

JUMO dTRANS T1000

带有 IO-Link 的温度传感器

- 过程自动化
- 用于食品饮料行业的设备
- 用于普通机械和工程机械

该传感器用于对温度的测量和监测。温度会使 RTD 热电阻产生一个信号，这个信号会被放大以及数字化处理。

该温度传感器按照 1.1 规范内置 IO-Link 接口。IO-Link 支持双向通信，用于交换过程数据、参数、并且诊断通信和信息状态。两个绿色的 LED 灯在接通电源后保持常亮。当建立 IO-Link 连接后，LED 灯闪亮。

开关量输出的开关动作和阈值（最大：2 支；p 或 n 转换）可以像许多其他参数一样单独配置。也可以使用任何 IO-Link 主站进行配置。

因此，该温度传感器适用于工厂和机械工程中与自动化系统的连接。用户可以使用多种过程连接。



型号 902915

产品优势：

- IO-Link
- 多厂商的点对点连接
- 现场具有最大的开放标准和透明度（IEC 61131-9）
- 物美价廉的连接电缆（无接线错误）
- 因为接口标准化而使接线简单，统一
- 工业 4.0：从控制到传感器的普遍通信
- 检索过程数据和诊断信息
- 动态参数
- 更加安全的更换传感器
- 可实现自动参数化
- 可以检测到替换为相同类型但特性不同的传感器
- 将生产通信优化到最简单的水平
- 减少安装和启动时间
- 降低维护和服务成本，同时提高设备的利用率

产品说明：

- 小巧，紧凑，坚固
- 不锈钢，完全焊接
- 多种过程连接
- 卫生连接
- 简单启动
- 易于更换传感器
- 精度验证
- 通过 IO-Link 主站进行连接
- LED 状态显示
- 也可适用于带 IO-LINK 连接的压力传感器，参见 402058 数据单

认证



认证

	名称	UL
	测试机构	-
	证书编号	2022-07-27-E201387
	检验依据	UL 61010-1, 3 Ed. Mai 2012 revised 19. Juli 2019 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (2012-05). 3. Ed. with revision through 2018-11
	适用于	902915 系列

技术数据

输入

传感器元件	RTD 温度传感器 Pt1000
标准	DIN EN 60751
测量范围	902915/10: -50 ~ +150°C 902915/30: -50 ~ +260°C
传感器精度	Class A, $\pm(0.15 + 0.002 \times t)$ °C ^a Class AA, $\pm(0.10 + 0.0017 \times t)$ °C ^a
接线制	4 线制
电子元件校准精度	$\leq \pm(0.08 \%)^b$
外界温度影响	$\leq 0.0025 \% / K^{b, c}$
测量电流	$\leq 500 \mu A$
采样速率	160 ms
输入滤波器	数字滤波器，二级；可以设置过滤常数
电流隔离	到保护管；传感器与输出之间无电流隔离

a $|t|$ = 温度值，以 °C 表示，与前缀符号无关。

b 所有的精度相对于各自的测量范围%

c 相对于校准点的温度偏差 (25°C ± 5K)

测量电路监控

处理数据无效	可配置 I0-Link 在过程值中显示为错误值
测量范围上溢	
测量范围下溢	
设备硬件故障	

输出

编号	I0-Link 操作中有 1 个输出（输出信号符合 I0-Link 通信标准版本 1.1；请参阅第 3 页的“接口”部分） 2 个用于开关操作的输出（SIO 模式；SIO = 标准 IO）
开关功能可配置	迟滞功能或窗口功能 N/C 或 N/O 触点 输出 p 开关（PNP）或 n 开关（NPN） 开启/关闭延迟

