

JUMO MAERA S26

液位探头

应用

液位和灌装液位测量¹

- 用于存储罐或水库中
- 用于灰水回收
- 用于加热油罐和柴油罐

简介

JUMO MAERA S26 液位探头用于液体的连续静液面测量。通风罐的充水高度可达到 2.5 mWS 至 25 mWS(水柱)。

当液位探头浸入液体中时，在探头上方会出现一个液柱。当探头浸入液体深处时，液柱会增加，并通过其重量对测量系统产生静水压力。测量的压力作为标准信号传递。信号与上升的液体成正比。

外界压力是通过一根特殊的电缆和一个集成的压力平衡软管被识别的。自动补偿任何空气压力的变化，并将外界压力计算在内。

液位探头已被批准用于饮用水中。

更多关于我们 JUMO MAERA 系列液位探头的信息可以在文档下的“液位探头-静水压面和液位测量”手册中找到。

客户权益

过程可靠性

液位探头的核心是一个压阻式测量单元，它具有高抗过载能力，在长期使用中特别稳定，可靠，耐高温。液位探头全部由不锈钢制造，因此可耐受多种介质。反极性保护装置保护测量仪器不受损坏，确保启动时最大限度的安全。

多样性

液位探头有多种型号，适用于多种测量范围。具有多种电缆材料和过程连接的版本提供了最大可能的灵活性。还有一种测量精度更高的型号，也能满足最严格的要求。。



型号 402090/...带过程连接
658

特色

- 用于测量连续液体液位的液位探头
- 测量范围:0.25 bar 至 2.5 bar(也可提供 0.2% MSP2) (2.50 mWS 至 25 mWS)
- 介质温度: 0°C 至 50°C
- 压阻硅传感器
- 准确度:0.3 MSP(线性度)(也可提供 0.2 MSP)
- 优秀的长期稳定性
- 高过程可靠性焊接测量系统(无密封)
- 高过载电阻
- 反极性保护
- 适合室内安装

¹ 这些建议是根据多年的经验提出的；但是在个别情况下，它们可能并不完全适用。我们很愿意提供更多的信息，包括关于其他应用。

² MSP=测量跨度

认证/认证标识



技术数据

基本信息

参考条件	DIN 16086 和 DIN EN 60770
测量原理	压阻式不锈钢分离膜传感器
压力传递方法	合成油
允许负载变化	> 1000 万, 0 至 100%测量范围
安装位置	垂直/悬挂在电缆上

测量范围和精度

测量范围 bar	线性度 ^a % MSP ^e	精度在		长期稳定性 ^b % MSP 每年	过载能力 bar	破坏压力 bar
		20 ° C ^c % MSP	0 至 50 ° C ^d % MSP			
0 至 0.25 bar 表压	0.3	0.5	1.6	≤ 0.3	0.75	1
0 至 0.4 bar 表压	0.3	0.5	1.6		1.2	1.6
0 至 0.6 bar 表压	0.3	0.5	1.3		1.8	2.4
0 至 1 bar 表压	0.3	0.5	1.1		3	4
0 至 1.6 bar 表压	0.3	0.5	1.1		4.8	6.4
0 至 2.5 bar 表压	0.3	0.5	1.1		7.5	10
0 至 4 bar 表压	0.2	0.3	0.8		12	16
0 至 6 bar 表压	0.2	0.3	0.8		18	24
0 至 10 bar 表压	0.2	0.3	0.8		30	40

