

技術仕様書

RB223

1 または 2 チャンネルパッシブバリア



4~20 mA 標準信号回路を安全に分離するための ループ電源式バリア

アプリケーション

伝送器、バルブ、アクチュエータからアクティブな 0/4~20 mA 信号を分離

特長

- コンパクトなモジュール式ハウジング
- 省スペース型の 1 または 2 チャンネルバージョン
- 電源を必要としない液面警報器です。
- 国際的な防爆認定：ATEX、FM、CSA
- SIL3 までのシステムに使用可能
- HART® 双方向伝送
- HART® 対応の通信ソケット + センサ設定用の HART® 内蔵抵抗器

目次

機能とシステム構成	3	補足資料	9
測定原理	3	簡易取扱説明書 (KA)	9
計測システム	3	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
入力	3		
電力伝送方向：非防爆 → 防爆	3		
電力伝送方向：防爆 → 非防爆	3		
出力	4		
電力伝送方向：非防爆 → 防爆	4		
電力伝送方向：防爆 → 非防爆	4		
電氣的絶縁	4		
電源	4		
電気接続、端子割当て	4		
電源電圧	5		
スタートアップ電流（固有消費）	5		
電圧降下	5		
電力損失	5		
端子	5		
性能特性	5		
精度	5		
伝送動作	6		
ステップ応答	6		
周波数特性	6		
設置	6		
取付位置	6		
取付方向	6		
設置方法	6		
環境	6		
構造	7		
外形寸法	7		
質量	7		
材質	7		
ヒューマンインターフェイス	7		
リモート操作	7		
現場操作	7		
注文情報	7		
アクセサリ	8		
機器関連のアクセサリ	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		
SIL	8		

機能とシステム構成

測定原理

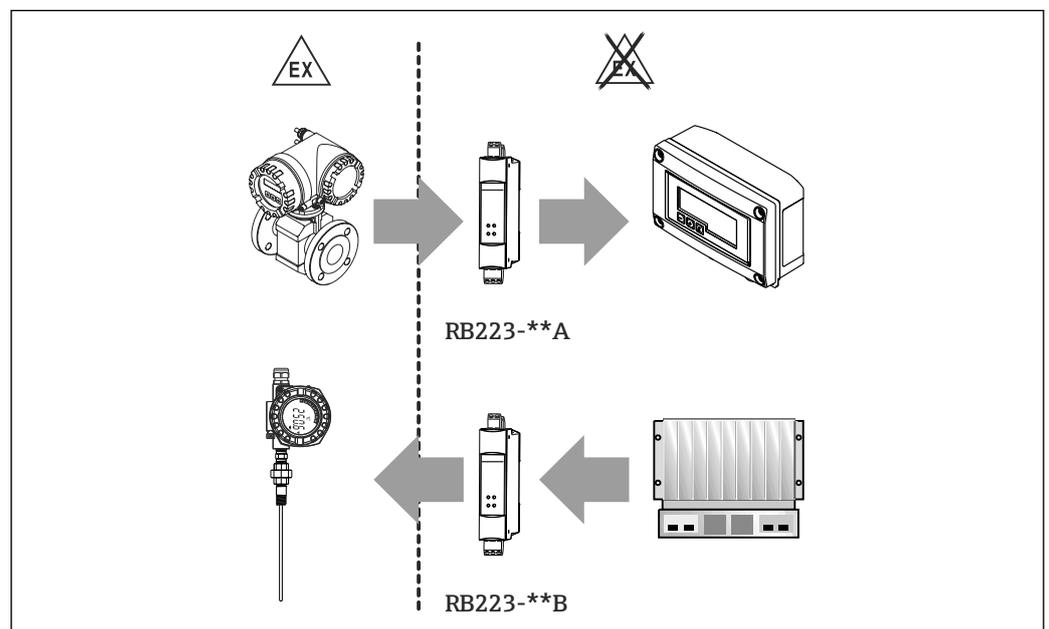
パッシブバリアは、以下の3つのアプリケーションにおいて、アクティブな信号回路 (0/4~20 mA) の電氣的絶縁に使用されます。

- 非防爆エリアから防爆エリアへの伝送 (例: アクティブなアクチュエータ、コントローラ、インジケータ用)
- 防爆エリアから非防爆エリアへの伝送 (アクティブな本質安全回路と PLC の接続用)
- 防爆エリアから非防爆エリアへの信号 (0/4~20 mA) の伝送 (非防爆エリアの非本質安全ループ電源から防爆エリアの本質安全伝送器が電源供給される場合)

機器には、アナログ入力と本質安全アナログ出力、または出力と本質安全入力が装備されます。本機器には、オプションで2チャンネルバージョンもあります。バリアは、センサ、バルブ、アクチュエータの本質安全操作に使用されます。

