



71617005

简明操作指南 RNO22

单通道或双通道输出隔离信号放大器，24 V_{DC} 供电电压，HART 数据透明传输

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/操作授权。
- ▶ 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

输出隔离放大器用于控制 I/P 传感器、控制阀和显示单元，可隔离和传输 0/4 ... 20 mA 信号。当使用 SMART 执行器时，数字通信信号 (HART) 可覆盖模拟量测量值，并通过电气隔离方式双向传输。设备能够进行开路和短路监测。可选本安防爆型号满足防爆 2 区应用。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 Wetzlar GmbH + Co. KG
制造商地址：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang

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。
- 如果电源不属于 SELV 或 PELV 电路系统，则进行安装、维修和维护时必须断开设备的所有电源。
- 连接电缆必须是铜芯电缆。
- 外接设备的电源必须是 SELV/PELV 供电单元，标称电压：24 V_{DC}（最大值：30 V_{DC}）。

型号/类型参考：	RNO22
----------	-------

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（SC 3）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》FY01037K。



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。

安装

安装要求

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 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	储存温度	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °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 导轨总线接头

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。

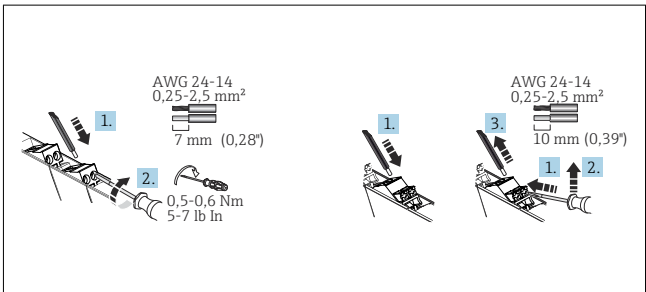


图 2 螺纹式接线端子 (左) 和直推式接线端子 (右) 的电气连接操作

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。防止接线端子受到静电释放的影响。

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 ($I \leq 6 \text{ A}$)。
- 输入、输出和电源均采用超低电压 (ELV)。取决于具体应用, 继电器输出端的开关电压为危险电压 ($> 30 \text{ V}_{\text{AC}} / > 60 \text{ V}_{\text{DC}}$)。这种情况下, 输入端和输出端之间提供了安全电气隔离。

主要电气参数

性能参数

供电电压	24 V _{DC} (-20% / +25%)	最大电流消耗, 24 V _{DC} / 20 mA 时	单通道: < 45 mA
------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------



如果使用 DIN 导轨总线接头供电, 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 导轨总线接头的安装方向: 按入式导轨夹应安装在底部, 接头应安装在左侧。

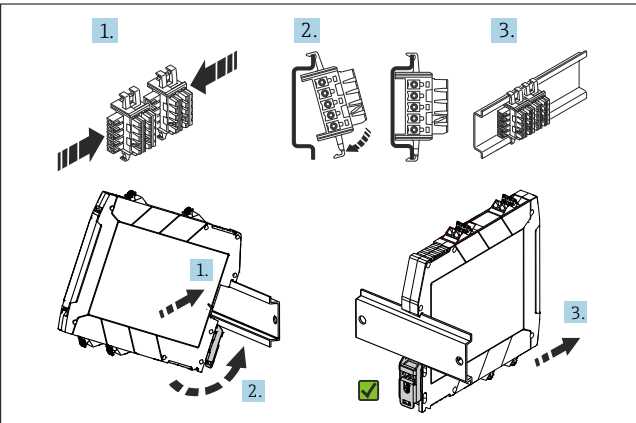


图 1 安装 12,5 mm (0,5 in) DIN 导轨总线接头 (上图), 在 DIN 导轨上安装设备 (下图)

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。

			双通道: < 85 mA
功率损耗, 24 V _{DC} / 20 mA 时	单通道: < 0.8 W 双通道: < 1.4 W	最大功率消耗, 24 V _{DC} / 20 mA 时	单通道: ≤ 1.1 W 双通道: < 2 W

输入参数

电流输入信号: 功能 (短路检测关闭; 仅单通道) 功能 (短路检测开启; 仅单通道) 安全 欠载/过载范围	0 ... 20 mA 0.2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
线路故障检测: 输入电流响应阈值	> 0.2 mA

