

技術仕様書

RIA45

パネル表示器



測定値のモニタリングおよび表示用のコントロールユニット付きパネル表示器

アプリケーション

- プラントおよび機器のエンジニアリングならびに構築
- 計器室および操作盤
- ラボでの使用
- プロセスの記録および管理
- プロセス制御
- 信号調整および信号変換
- WHG 準拠のリミット信号伝送器

- ユニバーサル入力 (1 点または 2 点)
- リレー接点 (オプション 2 点)
- 最小/最大値の保存機能
- 計算値 (1 個または 2 個)
- 最大 32 ポイント使用のリニアライゼーションテーブル
- アナログ出力 (1 点または 2 点)
- デジタルステータス出力 (オープンコレクタ)
- 3 キーによる操作
- SIL2 認証 (オプション)

特長

- 5 桁 7 セグメントの LC ディスプレイ (後面照明)
- バーグラフ、単位およびタグ名のドットマトリクス表示は、自由に設定可能

機能とシステム構成

アプリケーション

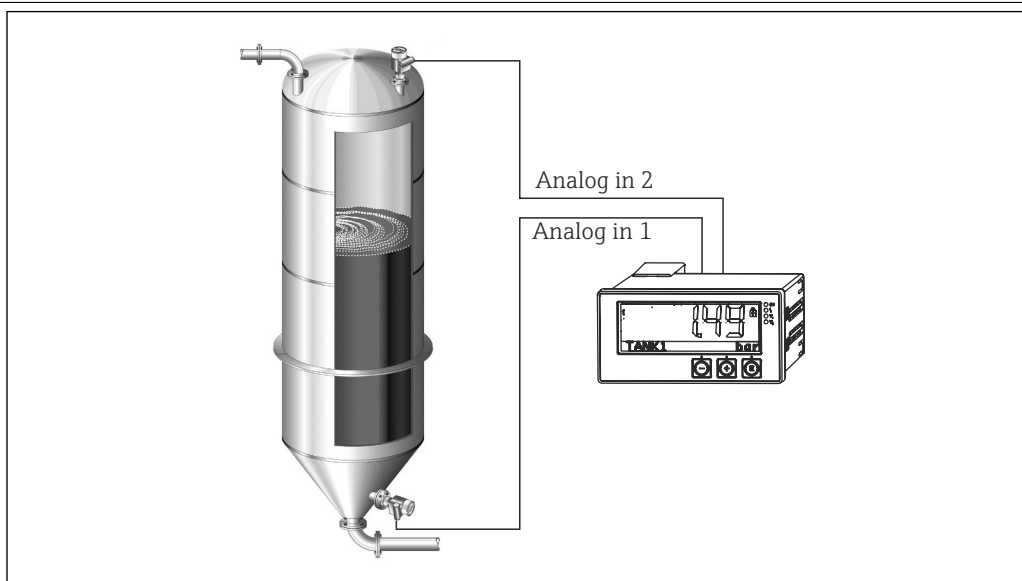


図 1 差圧計での使用例

RIA45 パネル表示器は変換器に電源を供給し、特にプロセス設備領域の変換器からのアナログ信号を処理します。これらの信号は監視、評価、演算、保存、分離、変換、表示されます。信号、中間値、演算結果、分析結果はデジタルまたはアナログで伝送されます。

計測システム

RIA45 はマイクロコントローラで制御されるプロセス変換器で、ディスプレイ、プロセスおよびステータス信号用のアナログ入力、アナログ/デジタル出力、設定用のインターフェースが備えられています。

接続されている伝送器（例えば温度計や圧力計）は、RMA42 に統合されている伝送器電源システムにより、電源供給を受けることができます。測定された信号は、アナログからデジタル信号に変換され、機器内でデジタル処理されます。その後、デジタルからアナログ信号に変換され、さまざまな形式での出力が可能になります。すべての測定値、および計算された値は、表示、全出力、リレーおよびインターフェースに対する信号源として使用されます。信号や結果を複数使用することも可能です（例；信号源をアナログ出力信号とリレーのリミット値として使用）。

