



简明操作指南 Nivotester FailSafe FTL825

音叉信号转换器



本文档为《简明操作指南》，不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。
详细信息参见《操作手册》和其他文档资料。

标配文档资料的获取方式：

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

基本安全指南

制造商地址

制造商：Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, D-79689 Maulburg 或 www.endress.com。

产地：参见铭牌。

人员要求

操作人员必须符合下列要求：

- ▶ 经培训的合格专业人员：必须具有执行特定功能和任务的资质
- ▶ 经厂方授权
- ▶ 熟悉国家法规
- ▶ 开始操作前，操作人员必须先阅读并理解本文档、补充文档和证书（取决于实际应用）中的各项指南要求
- ▶ 操作人员必须遵照指南操作，确保满足基本使用条件的要求

指定用途

设备为变送器供电单元，与 Liquiphant FailSafe FTL8x（Endress+Hauser）配套使用，仅适用于液体限位检测。

- 实现溢出保护（Z-65.11-507）或空转保护/泄漏监控（Z-65.40-508），也可用于包含易燃、易爆、有毒（危害水体）液体介质的储罐。

安装

安装要求

- 在非防爆场合，设备安装在控制柜中使用
- 安装时，确保设备免受气候条件和冲击影响
在户外或炎热地区中使用设备时，应避免设备直接日晒。

环境温度范围

- 单台安装：-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
- 并排安装，无横向安装间距：-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
- 安装在保护外壳中：-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
一个保护外壳中最多允许安装两台 Nivotester 设备。

安装设备

设备可以垂直安装在 DIN 导轨上。

- 满足安全系统应用要求，最高可实现 SIL 3 功能安全等级，符合 IEC 61508（第二版）/IEC 61511-1/ISA 84-1 标准。

工作场所安全

使用设备时：

- ▶ 穿戴国家规定的个人防护装备。

操作安全

- ▶ 设备符合技术规格参数，无错误、无故障，否则禁止操作设备。
- ▶ 运营方有负责确保设备能够正常工作。



- 符合 IEC 61508（SIL）标准要求的功能安全应用参见《功能安全手册》。
- WHG 应用参见相应 WHG 文档

产品安全

产品基于工程实践经验设计，符合最先进的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。

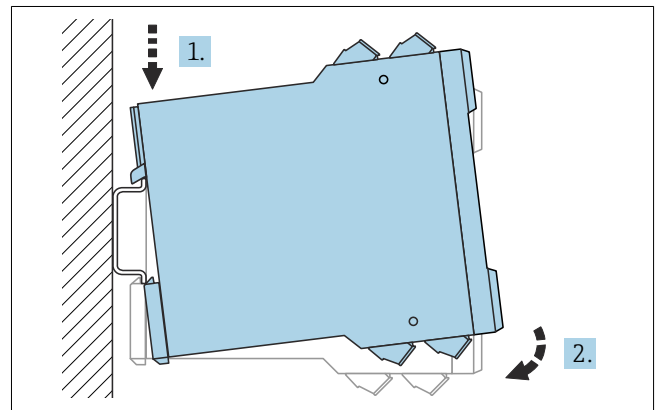


图 1 安装示意图；DIN 轨道，符合 EN 60715 TH35-7.5 或 EN 60715 TH35-15 标准

电气连接



警告

接线错误可能引发爆炸。

- ▶ 遵守国家适用标准。
- ▶ 符合《安全指南》(XA) 中的防爆参数要求。
- ▶ 检查并确保电源与铭牌参数一致。
- ▶ 进行接线操作前，首先断开电源。
- ▶ 接入公用电源时，在操作方便的位置安装设备电源开关。请将电源开关标识为设备断路保护器 (IEC/EN61010)。



