TI01584K/33/JA/01.21
71545921
2021-06-01

技術仕様書
RN42

アクティブバリア、HART スルー

1 チャンネルアクティブバリア、0/4～20 mA 標準信号回路の安全な分離に対応する幅広い電源機能付き、HART スルー

アプリケーション

- 1 チャンネルアクティブバリア、幅広い電源機能付き
- アナログ 0/4～20 mA 信号の伝送および電気的絶縁、危険場所からの本質安全 [Ex-ia]（オプション）
- デジタル HART 通信信号の双方向伝送
  機器前面に組み込まれた HART コミュニケーター用接続ソケット
- ループ電源式変換器用電源
  変換器供給電圧 > 16.5 V
- IEC61508 に準拠した最高 SIL 2（SC 3）までの安全志向のアプリケーションに対応（オプション）
- 周囲温度 –40～+60 ℃ (–40～140 ℉) に対応

特長

- AC/DC 19.2～253 V の広い電源範囲
- 入力 0/4～20mA、電源供給型または非電源供給型
- 出力 0/4～20 mA、アクティブまたはパッシブ
- Ex Zone 2 への設置が可能な「ec」防爆（オプション）
- プラグイン端子による迅速かつ容易な配線（ネジまたはプッシュイン端子）
- コンパクトなハウジング幅：17.5 mm (0.69 in)；オプションで 180° 回転して設置も可能（電源端子を上部または下部に配置）

Endress+Hauser
People for Process Automation

目次

機能とシステム構成 3
製品説明 3
総合信頼性 3

入力 3
バージョン 3
入力データ、測定範囲 3

出力 3
出力データ 3
アラーム時の信号 3
防爆接続データ 4
電気的絶縁 4

電源 4
端子の割当て 4
供給電圧の接続 4
特別な接続方法 4
性能特性 4
端子 5
ケーブル仕様 5

性能特性 5
応答時間 5
基準動作条件 5
最大測定誤差 5
長期ドリフト 5

取付け 5
取付位置 5
DIN レール機器の設置 5

環境 6
重要な周囲条件 6
最大温度変化率 6
耐衝撃性および耐振動性 6
電磁適合性（EMC） 6

構造 6
外形寸法 6
質量 6
色 7
材質 7

表示部および操作部 7
現場操作 7

注文情報 7

アクセサリ 8
サービス関連のアクセサリ 8

認証と認定 8
CE マーク 8
機能安全性 8

関連資料 8
簡易取扱説明書（KA） 9
取扱説明書（BA） 9
安全上の注意事項（XA） 9
機器固有の補足資料 9

機能とシステム構成

製品説明

製品構成

アクティブバリア、1 チャンネル

- 本アクティブバリアは、0/4～20 mA/HART 信号の伝送および電気的絶縁のために使用されます。2 線式または 4 線式の変換器を直接接続できるアクティブ/パッシブ電流入力が機器に備えられており、機器の出力はアクティブまたはパッシブで作動します。そして、電流信号は PLC/コントローラまたは他の計装機器の差込みネジ端子またはオプションのプッシュイン端子で使用できます。
- HART 通信信号は、機器によって双方向に伝送されます。HART コミュニケーターを接続するための接続ソケットが、機器前面に組み込まれています。
- 本機器はオプションで「関連装置」として使用できるため、機器を Ex Zone 0/20 [ia] に接続すること、ならびに Ex Zone 2 [ec] で動作させることが可能です。2 線式変換器に電力が供給され、アナログ 0/4～20 mA/HART 測定値を危険場所から非危険場所に伝送できます。これらの機器には、本書に付随する別冊の防爆資料が付属します。必ず、この資料に記載されている設置方法や接続データを順守してください。

総合信頼性

Endress+Hauser は、取扱説明書に記載されている条件に従って、機器が設置および使用されている場合にのみ保証を提供します。

入力

バージョン

以下のバージョンがあります。
1 チャンネル

入力データ、測定範囲

入力信号範囲（アンダーレンジ/オーバーレンジ）	0～22 mA
機能範囲、入力信号	0/4～20 mA
4 線式接続の場合の入力電圧降下信号	< 7 V、20 mA 時
変換器供給電圧	17.5 V ±1 V、20 mA 時 開回路電圧：24.5 V ±5 %

出力

出力データ

出力信号範囲（アンダーレンジ/オーバーレンジ）	0～22 mA
機能範囲、出力信号	0/4～20 mA
伝送動作	入力信号に対して 1:1
NAMUR NE 43	NAMUR NE 43 に準拠して有効な入力の電流が出力に伝送されます（指定された測定の不確かさの範囲内）。
最大負荷、アクティブモード	≤ 500 Ω
開回路電圧、アクティブモード	17.5 V (± 5%)
最大負荷、パッシブモード	Rmax = (Uext - 4 V) / 0.022 A
外部電圧、パッシブモード	Uext = 12～30 V
伝送可能な通信プロトコル	HART