演算機能

RIA45 では以下の演算機能を使用できます。

- 加算
- 差分
- 乗算
- 平均
- リニアライゼーション

リニアライゼーション機能

最大 32 のサポートポイントを自由に定義して、計算値ごとに入力をリニアライズできます。（例：タンクリニアライゼーション）2 チャンネル機器（オプション）の場合、演算チャンネル M2 を使用して演算チャンネル M1 をリニアライズできます。

リニアライゼーションは、FieldCare 設定ソフトウェアでも可能です。

入力

測定変数	電流、電圧、抵抗、測温抵抗体、熱電対
測定範囲	電流： 0/4～20 mA +10% オーバーレンジ - 短絡時電流：最大 150 mA - 負荷：10 Ω 電圧： 0～10 V, 2～10 V, 0～5 V, 0～1 V, 1～5 V, ± 1 V, ± 10 V, ± 30 V, ± 100 mV - 最大許容入力電圧： - 電圧 ≥ 1 V：± 35 V - 電圧 < 1 V：± 12 V - 入力インピーダンス：> 1000 kΩ 抵抗： 30～3000 Ω 測温抵抗体： - Pt100 (IEC60751、GOST、JIS1604 準拠) - Pt500、Pt1000 (IEC60751 準拠) - Cu100、Cu50、Pt50、Pt46、Cu53 (GOST 準拠) - Ni100、Ni1000 (DIN 43760 準拠) 熱電対タイプ： - タイプ J、K、T、N、B、S、R (IEC60584 準拠) - タイプ U (DIN 43710 準拠) - タイプ L (DIN 43710、GOST 準拠) - タイプ C、D (ASTM E998 準拠)
入力数	ユニバーサル入力 (1 点または 2 点)
更新時間	200 ms
電氣的絶縁	すべての回路間で絶縁

出力

出力信号	アナログ出力 (1 点または 2 点)、電氣的に絶縁 電流／電圧出力 電流出力： 0/4～20 mA - オーバーレンジ 22 mA まで 電圧： 0～10 V, 2～10 V, 0～5 V, 1～5 V - オーバーレンジ：最大 11 V、短絡保護回路、$I_{\max} < 25$ mA HART® HART®信号への影響なし
ループ電源	- 開回路電圧：24 V_{DC} (+15% /-5%) - 防爆バージョン：> 14 V (22 mA 時) - 非危険場所での操作：> 16 V (22 mA 時) - 最大 30 mA、短絡保護回路および過負荷保護回路 - システムおよび出力とは絶縁
スイッチ出力	機器の状態のモニタリングおよびアラーム通知用のオープンコレクタ。OC 出力は正常状態でクローズ。エラー状態では、OC 出力はオープン。

- $I_{\max} = 200 \text{ mA}$
- $U_{\max} = 28 \text{ V}$
- $U_{\text{on}/\max} = 2 \text{ V}$ (200 mA 時)

すべての回路間の電氣的絶縁、試験電圧 500 V

リレー出力

リミット機能のリレー出力

リレー接点	切り替え式
DC 最大接点負荷	30 V / 3 A (永久状態、入力 of 消滅なし)
AC 最大接点負荷	250 V / 3 A (永久状態、入力 of 消滅なし)
最小接点負荷	500 mW (12 V/10 mA)
すべての回路間の電氣的絶縁	試験電圧 1500 V _{AC}
スイッチング周期	> 1 000 000

