



简明操作指南 RLN22

单通道或双通道 NAMUR 隔离信号放大器，连接 24 V_{DC} 电源，带继电器信号输出

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

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。
- ▶ 经工厂方/操作员授权。
- ▶ 熟悉联邦/国家法规。
- ▶ 开始操作前，专业人员必须先阅读并理解《操作手册》、补充文档和证书中(取决于实际应用)的各项规定。
- ▶ 遵守操作指南和基本条件要求。

指定用途

NAMUR 隔离放大器用于操作接近开关、浮动触点和阻性电路触点。继电器作为信号输出。设备安装在符合 IEC 60715 标准的 DIN 导轨上使用。

产品责任：由于将设备用于非指定用途，或未遵守本手册指南导致的设备故障，制造商不承担任何责任。

操作安全

存在人员受伤的风险！

- ▶ 只有完全满足技术规范且无错误和故障时才能操作设备。
- ▶ 操作员有责任确保在无干扰条件下操作设备。

到货验收和产品标识

到货验收

到货后需要进行下列检查：

- 发货清单上的订货号是否与产品粘贴标签上的订货号一致？
- 物品是否完好无损？
- 铭牌参数是否与发货清单上的订购信息一致？



如果不满足任一上述条件，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

产品标识

设备标识信息如下：

- 铭牌参数
- 扩展订货号，标识发货清单上的订购选项

制造商名称和地址

制造商名称：	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
制造商地址：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang

安装

安装要求

危险区

在危险区中使用设备时（例如防爆要求），应避免人员受伤或设备损坏危险：

- ▶ 参照铭牌检查并确认所订购的设备是否允许在危险区中使用。
- ▶ 遵守单独成册的补充文档资料中列举的规格参数要求，补充文档资料是《操作手册》的组成部分。

产品安全

设备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。

安装指南

- 设备的防护等级为 IP20，适合在清洁干燥的环境中使用。
- 避免设备暴露在超出规定限值的机械应力和/或热应力条件下。
- 设备设计安装在机柜或类似的外壳结构内。安装完成后方可使用设备。机柜必须满足安全标准 UL/IEC 61010-1 中的阻燃型外壳要求，并提供充分的防电击或灼伤保护。
- 为了避免发生机械损伤或电气损伤，必须将设备安装在防护等级符合 IEC/EN 60529 标准的外壳中。
- 设备符合 EMC 工业应用规范（EMC Class A）的要求。如果在住宅环境中使用，会造成电气干扰。

型号/类型参考：	RLN22
----------	-------

证书和认证



设备证书和认证信息：参见铭牌参数



防爆参数和配套文档资料：www.endress.com/deviceviewer → （输入序列号）

功能安全性

可选购 SIL 认证型号，适用于符合 IEC 61508 标准的安全设备，满足 SIL 2 功能安全等级要求。



如需在符合 IEC 61508 标准的安全仪表系统中使用设备，参见《安全手册》FY01035K。



防改装措施：

设备的操作部件（DIP 开关）无法拆卸，因此 SIL 应用场合需要使用能够锁定的控制柜。机柜必须安装钥匙锁。普通的电柜钥匙不适用。

外形尺寸

宽 (B) x 长 (L) x 高 (H) (带接线端子) : 12.5 mm (0.49 in) x 116 mm (4.57 in) x 107.5 mm (4.23 in)

安装位置

设备设计安装在 35 mm (1.38 in) DIN 导轨上使用, 符合 IEC 60715 (TH35) 标准。

设备的外壳具有基本电气隔离功能, 可实现与相邻设备电气隔离, 最高可达到 300 Veff。如果有多个相邻设备, 必须考虑电气隔离的问题, 如需要, 加装隔离装置。如果相邻设备也具有基本电气隔离功能, 则不需要加装隔离装置。

注意

▶ 在防爆区中使用时, 必须注意证书和认证中的限定值要求。

重要环境条件

环境温度范围	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	储存温度	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
防护等级	IP 20	过电压等级	II
污染等级	2	湿度	10 ... 95 %, 无冷凝
海拔高度	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

安装 DIN 导轨总线连接头

i 如果使用 DIN 导轨总线连接头供电, 安装设备前应将其安装在 DIN 导轨上。安装时必须注意模块和 DIN 导轨总线连接头的安装方向: 按入式导轨夹应安装在底部, 连接头应安装在左侧。