^a 根据极限点设置线性度

^b 参考条件 EN 61298-1

^c 包括：线性、滞后、重复性、测量范围初始值偏差（偏离）和测量范围结束值

^d 包括：线性、滞后、重复性、测量范围初始值（偏离）和测量范围结束值的偏差、热效应对测量开始范围（偏离）和测量跨度的影响

^e MSP = 测量跨度

输出

模拟输出 电流 输出 402 输出 405 输出 406 电压 输出 412 输出 415 输出 418 输出 420	0 至 20 mA, 三线制 4 至 20 mA, 二线制 4 至 20 mA, 三线制 DC 0.5 至 4.5 V, 三线制, 占电源电压的 10%至 90% DC 0 至 10 V, 三线制 DC 1 至 5 V, 三线制 DC 1 至 6 V, 三线制
阶跃响应 T_{90}	≤ 10 ms
阻抗 电流 0 至 20 mA, 三线制 (输出 402) 4 至 20 mA, 二线制 (输出 405) 4 至 20 mA, 三线制 (输出 406) 电压 DC 0.5 至 4.5 V, 三线制 (输出 412) DC 0 至 10 V, 三线制 (输出 415) DC 1 至 5 V, 三线制 (输出 418) DC 1 至 6 V, 三线制 (输出 420)	$R_L \leq (U_b - 12 \text{ V}) \div 0.02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \leq (U_b - 10 \text{ V}) \div 0.02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \leq (U_b - 12 \text{ V}) \div 0.02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$

机械特性

过程连接 材料	不锈钢 316 Ti
测量薄膜 材料	不锈钢 316 L
容器 材料	不锈钢 316 Ti
锥面密封 材料	FPM EPDM (附加码 917)
电缆 材料	PUR (电气连接 14) PE (电气连接 15) FEP (电气连接 25) EPR (电气连接 26)
重量	200 g (无电缆)
直径	25mm

环境条件

不允许温度 介质/环境	0 至 50 ° C 设备不能在介质中结冰! 根据媒介的不同, 可能需要限制。
储存	-20 至 +80 ° C, 干燥
电磁兼容性 干扰发射 ^a 抗干扰性 ^b	等级 B ^b 工业要求
保护类型 ^d	IP68, 可潜至 60m

^a参考 EN61326-1

^b该产品适用于工业, 民宅和小型企业

^c参考 EN 61326-2-3

^d参考 EN 60529

辅助动力

电源电压 U _b ^a 0 至 20 mA, 三线制 (输出 402) 4 至 20 mA, 二线制 (输出 405) 4 至 20 mA, 三线制 (输出 406) DC 0.5 至 4.5 V, 三线制 (输出 412) DC 0 至 10 V, 三线制 (输出 415) DC 1 至 5 V, 三线制 (输出 418) DC 1 至 6 V, 三线制 (输出 420)	DC 11.5 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V DC 10 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V DC 11.5 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V DC 5 V DC 11.5 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V DC 10 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V DC 10 V 至 30 V, 额定电压 DC 24 V
--	--

^a剩余脉动: 电压峰值不能超过或低于规定的电源电压值!

反向电压保护	有 (除 DC 0.5 至 4.5 V, 三线制 [输出 412]外)
最大电流消耗	≤25 mA
电路要求	SELV 设备必须配备符合 EN 61010-1 关于“限能电路”要求的电路。

电气连接

6 芯，带集成压力补偿软管的屏蔽电缆，带密封圈的 AWG24

材料 外护套 压力补偿软管	PE, PUR, FEP ^a PA
颜色 PE-, FEP 电缆 PUR 电缆	黑 卵石灰
外直径	约 8.4 mm
导体横截面	0.25 mm ²
弯曲半径 移动的 固定的	160 mm 120 mm 要考虑到，如果保护软管被扭或捏，将妨碍环境压力补偿。
张力	高达 400 N
重量 PE, PUR 电缆 FEP 电缆	约 115 g/m 约 90 g/m
允许介质温度	-20 至 +60 ° C (取决于介质)
耐紫外线	PE 和 PUR 电缆参考 VDE0207, 检测方法 EN60811 第 2-1 部分, 第 8 节 FEP 电缆参考 DIN ISO 4892-2