電源

端子の割当て

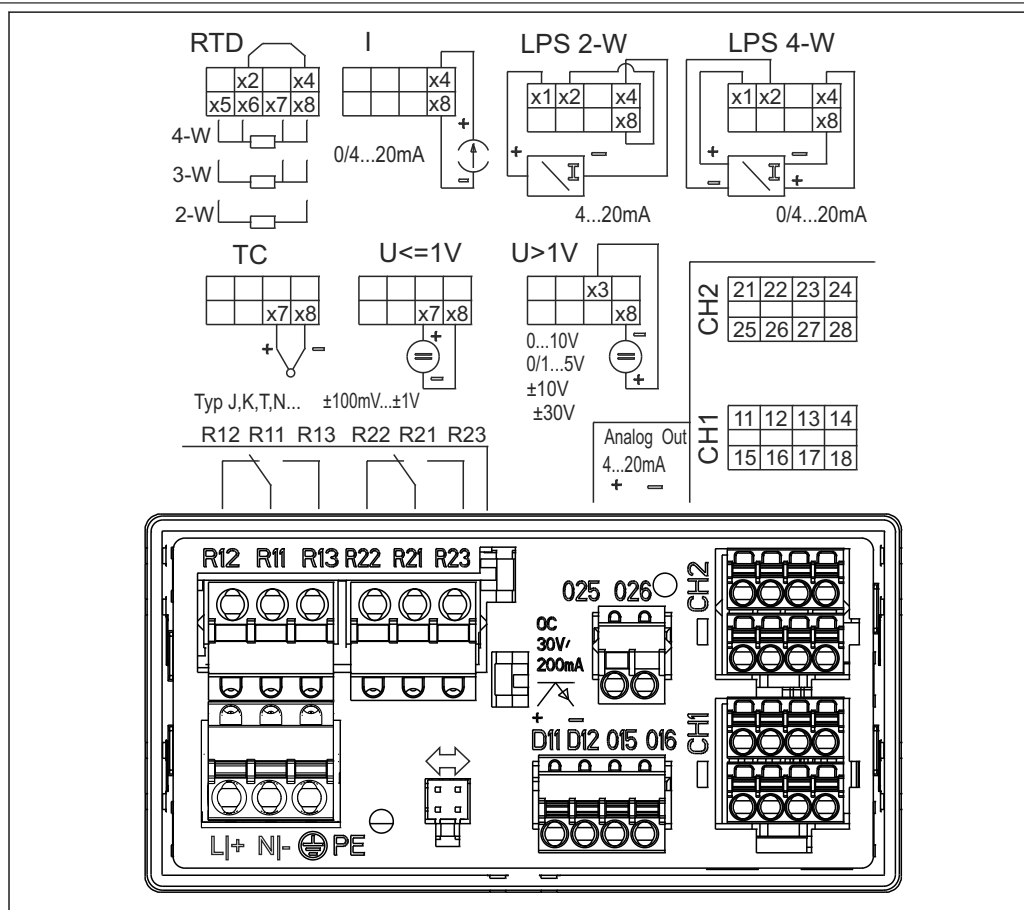


図 2 パネル表示器の端子の割当て (リレー (端子 Rx1-Rx3) およびチャンネル 2 (端子 21-28 および 025/026) オプション)

電源電圧

ワイドエリア型対応電源ユニット AC/DC 24 ~ 230 V (-20 % / +10 %) 50/60 Hz

消費電力

最大 21.5 VA / 6.9 W

接続データインターフェイス Commubox FXA291 PC USB インターフェイス

- 接続：4 ピンコネクタ
- 転送プロトコル：FieldCare
- 転送レート：38,400 ボー

インターフェイスケーブル：TXU10-AC PC USB インターフェイス

- 接続：4 ピン接続
- 転送プロトコル：FieldCare
- 納入範囲：インターフェイスケーブル、すべての Comm DTM および Device DTM を収録した FieldCare デバイスセットアップ DVD を同梱

