



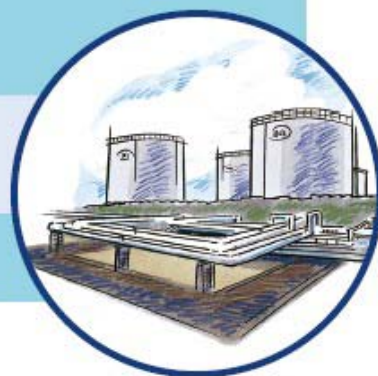
溢流保护系统 LS300/LS500

丹东德泽科技有限公司

Dandong Virtue River Technology Co., Ltd

<http://www.v-river.com>

1.2



LS300/LS500 “0” 区溢流保护系统

AK5 标准下的完整解决方案

溢流保护系统是一种安全保护装置，用来防止各种储罐或过程容器中的液体过量灌注而产生溢流。当有污染的液体时，它是保护环境的必不可少的仪表。该仪表由一个安装于罐内的传感器和一个具有配有报警装置和信号输出终端的变送器组成。

溢流保护系统的应用

法芙尼公司生产的溢流保护系统可以用于所有盛有液体（按 WHG 德国水法监控的）。在一些国家，若罐体的容积大于 1000 升，按其国家法律规定，该罐体必须配备溢流保护系统。

较小容积的罐体不使用上述法律。然而，经历过罐体溢流之痛的操作者都会认识到法芙尼溢流保护系统的重要性。因为该系统会免除了他们永无休止的液位检测之苦。



FAFNIR 的技术优势

- 各种恶劣工况下的检测
- 30 多年运用该项技术的历史
- 防腐设计、结构扎实、节省空间
- 适用于各种尺寸的储罐
- 无需现场调整、定位
- 变送器双线连接，无极性要求
- 遵从德国标准设计和检验规定（根据 WHG 设计）
- 传感器无活动部件
- 无需维护、保养
- 传感器连续自检功能
- 0 区经 ATEX 认证
- 遵从 AK5，系统连续自检
- 工作状态下，系统物理自检

技术术语

WHG:（德国）水保护法

LEVER SENSOR: 指示器配套管与罐体的过程连接

EX-ZONE 防爆区域: ZONE 0/ ZONE 1

功能描述

容器内的传感器 LS300 系列与变送器 LS500 之间电的电气连接为两线制电缆连接。位于液位探测器阈值点处的指示器是一密封的 PTC 电阻。该电阻为可变电阻，阻值随着温度的上升而升高。由于液体导热性优于空气或气体，PTC 电阻在空气或气体的介质中升温性能更好。当被放入液体中，PTC 电阻会被冷却，正在发生变化的阻值通过变送器表达出来。

PTC 电阻的工作运行由一台扫描装置连续监控。变送器控制着连接视、听觉警报器的浮动继电器接点，从而控制着动力执行机构。如果将液位探测器的端点浸入水中，警报将终止液体继续灌注，接着 /或者执行机构关闭，或者泵电源关闭。因此，灌注过程会自动停止。根据 WHG 要求，对传感器的定期检测可以通过启动或拆卸液位探头，然后将其放入储存的液体中进行。一台气动装置（可选）在不拆卸传感器的情况下，可以对工作中仪表进行检测。由于安全保护装置由 AK5 验证，无需对溢流保护系统定期检测。至于对附属元件的检测，可通过按钮进行。

安装要求

安装时应避免其安装在气体流动的区域。若无法避免，需装备保护套，防止气体流动干扰。变送器需要安装在封闭的空间内或在罩子里。其防护等级要求 IP54。

用于每个罐体的探测头的阈值长度一定要保持不变。该长度调整非常简单，只需要通过螺纹调整探头管的位置即可。探头管与法兰可以按客户的要求提供。变送器是按照安装在容器壁上或控制单元内，以及结合了在 19” 系统内的标准设计。

设计

液位传感器包括:

- 指示器
- 探头管
- 过程连接可选：螺纹连接，法兰连接
- 外壳压力保护
- 插头连接（可选）
- 检测连接：只提供 P 型式

变送器包括:

- PTC 电阻分析处理器, 具备扫描功能
- 浮动继电器触点
- 指示灯指示: 工作、故障 (仅对于 S 型式)、扫描及显示
- 具有连接端子的外壳 (变送器型号 LS50019 除外)

过程连接

液位传感器 LS300 过程连接可选螺纹连接或法兰连接。螺纹连接有两种尺寸可选, 探针管长 10mm 时, 螺纹尺寸为 G3/8, 探针管长为 24mm 时, 螺纹尺寸为 G1。

测试连接部分可以提供连接移动式气动检测装置的连接插头; 或提供适用压力电缆的固定连接。

传感器 LS300 技术数据

工作数据:

- 产品温度范围: -25℃至 80℃; -40℃至 50℃
- 环境温度: -25℃至 80℃; -40℃至 50℃
- 压力范围: 0 – 25bar
- 浸入开关延迟: <2 秒
- LS300 连接外壳材料: 青铜镀铬; LS300ES/FS 连接外壳材料: 不锈钢
- 过压保护: U
- 壳体防护等级: IP67
- 插头连接: DD28

接液材质:

- 不锈钢 316Ti
- 其它特殊材料

法兰: 316Ti, 表面电镀, 电镀材料 E-CTFE

旋塞, 探针管, 检测嘴: 哈司特镍合金 C4, C22, B2, B3

指示器: 钽、哈司特镍合金 C4, C22, B2, B3

尺寸:

- 管径: 24 x 2; 10 x 1.5
- 探针长度: 100mm 至 3.000mm, 遵从标准

- 更多信息，详见插图

变送器 LOS500

工作数据:

- 辅助电源: 24V,110V,230V; 50Hz 或 24VDC
- 电力消耗: 4VA; 5W
- LS500 19"AK5 附属电源: 24V,50Hz 或 24VDC
- 电力消耗: 6VA; 7W
- 环境温度: -25℃至 50℃
- 壳体保护等级: IP40
- 支架: IP20

输入:

- 探测器输入: 双线、无极性要求
- 最大缆长: 750m x 1.5mm²

LS500 输出:

- 浮动转换接点
- 交流电源: $\leq 250V$; $\leq 4A \cos\theta \geq 0.7$; 最大 500 VA
- 直流电源: $\leq 250V$; $\leq 0.25A$; 最大 50W

LS500 19" AK5 输出:

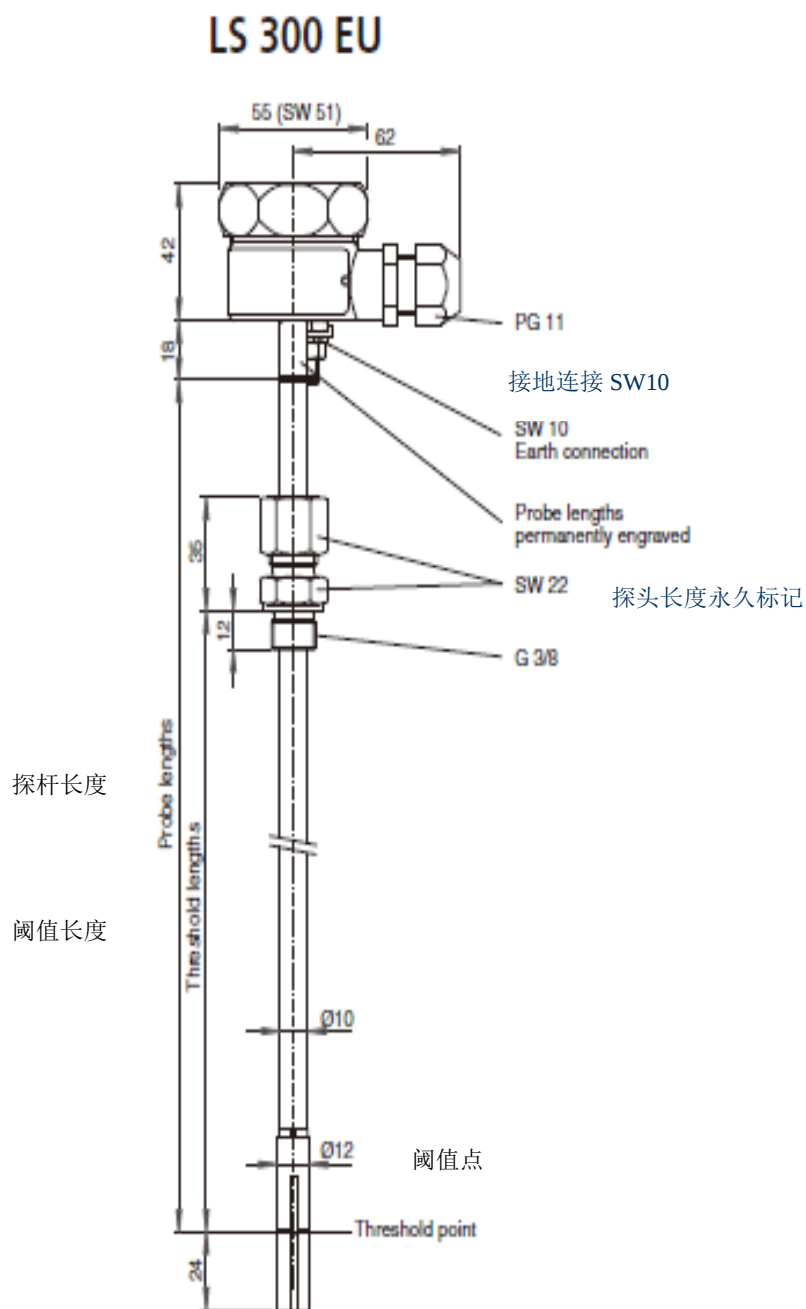
- 正常开路触点 (浮动)
- 交流电源: $\leq 60V$; $\leq 4A \cos\theta \geq 0.7$; 最大 500 VA
- 直流电源: $\leq 60V$; $\leq 0.25A$ 最大 50w

尺寸:

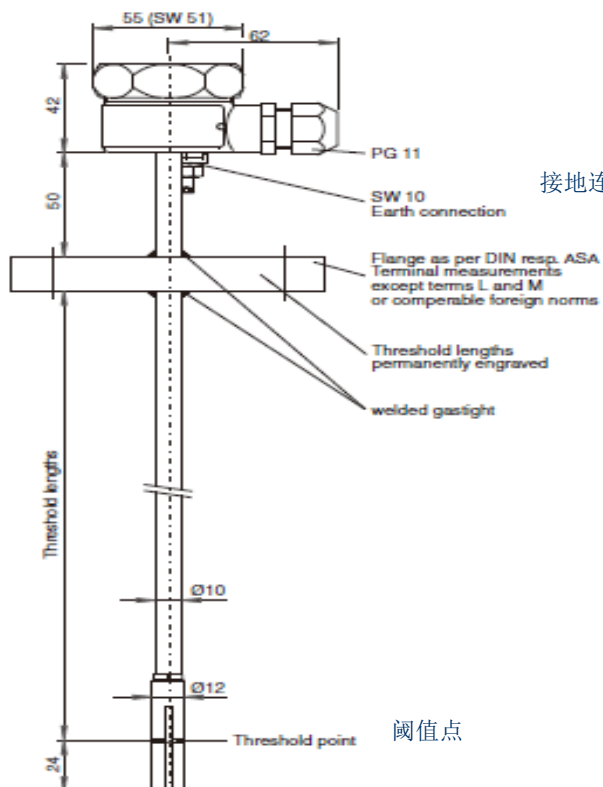
- 管径: 24 x 2; 10 x 1.5
- 探针长度: 100mm 至 3.000mm, 遵从标准
- 更多信息，详见插图

