



簡易取扱説明書 RNO22

1 または 2 チャンネル出力変換器（絶縁アンプ）DC 24 V、HART スルー

これは簡易取扱説明書であり、該当機器の正確な情報については、取扱説明書を参照してください。

詳細情報については、関連する取扱説明書またはその他の資料を参照してください。

すべての機器バージョンのこれらの資料は、以下から入手できます。

- インターネット：www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット：Endress+Hauser Operations アプリ

安全上の基本注意事項

要員の要件

作業を実施する要員は、以下の要件を満たさなければなりません。

- ▶ 訓練を受けて、当該任務および作業に関する資格を取得した専門作業員であること。
- ▶ 施設責任者の許可を得ていること。
- ▶ 各地域/各国の法規を熟知していること。
- ▶ 作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、ならびに証明書（用途に応じて異なります）の説明を読み、内容を理解しておくこと。
- ▶ 指示に従い、基本条件を遵守すること。

指定用途

出力変換器は、I/P 伝送器、制御バルブ、および表示器の制御に使用します。本機器は、0/4～20 mA 信号を分離して伝送します。SMART アクチュエータを操作するために、アナログ測定値にデジタル通信信号（HART）をオーバーレイして、電氣的に絶縁された状態で双方向に伝送することが可能です。本機器では、開回路と短絡の監視が可能です。オプションで、Zone 2 での動作に対応した本質安全バージョンもご用意しています。本機は、IEC 60715 準拠の DIN レール取付けに対応するように設計されています。

製造物責任：弊社は、不適切な使用あるいは本マニュアルの説明とは異なる使用による損害に対して、いかなる法的責任も負いません。

操作上の安全性

けがに注意！

- ▶ 適切な技術的条件下でエラーや不具合がない場合にのみ、機器を操作してください。
- ▶ 施設責任者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

危険場所

危険場所（例：防爆区域）で機器を使用する際の作業員やプラントの危険を防止するため、以下の点にご注意ください。

- ▶ 注文した機器が危険場所の仕様になっているか、銘板を確認してください。

- ▶ 本書に付随する別冊の補足資料の記載事項にご注意ください。

製品の安全性

本機器は、最新の安全要件に適合するように GEP（Good Engineering Practice）に従って設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。

設置方法

- 本機の保護等級 IP20 は、清潔かつ乾燥した環境における使用下での等級です。
- 本機に指定の制限を超える機械的、熱的、またはその両方の負荷をかけないでください。
- 本機は制御盤、または同様のハウジング内に設置して使用するよう意図されています。本機は、据付機器としてのみ動作が可能です。制御盤は、安全規格 UL/IEC 61010-1 に準拠した保護ハウジング要件を満たし、感電またはやけどに対して十分に保護されている必要があります。
- 機械的または電氣的損傷を防ぐために、本機は IEC/EN 60529 に準拠した適切な保護等級のハウジング内に設置する必要があります。
- 電源が SELV または PELV 回路ではない場合は、取付け、修理、およびメンテナンス作業時に本機を有効なすべての電源から切り離す必要があります。
- 接続ケーブルには、銅製ケーブル以外は使用しないでください。
- 外部機器電源には、公称電圧が 24 V_{DC}（最大 30 V_{DC}）の SELV/PELV 電源ユニットが必要です。

納品内容確認および製品識別表示

納品内容確認

納品内容確認に際して、以下の点をチェックしてください。

- 発送書類のオーダーコードと製品ラベルに記載されたオーダーコードが一致するか？
- 納入品に損傷がないか？
- 銘板のデータと発送書類に記載された注文情報が一致しているか？

 1 つでも条件が満たされていない場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

製品識別表示

機器を識別するには以下の方法があります。

- 銘板の仕様
- 納品書に記載された拡張オーダーコード（機器仕様コードの明細付き）

製造者名および所在地

製造者名：	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
製造者の住所：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
モデルタイプ：	RNO22

認証と認定

i 本機器に有効な認証と認定：銘板のデータを参照してください。

i 認証関連のデータおよびドキュメント：www.endress.com/deviceviewer
→ (シリアル番号を入力)