电气连接

接线要求

必须使用一字螺丝刀进行螺纹式或直推式接线端子的电气连接操作。

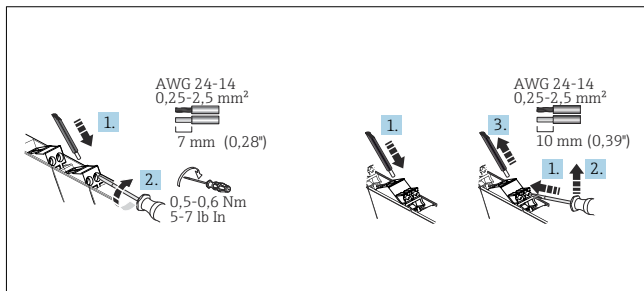


图 2 螺纹式接线端子 (左) 和直推式接线端子 (右) 的电气连接操作

小心

存在电子部件受损的风险

▶ 进行设备安装或接线操作前, 首先切断电源。

注意

存在电子部件受损或故障的风险

▶ ESD - 静电释放。对接线端子采取静电释放保护措施。

特殊接线指南

- 必须在厂房中安装合适的交流或直流断路装置和辅助回路保护系统。
- 必须在设备附近安装开关或电源断路保护器, 并标识为设备专用断路装置。
- 必须在设备安装位置安装过电流保护单元 ($I \leq 16 A$)。
- 输入和电源均采用超低电压 (ELV)。继电器输出端的开关电压可能为危险电压 ($>30 V$), 取决于具体应用。在这种情况下, 提供了与其他连接线路的安全电气隔离。

重要电气参数

电源

供电电压	24 V _{DC} (-20% / +25%)	24 V _{DC} 时的电流消耗	单通道: ≤ 21 mA 双通道: ≤ 35 mA
DIN 导轨总线连接头的供电电流	不超过 400 mA	24 V _{DC} 时的功率消耗	单通道: < 0.65 W 双通道: < 0.8 W

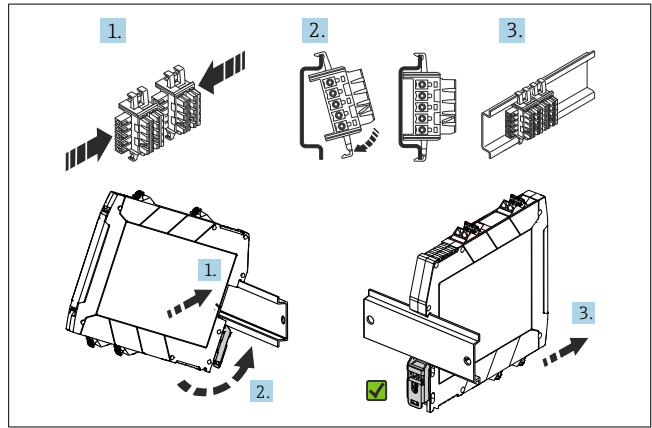


图 1 安装 12.5 mm (0.5 in) DIN 导轨总线连接头 (上图), 在 DIN 导轨上安装设备 (下图)

安装 DIN 导轨盘装型设备

设备可安装在 DIN 导轨上的任何位置 (水平位置或垂直位置), 与相邻设备无需保持横向间距。安装无需使用任何工具。建议在 DIN 导轨上安装终端支架 (WEW "35/1" 或类似产品), 为设备提供终端支承。

		24 V _{DC} 时的功率损耗	单通道: < 0.65 W 双通道: < 1 W
--	--	---------------------------	-----------------------------

输入参数 (浮动开关触点带电阻性耦合元件, 连接 NAMUR 接近开关 (符合 IEC/EN 60947-5-6 标准))

开关点	截止: < 1.2 mA 导通: > 2.1 mA	线路故障检测 (响应范围)	开路: 0.05 mA < I _N < 0.35 mA 短路: 100 Ω < R _{传感器} < 360 Ω
短路电流	~ 8 mA	开路电压	~ 8 V _{DC}
开关切换迟滞	< 0.2 mA		

继电器输出参数

触点类型	单通道: 1 个转换触点 双通道: 每通道 1 个常开触点	机械使用寿命	开关次数: 10 ⁷ 次
最大开关电压	250 V _{AC} (2 A) / 120 V _{DC} (0.2 A) / 30 V _{DC} (2 A)	建议最低负载	5 V / 10 mA
最大开关电容	500 VA	开关频率 (空载)	≤ 20 Hz