^a取决于选型版本

带 EPR 电缆的液位探头（电气连接 26）

带套圈无压力补偿的双芯电缆

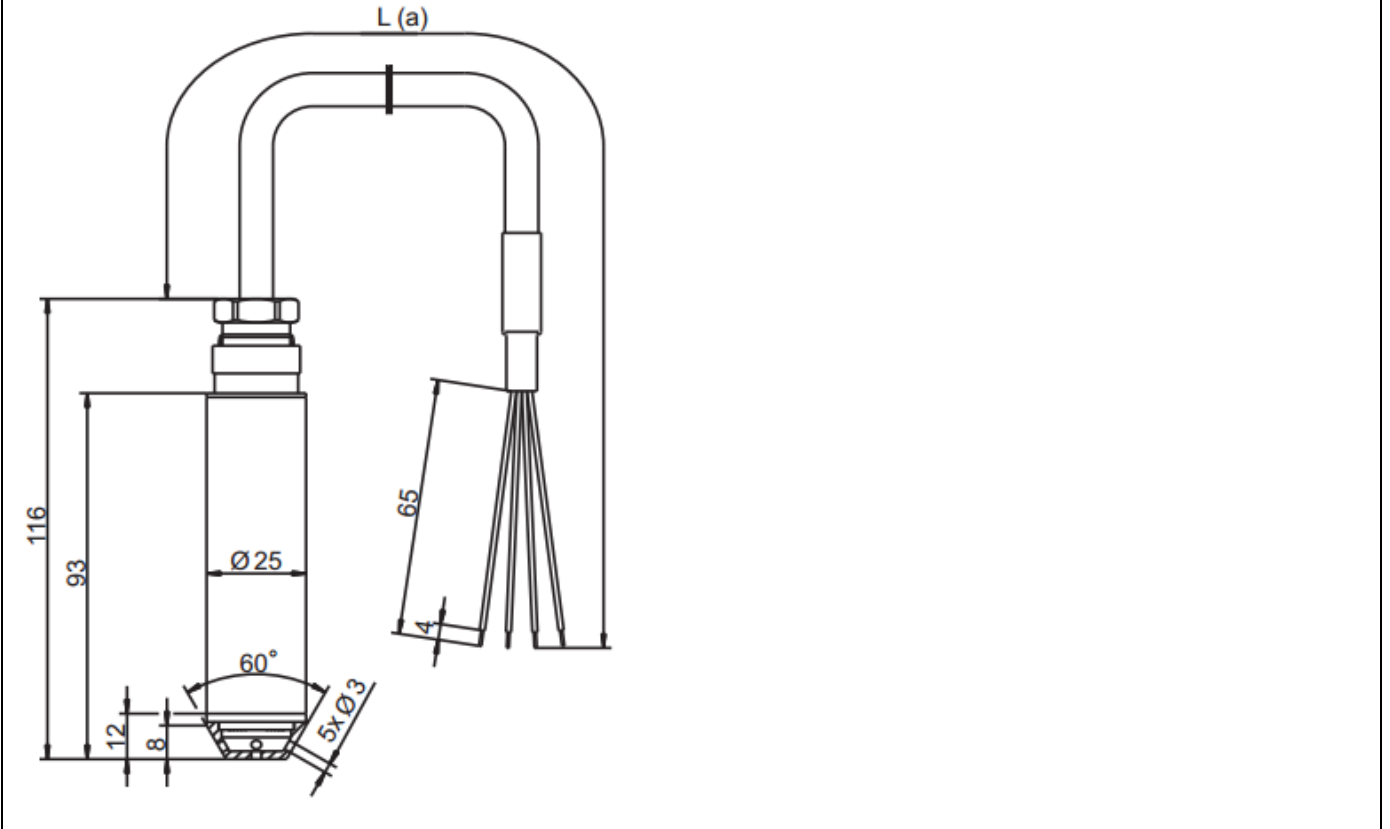
材料 外护套	EPR
颜色 EPR 电缆	蓝
外直径	约 8.3 mm
导体横截面	1 mm ²
弯曲半径 移动的 固定的	40 mm 30 mm
张力	高达 400 N
重量 EPR 电缆	约 92 g/m
允许介质温度	-40 至 +60 ° C

认证/认证标识

认证标识	测试机构	证书/证书号	检测依据	有效期
CSA	CSA Group	70209471	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 UL Std. No. 61010-1 (第 3 版)	附加码 067
ACS	Eurofins	16 ACC NY 235	DGS/SD7A No 2002-571	附加码 881

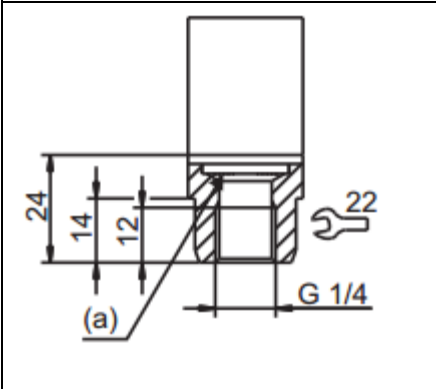
尺寸 过程连接

658
在底部连接关闭



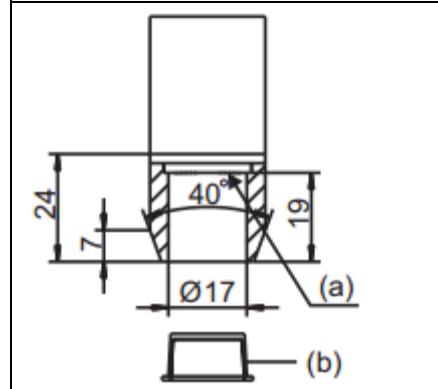