アラーム時の信号

入力の断線	入力 0 mA / 出力 0 mA
入力の短絡	入力 > 22 mA/ 出力 > 22 mA

防爆接続データ

関連する安全上の注意事項（XA）を参照

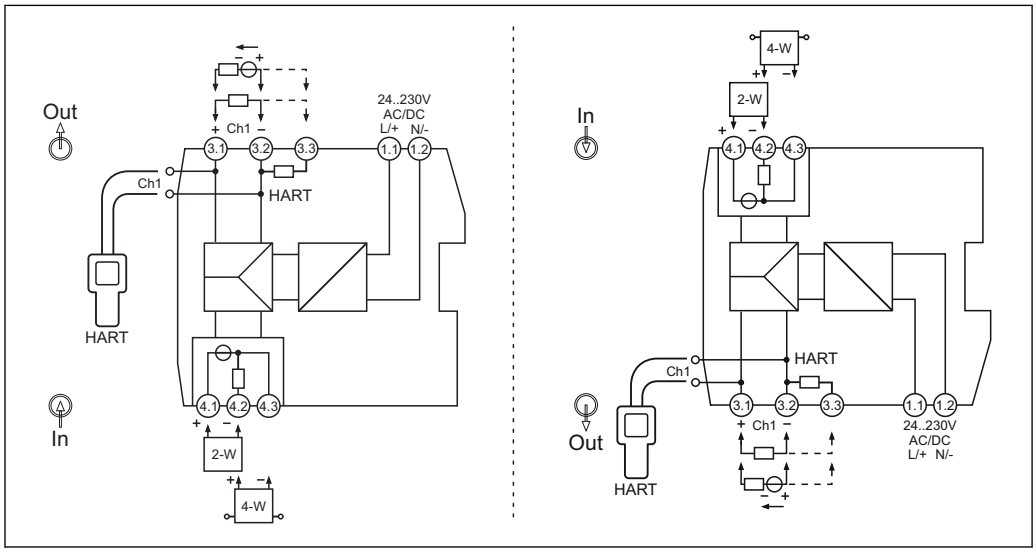
電気的絶縁

入力/出力の電源	試験電圧：3 000 V_{AC} 50 Hz、1 min

電源

端子の割当て

配線クイックガイド



1　端子の割当て、左：電源上部；右：電源下部（オプション）

HART コミュニケーターは、HART 接続ソケットに接続できます。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。

HART 端子を使用する場合は、代替の端子割当て（端子 3.3）を使用して、内部 250 Ω 通信用抵抗器を測定ループに追加できます。

供給電圧の接続

電力は端子 1.1 および 1.2 を介して供給されます。

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 ≤ 10 A）を用意する必要があります。

性能特性

電源 [1)]

電源電圧	AC/DC 24～230 V（-20% / +10%、0/50/60 Hz）
消費電力	≤ 4.9 VA / 2.4 W (20 mA)；≤ 5 VA / 2.5 W (22 mA)
電力損失	≤ 2 W (20 mA)；≤ 2.1 W (22 mA)
24 V_{DC} 時の消費電流	≤ 0.1 A (20 mA)；≤ 0.1 A (22 mA)
230 V_{AC} 時の消費電流	≤ 0.02 A (20 mA)；≤ 0.02 A (22 mA)

1)　次の動作状況に適用されるデータ：入力アクティブ / 出力アクティブ / 出力負荷 0 Ω。外部電圧が出力に接続されている場合、機器の電力損失が増加する可能性があります。外部出力負荷の接続により、機器の電力損失を減らすことができます。

端子

端子の構造	ケーブルの構造	ケーブル断面
ネジ端子 締付トルク：最小 0.5 Nm/最大 0.6 Nm	剛性または可撓性 (ケーブルの剥き幅 = 7 mm (0.28 in)	0.2～2.5 mm² (24～14 AWG)
	フェルール端子付きフレキシブルケーブル（プラスチックフェルールあり/なし）	0.25～2.5 mm² (24～14 AWG)
プッシュインスプリング端子	剛性または可撓性 (ケーブルの剥き幅 = 10 mm (0.39 in)	0.2～2.5 mm² (24～14 AWG)
	フェルール端子付きフレキシブルケーブル（プラスチックフェルールあり/なし）	0.25～2.5 mm² (24～14 AWG)