性能特性

基準動作条件

電源：230 V_{AC}、50/60 Hz
 周囲温度：25 °C (77 °F) ± 5 °C (9 °F)
 湿度：20 %～60 % 相対湿度

最大測定誤差

ユニバーサル入力：

精度	入力：	レンジ：	測定範囲の最大測定誤差 (oMR)：
	電流	0～20 mA、0～5 mA、4～20 mA、オーバーレンジ：最大 22 mA	±0.05%
	電圧 ≥ 1 V	0～10 V, 2～10 V, 0～5 V, 1～5 V, 0～1 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V	±0.1%
	電圧 < 1 V	±100 mV	±0.05%
	抵抗測定	30～3 000 Ω	4 線式：± (0.10% oMR + 0.8 Ω) 3 線式：± (0.10% oMR + 1.6 Ω) 2 線式：± (0.10% oMR + 3 Ω)
	測温抵抗体	Pt100、-200～850 °C (-328～1562 °F) (IEC60751、α=0.00385) Pt100、-200～850 °C (-328～1562 °F) (JIS1604、w=1.391) Pt100、-200～649 °C (-328～1200 °F) (GOST、α=0.003916) Pt500、-200～850 °C (-328～1562 °F) (IEC60751、α=0.00385) Pt1000、-200～600 °C (-328～1112 °F) (IEC60751、α=0.00385)	4 線式：± (0.10% oMR + 0.3 K (0.54 °F)) 3 線式：± (0.10% oMR + 0.8 K (1.44 °F)) 2 線式：± (0.10% oMR + 1.5 K (2.7 °F))
		Cu100、-200～200 °C (-328～392 °F) (GOST、w=1.428) Cu50、-200～200 °C (-328～392 °F) (GOST、w=1.428) Pt50、-200～1100 °C (-328～2012 °F) (GOST、w=1.391) Pt46、-200～850 °C (-328～1562 °F) (GOST、w=1.391) Ni100、-60～250 °C (-76～482 °F) (DIN43760、α=0.00617) Ni1000、-60～250 °C (-76～482 °F) (DIN43760、α=0.00617)	4 線式：± (0.10% oMR + 0.3 K (0.54 °F)) 3 線式：± (0.10% oMR + 0.8 K (1.44 °F)) 2 線式：± (0.10% oMR + 1.5 K (2.7 °F))
		Cu53、-50～200 °C (-58～392 °F) (GOST、w=1.426)	4 線式：± (0.10% oMR + 0.3 K (0.54 °F)) 3 線式：± (0.10% oMR + 0.8 K (1.44 °F)) 2 線式：± (0.10% oMR + 1.5 K (2.7 °F))
	熱電対	タイプ J (Fe-CuNi)、-210～1200 °C (-346～2 192 °F) (IEC60584)	± (0.10% oMR + 0.5 K (0.9 °F)) -100 °C (-148 °F) から
		タイプ K (NiCr-Ni)、-200～1372 °C (-328～2 502 °F) (IEC60584)	± (0.10% oMR + 0.5 K (0.9 °F)) -130 °C (-202 °F) から

