

JUMO DELOST

电子温度开关带显示及模拟量输出

- ◇ 测温范围：-50~+260 °C (+500 °C)
- ◇ EHEDG 认证
- ◇ 温度开关或设定程序上配置旋转调节装置
- ◇ M12 × 1 插件连接；防护等级 IP65，符合 DIN EN 60529 标准，带插入式机械连接器

简述

高精度，电子温度开关包括内置测温元件的护套，过程连接和液晶电子显示器。依据应用场合，可输出变量有：1×PNP 或 2×PNP 开关量输出（二进制输出）或 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出。

输出的信号和测量范围可以顾客自定义。

根据不同的型号，电子温度开关测量温度范围包括：-50 至 +150 °C，-50 到+260 °C和-50 至+500 °C。模拟输出信号包括：4 至 20 mA，0 至 20 mA，0 至 10 V 或 20 至 4 mA，20 至 0 mA 和 10 至 0 V 的线性输出（温度线性）。

电子温度探测器应用于工业领域，并符合欧洲标准，以保证电磁兼容性（EMC）。



Basic type 902940/10

技术数据

电连接	M12×1 圆形连接器, 符合 IEC 60947-5-2 标准
过程连接	螺纹连接, G1/4, G3/8 和 G1/2 螺纹连接, M 12x1.5; M 18x1.5 和 M 20x1.5 螺纹连接, 1/2-14NPT 紧固螺母, G3/8 管螺纹连接, G1/4 和 G1/2 螺纹连接 G1/2 带符合 CIP 的密封锥台和 EHEDG 认证 带环形螺母的锥形管接头 (牛奶管接头) 卡箍 圆形焊座带夹紧装置 焊座带符合CIP的密封锥台 VARIVENT连接带EHEDG认证 JUMO PEKA连接带EHEDG认证
护套	316 L 不锈钢 1.4404/1.4435 316Ti 不锈钢 1.4571
防护等级	IP65, 符合 DIN EN 60529 标准插入式机械连接器
响应时间	t0.5 大约 3sec, 在水中 0.4m/sec t0.9 大约 8sec, 在水中 0.4m/sec
测量元件	Pt 1000, 符合 DIN EN 60751, A级和AA (1 / 3 DIN B级), 4 线制

认证/认可标志 (见技术数据)



2010-09-06/00536576

技术数据

基本信息

参照标准	DIN 16086 和 DIN EN 60770
显示	高亮度液晶显示屏
校准	通过程序设定，显示屏可以 180° 旋转 安装后，显示器外壳可旋转到左手或右手边 $\pm 160^\circ$ （使用组合工具）
尺寸	显示 16 × 26mm/字体大小 7mm/ 2×4 位
颜色	正常操作：琥珀色 错误操作：红色（显示文字“Err”， 错误代码 1 至 9 闪烁） 设定使用界面：红色
开关状态显示	K1, K2
温度单位	°C或°F
操作	
设备	使用组合工具或螺丝刀调节锁定螺纹下的旋转调节装置 0.5 × 3mm或六角匙，宽跨单位 2
PC	带PC界面的安装程序

输入

测量输入	1×Pt1000,4-线制
测温范围	型号 902940/10:-50~+150°C 型号 902940/30:-50~+260°C 型号 902940/50:-50~+500°C
误差	0.15 + 0.002 × t, A 级 0.10 + 0.017 × t, AA 级 (1/3 DIN B 级)

回路断线检测

探头短路	模拟输出 0 至 20 mA，0 mA或 22mA配置
探头与电缆断开	模拟输出 4 至 20 mA，3.4 mA或 22mA配置
测温范围低于最低值	模拟输出 0 至 10 V，0 V或 10.7 V配置
测温范围高于最高值	开关输出，低
	液晶显示其他错误信息