配件

- 便携检测装置 FS82T、FS92T
- 确认单元 QE200
- 共同确认单元 SAM8,8 只故障指示器
- 听觉信号器 HPW110
- 听觉信号器 + 提示灯 HR
- 警报灯 W
- 警报灯 R4
- 反插头 S28, 配备插头连接
- 支架 19"
- 塑料外壳 19"
- 内插头, 依据 DIN41612 标准
- 溢流保护控制元件



LS 300 FU



接地连接 SW10

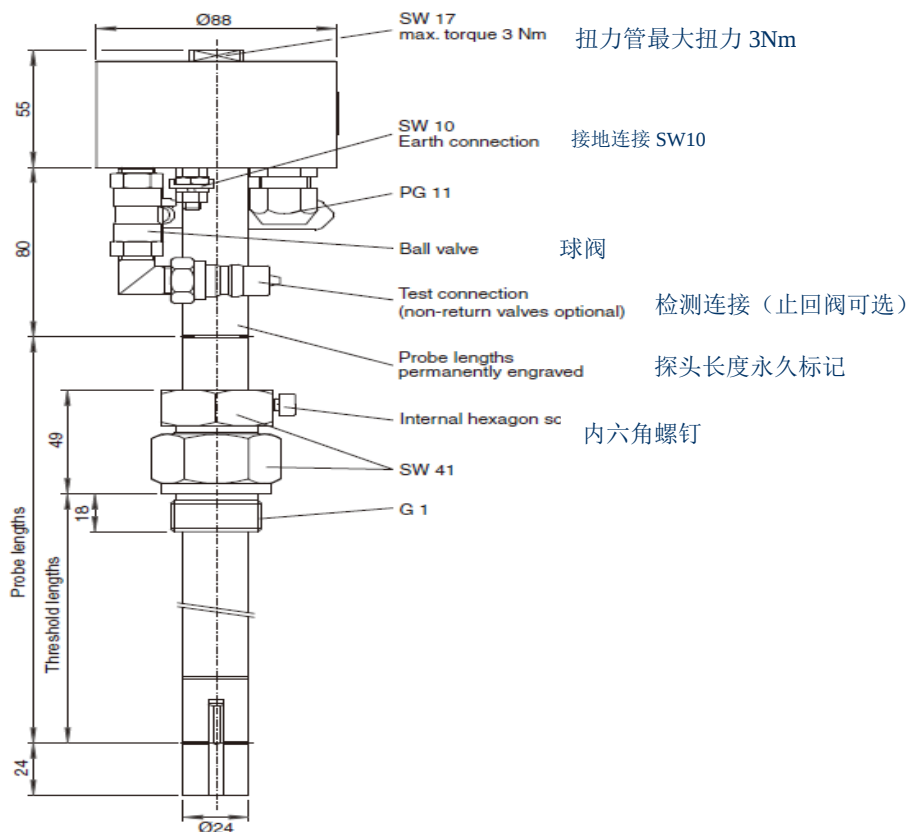
法兰符合 DIN 标准，尤其符合 ASA 标准。外形尺寸符合 DIN2501，不包括 L 与 M，或对等的国外标准