ケーブル仕様

HART 通信には、シールドケーブルを推奨します。プラントの接地コンセプトに従ってください。

性能特性

応答時間

ステップ応答（10～90 %）	≤ 1 ms

基準動作条件

- 校正温度：+25 ℃ ±3 K（77 ℉ ±5.4 ℉）
- 電源電圧：24 V_{DC} / 230 V_{AC}
- 出力負荷：225 Ω
- 外部出力電圧（パッシブ出力）：20 V_{DC}
- ウォームアップ：> 1 h

最大測定誤差

精度

伝送エラー	< 0.1 % / 対フルスケール値（< 20 µA）
温度係数	< 0.01 % /K

長期ドリフト

最大 ±0.1 %/年（対フルスケール値）

取付け

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。

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。

DIN レール機器の設置

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」または同等品）を使用することを推奨します。

複数の機器を並べて設置する場合は、各機器の最大側壁温度が 80 ℃ (176 ℉) を超えないようにすることが重要です。この最大温度を超える可能性がある場合は、間隔を空けて機器を取り付けるか、十分に冷却できるようにしてください。

環境

重要な周囲条件

周囲温度範囲	−40～60 ℃ (−40～140 ℉)	保管温度	−40～80 ℃ (−40～176 ℉)
保護等級	IP 20	過電圧カテゴリー	II
汚染度	2	湿度	5～95 %
運転高度、危険場所対応バージョン	≤ 2 000 m (6 562 ft)	運転高度、非危険場所対応バージョン	≤ 4 000 m (13 123 ft)
		絶縁クラス	Class II

最大温度変化率

0.5 ℃/min、結露不可

耐衝撃性および耐振動性

正弦波振動、IEC 60068-2-6 に準拠
- 5～13.2 Hz：1 mm ピーク
- 13.2～100 Hz：0.7g ピーク

電磁適合性（EMC）

CE 適合性

電磁適合性は IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 EMC（NE21）のすべての関連要件に準拠します。詳細については、適合宣言を参照してください。

- 測定範囲の最大測定誤差 <1 %
- 強力なパルス状の EMC 干渉により、出力信号に一時的な（< 1）偏差が生じる可能性（≥ ±1 %）
- 干渉波の適合性は IEC/EN 61326 の工業要件に準拠
- 干渉波の放出は IEC/EN 61326 シリーズ（CISPR 11）グループ 1 クラス A に準拠

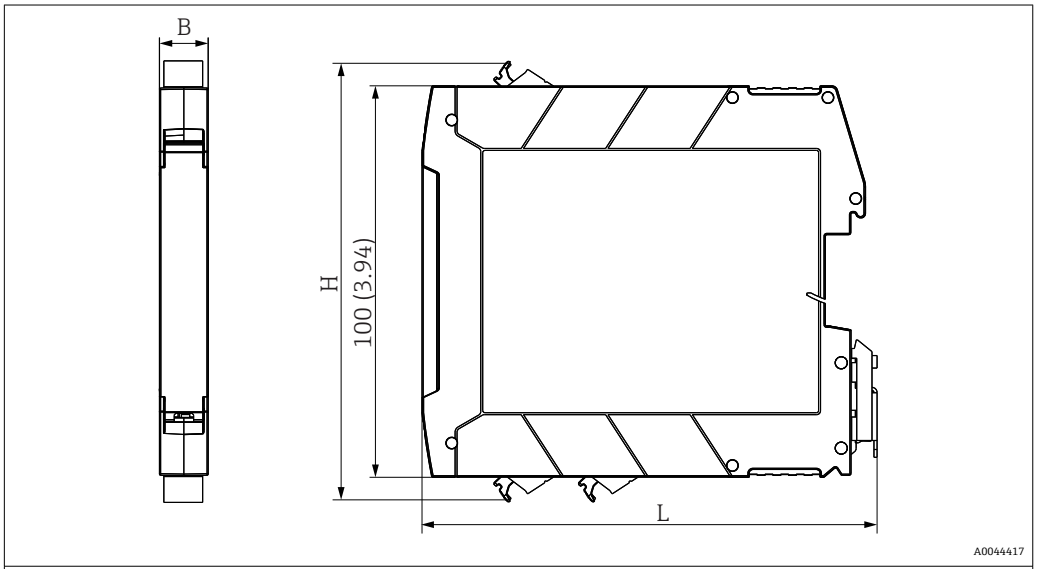
このユニットは住宅環境での使用を目的としておらず、そのような環境において無線受信の適切な保護を保証することはできません。

構造

外形寸法

寸法単位：mm（in）

DIN レール取付け用端子ハウジング



幅（B） x 長さ（L） x 高さ（H）（端子を含む）：17.5 mm (0.69 in) x 116 mm (4.57 in) x 107.5 mm (4.23 in)

質量

機器および端子（値は繰上げ）：

約 135 g (4.76 oz)

