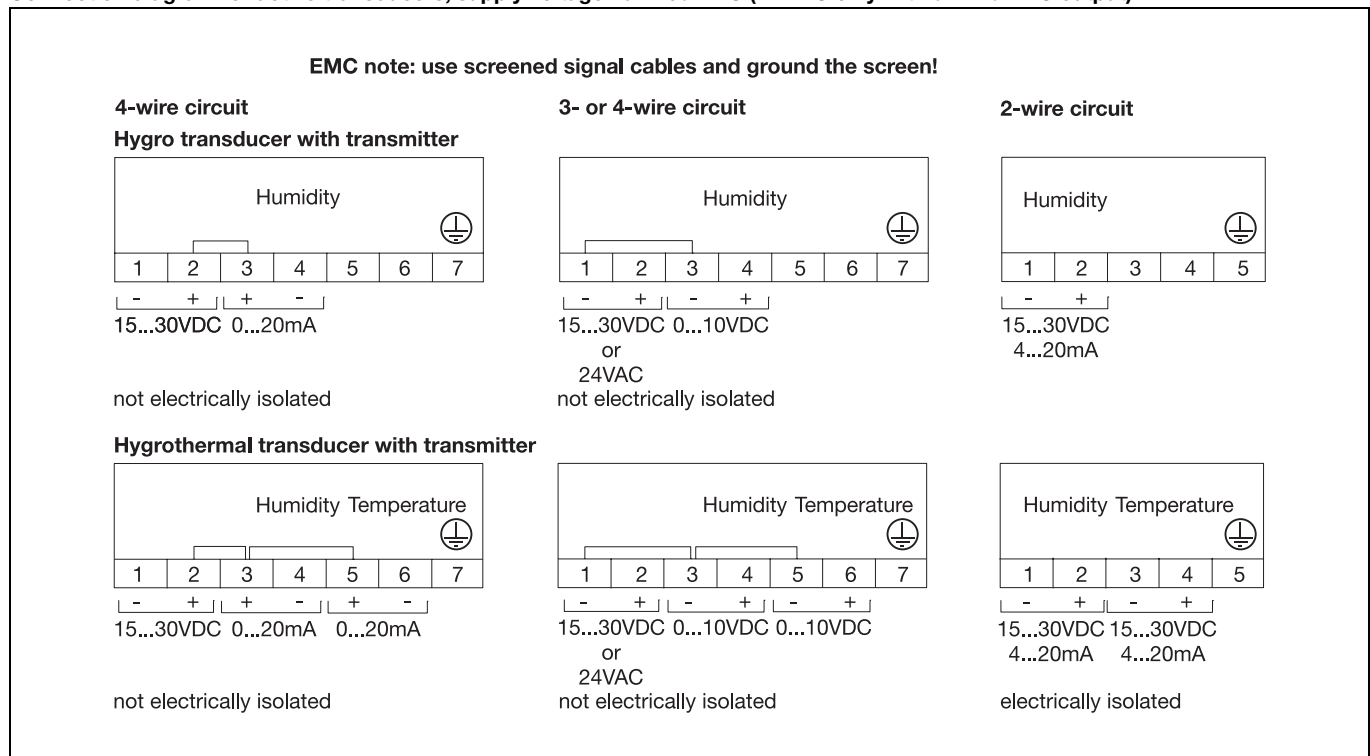


Connection diagrams

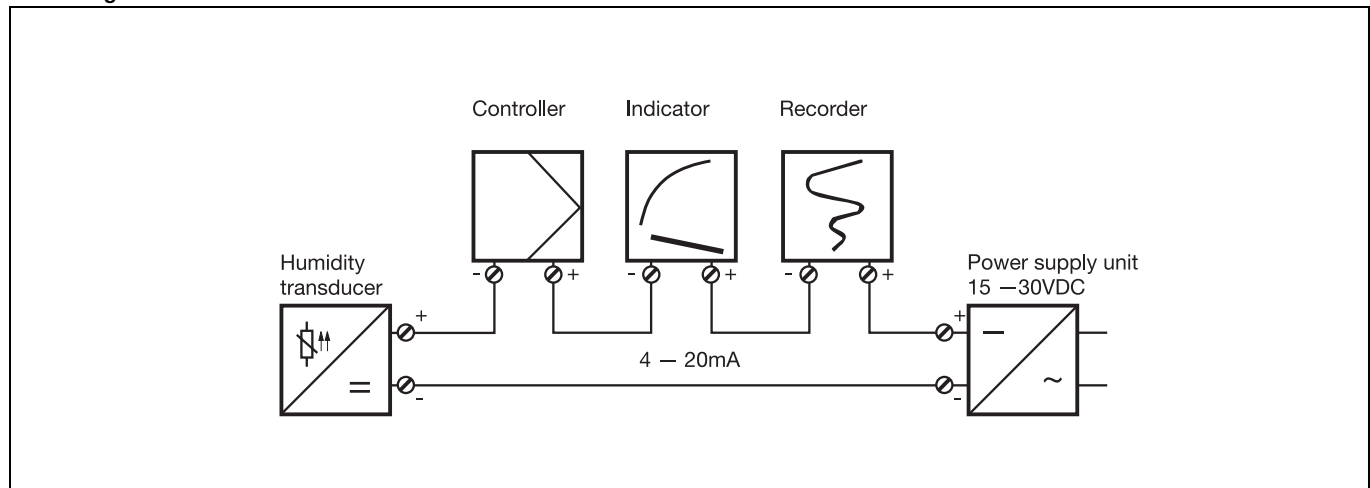
Connection diagram for passive transducers with resistance output