機能安全性

本機器の SIL バージョンがオプションで用意されています。これは、IEC 61508 に準拠した最高 SIL 2 (SC 3) までの安全機器で使用できます。

取付け

取付要件

寸法

幅 (B) x 長さ (L) x 高さ (H) (端子を含む) : 12.5 mm (0.49 in) x 116 mm (4.57 in) x 107.5 mm (4.23 in)

取付位置

本機は、IEC 60715 (TH35) に準拠した 35 mm (1.38 in) の DIN レール取付けに対応するように設計されています。

本機のハウジングには、300 Veff の近接機器からの基本的な絶縁が施されています。複数の機器を横並びで設置する場合、この基本的な絶縁について考慮しつつ、必要であれば絶縁を追加してください。近接する機器にも基本的な絶縁が施されている場合は、絶縁を追加する必要はありません。

注記

- ▶ 危険場所で使用する場合は、認証と認定のリミット値を遵守してください。

重要な周囲条件

周囲温度範囲	-40~70 °C (-40~158 °F)	保管温度	-40~85 °C (-40~185 °F)
保護等級	IP 20	過電圧カテゴリ	II
汚染度	2	湿度	10~95 % 結露なきこと
高度	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

DIN レールバスコネクタの取付け

電気接続

接続要件

ネジ端子またはプッシュイン端子との電気接続を確立するためにマイナスドライバが必要です。

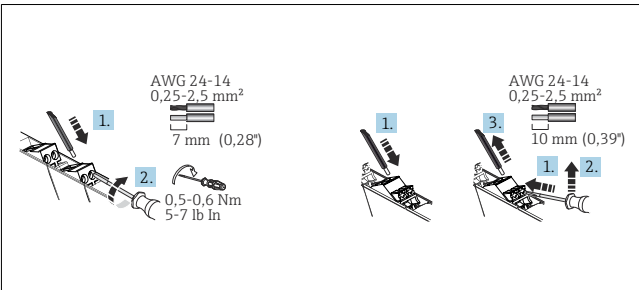


図 2 ネジ端子 (左) およびプッシュイン端子 (右) を使用した電気接続

注意

電子部品を破損する可能性があります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を設置または接続してください。

注記

電子部品の破損または誤作動が発生する可能性があります。

- ▶ ESD - 静電気放電。端子を静電気放電から保護してください。



IEC 61508 に準拠した安全計装システムにおける機器の使用については、安全マニュアル FY01037K を参照してください。



変更防止：

操作部 (DIP スイッチ) を切り離すことができないため、SIL アプリケーションで使用するには施錠可能な制御キャビネットが必要です。キャビネットを鍵でロックする必要があります。通常の電気キャビネット用の鍵は、この目的には十分ではありません。



電源用に DIN レールバスコネクタを使用する場合は、機器を取り付ける「前に」コネクタを DIN レールにクリップしてください。この際、モジュールと DIN レールバスコネクタの向きに注意してください。スナップオンクリップが下、コネクタピースが左になります。

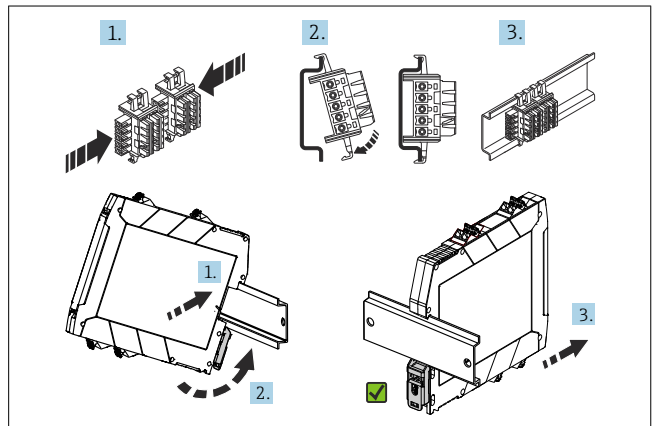


図 1 DIN レールバスコネクタ 12,5 mm (0,5 in) (上部) の取付けおよび DIN レール (下部) への取付け

DIN レール機器の取付け

機器は、隣接する機器と左右の間隙を設けずに、DIN レールの任意の位置 (水平または垂直) に取り付けることができます。取付けのための工具は必要ありません。機器を固定するために、DIN レール上で終端ブラケット (タイプ「WEW 35/1」または類似品) を使用することを推奨します。