输出

在 3 线制电路/集电极开路模拟输出，PNP 开关输出

模拟输出 可自由设定	4 到 20 mA 和 1x PNP 开关输出 0 到 20 mA 和 1x PNP 开关输出 0 到 10V 和 1x PNP 开关输出
开关输出 数量 切换类型 切换功能	1x PNP 开关输出 或者 2x PNP 开关输出 N/C / N/O 窗口/磁滞
切换容量 自 U_B 电压下降 关联等级 切换周期 响应时间 短路保护	$PNP \leq 2V$ $ON \leq 250mA / OFF \leq 1 mA$ > 10 million 50Hz: $\leq 200ms$ 60Hz: $\leq 320ms$ 有
负载检测，电流 时间期限 周期过流保护电路	2s; $T_{on} 40ms$ $f=0.5Hz$ 液晶显示: Err3 开关输出 K1, Err4 开关输出 K2
缩放范围 模拟输出 缩放范围低于最低值时 缩放范围高于最高值时	在测温范围内，缩放可以自由选择 模拟输出 0 到 20 mA，直线下降到 0 mA 模拟输出 4 到 20 mA，直线下降到 3.8 mA 模拟输出 0 到 10 V，直线下降到 0 V 模拟输出 0 到 20 mA，直线上升到 20.5 mA 模拟输出 4 到 20 mA，直线上升到 20.5 mA 模拟输出 0 到 10 V，直线上升到 10.2 V
开关输出 开关点 释放点 衰减 开关延时	测温范围 (> 释放点) 测温范围 (< 开关点) 0.00 至 99.99s 0.00 至 99.99s
表明欧姆电阻 4 到 20 mA 0 到 20 mA 0 到 10V	$R_I \geq (U_B - 6.5V) / 0.022 A$ $R_I \geq (U_B - 6.5V) / 0.022 A$ $R \geq 10k\Omega$

环境条件

允许温度 环境温度，显示情况 环境温度 储存温度	-25 到+75℃ -50℃，制约作用 仅固定使用，电缆断裂风险，无功能的液晶显示器 -40 到+85℃
空气湿度 操作过程 贮藏期间	包含装置外壳的冷凝 100% 无冷凝 90%
机械负荷 抗振动 抗冲击性 电磁兼容性 辐射干扰 抗干扰 防护等级 允许温度误差	型号 902940/10 和 902940/30 插深 100mm 10 克，10~2000Hz，符合 IEC 60068-2-6 标准 50g，11ms/100g，1ms 符合 IEC 60068-2-27 标准 (只在 4 针连接线和接地的情况下) A 级，符合 EN 61326 性能特征 A，符合 EN 61326 IP65，符合 DIN EN 60529 ≤0.05%/K

辅助能源

电压源 输出 0 (4) ~20mA 输出 0~10V	直流电压源 14 到 30V (额定直流电压 24V) 波纹：确保电压峰值不超过或低于指定值 直流电压 12~30V 直流电压 14~30V
反向电压保护	有
能量损耗	≤45mA 空载，≤545mA 带载 2×PNP 开关输出
电气连接	M12×1，4 针符合 IEC 60947-5-2 标准，一个编码
电路	SELV
电压源影响	DC24V，偏离≤0.02%/V

认可/认证标志

认证标志	检验机构	证书/检验编号	检验基础	有效范围
EHEDG	TUM MAK	No.03/2006	No.8 文件	过程连接 997 JUMO PEKA
EHEDG	TNO	No.C03-5145	No.8 文件	380 VARIVENT 过程连接

连接图

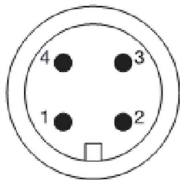
选型代码 470		选型代码 471		选型代码 475,476 和 477	
1×PNP 开关输出		2×PNP 开关输出		1×PNP 开关输出和 1×模拟输出	
电压源		电压源		电压源	
1L+	DC14~30V	1L+	DC14~30V	1L+	DC14~30V
3L-	GND	3L-	GND	3L-	GND
输出		输出		输出	
4K1	集电极开路 Max: 0.25A	4K1	集电极开路 Max: 0.25A	2 个模拟量	0(4) to 20 mA/0 to 10 V
2	nc	4K1		4K1	集电极开路 Max: 0.25A
5	接口	5	接口	5	接口