Connection diagram for active transducers, supply voltage 15 – 30V DC (24V AC only with 0 – 10V DC output)



Block diagram for 2-wire circuit 4 – 20mA



Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Hygro/hygrothermal transducers (hygrometric)

(1) Basic version

- 907031/10 Hygro/hygrothermal transducer, indoor version (passive)
- 907031/20 Hygro/hygrothermal transducer, duct version (passive)
- 907031/30 Hygro/hygrothermal transducer, duct version (active)
- 907031/50 Hygro/hygrothermal transducer, duct version (Ex i)***

(2) Hygro/hygrothermal transducers

- x x x x 1 humidity
- x x x x 2 humidity and temperature
- x x x x 3 humidity and temperature (passive)

(3) Ranges*

- x 09 0 to 100 % RH / -20 to +40 °C
- x 21 0 to 100 % RH / -30 to +60 °C
- x 15 0 to 100 % RH / -40 to +80 °C
- x 34 0 to 100 % RH / 0 to 60 °C
- x x 36 0 to 100 % RH / 0 to 100 °C
- x x x 99 special range (on request)

(4) Output signals (humidity / temperature)**

- x x 016 0 – 100Ω (2-pole output, linear) / Pt100 (passive)
- x x 017 0 – 200Ω (2-pole output, linear) / Pt100 (passive)
- x x x 019 0 – 1000Ω (2-pole output, linear) / Pt100 (passive)
- x x x 021 100 – 138.5Ω (2-pole output, linear) / Pt100 (passive)
- x 005 4 – 20mA / 4 – 20mA
- x 011 0 – 20mA / 0 – 20mA
- x 065 0 – 10V DC / 0 – 10V DC
- x x x 999 special output (on request)

(5) Extra codes

- x x x x 000 no extra code
- x x x 764 mounting bracket (for wall fixing)
- x x x 797 wind shield (indoor and outdoor mounting)
- x x x 798 sun and rain protection (outdoor mounting)
- x x x 799 mounting flange (not absolutely necessary)

Order code **(1)** **(2)** **(3)** **(4)** **(5)**
 _____ - _____ - _____ - _____ / _____ , ...
Order example 907031/10 - 1 - 15 - 016 / 000¹ , ...

1. List extra codes in sequence, separated by commas.
 * Please note humidity working range and max. permissible ambient temperature (see Technical data).
 ** With selection (2) type code 1 "humidity", the second output signal is not applicable with selection (4).
 *** The transducer may only be operated in an intrinsically safe circuit.
 Please make sure you only use approved safety barriers, transmitters and devices suitable for the Ex area when operating in the hazardous area!

Note
 Suitable power supply units for transmitters (not for Type 907031/50) can be found in Data Sheet 70.7500 (95.6024).
 Recommended power supply units: Type TN-22/02, 055 (1-channel) and TN-67/02, 055 (4-channel)

Stock versions

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Sales No.
907031/10	1	34	021	000	90/90590502
907031/10	3	34	021	000	90/90590507
907031/20	1	15	021	000	90/90590512
907031/20	1	15	019	000	90/00403758
907031/20	3	15	021	000	90/90590517
907031/30	1	21	005	000	90/90590541
907031/30	1	21	065	000	90/00332704
907031/30	2	21	065	000	90/00332705
907031/30	2	21	005	000	90/90590544
907031/30	2	36	005	000	90/90590543

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM 20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
e-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com



Order details: Accessories

(1) Basic version

	907031/90	Mounting bracket for duct version
	907031/91	Protection tube for duct version
	907031/92	Mounting flange for duct version
	907031/93	Humidity sensor checks
x	(2) Mounting bracket for duct version	
	764	Wall bracket (black plastic)
	(2) Protection tube for duct version	
x	797	wind shield (indoor and outdoor mounting)
x	798	sun and rain protection (outdoor mounting)
	(2) Mounting flange for duct version	
	799	oval mounting flange (galvanized steel)
	(2) Extra codes	
x	820	33% RH magnesium chloride
x	821	53% RH magnesium nitride
x	822	76% RH sodium chloride

Order code (1) - (2)
Order example 907031/90 - 764

Stock versions

(1)	(2)	Sales No.
907031/90	764	90/60171300
907031/91	797	90/00323439
907031/91	798	90/00321186
907031/92	799	90/60677200
907031/93	820	90/00332758
907031/93	821	90/00332759
907031/93	822	90/00332760

湿度开关

- 相对湿度 (rH) 的开关控制
- 用于空气管道、气候柜、仓库及冷藏室
- 可控制加湿和干燥设备
- 管道、墙壁和C型导轨安装

这种湿度开关采用塑料纤维作为湿度测量元件，其长度会随环境相对湿度的变化而产生一个线性变化量。这个长度变化通过一个精密的机械装置传送至微动开关。设定值旋钮的移动可以改变这个机械装置的相对位置，当相对湿度达到设定值时微动开关就开始动作。