探头长度永久标记

气体保护焊接

阈值点

LS 300 ESPU



扭力管最大扭力 3Nm

接地连接 SW10

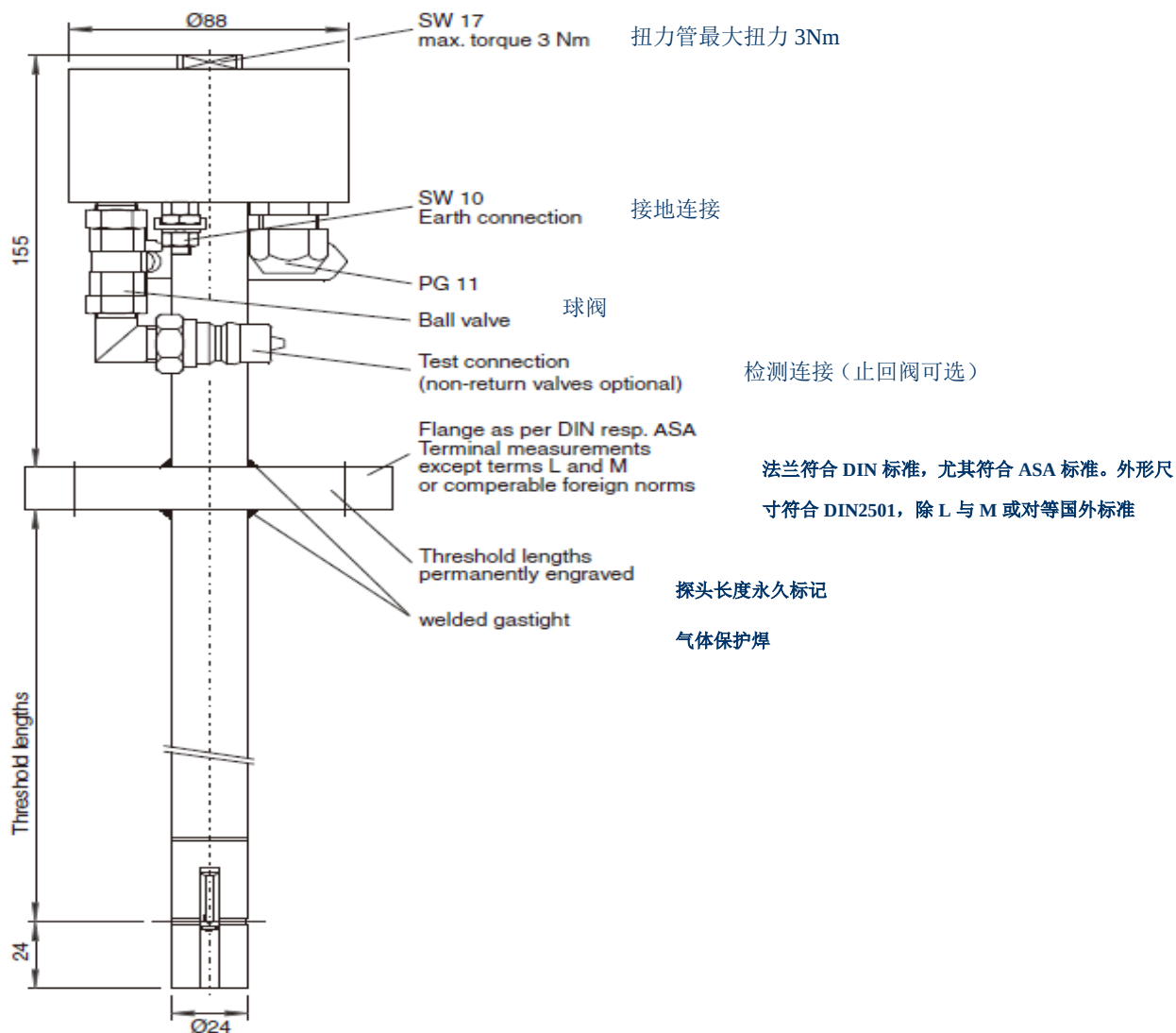
球阀