技术参数的详细信息参见《操作手册》

快速接线指南

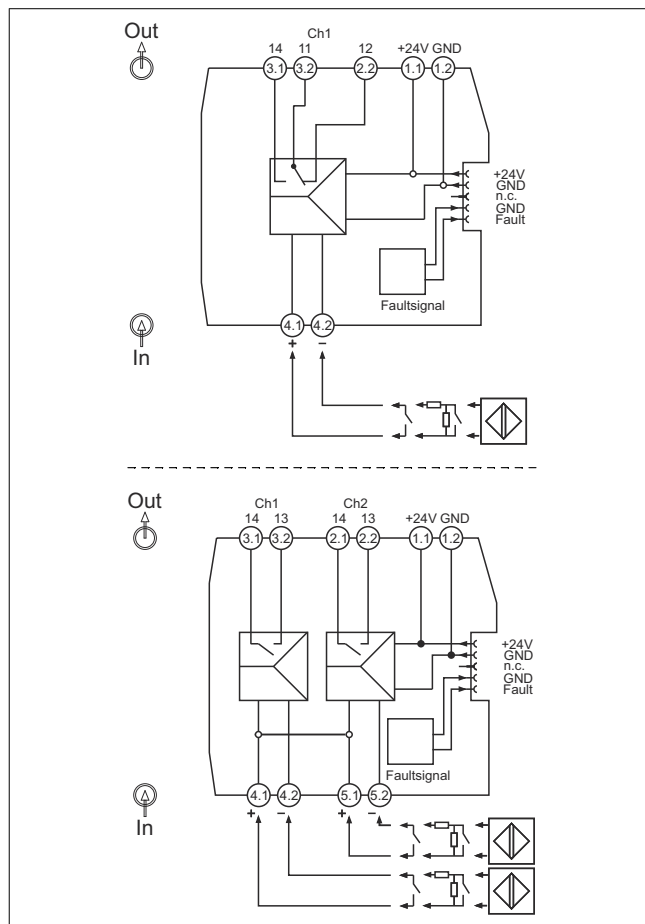


图 3 RLN22 的接线端子分配：单通道型（上）、双通道型（下）

连接电源

接线端子 1.1 和 1.2，或 DIN 导轨总线接头可用于连接电源。

电源模块和错误信息模块用于供电

建议使用 RNF22 电源模块和错误信息模块为 DIN 导轨总线接头通电。此时总电流可达到 3.75 A。

DIN 导轨总线接头通过接线端子接通电源

设备并排安装时可通过设备接线端子供电，电流消耗总量不超过 400 mA。DIN 导轨总线接头用于接线。建议在上游安装规格为 630 mA 的保险丝（半延迟型或慢熔型）。

注意

严禁同时使用接线端子和 DIN 导轨总线进行供电！严禁通过 DIN 导轨总线接头进行其他配电连接。

▶ 严禁直接连接电源线与 DIN 导轨总线接头！

显示与操作单元

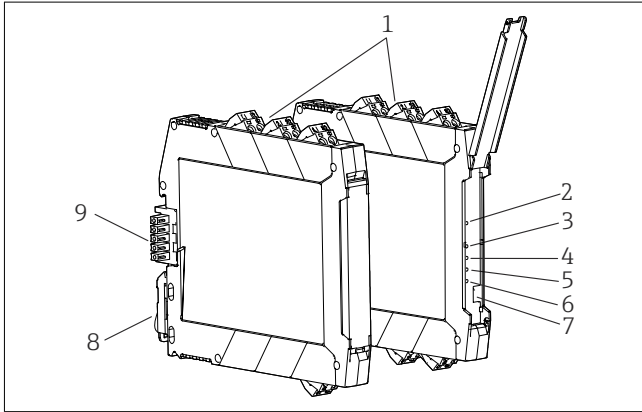


图 4 显示与操作单元

- 1 插入式螺纹接线端子或直推式接线端子
- 2 “ON”LED 指示灯 (绿灯), 已接通电源
- 3 “LF1”LED 指示灯 (红灯), 传感器电缆 1 线路故障
- 4 “LF2”LED 指示灯 (红灯), 传感器电缆 2 (可选) 线路故障
- 5 “OUT1”LED 指示灯 (黄灯), 继电器 1 状态
- 6 “OUT2”LED 指示灯 (黄灯), 继电器 2 状态 (可选)
- 7 DIP 开关 1...4
- 8 DIN 导轨夹, 用于将设备安装在 DIN 导轨上
- 9 DIN 导轨总线连接头 (可选)

现场操作

硬件设置/配置

维护

设备无需专业维护。

i 任何涉及 DIP 开关的设备设置均必须在设备断电后完成。

📖 详情请参见《操作手册》

导通方向

设备可选择导通方向 (操作电流或闭路电流的流向), 并且可通过 DIP 开关启用或禁用线路故障检测功能。

DIP 开关 1=通道 1; DIP 开关 3=通道 2 (可选)

出厂时, 所有 DIP 开关均设定在“I”位:

- I=正常相 (操作电流的状态)
- II=逆相 (闭路电流的状态)

线路故障检测

DIP 开关 2=通道 1; DIP 开关 4=通道 2 (可选)

I=关闭线路故障检测—不可用于安全相关应用!

I=启动线路故障检测

当线路出现故障时, 切断继电器电流, “LF”红色 LED 指示灯闪烁 (NE 44)。

错误信息经 DIN 导轨总线连接头传输至电源模块和错误信息模块 RNF22, 并以组错误信息的形式继续向下传输。

注意

错误检测功能故障

- ▶ 对于连接断路电路的开关触点, 必须禁用线路故障检测 (LF), 或直接使触点连接相应电阻性电路 (1 kΩ/10 kΩ)。(参见《操作手册》的“快速接线指南”和“附件”章节)

清洁

使用洁净的干布清洁设备。