計測システム

標準仕様の機器には、1xアナログ入力と1xアナログ出力が装備されます。オプションで、2xアナログ入力と2xアナログ出力を備えた2チャンネル機器を使用できます。



RB223-**A 防爆から非防爆: アクティブな4線式センサ (例: Promag 50) -> RB223 -> パッシブな電流入力 (例: RIA15)

RB223-**B 非防爆から防爆: パッシブな2線式センサ (例: TMT162) -> RB223 -> アクティブな電流入力 (例: PLC)

入力

電力伝送方向: 非防爆 → 防爆

- 0/4~22 mA (指定された精度の場合)
- 0~40 mA 動作範囲
- 最大実効電圧 < 26 V 指定された精度の場合
- $I_{max} = 100 \text{ mA}$ (過電圧発生時の保護ダイオードの短絡電流)
- $U_{max} = 30 \text{ V}$ (保護ダイオードの制限電圧)
- 逆接保護
- $R_i < 400 \Omega$ (HART® 抵抗器 232 Ω なし)

電力伝送方向: 防爆 → 非防爆

- 0/4~22 mA (指定された精度の場合)
- 0~40 mA 動作範囲
- 最大実効電圧 < 26 V
- ATEX, FM, CSA に準拠した本質安全 [Ex ia]
- 逆接保護
- $R_i < 120 \Omega$ (HART® 抵抗器 232 Ω なし)

出力

- 電力伝送方向：非防爆 → 防爆
- 0/4~22 mA (指定された精度の場合)
 - 0~40 mA 動作範囲 (最大電流は負荷に応じて異なる)
 - 最大負荷 (負荷抵抗) = 0~600 Ω
 - ATEX、FM、CSA に準拠した本質安全 [Ex ia]

- 電力伝送方向：防爆 → 非防爆
- 0/4~22 mA (指定された精度の場合)
 - 0~40 mA 動作範囲 (最大電流は負荷に応じて異なる)
 - 最大負荷 (負荷抵抗) = 0~600 Ω