最大开关电流	输出 ≤ 100 mA		
晶体管电压降	≤ 2 V		
防短路	Yes (clocked)		
反极保护	Yes		
限流	Yes		
滞后 针对滞后函数 针对窗口函数	可配置 固定设置 (测量范围 $\pm 0.25\%$)		
接通, 断开延迟	0~100s		
响应时间 $\Phi 6$ mm 保护管 (标准) $\Phi 6$ mm 变 3.5mm 保护管 $\Phi 3$ mm 保护管 (PA379)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 在 0.4m/s 的水中 $t_{0.5} = 5$ s; $t_{0.9} = 12$ s $t_{0.5} = 2$ s; $t_{0.9} = 5$ s $t_{0.5} = 1.5$ s; $t_{0.9} = 4$ s </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 在 3.0m/s 的空气中 $t_{0.5} = 40$ s; $t_{0.9} = 110$ s $t_{0.5} = 25$ s; $t_{0.9} = 85$ s $t_{0.5} = 15$ s; $t_{0.9} = 50$ s </td> </tr> </table>	在 0.4m/s 的水中 $t_{0.5} = 5$ s; $t_{0.9} = 12$ s $t_{0.5} = 2$ s; $t_{0.9} = 5$ s $t_{0.5} = 1.5$ s; $t_{0.9} = 4$ s	在 3.0m/s 的空气中 $t_{0.5} = 40$ s; $t_{0.9} = 110$ s $t_{0.5} = 25$ s; $t_{0.9} = 85$ s $t_{0.5} = 15$ s; $t_{0.9} = 50$ s
在 0.4m/s 的水中 $t_{0.5} = 5$ s; $t_{0.9} = 12$ s $t_{0.5} = 2$ s; $t_{0.9} = 5$ s $t_{0.5} = 1.5$ s; $t_{0.9} = 4$ s	在 3.0m/s 的空气中 $t_{0.5} = 40$ s; $t_{0.9} = 110$ s $t_{0.5} = 25$ s; $t_{0.9} = 85$ s $t_{0.5} = 15$ s; $t_{0.9} = 50$ s		

接口

通讯接口	IO-Link 设备 V1.1~V1.0
数据传输速率 (波特率)	COM 3 (230.4 kBaud)
最大电缆长度	20m, 无屏蔽
最小循环周期	2ms
IO 设备描述 (IODD)	取决于有序的输入范围; 可在制造商的网站 www.jumo.de 或 http://ioddfinder.io-link.com 上获得

电气数据

供电电压 在 IO-Link 模式下 在开关量模式下 额定电压	DC 18 ~ 32V DC 9.6 ~ 32V DC 24 V
输入电流 在闲置模式下 在 IO-Link 模式下 在开关量模式下	≤ 16 mA (在额定电压下) ≤ 20 mA (在额定电压下) ≤ 200 mA (在额定电压下) 和两个开关输出
电气安全	根据 DIN EN 61140, 符合 III 级防护等级
预期用途	工业厂房的温度测量

温度传感器的辅助能量必须满足 SELV 要求; 可任选的, 一个能量限制电流电路。符合 DIN EN 61010-1 9.3 和 UL 61010-1。

机械性能

材料 保护管 过程连接 接线盒	不锈钢 1.4404 (卡箍材质 1.4435 符合 DIN 32676) 不锈钢 1.4404 (卡箍材质 1.4435 符合 DIN 32676) 不锈钢
安装位置	任意位置
重量 ^a	902915/10 带过程连接 (PA) 104 EL = 100 mm, 大约 80 g 902915/30 带过程连接 (PA) 104 EL = 100 mm, 大约 120 g

^a 温度传感器的重量取决于过程连接 (PA) 和插入长度 (EL)。

环境影响

允许温度 介质	902915/10: -50 ~ +150°C 902915/30: -50 ~ +260°C
环境温度 ^a 储存温度	-40 ~ +85°C (接线盒所处温度) -40 ~ +85°C
耐气候条件 运行期间 储存期间	≤100%湿度, 设备表面无凝结 ≤90%湿度, 设备表面无凝结
气候等级	3K7 符合 DIN EN 60721-3-3
允许机械负荷 抗震性 耐冲击行	10g 在 10 到 500Hz, 符合 DIN EN 60068-2-6 20g /11ms, 符合 DIN EN 60068-2-27 50g /1ms, 符合 DIN EN 60068-2-27
测量介质	液体或气体
防护等级 (带接头)	符合 DIN EN 60529 IP66/IP67/IP69
电磁兼容性 干扰影响 抗干扰能力	符合 EN 61326-2-3 Class B ^b 符合工业要求