配置: M12×1 圆形连接器 1bn 棕色 4bk 黑色 该配置只适用于编码标准电缆。
2wh 白色 5gy 灰色
3bu 蓝色

连接到温度开关后部

接线图（探头）

M12×1 圆形连接器,
符合 IEC 60947-5-2 标准

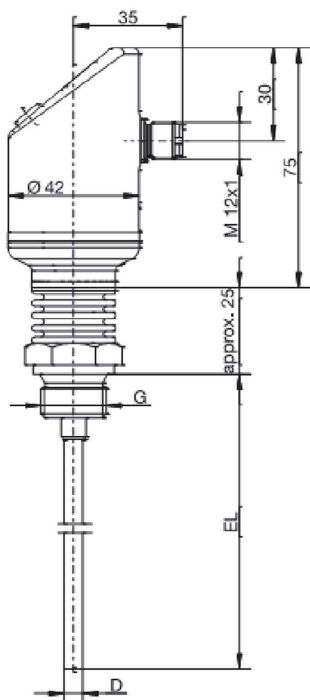


RTD 与圆形连接器连线图

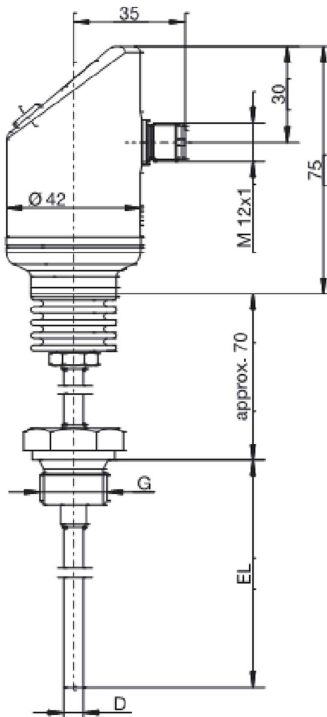
型号: 902940/50

电气连接	连接设置
4-线制 RTD 接线图（输入）	

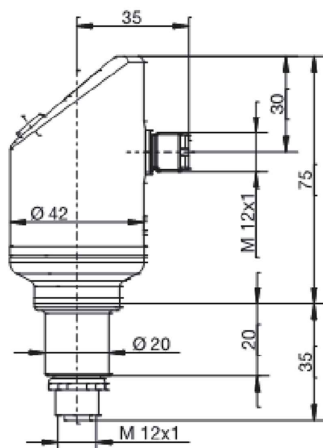
尺寸



型号: 902940/10

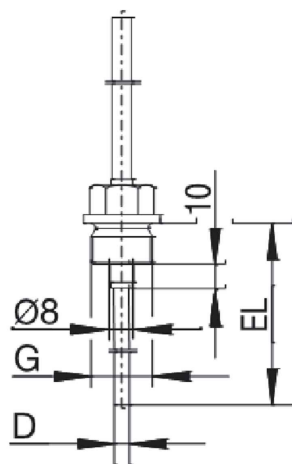


型号: 902940/30 带延长管



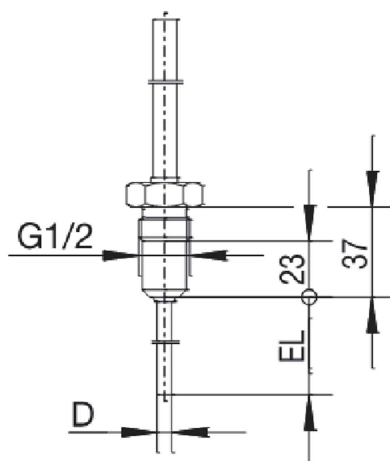
型号: 902940/50 带 M12x1 连接 RTD 温度探头

PA 的工艺连接尺寸



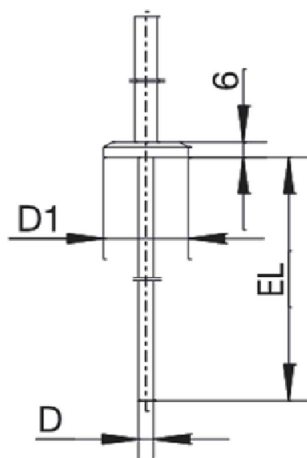
PA	G
103	3/8
104	1/2

螺纹连接