色

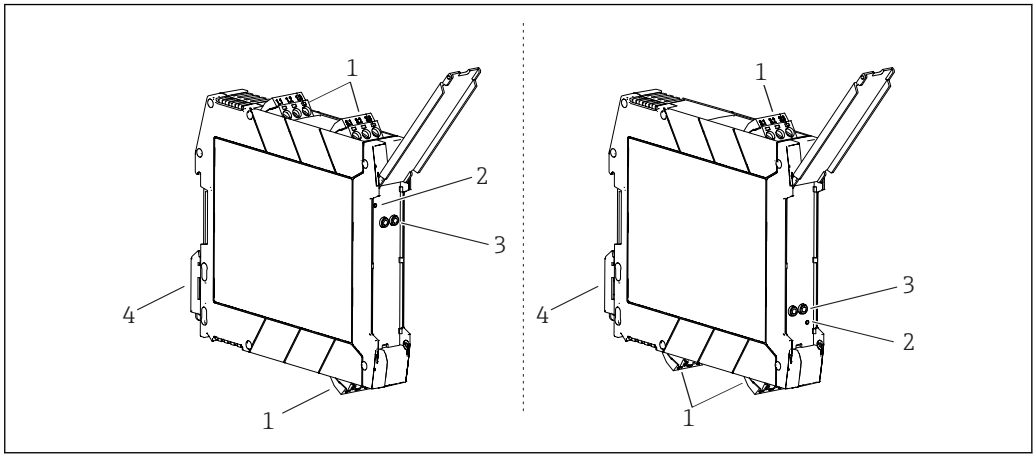
ライトグレー

材質

使用されている材質はすべて RoHS に準拠します。

ハウジング：ポリカーボネート（PC）；UL94：V-0 準拠の燃焼性定格

表示部および操作部



2　表示部および操作部、左：電源上部；右：電源下部（オプション）

1　差込みネジ端子またはプッシュイン端子
2　緑色 LED「ON」、電源
3　HART 通信用の接続ソケット（チャンネル 1）
4　DIN レール取付け用の DIN レールクリップ

現場操作

ハードウェア設定

設定時に、機器のハードウェア手動設定を行う必要ありません。

2/4 線式変換器を接続する場合は、異なる端子の割当てになることに注意してください。出力側では、接続されたシステムが検出され、自動的にアクティブモードとパッシブモードが切り替えられます。

注文情報

詳細な注文情報については、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店（www.addresses.endress.com）にお問い合わせいただくか、あるいは製品コンフィギュレータ（www.endress.com）をご覧ください。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。

機器仕様選定ボタンを押すと、製品コンフィギュレータが開きます。

製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの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。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
コンフィギュレータ	製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール ▪ 最新の設定データ ▪ 機器に応じて：測定範囲や操作言語など、測定点固有の情報を直接入力 ▪ 除外基準の自動照合 ▪ PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類 ▪ Endress+Hauser のオンラインショップで直接注文可能 コンフィギュレータは Endress+Hauser の Web サイトで利用可能：www.endress.com ->「Corporate」をクリック -> 国を選択 ->「Products」をクリック -> 各フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択 -> 製品ページを表示 -> 製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンをクリックすると、製品コンフィギュレータが表示されます。

アクセサリ	説明
W@M	プラントのライフサイクル管理 W@M は幅広いソフトウェアアプリケーションを使用して、計画および調達から機器の設置、設定、操作まで、あらゆるプロセスをサポートします。機器ステータス、機器固有の資料、スペアパーツなど、重要な機器情報がすべて、機器ごとに全ライフサイクルにわたって提供されます。 アプリケーションには、お使いの Endress+Hauser 機器のデータがすでに含まれています。記録データの維持やアップデートについても Endress+Hauser が行います。 W@M を使用できます。 インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement

認証と認定

取得済みの認定については、個別の製品ページのコンフィギュレータを参照してください。
www.endress.com → （機器名で検索）

CE マーク

本製品はヨーロッパの統一規格の要件を満たしています。したがって、EC 指令による法規に適合しています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、CE マークの貼付により保証いたします。

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。

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 FY01034K を参照してください。

関連資料

以下の資料は、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます（www.endress.com/downloads）。

同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー （www.endress.com/deviceviewer）：銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

簡易取扱説明書（KA）	**簡単に初めての測定を行うためのガイド** 簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。
取扱説明書（BA）	**参照資料** この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。
安全上の注意事項（XA）	認証に応じて、以下の安全上の注意事項（XA）が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。 機器に対応する安全上の注意事項（XA）の情報が銘板に明記されています。
機器固有の補足資料	注文した機器の型に応じて追加資料が提供されます。必ず、補足資料の指示を厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

71545921

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation