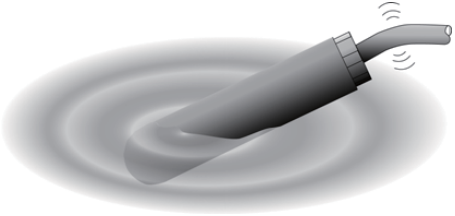
Level Pressure Flow Temperature Liquid Analysis Registration Systems Components Services Solutions

简明操作指南
FTS20



浮子限位开关

KA00180F/28/ZH/14.14

Endress+Hauser

安全指南

FTS20 浮子开关仅可用作合适液体的限位开关。
错误使用可能会导致危险状态。
仅允许经授权的合格专业人员进行仪表的安装、电气连接和调试，请特别注意：

- 《简明操作指南》
- 适用标准
- 法律法规
- 证书 (取决于型号和应用)

安全图标

⚠ 警告！
“ 警告 ” 图标标识如果执行错误可能导致人员受伤或引起安全危险的动作或步骤。
完整阅读操作指南，并小心处理。

✎ 注意！
“ 注意 ” 图标标识如果执行错误可能会影响操作或出发非期望仪表动作的过程。

仪表型号

	订货号	电缆长度	开关类型
NAMUR			触发器，带切换球阀，适用于在防爆危险区中使用 两线制，符合 EN 60947-5-2 标准 (NAMUR) 与隔离放大器配套使用； ATEX II 2 G Ex ia IIB T5
NAMUR	52010119 71035516	5 m 20 m	带 PVC 材料电缆 (黑)
NAMUR	52010120 71035517	5 m 20 m	带 PUR 材料电缆 (灰)
NAMUR	52010121 71035518	5 m 20 m	带 CSM 材料电缆 (黑)
AC/DC	警告！ NAMUR 型设备：在危险区中使用附件时，用户自行进行评估。		
AC/DC	52010122 71035520	5 m 20 m	带 PVC 材料电缆 (黑)
AC/DC	52010123 71035521	5 m 20 m	带 PUR 材料电缆 (灰)
AC/DC	52010124 71035522	5 m 20 m	带 CSM 材料电缆 (黑)

附件	
Nivotester FTL325N	隔离放大器
52010125	压紧缆塞 G1A，PVC
52010126	埋头螺母 G1A，PVC
52010127	配重块 (带聚酰胺涂层) 警告！ 不能在危险区中使用配重块 (订货号：52010127)。

功能

检测到水平偏差时，浮子开关的内置部件进行开关切换。

通过钢球移动触发切换过程；并取决于型号，由感应式触发器或微型开关执行。

感应式触发器用于切换输出，并提供符合 EN 60947-5-2 (NAMUR) 标准的开关信号。

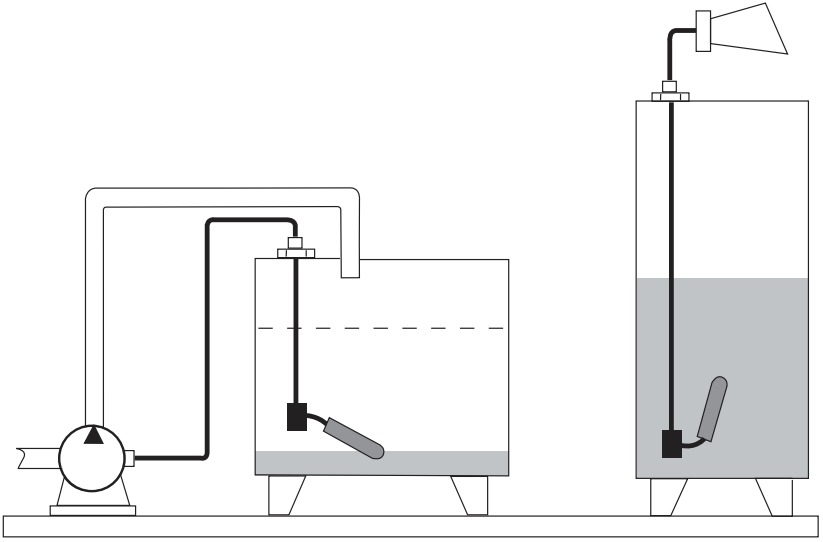
微型开关为双向开关。

特点

- 可靠液体限位检测
- 电气连接符合 NAMUR 标准，适用于危险区 (1 区) ；或可切换触点 (AC/DC)，适用于常规标准应用
- 不同电缆材料，适用于不同介质
- 小管径，适用于使用锥孔 G1A 简便安装

应用

控制泵和阀，带一路开关量、物位高度或限位信号



安装

浮点开关可以进行如下安装：

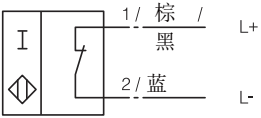
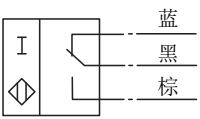
- 浮子开关可以安装至罐体中 – 通过锥孔 – 和拧入至紧固缆塞 (G1A) 中。
- 从顶部安装时，使用配重块。