a 基础型号 902915/10: 当测量温度高于 120°C 时, 允许的最大环境温度为 60°C (额定电压 DC 24 V)。

基础型号 902915/30: 没有限制 (额定电压 DC 24 V)。

b 该产品适用于工业用途以及家用电器和小型企业。

环境影响

过程连接 (PC)	000	103 到 104	379	380	550 到 554	601 到 605
过程连接材料	1. 4404					
工作温度为°C	-50 ~ +260	-50 ~ +260	-50 ~ +150	-50 ~ +260	-50 ~ +260	-50 ~ +260
允许压力 (bar)	-	40	16	16	符合 DIN 11864 ^b	符合 DIN 11851 ^b
过程连接 (PC)	611 到 617	681 到 682	684 到 686	755 到 758	997	
过程连接材料	1. 4435 ^c	1. 4404				
工作温度为°C	-50 ~ +260	-50 ~ +150	-50 ~ +260	-10 ~ +200	-50 ~ +150	
允许压力 (bar)	符合 DIN 32676 ^b	10	10	16	10	

a 取决于密封件。

b 考虑到使用合适的夹具和密封材料, 认证压力的设计工作温度范围为-10 至+140°C。

c 符合规范 Basler Norm II

最大可能的工艺压力取决于不同的影响, 例如设计类型、工艺连接和工艺温度。

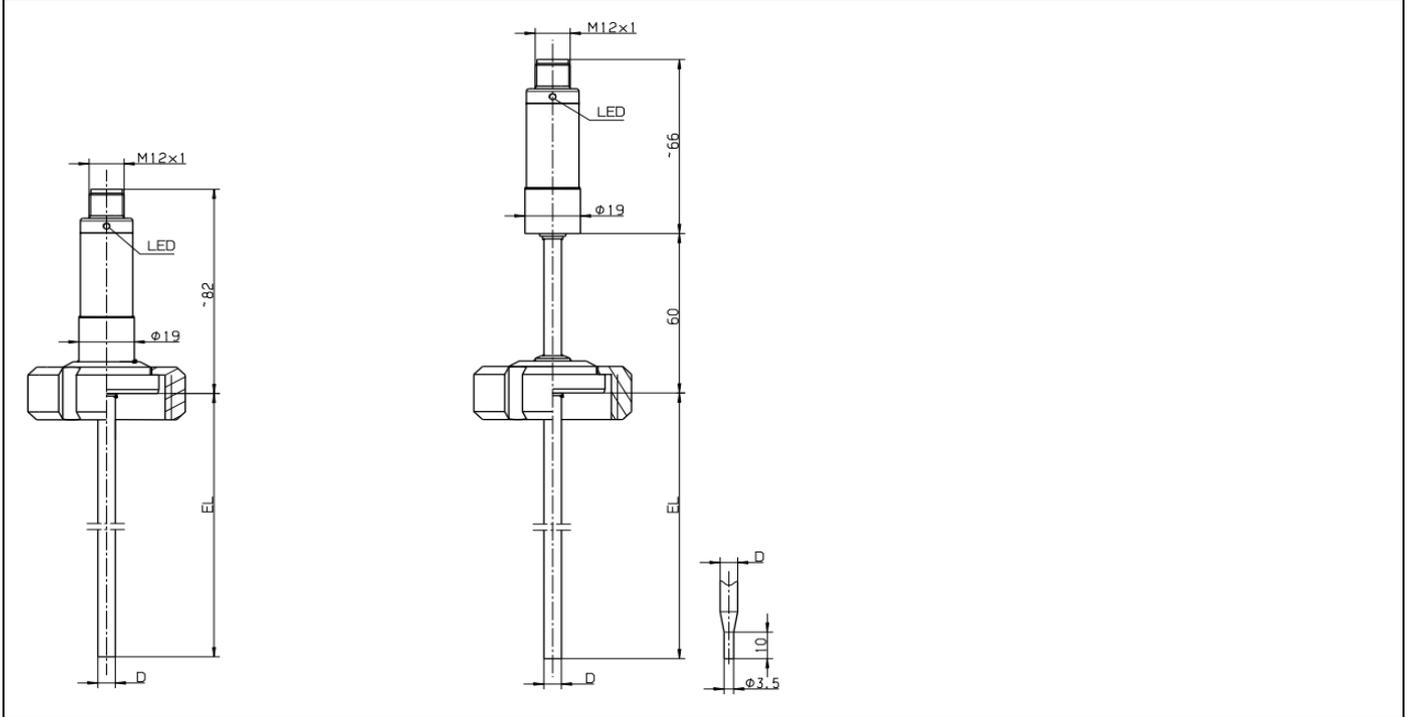
外形尺寸

型号 902915/10 和 902915/30 不带过程连接 (PA) 000	型号 902915/10 带过程连接 PA 103~104 (左) 型号 902915/30 带过程连接 PA 103~104 (右)