PA	
380	

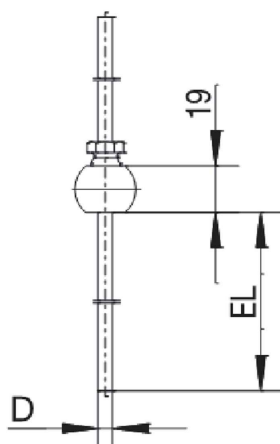
螺纹连接带符合 CIP 密封锥台



PA	DN	D1
-	-	Ø 25
611	10/20	Ø 34
613	25/1"	Ø 50.5

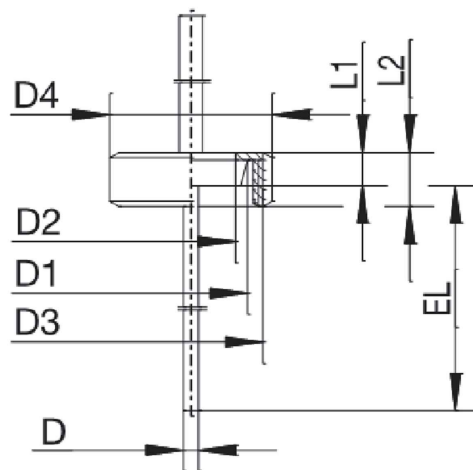
PA	DN	D1
613	40/1.5"	Ø 50.5
616	50/2"	Ø 64
617	2.5"	Ø 77.5

卡箍符合 DIN 32676 标准



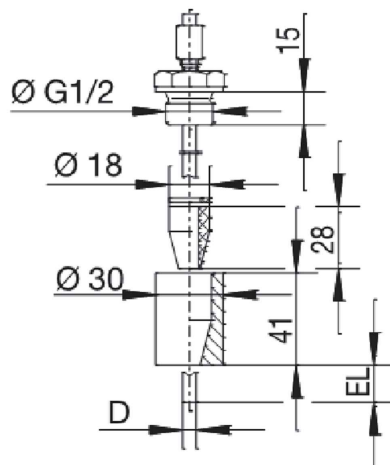
PA	
681	

球形焊座带夹紧装置



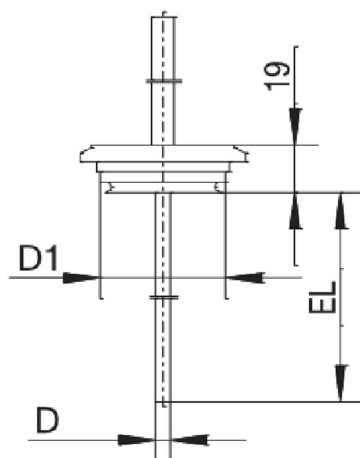
PA	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
601	10	Ø 22	Ø 18	RD 28x1/8	Ø 38	9	18
604	25	Ø 44	Ø 35	RD 52x1/6	Ø 63	13	21
605	32	Ø 50	Ø 41	RD 58x1/6	Ø 70	13	21

带紧固螺母的卡箍 DIN 11851 (牛奶管接头)