注意！

- 电缆分支应水平布置。
- 固定点和浮子间的电缆长度取决于电缆类型 (参考 “ 技术参数 ”)。
- 使用配重块时，在压紧缆塞后方放置其去应力部件 (例如：电缆结) – 在罐体外部。

电气连接

警告！
注意开关类型！

感应式接近开关, 带切换球阀 **(NAMUR)** 订货号： 52010119、52010120 52010121、71035516 71035517、71035518		连接标识 L+ = 黑色或棕色 L- = 蓝色 (浮起时关闭)
可切换触点 **(AC/DC)** 订货号： 52010122、52010123 52010124、71035520 71035521、71035522		电缆颜色： 黑色 + 棕色 = 触点打开 黑色 + 蓝色 = 触点关闭 (浮起时的触点位置)

FTS20 的技术参数 (NAMUR)

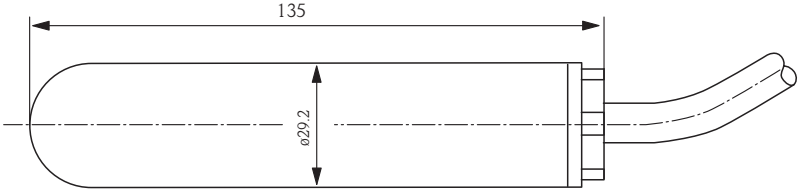
测量系统	包括 FTS20 浮子开关和隔离放大器，例如：Endress+Hauser Nivotester FTL325N
开关部件	感应式接近开关，带切换球阀，浮起时关闭
电源	8.2 V ± 2 V
工作电流	< 1.2 mA，未切换；> 2.1 mA，切换
极性反接保护	是
开关角度	开关点的顶部 / 底部 ±12°，相对于水平面测量
过程温度范围	取决于电缆材料： PVC 和 PUR：+5...+70 ℃ ；CSM：−20...+85 ℃
防护等级	DIN EN 60529，IP68 (浸入深度：20 m / 无时间限制)
过程压力	≤ 3 bar，20 ℃ 时
液体密度	≥ 0.8 g/cm^3
浮子材料	聚丙烯 (PP)
电缆材料	PVC、CSM：标准长度为 5 m 和 20 m，横截面积为 2 x 0.75 mm^2 PUR：标准长度为 5 m 和 20 m，横截面积为 2 x 0.50 mm^2
固定装置和浮子间的最小电缆长度	PVC：≥ 50 mm PUR：≥ 100 mm CSM：≥ 100 mm
防爆认证 **(Ex)**	TÜV 01 ATEX 1709
防爆保护等级	Ⓔx II 2G Ex ia II B T5

防爆参数		T5 (Ta = 70 ℃)	T4 (Ta = 70 ℃)
	电压 C_i	16 V	16 V
	电流 I_i	52 mA	72 mA
	功率 P_i	180 mW	242 mW
	电感 L_i	1 mH	1 mH
	电容 C_i	153 nF	153 nF
标准	EN 60947-5-2、EN 60079-0:2009、EN 60079-11:2007		

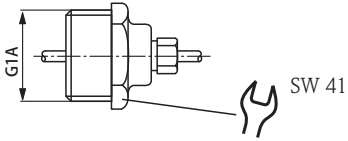
FTS20 的技术参数 (AC/DC)

测量系统	包含 FTS20 浮子开关
开关部件	微波开关，带切换球阀
开关功能	可切换触点
开关电压	交流 (AC)：max. 250 V ；直流 (DC)：max. 150 V
开关电流	Max. 3 A (AC)， max. 1 A (DC)
开关角度	上开关点：+25° ±6° 下开关点：+14° ±3°，相对于水平面测量
过程温度范围	取决于电缆材料： PVC 和 PUR：+5...+70 °C ； CSM：−20...+85 °C
防护等级	DIN EN 60529，IP68 (浸入深度：20 m / 无时间限制)
过程压力	≤ 3 bar，20 °C 时
液体密度	≥ 0.8 g/cm^3
浮子材料	聚丙烯 (PP)
电缆材料	PVC、CSM：标准长度为 5 m 和 20 m，横截面积为 3 x 0.75 mm^2 PUR：标准长度为 5 m 和 20 m，横截面积为 3 x 0.50 mm^2
固定装置和浮子间的 最小电缆长度	PVC： ≥ 50 mm PUR： ≥ 100 mm CSM： ≥ 100 mm

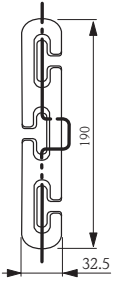
FTS20浮子开关



压紧缆塞配重块



配重块



(单位：mm)