管道安装型同样具有两个转换开关。

设定值范围35%—100%，触点空间3%—18%内可调。

技术数据

传感元件

塑料纤维

范围/量程

30—100%rH

工作范围(可调范围)

35—100%rH

精度

±3.5%rH (50%rH以上, 23°C)

±4.0%rH (50%rH以下, 23°C)

介质

空气, 大气压, 无腐蚀性

响应时间

流速 $v=2\text{m/s}$ 时, $t_{50\%}$ 约为90秒

稳定时间

流速 $v=2\text{m/s}$ 时, 约为30—40分钟

开关偏差

(微动开关) 大约3%—6%rH

触点容量: 3%—18%rH

开关额定参数

管道型

阻性负载15A, 230VAC

感性负载2A, 230VAC (p. f. =0.7)

DC电路250mA, 230VDC

低压电路100mA, 24VAC

室内和紧凑型

阻性负载5A, 230VAC

感性负载0.2A, 230VAC (p. f. =0.8)

开关电压

80%rh以下时, 最大250VAC

80%—100%rh, 最大24VDC

电磁兼容性

抗干扰: EN50082-2标准

电磁辐射: EN50081-2标准

型号

结构

外壳

管道安装型:

ABS塑料, 配不锈钢测量杆

室内型/紧凑型:

高强度塑料, 浅灰色

环境温度

室内型: -20—+60°C

管道安装型:

-40—+80°C (测量杆)

-20—+60°C (外壳)

空气流速

室内型: 最大15m/s

管道安装型: 最大8m/s
(带保护管15m/s)

保护等级

室内型: IP20

管道安装型: IP54

工作位置

无特殊要求, 但探头最好垂直朝下
对室内型/紧凑型来说, 要保证通风栅与空气流具有合适的角度

安装

直接外壳安装, 或通过支架安装(管道型), 或C型导轨安装

重量

管道型

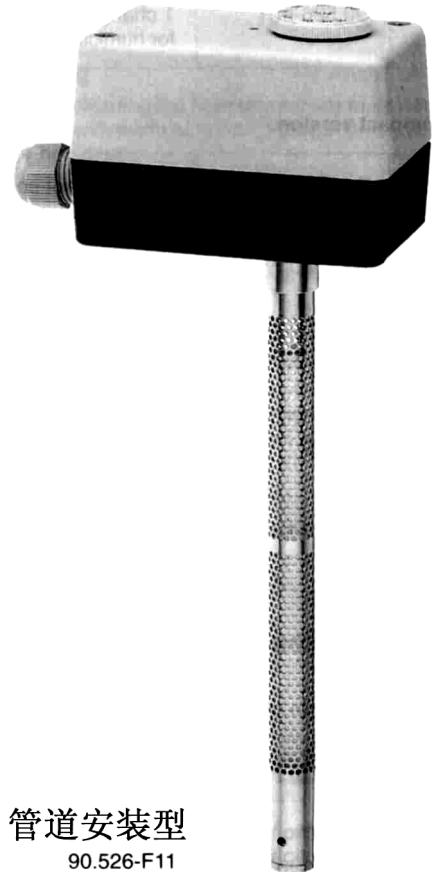
大约700g

室内型/紧凑型

大约300g

注意!

使用250V电压时必须保证开关头内部不结露, 否则会引起击穿。



管道安装型

90.526-F11
90.526-F12



紧凑型

型号 90.526-F06
型号 90.526-F07



室内型

型号 90.526-F01

室内型 (Indoor version)

序号	型号	输出	额定参数	安装方式	销售号
1	90. 526-F01	1个转换开关用于加湿或干燥控制	5A, 230VAC	墙壁安装	90/90590520 ●

紧凑型 (Compact version)

2	90. 526-F06	1个转换开关用于加湿或干燥控制	5A, 230VAC	墙壁安装	90/90590509 ●
	90. 526-F07	1个转换开关用于加湿或干燥控制	5A, 230VAC	C型导轨安装	90/90590510 ●

管道型 (Duct version)

3	90. 526-F11	1个转换开关用于加湿或干燥控制	15A, 230VAC	管道安装 支架安装	90/90590523 ●
	90. 526-F12*	2个转换开关用于加湿或干燥控制 触点容量3%—18%rH	15A, 230VAC	管道安装 支架安装	90/90590546 ●

附件 (只对管道安装型而言)

4	支架	90/60171300 ●
	保护管, 室外安装用(防日晒、挡雨)	90/00321186
	保护管, 室内和室外安装用(挡风)	90/00323439
	湿度传感器检测器33%rH	90/00332758
	湿度传感器检测器55%rH	90/00332759
	湿度传感器检测器76%rH	90/00332760