特別な接続方法

- 建物設備内に、適切な交流電圧または直流電圧の断路ユニットと補助回路保護システムを用意する必要があります。
- スイッチ/電力ブレーカを機器の近くに設置し、この機器の断路ユニットであることを明記する必要があります。
- 設備に過電流保護ユニット ($I \leq 6 \text{ A}$) を用意する必要があります。
- 入力、出力および電源に印加される電圧は、すべて超低電圧 (ELV) です。アプリケーションによっては、リレー出力でのスイッチング電圧が危険な電圧 ($> 30 \text{ V}_{AC} / > 60 \text{ V}_{DC}$) になることがあります。このような状況のために、入力側と出力側の安全な電氣的絶縁が提供されます。

重要な接続データ

性能特性

電源電圧	24 V _{DC} (-20% / +25%)	DC 24 V / 20 mA 時の最大消費電流	1 チャンネル : < 45 mA 2 チャンネル : < 85 mA
DC 24 V / 20 mA 時の電力損失	1 チャンネル : < 0.8 W 2 チャンネル : < 1.4 W	DC 24 V / 20 mA 時の最大消費電力	1 チャンネル : ≤ 1.1 W 2 チャンネル : < 2 W

入力データ

電流入力信号：	
機能（短絡検出オフ、1チャンネルのみ）	0～20 mA
機能（短絡検出オン、1チャンネルのみ）	0.2～20 mA
安全	4～20 mA
アンダーロード/オーバーロード範囲	0～24 mA
ラインエラー検出：入力電流応答しきい値	> 0.2 mA

出力データ

電流出力信号：	
機能（短絡検出オフ、1チャンネルのみ）	0～20 mA
機能（短絡検出オン、1チャンネルのみ）	0.2～20 mA
安全	4～20 mA
アンダーロード/オーバーロード範囲	0～24 mA
開回路電圧	≤ 27 V
伝送特性	入力信号に対して 1:1
負荷：	
短絡検出オン（20 / 24 mA）	100～700 Ω / 500 Ω
短絡検出オフ（20 / 24 mA）	0～700 Ω / 500 Ω
伝送可能な通信プロトコル	HART