L(a) 电缆长度根据客户定制决定

567
G 1/4 内部



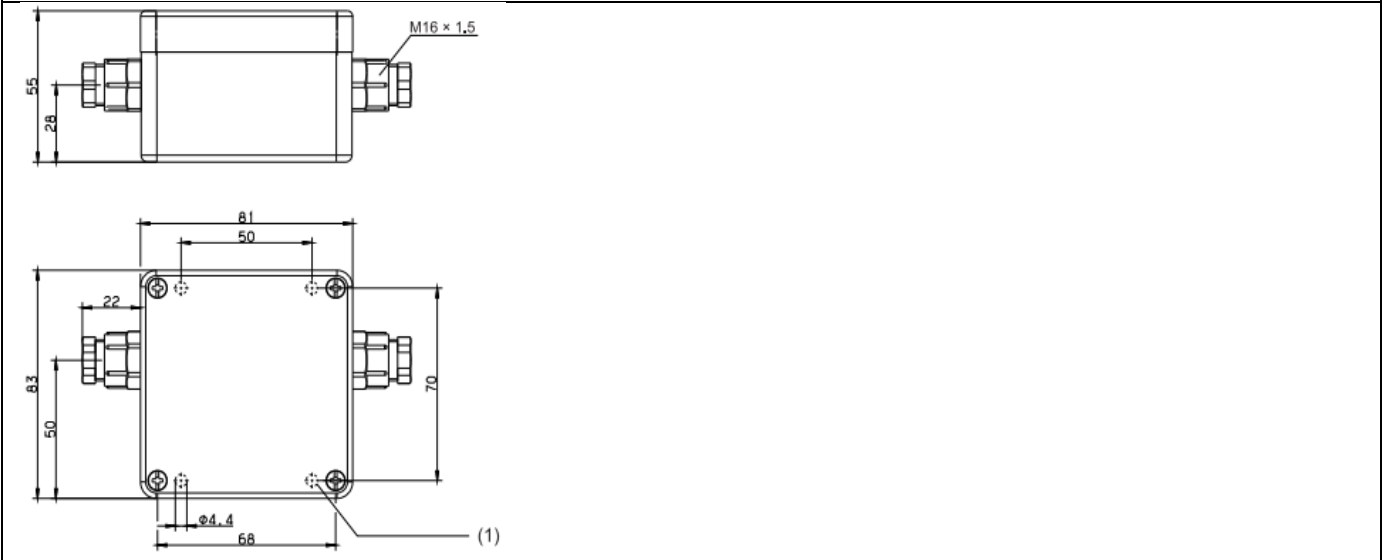
(a) 敏感膜
(b) 保护帽

659
在底部连接打开



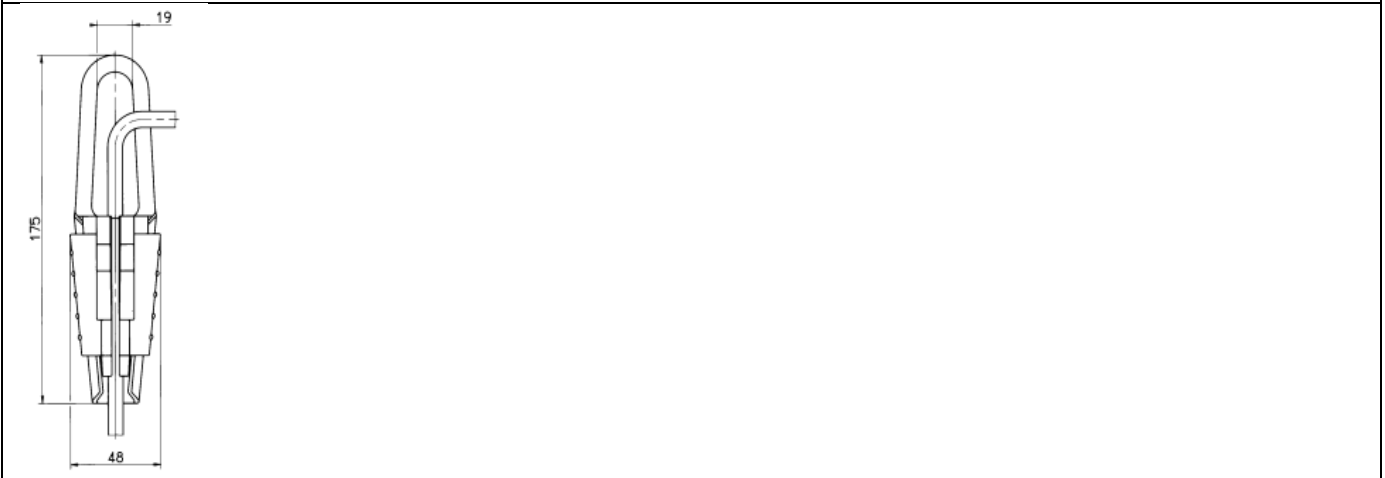
附件

带有压力补偿的接线盒
物料号 00061206



(1) 固定孔

电缆夹
物料号 00061389




密封螺丝
物料号 00333329



连接图

数据表中的连接图提供了有关连接选项的初步信息。对于电气连接，只能使用安装说明或操作手册。在安装、电气连接和启动以及操作过程中必须正确的遵从文件中关于安全信息和警告的技术内容。