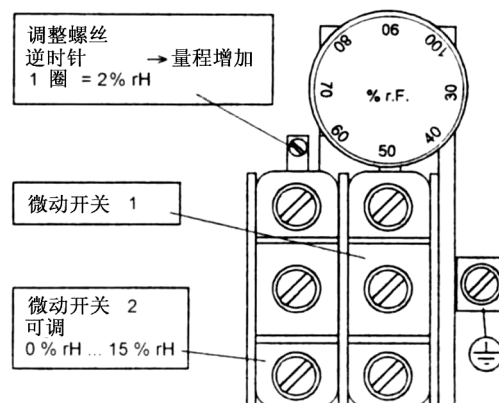
***第二设定值调整**

湿度开关90. 526-F12被预置为设定值2比设定值1高6%。

中间死区的大小(设定值1和2之间的空间)可以在打开外壳后, 用螺丝刀调整。

逆时针方向旋转螺丝刀, 设定值2相对于设定值1从3%—18%逐渐增加, 每一圈相当于2%rH。

中间死区的位置则可以通设定值旋钮设定。



●有库存

维护说明

湿度传感元件

在普通清洁程度的空气中这种湿度传感器无需维护。在含腐蚀性介质或溶剂的环境中使用时有可能会造成错误读数或完全不工作，这与介质的种类和浓度有关。对几乎所有湿度传感器来说，任何会在传感器表面形成防水层的沉积物都会导致传感器出故障，例如烟尘、树脂微粒等等。

除此之外还应避免阳光直射。

室内型/紧凑型

传感器的清洁调整只能在工厂进行

接线图

管道型

管道安装型

其传感元件是抗水的可以在水中清洗，**绝对不能使用强力溶剂!**可使用柔和的家用清洗剂，但一定要将传感元件彻底漂洗干净。

只有塑料传感元件和测量杆可以在水中漂洗，不包括外壳那端。

校验

由于使用了专门的老化过程，该湿度传感元件具有良好的长期稳定性。不象发丝传感器那样需要更新。它在工厂的校验条件为：23℃，50%rH。对于管道安装型来说，

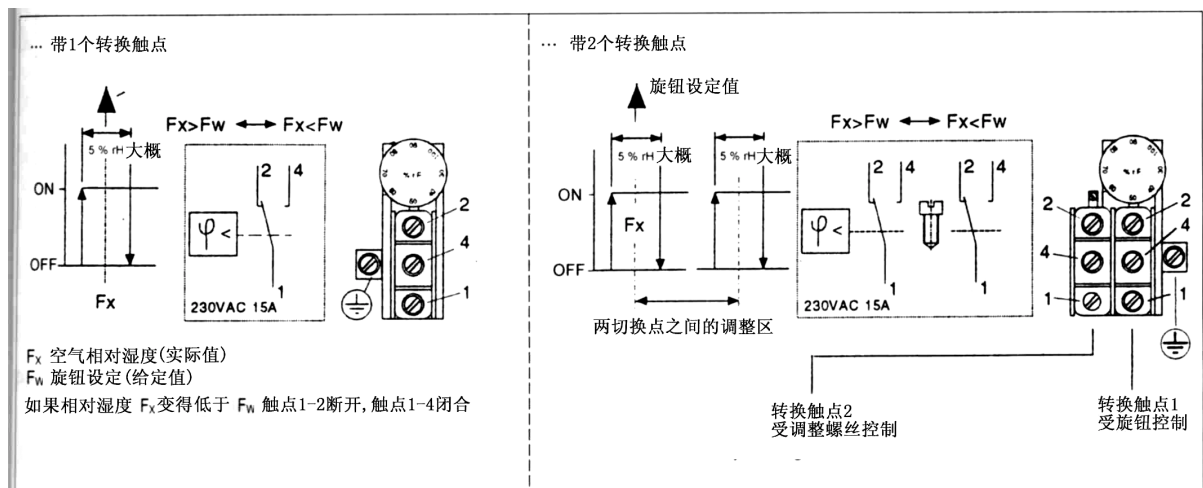
可以使用附件中的传感器检测部件来检查其精度。此外，当传感元件被弄湿时，输出为100%rH。当传感器需要重新标定时，可以通过调整保护管顶端的设定螺丝来进行。注意：传感元件为湿态时，设定螺丝的些许变化就会引起干态下相当大的变化。

干燥方式

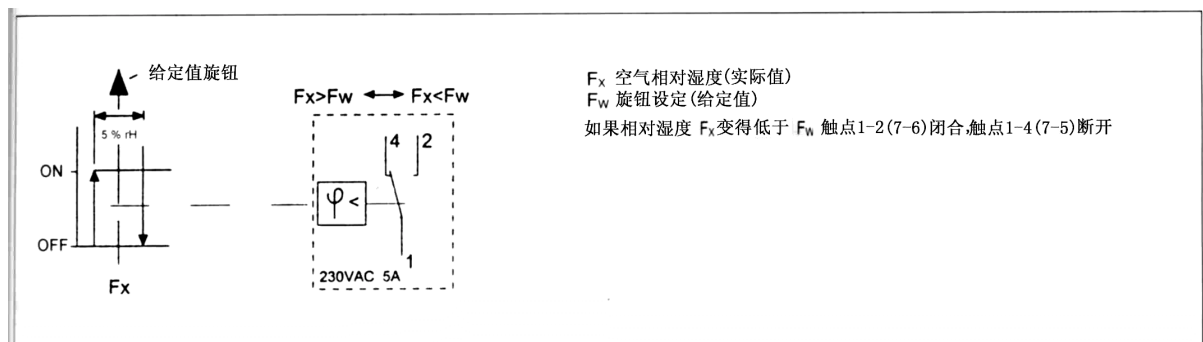
清洗后，湿度传感元件**不能**使用暖风或是热风干燥，例如电吹风。

警告：

开壳后一切责任自负!

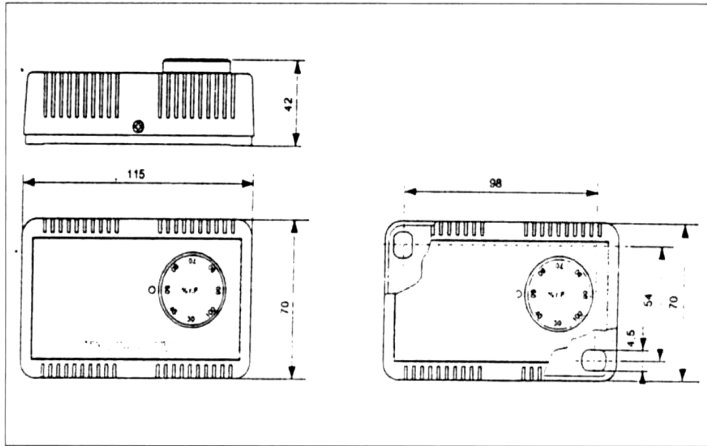


室内型/紧凑型



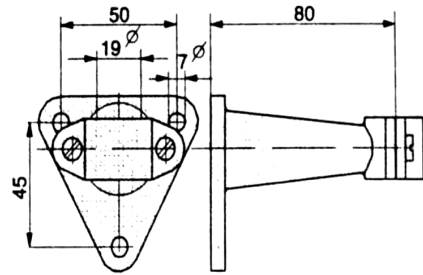
外形尺寸

室内型



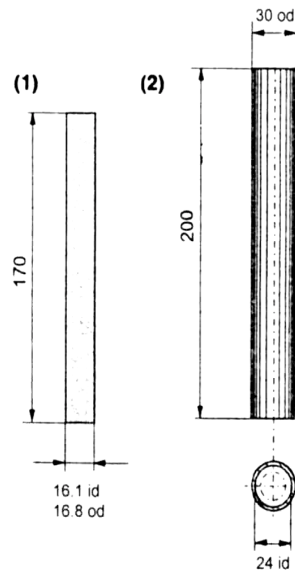
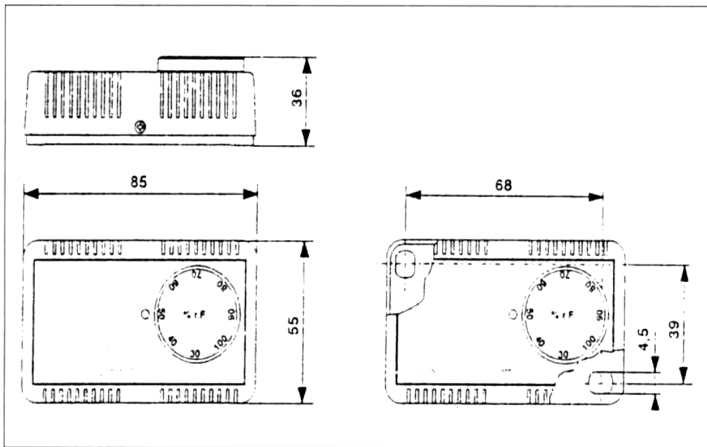
附件(管道型专用)

支架

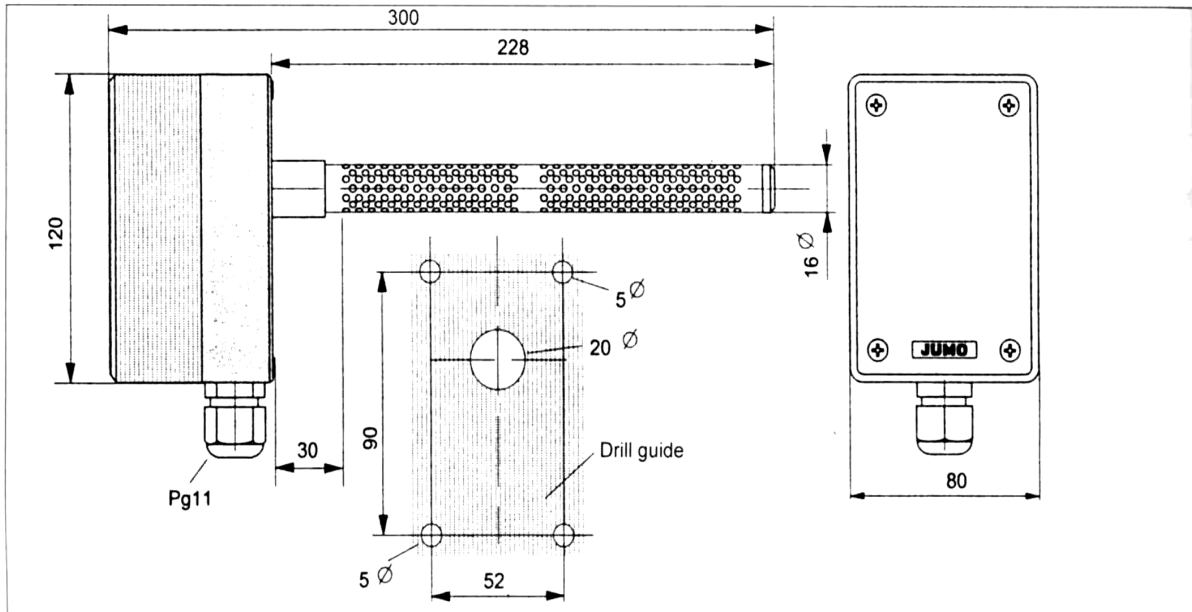


保护管(1)用于室外安装
(防雨淋、防日晒)
保护管(2)用于室外安装
(防风)