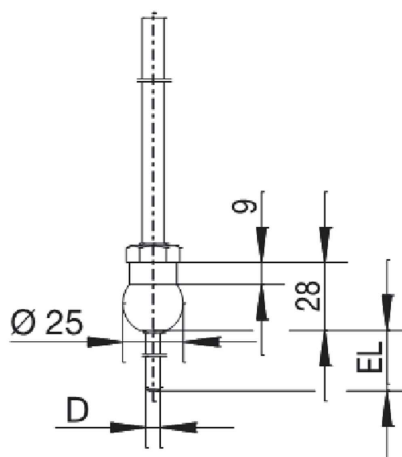
PA	
682	

焊座带符合 CIP 的密封锥台



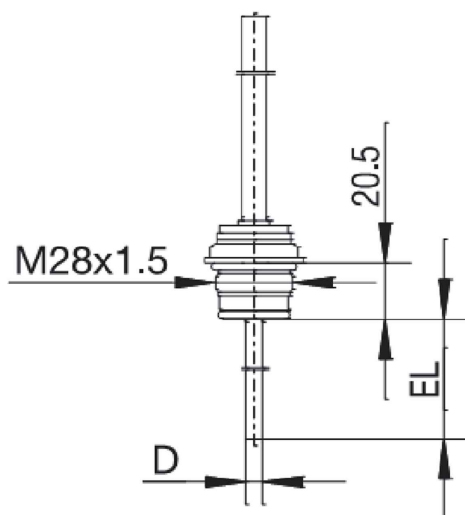
PA	DN	D1
684	15/10	Ø 31
685	32/25	Ø 50
686	50/40	Ø 68

Varivent 连接



PA	
681	

圆形焊座

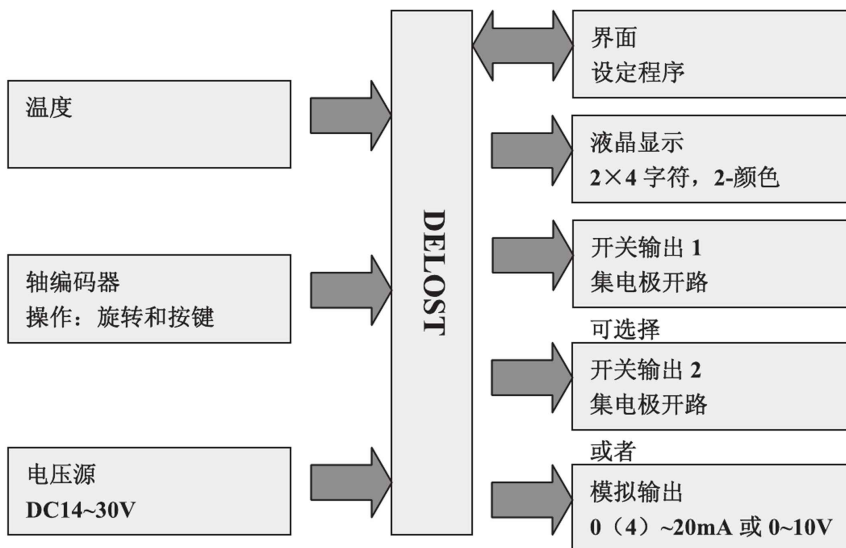


VARIVENT	卡箍	防污染	焊座
DN 25/32	DN 25/32/40	DN 40	Φ 55mm
DN 40-125	DN 50	DN 50	-
-	-	NKS DN 40	-

JUMO PEKA PA 997

过程连接适配器，见数据和价格表 40.9711

框架图

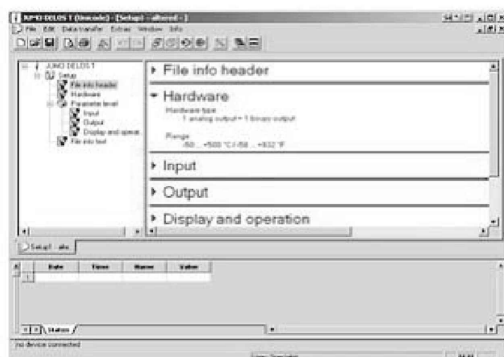


特殊功能

1. 测量范围可任意缩放
2. 两-色液晶显示, 带报警功能
3. 模拟输出配置
4. 高达 500°C 介质温度
5. 设备可编程或带设定程序

设定程序

安装程序 (附件) 使用 PC 来设定温度开关。设定数据可存档并在 PC 上打印。设定程序可在任何时候重置设备的出厂参数。使用带适配器 (USB 连接电缆) 的 PC 界面 (USB/TTL 转换器) 和连接电缆 (Y 型电缆) 建立温度开关和 PC 的联系。