電気の絶縁

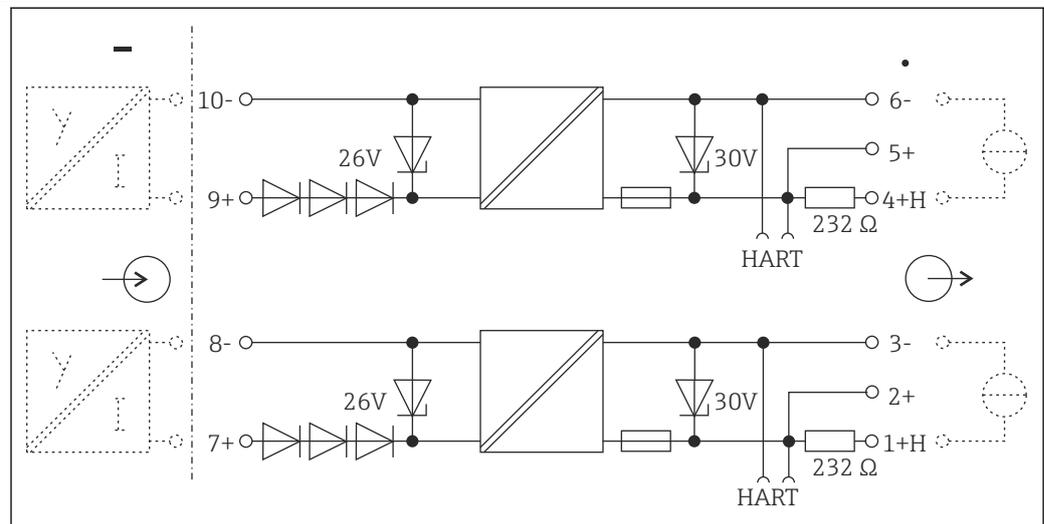
試験電圧

> 1.5 kV AC 入力/出力間

> 1.5 kV AC チャンネル間

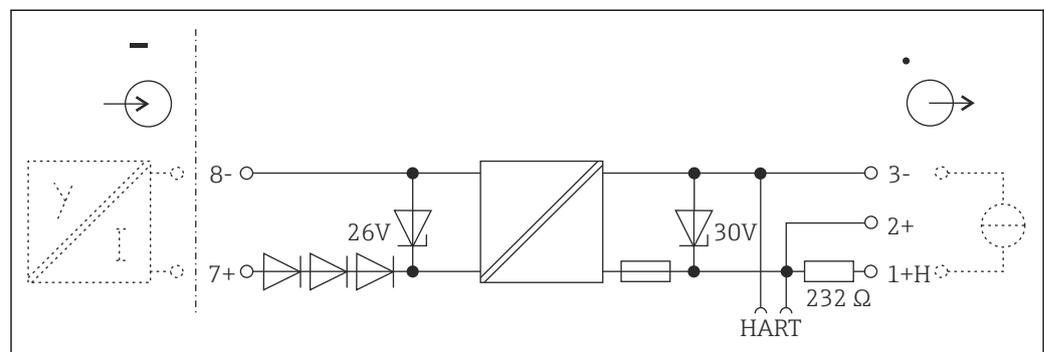
電源

電気接続、端子割当て



A004644

図 1 RB223-***A の接続、防爆 → 非防爆、2 チャンネル



A004645

図 2 RB223-***A の接続、防爆 → 非防爆、1 チャンネル

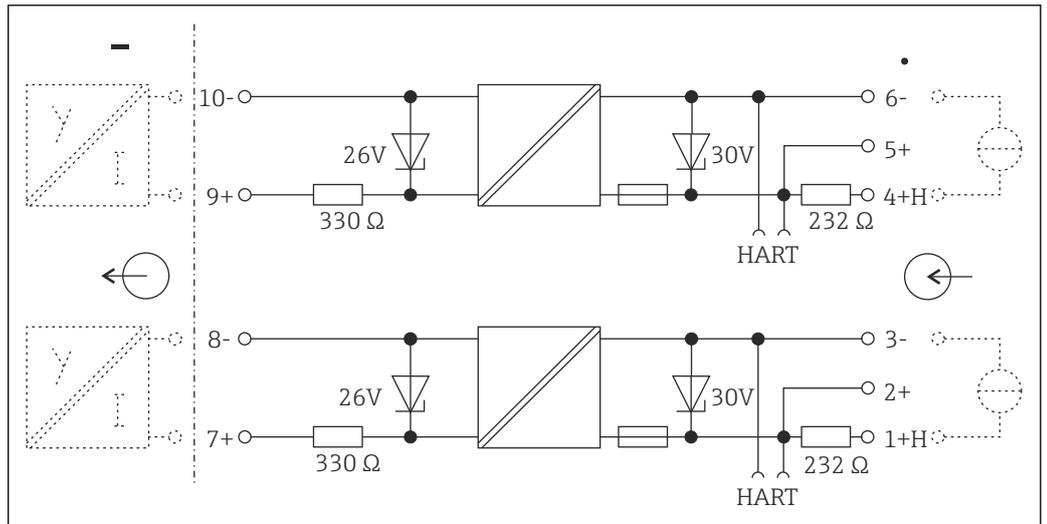


図 3 RB223-**-**B の接続、非防爆 -> 防爆、2 チャンネル

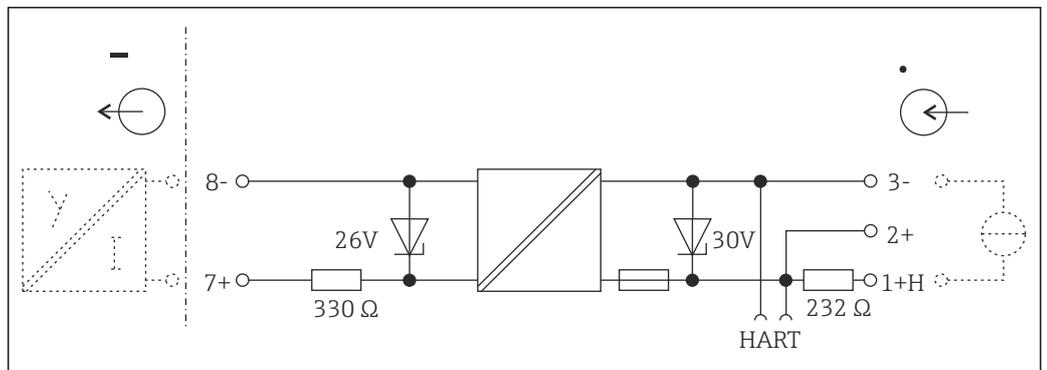


図 4 RB223-**-**B の接続、非防爆 -> 防爆、1 チャンネル

電源電圧	本機器は、標準の電流ループ 0/4~20 mA から電力が供給されます。
スタートアップ電流（固有消費）	< 50 mA
電圧降下	< (1.9 V + 400 Ω x ループ電流)、非防爆 → 防爆の場合 < (3.9 V + 120 Ω x ループ電流)、防爆 → 非防爆の場合
電力損失	< 0.2 W、20 mA に対して（チャンネルあたり）、HART® 抵抗器なし < 0.3 W、20 mA に対して（チャンネルあたり）、HART® 抵抗器付き
端子	<ul style="list-style-type: none"> ■ コード化された差込式ネジ端子、断面積 1.5 mm² の単線、またはフェール端子付き 1.0 mm² リード線 ■ 2 mm ジャックプラグを介した前面の通信ソケット