紧凑型



管道型



JUMO湿度测量变送器

用于相对湿度的测量

与电子显示仪表、调节器、记录仪配合使用

概述

本仪表采用两个热电阻来测量相对湿度，一个作为湿探头(湿球温度)，另一个作为干探头(干球温度)。利用这两个热电阻所测得的温差就可以得出环境的相对湿度。通常它还配有第三支热电阻用来测量环境温度。

技术数据

干探头

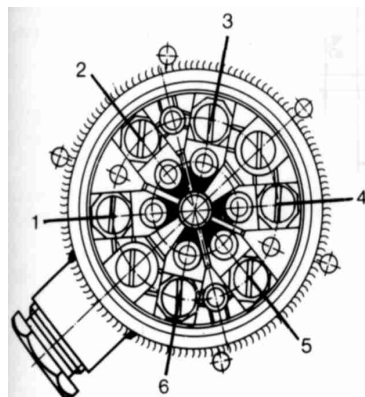
热电阻，双支Pt100

DIN 43760标准，1/3 B级

湿探头

热电阻，单支Pt100

DIN 43760标准，1/3 B级



测量电流

最大3mA

电连接

螺丝端子在接线盒内部

1, 2: 干探头温度(黑色)

5, 6: 湿探头温度(蓝色)

3, 4: 附加温度探头(红色)

保护等级(接线盒)

一般为DIN 40050标准, IP54

密封接线盒: IP65

外壳

整个外壳采用不锈钢制成, 材质 R

ef. 1. 4571

环境温度范围

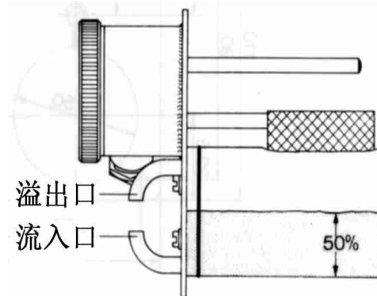
0—100°C

工作位置

水平

工作原理 / 注意事项

它是采用干湿球法测量环境相对湿度。通过棉绳利用毛细管作用为湿球续水。棉绳的末端浸在储水杯中。水杯水位通过供水孔和溢流孔的作用保持恒定。(水杯必须一直维



持至少半满的状态)

保持棉绳的清洁对于仪表的正常工作十分重要。硬水会在棉绳表面产生沉淀，削弱毛细作用，并最终导致测量上的误差。当棉绳表面结垢或变脏时，就需要更换新的棉绳，其使用寿命与具体安装以及空气和水等因素有关。要得到正确的测量结果，保证湿探头表面的空气流速是一个基本条件，它应该在2m/s—5m/s之间。

* 当空气流速超过5m/s时，需要加一个防干燥保护器。

深度

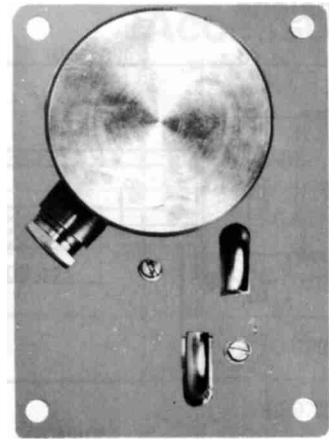
型号90.610: 130mm

型号90.611: 210mm

重量

型号90.610: 700g

型号90.611: 790g



型号 90.610(611)