订单详细信息

(1) 基本型号

902940/10

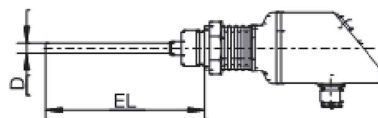
DELOS T

电子温度开关

带显示和模拟输出

显示环境温度: $-20\sim+75^{\circ}\text{C}$

零部件与介质接触电抛光

粗糙度 $Ra\leq 0.8\mu\text{m}$


(2) 型号

- × 8 标准型, 带出厂设置
- × 9 顾客自定义 (以文本说明)

(3) 测温范围 ($^{\circ}\text{C}$)

- × 370 $-50\sim+150^{\circ}\text{C}$

(4) 热电阻插芯

- × 1013 $1\times\text{Pt}1000$ 四线制

(5) 精度等级 DIN EN 60751

- × 2 A 级 (标准) (不与两线制代码共用)
- × 3 AA 级 (1/3B 级) (不与两线制代码共用)

(6) 输出

- × 470 $1\times\text{PNP}$ 开关输出
- × 471 $2\times\text{PNP}$ 开关输出
- × 475 $1\times\text{PNP}$ 开关输出和 $1\times$ 模拟输出 $4\sim 20\text{mA}$, 设置
- × 476 $1\times\text{PNP}$ 开关输出和 $1\times$ 模拟输出 $0\sim 20\text{mA}$, 设置
- × 477 $1\times\text{PNP}$ 开关输出和 $1\times$ 模拟输出 $0\sim 10\text{V}$, 设置

(7) 护套直径 D mm

- × 6 $\Phi 6\text{mm}$

(8) 插深 EL mm ($50\leq EL\leq 500$)

- × 50 50mm
- × 100 100mm
- × ... 自定义长度 (50mm 最小间距)

(9) 过程连接 PA

- × 000 无 (普通护套, 材质: 316L)
- × 102 G1/4 螺纹 (材质: 316Ti)
- × 103 G3/8 螺纹 (材质: 316Ti)
- × 104 G1/2 螺纹 (材质: 316Ti) (无电抛光)
- × 118 M12 $\times$ 1.5 螺纹 (材质: 316Ti)
- × 126 M18 $\times$ 1.5 螺纹 (材质: 316Ti)

×	128	M20×1.5 螺纹（材质：316Ti）
×	144	1/2-14NPT 螺纹（材质：316Ti）
×	163	G3/8 紧固螺母（材质：316Ti）
×	252	G1/4 管螺纹（材质：316Ti）
×	254	G1/2 管螺纹（材质：316Ti）
×	380	G1/2 螺纹带符合 CIP 的密封锥台和 EHEDG 认证（材质：316L）
×	601	带环形螺母的锥形管接头 DN10 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	604	带环形螺母的锥形管接头 DN25 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	605	带环形螺母的锥形管接头 DN32 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	611	卡箍连接 DN10/20 DIN 32676（材质：316L）
×	613	卡箍连接 DN25/40(1"/1.5") DIN 32676（材质：316L）
×	616	卡箍连接 DN50(2") DIN 32676（材质：316L）
×	617	卡箍连接 2.5"类似 DIN 32676（材质：316L）
×	681	球形焊座带夹紧装置（材质：316L）（无电抛光）
×	682	焊座带符合 CIP 的密封锥台（材质：316L）（无电抛光）
×	684	VARIENT 连接 DN 15/10 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	685	VARIENT 连接 DN 32/25 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	686	VARIENT 连接 DN 50/40 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	840	球形焊台（材质：316Ti）（无电抛光）
×	997	JUMO PEKA 带 EHEDG 认证（材质：316L） （可兼容过程连接适配器，见数据和价格表 40.9711）
		(10) 附加选项
×	000	无
×	310	护套 Φ6mm 到 Φ3.8mm
×	810	焊接插座（仅与过程连接 380 使用）