型号 902915/10 带过程连接 379	型号 902915/10 带过程连接 PA 380 (左) 型号 902915/30 带过程连接 PA 380 (右)

型号 902915/10 带过程连接 PA 550-554 (左)

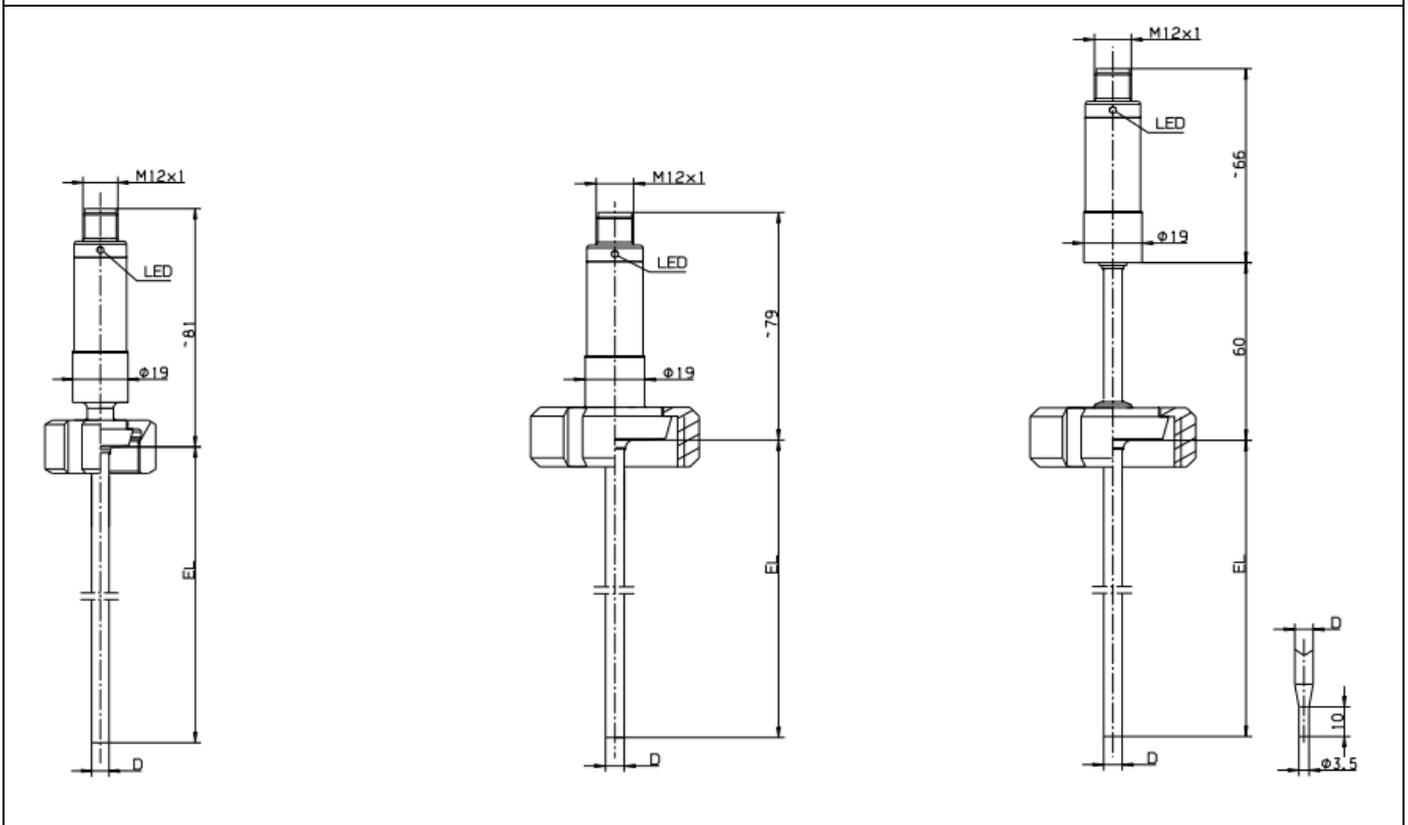
型号 902915/30 带过程连接 PA 550-554 (右)