标准附件

1根棉绳

1张校正图

附件

湿度计吸水绳

棉绳

水管

PVC, 内径5mm, 用于水循环,

订货时请注明长度

配套连接电缆

型号HTV硅脂, 6×0.22mm²

末端封在接线盒内

导线电阻0.17Ω/m

订货时请注明长度

订货举例

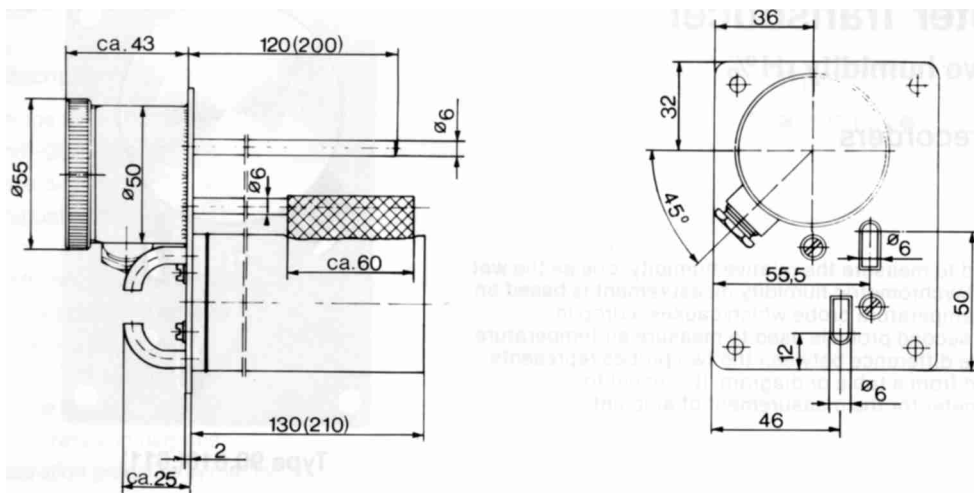
湿度变送器, 型号90.610, 1个

棉绳: 5根

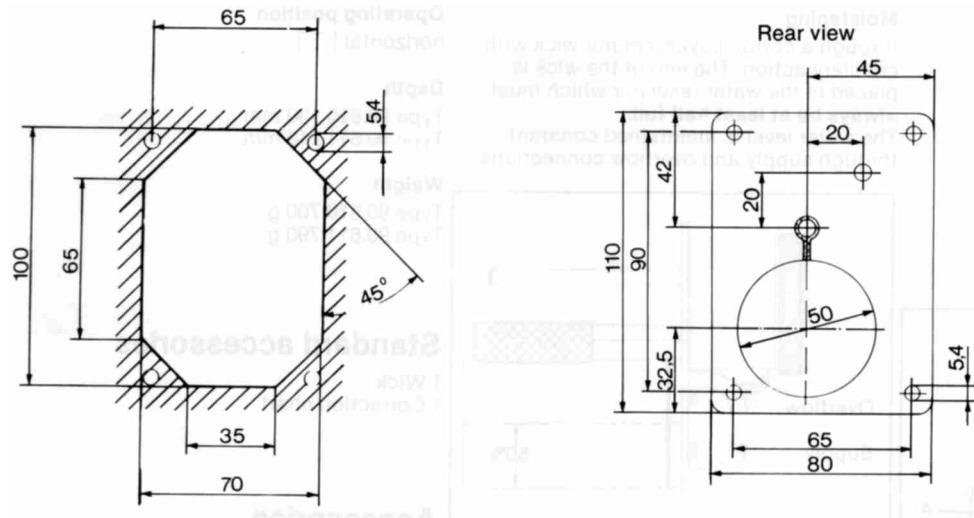
水管: 5m

配套电缆: 5m

外形尺寸



开孔尺寸



M. K. JUCHHEIM GmbH & Co
 36035 Fulda, Germany
 Phone (06 61) 6003-0
 Fax (06 61) 6003-607
 Telex 49 701 juf d
 email JUMO_de@e-mail.com

For United Kingdom:
Jumo Instrument Co. Ltd.
 Temple Bank,
 Riverway, Harlow,
 Essex CM20 2TT
 Phone (0 12 79) 63 55 33
 Fax (0 12 79) 63 52 62

For USA:
Jumo Process Control Inc.
 735 Fox Chase,
 Coatesville, PA 19320
 Phone 6 10-3 80-80 02,
 8 00-5 54 JUMO
 Fax 6 10-3 80-80 09



Data Sheet 90.7051, Page 1/2

JUMO Psychrometer Transducer

for measurement of relative humidity rH%
 for use with electronic
 indicators, controllers or recorders

Brief description

Two resistance thermometers are fitted to measure the relative humidity, one as the wet probe and the other as the dry probe. Psychrometric humidity measurement is based on evaporation at the moist surface of a temperature probe which causes a drop in temperature (wet bulb temperature). A second probe is used to measure air temperature (dry bulb temperature). The temperature difference between the two probes represents the relative humidity which can be read from a table or diagram. It is usual to incorporate a third resistance thermometer for the measurement of ambient temperature.



Type 90.610(,611)

Technical data

Dry temperature probe

Resistance thermometer 2xPt 100,
 1/3 DIN 43760 Class B

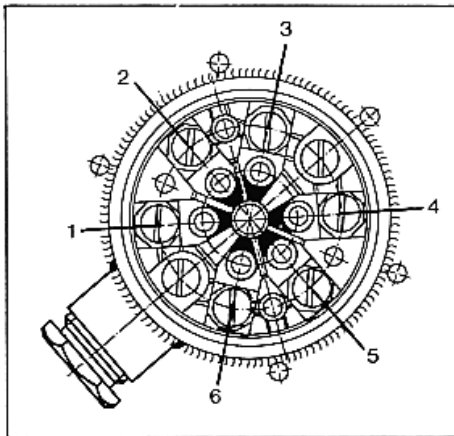
Wet temperature probe

Resistance thermometer 1xPt 100,
 1/3 DIN 43760 Class B

Measuring current

3 mA max.

Electrical connection



screw terminals in terminal box

Dry probe

terminals 1 and 2 (black)

Wet probe

terminals 5 and 6 (blue)

Extra temperature probe

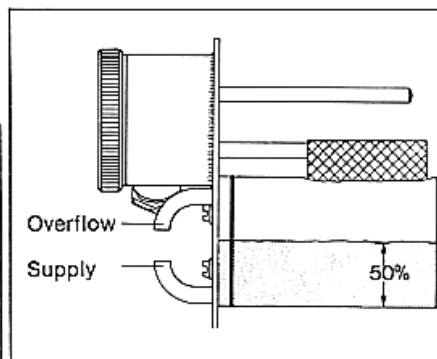
i.e. for ambient temperature,
 terminals 3 and 4 (red)

Protection (terminal box)

to DIN 40050 IP 54,
 with encapsulated terminal box IP 65

Moistening

through a cotton psychrometer wick with capillary action. The end of the wick is placed in the water reservoir which must **always be at least half full**. The water level is maintained constant through supply and overflow connections.