精度	入力：	レンジ：	測定範囲の最大測定誤差(oMR)：
		タイプ T (Cu-CuNi)、-270～400 °C (-454～752 °F) (IEC60584)	± (0.10% oMR +0.5 K (0.9 °F)) -200 °C (-328 °F) から
		タイプ N (NiCrSi-NiSi)、-270～1300 °C (-454～2372 °F) (IEC60584)	± (0.10% oMR +0.5 K (0.9 °F)) -100 °C (-148 °F) から
		タイプ L (Fe-CuNi)、-200～900 °C (-328～1652 °F) (DIN43710、GOST)	± (0.10% oMR +0.5 K (0.9 °F)) -100 °C (-148 °F) から
		タイプ D (W3Re/W25Re)、0～2495 °C (32～4523 °F) (ASTME998)	± (0.15% oMR +1.5 K (2.7 °F)) 500 °C (932 °F) から
		タイプ C (W5Re/W26Re)、0～2320 °C (32～4208 °F) (ASTME998)	± (0.15% oMR +1.5 K (2.7 °F)) 500 °C (932 °F) から
		タイプ B (Pt30Rh-Pt6Rh)、0～1820 °C (32～3308 °F) (IEC60584)	± (0.15% oMR +1.5 K (2.7 °F)) 600 °C (1112 °F) から
		タイプ S (Pt10Rh-Pt)、-50～1768 °C (-58～3214 °F) (IEC60584)	± (0.15% oMR +3.5 K (6.3 °F)) -50～100 °C (-58～212 °F) から ± (0.15% oMR +1.5 K (2.7 °F)) 100 °C (212 °F) から
		タイプ U (Cu-CuNi)、-200～600 °C (-328～1112 °F) (DIN 43710)	± (0.15% oMR +1.5 K (2.7 °F)) 100 °C (212 °F) から
A/D コンバータ解像度		16 ビット	
温度ドリフト[オンドドリフト]		温度ドリフト：≤ 0.01%/K (0.1%/18 °F) oMR ≤ 0.02%/K (0.2%/18 °F) oMR (Cu100、Cu50、Cu53、Pt50、Pt46 の場合)	

アナログ出力：

電流	0/4～20 mA、オーバーレンジ 22 mA まで	測定範囲の ±0.05%
	最大負荷抵抗	500 Ω
	最大インダクタンス	10 mH
	最大静電容量	10 μF
	最大リップル	10 mVpp (500 Ω、周波数 < 50 kHz の場合)
電圧	0～10 V, 2～10 V 0～5 V, 1～5 V オーバーレンジ：最大 11 V、短絡保護回路、I _{max} < 25 mA	測定範囲の ±0.05% 測定範囲の ±0.1%
	最大リップル	10 mVpp (1000 Ω、周波数 < 50 kHz の場合)
分解能	13 ビット	
温度ドリフト[オンドドリフト]	測定範囲の 0.01%/K (0.1%/18 °F) 以下	
電氣的絶縁	すべての回路間 (試験電圧 500 V)	

設置

取付位置 パネルマウント 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in) (「構造」を参照)
最大パネル厚 26 mm (1 in)

取付方向 制約はありません。
取付方向はディスプレイの視認性によって決定します。
最大視角範囲はディスプレイ中心軸から各方向に +/- 45°です。

周囲条件

周囲温度範囲

注記

機器を上限温度範囲で使用すると、ディスプレイの寿命が短くなります。

▶ 蓄熱の影響を避けるため、本機器は冷却を考慮した場所に設置してください。

非防爆/防爆機器：-20～60 °C (-4～140 °F)

保管温度

-40～85 °C (-40～185 °F)

使用高さ

< 2 000 m (6 560 ft) 海拔

気候クラス

IEC 60654-1、クラス B2 に準拠

保護等級

フロント部 IP 65 / NEMA 4 (UL 未評価)

機器ケース/背面：IP 20

電気的安全性

保護等級 I、過電圧カテゴリー II、汚染度 2

結露

フロント部：許容 (外部長面)

機器ケース：不可

電磁適合性 (EMC)