输出参数

电流输出信号: 功能 (短路检测关闭; 仅单通道) 功能 (短路检测开启; 仅单通道) 安全 欠载/过载范围	0 ... 20 mA 0.2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
开路电压	≤ 27 V
传输方式	1:1 (与输入信号的比例)
负载: 短路检测打开 (20 / 24 mA) 短路检测关闭 (20 / 24 mA)	100 ... 700 Ω / 500 Ω 0 ... 700 Ω / 500 Ω
传输通信协议	HART

精度

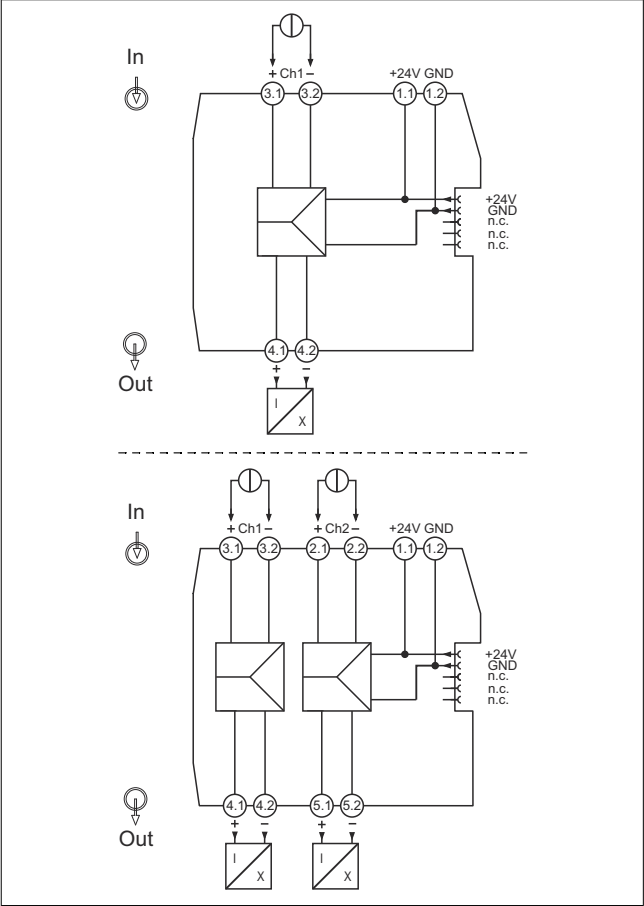
传输误差 (典型值/最大值)	满量程值的 0.05 % / 0.1 %
温度系数 (典型值/最大值)	≤ 0.005 % / 0.01 %/K

电气隔离

输出/输入; 输出/电源 (峰值符合 EN 60079-11)	375 V
输出 1/输出 2 (双通道设备)	60 V

技术参数的详细信息参见《操作手册》

快速接线指南



3 RN022 的接线端子分配: 单通道型 (上)、双通道型 (下)

HART 手操器的连接插座集成在连接插头中 (螺钉连接)。确保输出回路的外接电阻大小满足最低要求 ($\geq 230 \Omega$)。

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

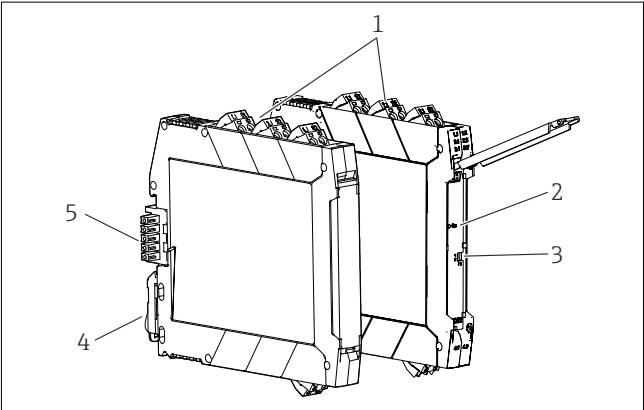


图 4 显示与操作单元

1 插入式螺纹接线端子或直推式接线端子，带集成式测试插座
2 绿色 LED“PWR”电源指示灯
3 DIP 开关（仅用于单通道型）
4 DIN 导轨夹，用于将设备安装在 DIN 导轨上
5 DIN 导轨总线连接头（可选）

维护

设备无需专业维护。

现场操作

硬件设置/配置

-  任何用到 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》

短路检测

在单通道型中，短路监测可以使用 DIP 开关关闭或打开。

DIP 开关	短路检测 关闭	短路检测 打开
1	I	II
2	I	II

-  短路检测必须禁用，以便于 0 ... 20 mA 信号传输。
否则，信号范围只能在线路故障检测响应阈值 >0.2 mA 时使用。

清洁

使用洁净的干布清洁设备。