It is essential that the wick is kept clean to avoid errors. Hard water produces deposits on the wick which reduce the capillary action and result in incorrect measurements. Where the wick has become encrusted or dirty it has to be replaced. The time a wick is used until it must be renewed depends on the installation and also on the condition of the air and the water.

A basic requirement for correct psychrometric humidity measurement is a sufficient airflow over the wet temperature probe. The flow rate should be at least 2 m/sec. When the airflow exceeds 5 m/sec a draught protector is required.

Housing

the entire fitting is made from stainless steel, material Ref. 1.4571

Permitted ambient temperature range

0 to 100°C

Operating position

horizontal

Depth

Type 90.610 130 mm
 Type 90.611 210 mm

Weight

Type 90.610 700 g
 Type 90.611 790 g

Standard accessories

1 Wick
 1 Correction chart

Accessories

Psychrometer wick
 cotton

Water tubing

PVC, 5 mm internal diameter, for use with open water circulation.

Please specify length when ordering.

Attached connecting cable

type HTV Silicone, 6x0.22 mm²,
 end encapsulated in terminal box.
 Line resistance 0.17 Ω/m

Please specify length when ordering.

Example of Order

Psychrometer transducer Type 90.610,
 1 off
 Wick: 5 off
 Water tubing: 5 m
 Connecting cable: 3 m

M. K. JUCHHEIM GmbH & Co
 36035 Fulda, Germany
 Phone (06 61) 6003-0
 Fax (06 61) 6003-607
 Telex 49 701 juf d
 email JUMO_de@a-mail.com

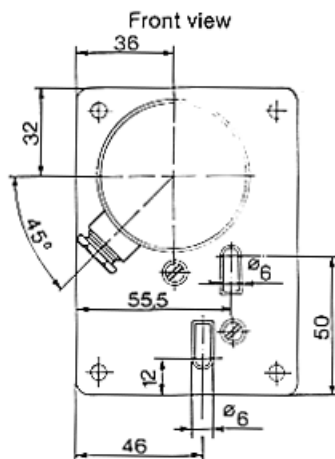
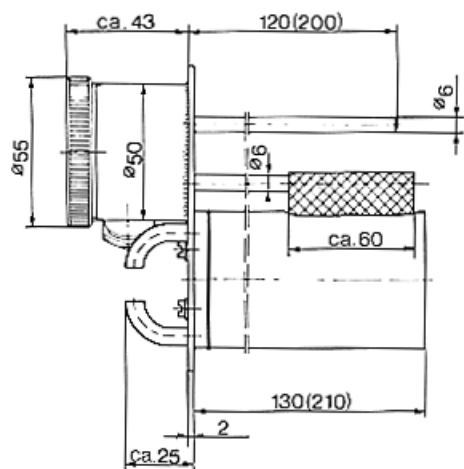
For United Kingdom:
 Jumo Instrument Co. Ltd.
 Temple Bank,
 Riverway, Harlow,
 Essex CM20 2TT
 Phone (0 12 79) 63 55 33
 Fax (0 12 79) 63 52 62

For USA:
 Jumo Process Control Inc.
 735 Fox Chase,
 Coatesville, PA 19320
 Phone 6 10-3 80-80 02,
 8 00-5 54 JUMO
 Fax 6 10-3 80-80 09

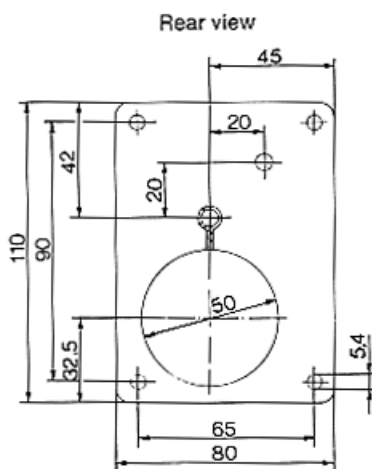
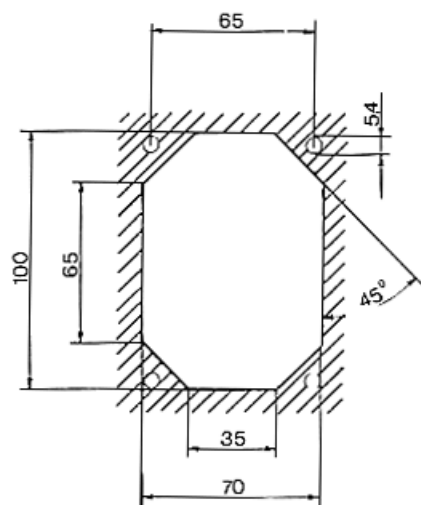


Data Sheet 90.7051, Page 2/2

Dimensions



Drilling diagram



mm	inch	mm	inch	m	ft
2	0.08	50	1.97	3	10
5.4	0.21	55	2.17	5	16.6
6	0.24	55.5	2.19		
12	0.47	60	2.36		
20	0.79	65	2.56		
25	0.98	70	2.76		
32	1.26	80	3.15		
32.5	1.28	95	3.74		
35	1.38	100	3.94		
36	1.42	110	4.33		
42	1.65	120	4.72		
43	1.69	130	5.12		
45	1.77	200	7.87		
46	1.81	210	8.27		