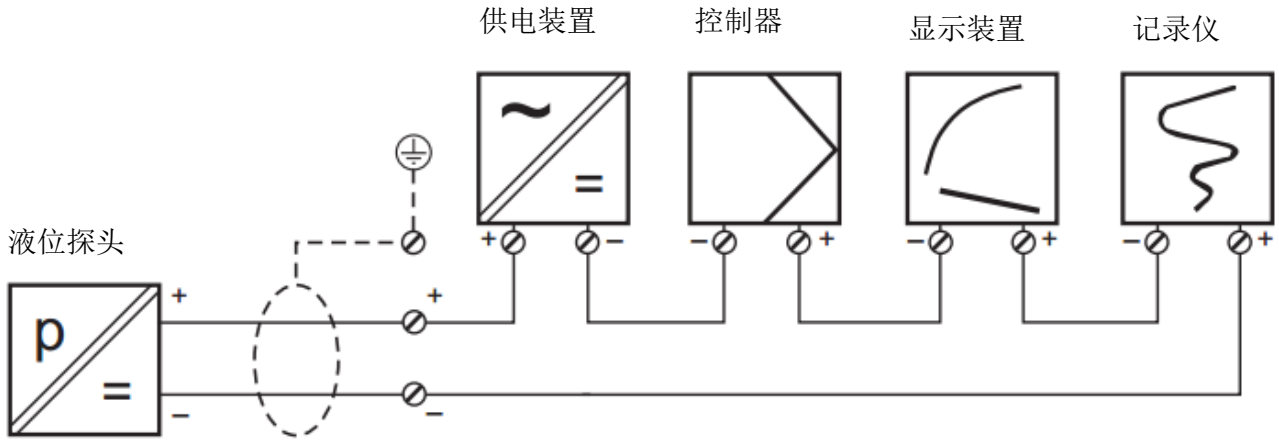
连接		接线
		
		电缆 ^a
0 至 20 mA, 三线制 (输出 402)		
电源电压 DC 11.5 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	U_B^b 0 V/S- S+	白 灰 黄
0 至 20 mA, 二线制 (输出 405)		
电源电压 DC 10 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	$U_{B/S}^+$ 0 V/S-	白 灰
0 至 20 mA, 二线制 (输出 405 和 EPR 电缆[电气连接 26])		
电源电压 DC 10 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	$U_{B/S}^+$ 0 V/S-	棕 蓝
0 至 20 mA, 三线制 (输出 406)		
电源电压 DC 11.5 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	U_B 0 V/S- S+	白 灰 黄
DC 0.5 至 4.5 V, 三线制 (输出 412)		
电源电压 DC 5 V 额定电源电压 DC 5 V	U_B 0 V/S- S+	白 灰 黄
DC 0 至 10 V, 三线制 (输出 415)		
电源电压 DC 11.5 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	U_B 0 V/S- S+	白 灰 黄
DC 1 至 5 V, 三线制 (输出 418) DC 1 至 6 V, 三线制 (输出 420)		
电源电压 DC 11.5 至 30 V 额定电源电压 DC 24 V	U_B 0 V/S- S+	白 灰 黄
屏蔽		
警告:设备接地! 所有连接的设备接地(如泵和阀门)到相同的电位!		黑

^a 电缆规格见安装说明 B 401015.4, 第 6 章 “安装与装置”。

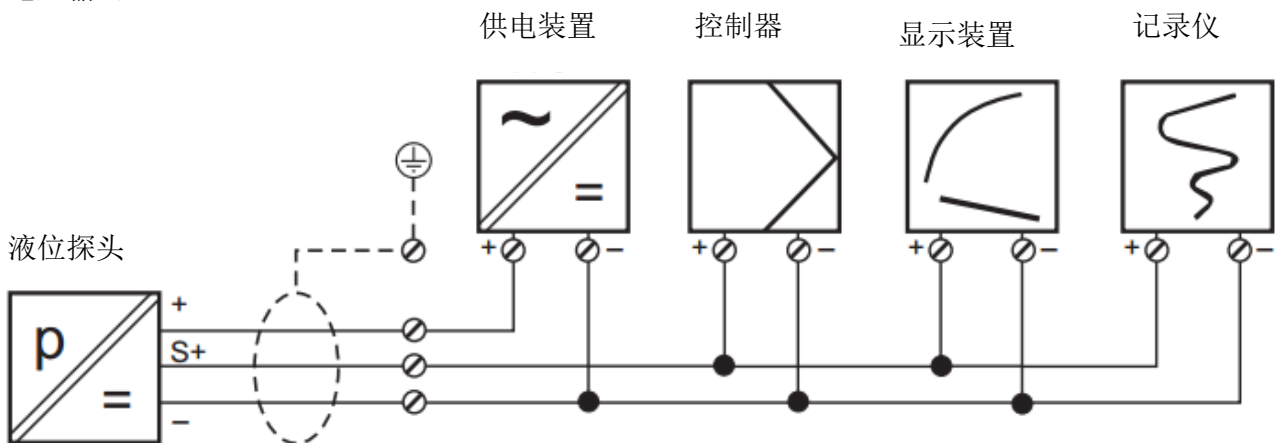
^b 电压峰值不能超过或低于规定的电源电压值!