型号 902915/10 带过程连接 PA 601 (左)

型号 902915/10 带过程连接 [PA 604-605 (中)

型号 902915/30 带过程连接 PA 601-605 (右)



型号 902915/10 带过程连接 PA 611-617 (左) 型号 902915/30 带过程连接 PA 611-617 (右)	型号 902915/10 带过程连接 PA 681

型号 902915/10 带过程连接 PA 682	型号 902915/10 带过程连接 PA 684-686 (左) 型号 902915/30 带过程连接 PA 684-686 (右)

型号 902915/10 带过程连接 PA 755-758 (左) 型号 902915/30 带过程连接 PA 755-758 (右)	型号 902915/30 带过程连接 PA 997

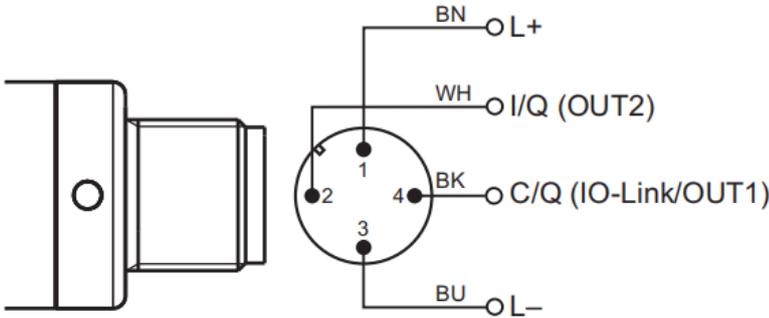
焊座

可提供以下焊座作为附件

G1/2 焊座 适配代码 PA 380	带颈 M12 x1.5 焊座 适配代码 PA 379	焊座 M12x1.5 适配代码 PA 379

接线图

数据表中的接线图提供了有关接线的基础信息。对于电气连接，只使用安装说明或操作手册。这些文档中包含的内容有对于安装的安全信息和警告，以及对技术的说明。电气连接和启动以及操作期间的安全性是必不可少的。

接线	端子配置	
		
	M12x1 圆形连接器（A 型，非旋转的）	
开关操作		
供电电压 ^a DC 9.6 ~ 32V	1 BN（棕色） ^b 3 BU（蓝色）	L+ L-
开关输出 1	4 BK（黑色）	C/Q=OUT1
开关输出 2	2 WH（白色）	I/Q=OUT2
IO-Link 操作		
供电电压 ^a DC18~ 32V	1 BN（棕色） 3 BU（蓝色）	L+ L-
IO-Link	4 BK（黑色）	C/Q=IO-LINK
开关输出 2	2 WH（白色）	I/Q=OUT2
电位平衡		
功能键 FB ^c		

a 压力传感器的辅助能量必须满足 SELV 要求；可任选的，可以使用符合 DIN EN 61010-1 和 UL 61010-1 第 9.3 节的能量限制电流电路。

b 颜色编码仅对 A 编码的标准电缆有效。

c 温度传感器必须通过过程连接与工厂的电位均衡系统连接。

注意！

在使用经 UL 批准的设备时，用户必须确保其使用的附件也符合 UL 批准用于 UL 应用（例如，经 UL 批准 AVL2/8 的电缆和/或经 UL 批准 CYJV/7 或 CYJV/8 或 PVVA/7 或 PVVA2/8 的线缆，在每种情况下均经批准用于 >90° C 的环境温度）。

连接示范

带一个开关量输出的 IO-Link	带两个开关量输出
p 开关 (PNP)	p 开关 (PNP)
n 开关 (NPN)	n 开关 (NPN)

选型说明:

(1) 基本型号	
902915	JUMO dTRANS T1000-带 IO-Link 的温度传感器
(2) 基本型号连接	
10	IO-Link 接口, M12x1 接头
30	IO-Link 接口, M12x1 接头, 高温
(3) 测温范围 °C	
370	-50 ~ +150° C
386	-50 ~ +260° C
(4) 热电阻插芯	
1013	1XPt1000 四线制
(5) 精度等级 符合 DIN EN 60751	
2	A 级
3	AA 级
(6) 保护管直径 D mm	
3	3mm ^a
6	6mm
(7) 插深 EL mm	
15	15 mm ^a
20	20 mm ^a
25	25 mm ^a
50	50 mm
100	100 mm
150	150 mm
(8) 过程连接	
000	无
103	G3/8 螺纹
104	G1/2 螺纹
379	M12x1.5 连接器, 符合 CIP 锥形密封标准
380	G1/2 螺纹连接, 符合 CIP 锥形密封标准
550	卫生型螺纹连接 DN 20 DIN 11864-1 A 型
551	卫生型螺纹连接 DN 25 DIN 11864-1 A 型
552	卫生型螺纹连接 DN 32 DIN 11864-1 A 型
553	卫生型螺纹连接 DN 40 DIN 11864-1 A 型
554	卫生型螺纹连接 DN 50 DIN 11864-1 A 型
601	带环形螺母的锥形管接头 DN 10 DIN 11851 (牛奶管接头)
604	带环形螺母的锥形管接头 DN 25 DIN 11851 (牛奶管接头)
605	带环形螺母的锥形管接头 DN 32 DIN 11851 (牛奶管接头)
611	卡箍连接 DN 10/20 DIN 32676
613	卡箍连接 DN 25/40 (1"/1.5") DIN 32676
616	卡箍连接 DN 50 DIN 32676 / 2" ISO 2852
617	卡箍连接 2 1/2"类似于 DIN 32676
681	球形焊座带夹紧装置

682	焊座带符合 CIP 的密封锥台
684	VARIVENT 连接 DN15/10
685	VARIVENT 连接 DN32/25
686	VARIVENT 连接 DN50/40
755	BioControl® D25
756	BioControl® D50
757	BioControl® D65
758	BioControl® D80
997	JUMO PEKA 卫生型过程连接
(9) 保护管材质	
不锈钢 316L (1.4404/1.4435)	
(10) 附加代码	
000	无
100	用户自定义
310	变径保护套管 ^b
374	检验证书, 符合 3.1 DIN EN 10204
452	接液部分电抛光处理, 表面粗糙度 $Ra \leq 0.8\mu m$ (不含螺纹及焊缝位置)
458	表面抛光 $Ra \leq 0.4\mu m$ (与介质接触区域)
774	DAkKS (DKD) 校准 (标准测试点 0°C, 100°C 和 200°C)
775	DAkKS (DKD) 校准 (请指定测试点)
974	DAkKS (DKD) 带校准报告 (标准测试点 0°C, 100°C 和 200°C)
975	DAkKS (DKD) 带校准报告 (请指定测试点)

a 只针对选择 M12 x 1.5 螺纹连接, 符合 CIP 锥形密封标准 (过程连接 379)。

b 不能选择 M12 x 1.5 螺纹连接, 符合 CIP 锥形密封标准 (过程连接 379)。



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	...	
选型代码	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>	...							
选型举例	902915	/ 10	- 370	- 1013	- 2	- 3	- 15	- 379	- 24	/ 452		

¹请逐一列出附加代码, 代码顺序由小到大, 用逗号隔开。

标准配置

名称
1 订购的温度传感器
1 安装说明书

库存型号

代码	TN 号
902915/10-370-1013-2-6-50-104-24/000	00661665
902915/10-370-1013-2-6-100-104-24/000	00676722

附件

名称	TN 号
IO-Link 主站	
设备数据 (IODD) 可登录 www.jumo.de 或 http://ioddfinder.io-link.com 查询	
焊座 G1/2 (适配过程连接代码 380) ^a	00378264
带颈焊座 M12 x1.5 (适配过程连接代码 379) ^a	00614228
焊座 M12 x1.5 (适配过程连接代码 379) ^a	00655051

a 焊座材质 1.4404, , 部分接触介质位置电解抛光, 表面粗糙度 $Ra \leq 0.4 \mu m$