选型代码
选项举例

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)										
902940/10	-	8	-	370	-	1013	-	2	-	475	-	6	-	50	-	000	/	000	, ... ^a

a 附加选项按顺序排列，用逗号隔开

供货产品

1 个订单中的设备
1 个组合工具（用于设备操作和安装后旋转显示屏到左手边或右手边 $\pm 160^\circ$ ）
1 个操作说明书 B90.2940.0

附件

文件	编号
CD-ROM 安装程序，多种语言	90/00550018
带 USB / TTL 电转换器和适配器（USB 连接线）的 PC 界面 （用于安装程序设置）	70/00456352
连接电缆（Y 型电缆） （用于安装程序设置）	40/00507861
组合工具 （用于设备操作和安装后旋转显示屏到左手边或右手边 $\pm 160^\circ$ ）	40/00526614
接线盒，4-针（直）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00404585
接线盒，4-针（角度）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00409334

库存产品

型号	TN
902940/10-8-370-1013-2-475-6-100-104/000	90/00550991
902940/10-8-370-1013-2-475-6-150-000/000	90/00551003

订单详细信息

(1) 基本型号

902940/30

DELOS T

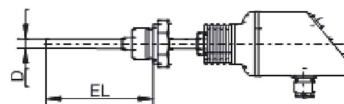
电子温度开关

带显示和模拟输出

带延长管用于测量更高的介质温度

显示环境温度: -20~+75℃

零部件与介质接触电抛光

粗糙度 $Ra \leq 0.8 \mu m$


(2) 型号

- × 8 标准型, 带出厂设置
- × 9 顾客自定义 (以文本说明)

(3) 测温范围 (℃)

- × 386 -50~+260℃

(4) 热电阻插芯

- × 1013 1×Pt1000 四线制

(5) 精度等级 DIN EN 60751

- × 2 A 级 (标准) (不与两线制代码共用)
- × 3 AA 级 (1/3B 级) (不与两线制代码共用)

(6) 输出

- × 470 1×PNP 开关输出
- × 471 2×PNP 开关输出
- × 475 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 4~20mA, 设置
- × 476 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 0~20mA, 设置
- × 477 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 0~10V, 设置

(7) 护套直径 D mm

- × 6 $\Phi 6mm$

(8) 插深 EL mm ($50 \leq EL \leq 500$)

- × 50 50mm
- × 100 100mm
- × ... 自定义长度 (50mm 最小间距)

(9) 过程连接 PA

- × 000 无 (普通护套, 材质: 316L)
- × 102 G1/4 螺纹 (材质: 316Ti)
- × 103 G3/8 螺纹 (材质: 316Ti)
- × 104 G1/2 螺纹 (材质: 316Ti) (无电抛光)
- × 118 M12×1.5 螺纹 (材质: 316Ti)

×	126	M18×1.5 螺纹（材质：316Ti）
×	128	M20×1.5 螺纹（材质：316Ti）
×	144	1/2-14NPT 螺纹（材质：316Ti）
×	163	G3/8 紧固螺母（材质：316Ti）
×	252	G1/4 管螺纹（材质：316Ti）
×	254	G1/2 管螺纹（材质：316Ti）
×	380	G1/2 螺纹带符合 CIP 的密封锥台和 EHEDG 认证（材质：316L）
×	601	带环形螺母的锥形管接头 DN10 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	604	带环形螺母的锥形管接头 DN25 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	605	带环形螺母的锥形管接头 DN32 DIN 11851（牛奶管接头）（316L）
×	611	卡箍连接 DN10/20 DIN 32676（材质：316L）
×	613	卡箍连接 DN25/40(1"/1.5") DIN 32676（材质：316L）
×	616	卡箍连接 DN50(2") DIN 32676（材质：316L）
×	617	卡箍连接 2.5"类似 DIN 32676（材质：316L）
×	681	球形焊座带夹紧装置（材质：316L）（无电抛光）
×	682	焊座带符合 CIP 的密封锥台（材质：316L）（无电抛光）
×	684	VARIANT 连接 DN 15/10 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	685	VARIANT 连接 DN 32/25 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	686	VARIANT 连接 DN 50/40 带 EHEDG 认证（材质：316L）
×	840	球形焊台（材质：316Ti）（无电抛光）
×	997	JUMO PEKA 带 EHEDG 认证（材质：316L） （可兼容过程连接适配器，见数据和价格表 40.9711）
		（10）附加选项
×	000	无
×	310	变径护套 Φ6mm-Φ3.8mm
×	810	焊座（只针对过程连接 380）

选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
选项举例 902940/30 - 8 - 386 - 1013 - 2 - 475 - 6 - 50 - 102 / 000 , ...^a

a 附加选项按顺序排列，用逗号隔开

供货产品

1 个订单中的设备
1 个组合工具（用于设备操作和安装后旋转显示屏到左边或右边 $\pm 160^\circ$ ）
1 个操作说明书 B90.2940.0

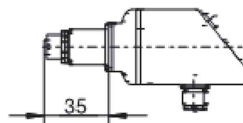
附件

文件	编号
CD-ROM 安装程序，多种语言	90/00550018
带 USB / TTL 电转换器和适配器（USB 连接线）的 PC 界面 （用于安装程序设置）	70/00456352
连接电缆（Y 型电缆） （用于安装程序设置）	40/00507861
组合工具 （用于设备操作和安装后旋转显示屏到左边或右边 $\pm 160^\circ$ ）	40/00526614
接线盒，4-针（直）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00404585
接线盒，4-针（角度）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00409334

订单详细信息

(1) 基本型号

902940/50
DELOS T
电子温度开关
带显示和模拟输出
M12×1 连接 RTD 温度探头
显示环境温度: -20~+75℃



(2) 型号

- × 8 标准型, 带出厂设置
- × 9 顾客自定义 (以文本说明)

(3) 测温范围 (℃)

- × 408 -50~+500℃

(4) 热电阻插芯

- × 1013 1×Pt1000 四线制

(5) 精度等级 DIN EN 60751

- × 0 无 (不相关)

(6) 输出

- × 470 1×PNP 开关输出
- × 471 2×PNP 开关输出
- × 475 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 4~20mA, 设置
- × 476 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 0~20mA, 设置
- × 477 1×PNP 开关输出和 1×模拟输出 0~10V, 设置

(7) 护套直径 D mm

- × 0 无 (不相关)

(8) 插深 EL mm (50≤EL≤500)

- × 000 无 (不相关)

(9) 过程连接 PA

- × 000 无 (不相关)

(10) 附加选项

- × 000 无 (不相关)

选型代码 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
选项举例 902940/50 - 8 - 408 - 1013 - 0 - 475 - 0 - 000 - 000 / 000

a 附加选项按顺序排列, 用逗号隔开

供货产品

1 个订单中的设备
1 个组合工具（用于设备操作和安装后旋转显示屏到左边或右边 $\pm 160^\circ$ ）
1 个操作说明书 B90.2940.0

附件

文件	编号
CD-ROM 安装程序，多种语言	90/00550018
带 USB / TTL 电转换器和适配器（USB 连接线）的 PC 界面 （用于安装程序设置）	70/00456352
连接电缆（Y 型电缆） （用于安装程序设置）	40/00507861
组合工具 （用于设备操作和安装后旋转显示屏到左边或右边 $\pm 160^\circ$ ）	40/00526614
接线盒，4-针（直）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00404585
接线盒，4-针（角度）M12 $\times$ 1 带 2000mm 长 PVC 连接电缆 （可用于个人组装）	40/00409334
M12 $\times$ 1 圆形连接器符合 IEC 60947-5-2 标准	90/00404727
拧入式热电阻带 Pt1000 和 M12 $\times$ 1 圆形连接器	
902150/30-386-1006-2-6-100-80-2500/315,317 护套直径 6mm，插深 100mm，连接电缆 2500mm	90/00551310
902150/30-386-1006-2-6-200-80-2500/315,317 护套直径 6mm，插深 200mm，连接电缆 2500mm	90/00551311
注：对于护套螺纹连接和法兰，请参阅资料 and 价格表 90.9750（90.9725）	

库存产品

型号	TN
902940/50-8-408-1013-0-475-0-000-000/000	90/00551004