连接举例

电流输出



电压输出



选型说明

	(1) 基本型号
402090/000	JUMO MAERA S26-液位探头
402090/023	JUMO MAERA S26-高精度液位探头 ^a
402090/999	JUMO MAERA S26-客户定制液位探头 ^b
	(2) 输入
451	0 至 0.25 bar 表压
452	0 至 0.4 bar 表压
453	0 至 0.6 bar 表压
454	0 至 1 bar 表压
455	0 至 1.6 bar 表压
456	0 至 2.5 bar 表压
457	0 至 4 bar 表压
458	0 至 6 bar 表压
459	0 至 10 bar 表压
999	特殊测量范围表压 ^c
	(3) 输出
402	0 至 20 mA 三线制
405	4 至 20 mA 二线制
406	4 至 20 mA 三线制
412	0.5 至 4.5 V 三线制
415	0 至 10 V 三线制
418	1 至 5 V 三线制
420	1 至 6 V 三线制
	(4) 过程连接
567	G 1/4 内部
658	连接在底部关闭
659	连接在底部打开
	(5) 过程连接材料
20	CrNi (不锈钢)
	(6) 电气连接型号
14	PUR 电缆, 灰色, 屏蔽 适用于水 (湖水、井水、矿井水)、冷却剂、润滑剂 (防紫外线)
15	PE-LD 电缆, 黑色, 屏蔽 适用于水 (湖水、井水、矿井水, 防紫外线)
25	FEP 电缆, 黑色, 屏蔽 适用于水 (海水、湖水、井水、矿井水)、各种油类、燃料、溶剂等 (防紫外线)
26	潜水电机电缆, EPR 电缆, 蓝色 ^d
	(7) 连接电缆的电缆长度
005	5m
010	10m
...	...
100	100m
	(8) 附加代码
000	无
067	CSA 认证
593	切割换配件 (为保护管准备)
631	改善了湿度和振动保护
881	饮用水认证 ^e
917	EPDM 密封

^a提高准确度的测量设备只能提供以输出 4 至 20mA，二线制(输出 405)，测量范围为 0 至 0.6 bar。

^b没有 CSA 认证




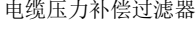
^c在 CSA 认证下，测量范围可达 10bar (100mWS)

^d只用 4 至 20 mA, 二线制 (输出 405)

^e只用 EPDM 密封 (附加码 917)，PE-LED 电缆 (电气连接 15) 和潜水电机电缆，EPR 电缆 (电气连接 26)

选型代码 / - - - - - /
 选型举例 402090/000 / 459 - 405 - 571 - 20 - 61 - 010 / 000

附件

项目	详细描述	物料号
接线盒 有压力补偿元件 	接线盒用于液位探头电缆的安全安装。压力平衡软管的末端总是受到保护，防止沉淀和冷凝(IP65)。其余的配电可以用电缆进行，不需要压力平衡软管。 接线盒应尽可能靠近介质表面，同时仍在介质外部，以确保系统以最经济有效的方式实施。	00061206
电缆夹 	电缆夹将探头固定在规定深度的液体中，并提供张力。使用电缆夹确保电缆不以不可接受的方式形变。 电缆夹与所有 JUMO 液位探头兼容。夹紧范围为 5.5mm 至 10.5mm。最大张力强度为 2.5 kN。容器采用热镀锌钢板制造。夹紧爪和导向夹由玻璃纤维增强聚酰胺制成。不锈钢变体也可根据要求而定。	00061389
密封螺纹 	对于封闭容器或有井口的水井，电缆应由密封螺钉引导穿过并紧固。密封螺钉由 G 1 1/2" 螺纹组成，用于电缆的布线。	00333329
电缆压力补偿过滤器 	压力补偿过滤器是一种透气过滤器，确保通风和排气通风没有渗透水分。它安装在特殊电缆的末端。	00382632