- 干渉波の適合性：
IEC 61326 工業環境 / NAMUR NE 21
- 干渉波の放出：
IEC 61326 クラス A

構造

構造、寸法

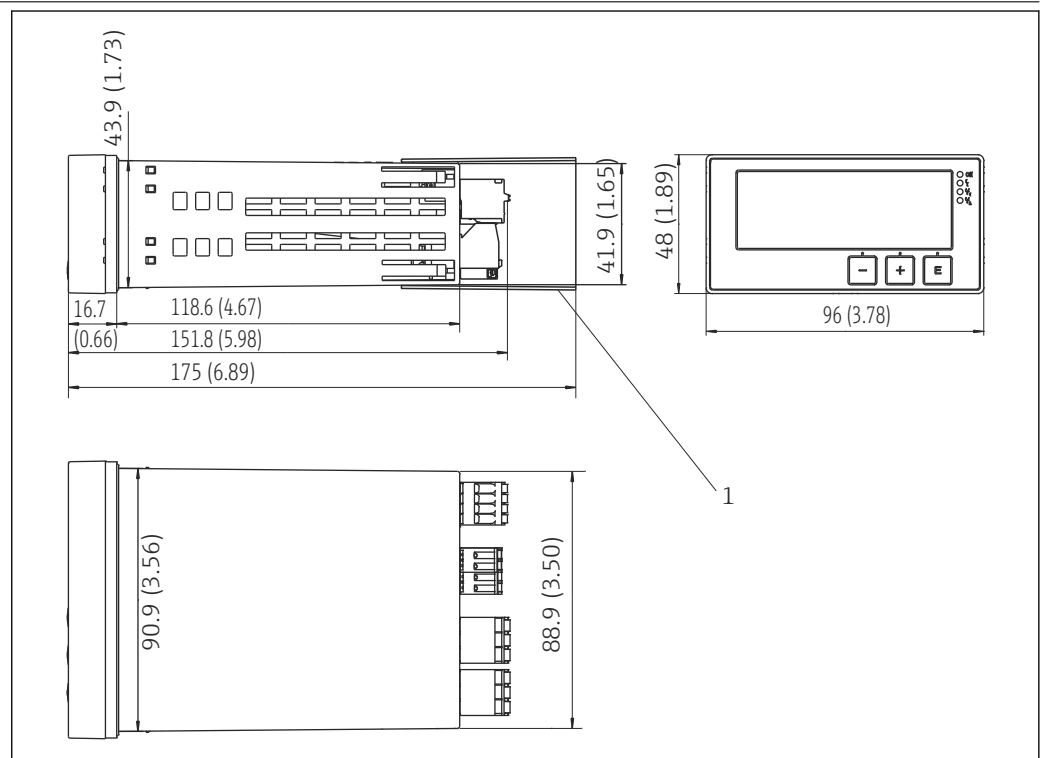


図 3 パネル表示器の寸法、単位 mm (in)

1 端子用カバー (防爆オプション)

質量 約 300 g (10.6 oz)

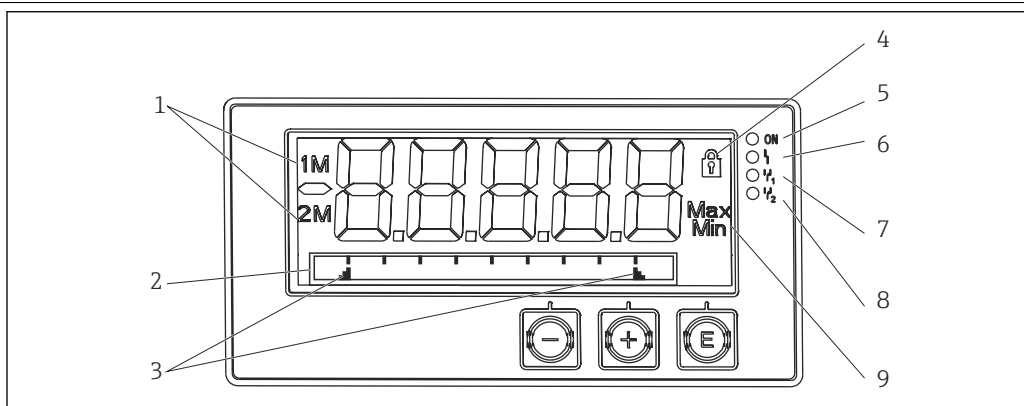
材質 ハウジング : PC-GF10 プラスチック

端子	スプリング端子台	
	リレー / 補助電源端子	0.2～2.5 mm ² (24～12 AWG)
	入力 / 出力端子	0.2～1.5 mm ² (24～16 AWG)

パネル厚 最大 26 mm (1 in)