检测连接（止回阀可选）

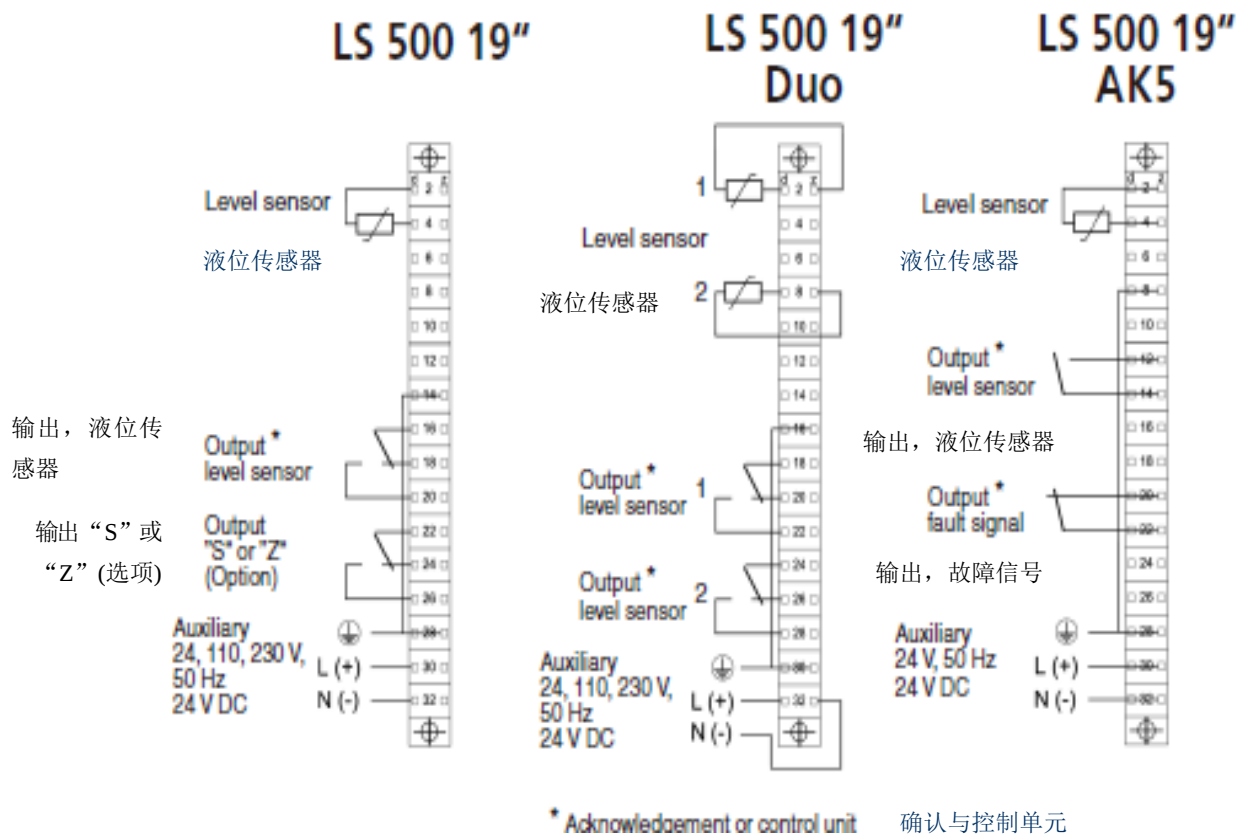
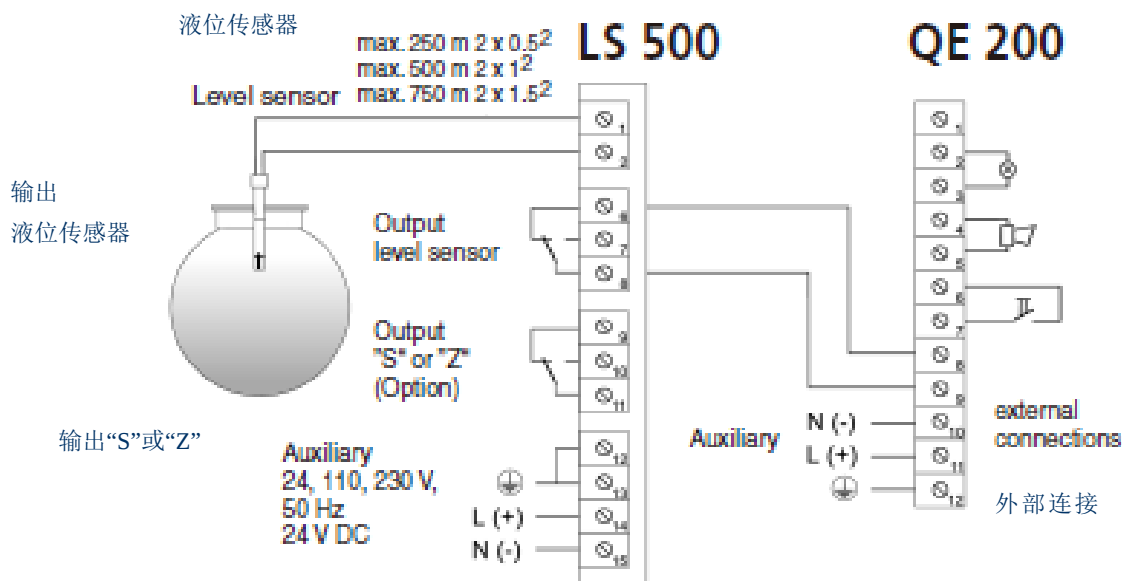
探头长度永久标记