注意设备铭牌上的规格参数。

连接设备

电缆直径和线芯横截面积

最大允许线芯横截面积: 1 x 2.5 mm² (14 AWG), 或最大 2 x 1.5 mm² (16 AWG)。

端子接线排

可拆卸端子接线排 (本安型) 分为本安回路 (设备顶部) 和非本安回路 (设备底部) 两部分, 有助于确保接线安全。

Nivotester FailSafe FTL825 的接线端子

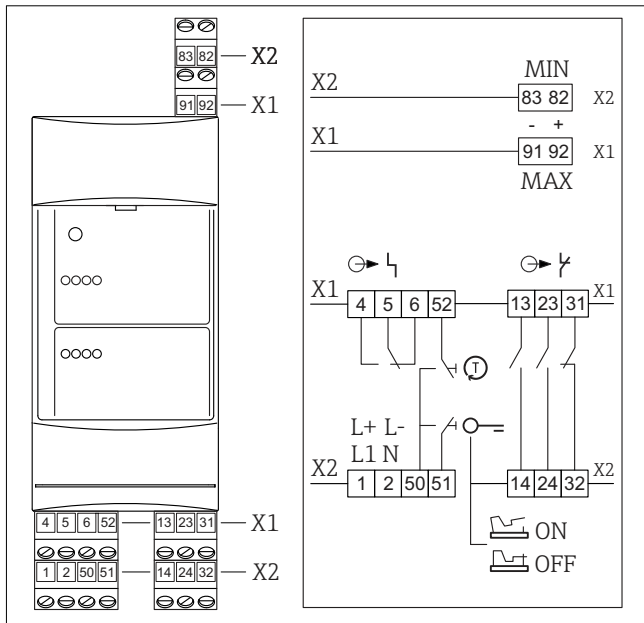


图 2 前面板打开, 连接端子接线排

- X1 灰色 (顶部), 2 个螺纹式接线端子, 连接高限 (MAX) 检测传感器 (91、92)
- X2 灰色 (顶部), 2 个螺纹式接线端子, 连接低限 (MIN) 检测传感器 (83、82)
- X1 灰色 (底部), 4 个螺纹式接线端子, 故障报警触点 (4、5、6) 和远程控制 (52)
- X2 灰色 (底部), 4 个螺纹式接线端子, 电源 (1、2) 和解锁 (50、51)
- X1 灰色 (底部), 3 个螺纹式接线端子, 安全触点 (13、23) 和信号触点 (31)
- X2 灰色 (底部), 3 个螺纹式接线端子, 安全触点 (14、24) 和信号触点 (32)

连接传感器



仅允许连接一台 Liquiphant FailSafe FTL8x 限位开关。可以通过连接线选择低限 (MIN) /高限 (MAX) 检测模式。

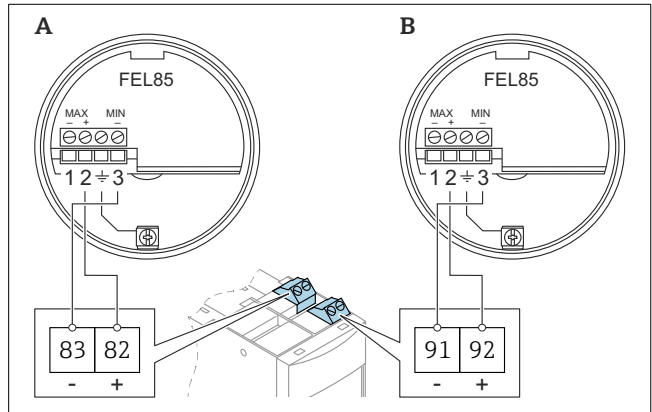


图 3 连接顶部端子接线排, 以 FEL85 传感器为例

- A 低限 (MIN) 检测 (空转保护)
- B 高限 (MAX) 检测 (溢出保护)

顶部灰色 X1 和 X2 端子接线排用于连接传感器:

- 使用双芯电缆连接 Nivotester 和传感器, 例如使用通用安装电缆连接, 或使用多芯电缆中的两根测量线芯连接
- 在强电磁干扰工况中使用屏蔽电缆连接, 例如机器或无线电设备产生电磁干扰。屏蔽线必须连接至传感器接地端。禁止直接连接至 Nivotester

连接信号和控制系统

底部灰色端子接线排用于非危险区接线

- 根据物位和安全模式确定继电器的开关动作
- 连接高感抗设备 (例如接触器、电磁阀) 时, 必须安装防火花装置保护继电器触点。

电气参数



供电回路中安装有保险丝。无需安装其他保险丝。设备带极性反接保护功能。

常规电压供电型:

- 标称供电电压: 230 V/115 VAC/DC
- 供电电压范围: 85 ... 253 VAC, 50 Hz/60 Hz; 85 ... 253 VDC
- 功率消耗: ≤ 3.8 VA, ≤ 2.0 W

超电压供电型:

- 标称供电电压: 24 VAC/DC
- 供电电压范围: 20 ... 30 VAC, 50 Hz/60 Hz; 20 ... 60 VDC
- 直流供电电流: ≤ 95 mA
- 最大允许残余波动电压: U_{ss} = 2 V
- 功率消耗: ≤ 3.6 VA, ≤ 2.5 W

确保防护等级

IP20 (符合 IEC/EN 60529 标准)