精度

伝送エラー（標準 / 最大）	0.05 % / 0.1 % 対フルスケール値
温度係数（標準 / 最大）	≤ 0.005 % / 0.01 %/K

電氣的絶縁

出力/入力；出力/電源（EN 60079-11 に準拠したピーク値）	375 V
出力 1 / 出力 2（2チャンネル機器）	60 V



技術データの詳細については、取扱説明書を参照してください。

配線クイックガイド

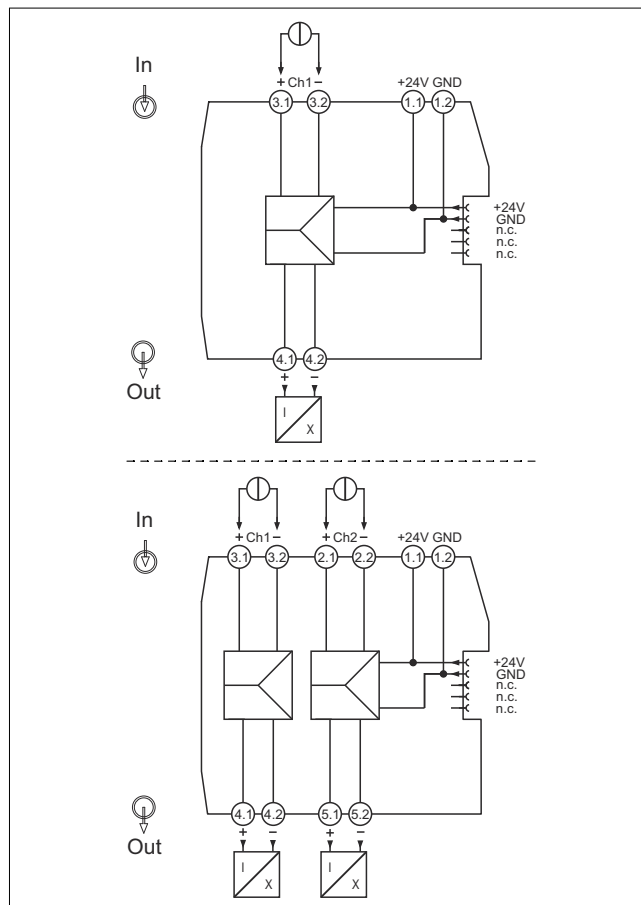


図 3 RN022 の端子の割当て：1チャンネルバージョン（上）、2チャンネルバージョン（下）



HART コミュニケーターを接続するためのソケットが、プラグインコネクタに組み込まれています（ネジ接続）。出力回路に適切な外部抵抗（≥ 230 Ω）があることを確認してください。

供給電圧の接続

電源は、端子 1.1 および 1.2、または DIN レールバスコネクタを使用して供給できます。

給電のための電源およびエラーメッセージモジュールの使用

DIN レールバスコネクタに供給電圧を給電するには、RNF22 電源およびエラーメッセージモジュールの使用を推奨します。このオプションでは、合計で 3.75 A の電流に対応できます。

端子を使用した DIN レールバスコネクタへの給電

横並びで設置された機器には、機器の端子を使用して合計消費電流 400 mA まで給電できます。接続は、DIN レールバスコネクタを使用して行います。630 mA ヒューズ（セミディレイまたはスローブロー）を上流に取り付けることを推奨します。

注記

給電のために端子と DIN レールバスコネクタを同時に使用することは許可されていません。DIN レールバスコネクタからの電力をタッピングして他に配電することは許可されていません。

▶ 供給電圧は、DIN レールバスコネクタに直接接続してはなりません。

表示部および操作部

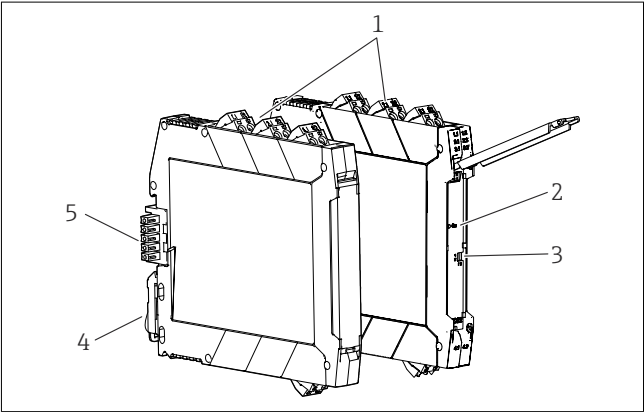


図 4 表示部および操作部

1 差し込みネジ端子またはプッシュイン端子、テストソケット内蔵
2 緑色 LED「PWR」電源
3 DIP スイッチ（1 チャンネルバージョンのみ）
4 DIN レール取付け用の DIN レールクリップ
5 DIN レールバスコネクタ（オプション）

メンテナンス

本機器については、特別な保守作業を行う必要はありません。

現場操作

ハードウェア設定

-  DIP スイッチを使用した機器設定は、機器に電圧が印加されていないときに行う必要があります。
-  詳細については、取扱説明書を参照してください。

短絡検知

1 チャンネルバージョンの場合、DIP スイッチを使用して短絡監視のオン/オフを切り替えることができます。

DIP スイッチ	短絡検知 オフ	短絡検知 オン
1	I	II
2	I	II

-  0～20 mA 信号伝送の場合は、短絡検知を無効にする必要があります。そうでない場合、この信号範囲を使用できるのは、ラインエラー検知応答しきい値が 0.2 mA を超える場合に限られます。

洗浄

機器の清掃には、清潔で乾燥した布を使用してください。