内六角螺钉

LS 300 FSPU



电气连接



订货选型 请在订购时给出下列订购号码											
传感器型号 LS300											
										不锈钢 316Ti	0
										哈司特镍合金 C4, C22	2
										哈司特镍合金 B2, B3	3
										ES/TS: 钽	4
										其它材料	9
接质材料										不锈钢 316Ti	0
										哈司特镍合金 C4, C22	2
										哈司特镍合金 B2, B3	3
仅对 F 法兰, 不锈钢 316Ti 表面镀层: E-CTFE										4	
										其它材料	9
探杆长度										若法兰连接, 说明起阈值长度 对于螺纹形式, 长度用两位数字表明 (例如: 1,500mm =15)	0 0
保护套预防气流干扰										无	0
										有	1
压力范围										0-3bar	0
										0-6bar	1
										0-10bar	2
										0-16bar	3
										0-25bar	4
温度范围										-25℃ - 50℃	0
										H: -25℃ - 80℃	1
										K: 减压 -40℃ - 50℃	2
电气插头连接 DD28										无	0
										C:有	1
气动连接检测装置 (仅对探管型号 24 x 2)										无	0
										P: 有	1
PR: 固定连接, 有止回阀										2	
过程连接/探管 EU:										旋塞 G3/8 / 10 x 1.5	5
										ESU: 旋塞 G3/8 / 24 x 2	6
										FU: 法兰/ 10 x 1.5	8
										FSU: 法兰/ 24 x 2	9
订单号 3321											
对于法兰连接 (型号 LS300, F) 需要提供以下数据:											
阈值长度										例如: 151MM	
工程直径 DN										例如: DN40	
工作压力 PN										例如: PN16	
应用标准 DIN/ANSI										例如: DIN2527	
外形										例如: B	

订货选型 请在订购时给出下列订购号码					
变频器 LS500					
厂用电源				(19" AK5 除外) 230V AC	1
				(19" AK5 除外) 110 V AC	2
				24V AC	3
				24V DC	4
外壳 19"板形式	输出: 1 x 转换接点 (警报信号)	1	10	0	
	S: 输出: 2 x 转换接点数 (1 x 报警信号, 1x 故障信号)	2	1	0	0
	Z: 多种输出: 2 x 转换接点数 (报警信号)	3	1	0	0
	19": 输出: 1 x 转换接点数 (报警信号)	1	2	0	0
	19"S: 多种输出: 2 x 转换接点数 (1 x 报警信号, 1x 故障信号)	2	2	0	0
	19"Z: 多种输出: 2 x 转换接点数 (报警信号)	3	2	0	0
	19"双重: 2 x [1 转换接点数 ((报警信号))]	1	2	1	0
	19"AK5(安全保护): 输出: 2 x 常开接点数 (1 x 报警信号, 1x 故障信号)	4	2	0	2
订单号		3322			

提示:

我们也可以提供在不同高度上有几个阈值点的液位传感器; 这样就可以实现用一个过程连接同时实现溢流保护和罐体的液位控制。