操作性

現場操作



A0010223

図 4 パネル表示器の表示部

- 1 チャンネル表示 : 1 : アナログ入力 1, 2 : アナログ入力 2, 1M : 計算値 1, 2M : 計算値 2
- 2 ドットマトリクス表示 (タグ、バーグラフ、単位)
- 3 バーグラフのリミット値インジケータ
- 4 「操作ロック」を示すインジケータ
- 5 緑色 LED : 機器の操作可能
- 6 赤色 LED : エラー/アラーム
- 7 黄色 LED : リリースステータス 1
- 8 黄色 LED : リリースステータス 2
- 9 最小値/最大値を示すインジケータ

- 表示
 - 5 桁 7 セグメントの LC ディスプレイ (後面照明)
 - ドットマトリクス表示 (テキスト/バーグラフ)
- 表示範囲
 - 測定値の -99999 ~ +99999
- 信号出力中
 - セットアップのセキュリティロック (ロック) 表示
 - 測定範囲のオーバーシュート/アンダーシュート
 - 2 x リリースステータス表示 (リレーオプション付きの場合のみ)

操作部

3 キー : -, +, E

リモート操作

設定

PC ソフトウェアまたは操作キーを使用した現場での機器の設定が可能。FieldCare デバイスセットアップは、Commubox FXA291 または TXU10-AC に同梱されています (「アクセサリ」参照)。インターネットから無料でダウンロードすることもできます (www.endress.com)。

インターフェイス

4 ピンソケット : Commubox FXA291 または TXU10-AC インターフェイスケーブルを介して PC と接続 (「アクセサリ」参照)

認証と認定

CE マーク	計測システムは EC ガイドラインの法的要求に準拠しています。関連の「EC 適合性の宣言」にリストされていますが、同時に規格に適合しています。Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。
EAC マーク	本製品は EEU ガイドラインの法的必要条件を満たしています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、EAC マークの貼付により保証いたします。
防爆認定	現在使用可能な防爆バージョン (ATEX, FM, CSA など) については、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。すべての防爆データが記載された別冊資料をご提供いたします。
オーバーフロー防止	WHG 準拠のリミット信号伝送器 (オプション)
機能安全性	SIL2 (オプション)
船級認定	German Lloyd (GL、オプション)
UL	UL 認定コンポーネント (www.ul.com/database で「E225237」を検索してください)。
その他の基準およびガイドライン	- IEC 60529 : ハウジング保護等級 (IP コード) - IEC 61010-1 : 測定、制御、実験用機器の安全要求事項 - 一般要件 - EN 60079-11 : 防爆 - パート 11 : 本質安全防爆「I」による機器の保護 (オプション)

注文情報

詳細な注文情報は、以下から入手できます。

- Endress+Hauser の Web サイトの製品コンフィギュレータ : 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。
- お近くの弊社営業所もしくは販売代理店 : www.addresses.endress.com



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、お近くの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。

機器固有のアクセサリ

その他

リレー拡張

	オーダー番号
リレーカード、端子付き	RIA45X-RA

2 チャンネル機器に拡張

	オーダー番号
チャンネル 2 用の多機能入力カード、端子付き、非防爆	RIA45X-1A
チャンネル 2 用の多機能入力カード、端子付き、防爆バージョン	RIA45X-1B

通信関連のアクセサリ

名称
インターフェイスケーブル
Commubox TXU10 (FieldCare Device Setup および DTM Library 付属)
Commubox FXA291 (FieldCare Device Setup および DTM Library 付属)

補足資料

- システムコンポーネントおよびデータマネージャ - すべての測定点を網羅するソリューション : FA00016K
- 取扱説明書、プロセス表示器 RIA45 : BA00272R
- 防爆関連文書 :
ATEX II(1)GD [Ex ia] IIC : XA00076R
- SIL 安全マニュアル :
SD00014R



www.addresses.endress.com