性能特性

精度	電流伝送	< ± (10 μA + 読み値の 0.15 %)
	負荷エラー	≤ 測定値の ± 0.02 % / 100 Ω

温度ドリフト	$\leq \pm 0.01 \% / 10 \text{ K}$ (0.0056 %/10 °F)
出力の残留リップル	$< 30 \text{ mV}_{\text{eff}}$ 、20 mA ループ電流および 600 Ω 負荷時

伝送動作	HART® プロトコル	双方向通信が可能
------	-------------	----------

ステップ応答	整定時間 (フルスケール値の 10~90 %)	$< 0.5 \text{ ms}$ 、500 Ω 負荷時、非防爆 → 防爆の場合
		$< 0.3 \text{ ms}$ 、500 Ω 負荷時、防爆 → 非防爆の場合

周波数特性	大信号周波数制限	650 Hz、500 Ω 負荷時、非防爆 → 防爆の場合
		1 300 Hz、500 Ω 負荷時、防爆 → 非防爆の場合

設置

取付位置	キャビネット内の取付けレール TS 35 に設置 (IEC 60715 に準拠)
------	--

取付方向	制約なし
------	------

設置方法	設置および設定条件は IEC 60715 に準拠
------	--------------------------

環境

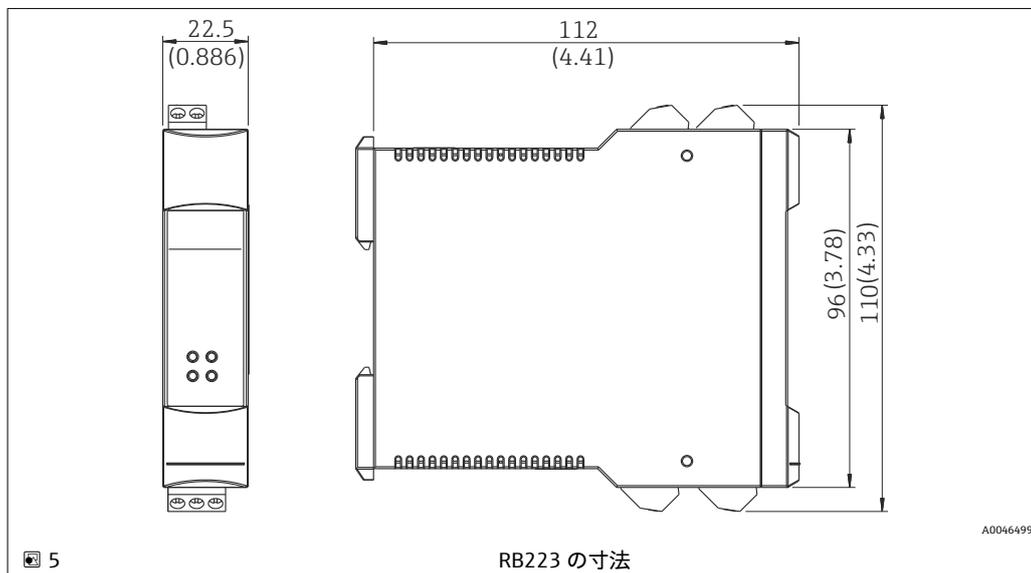
周囲温度範囲	-20~60 °C (-4~140 °F)
保管温度	-20~80 °C (-4~176 °F)
保護等級	IP 20
気候クラス	IEC 60654-1 クラス B2 に準拠
相対湿度	$< 95 \% \%$ (結露なし)
設置高さ	IEC 61010-1 に準拠：海拔 3 000 m (9 843 ft) 以下
電磁適合性 (EMC)	干渉波の適合性は IEC 61326 (工業) および NAMUR NE21 に準拠
電気の安全性	クラス III 機器、汚染度 2、過電圧カテゴリ II

構造

外形寸法

寸法単位：mm (in)

IEC 60715 TH35 準拠の DIN レール用ハウジング：



質量

約 150 g (5.29 oz)

材質

ハウジング：プラスチック PC、UL 940

ヒューマンインターフェイス

リモート操作

- HART® 通信：
 - 通信信号は双方向に伝送されます。
- 通信用抵抗器：
 - HART® 通信用の 232 Ω 抵抗器を内蔵
- 通信ソケット：
 - HART® Communicator へのアクセス

 電圧降下に注意してください。

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。

注文情報

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

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. 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します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。

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。

機器関連のアクセサリ

タイプ	オーダーコード
現場設置用の保護ハウジング IP66	51002468

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	<p>製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>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。</p>
W@M	<p>プラントのライフサイクル管理</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>W@M を使用できます。 インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

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。

SIL

SIL3 までのシステムに使用可能

補足資料

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 2D マトリクスコード (QR 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。



www.addresses.endress.com
