

技術仕様書

Memograph M RSG45

高機能データマネージャ



記録、表示、集計、通信機能を搭載

アプリケーション

高機能データマネージャ Memograph M は、プロセス値を処理するための柔軟で強力なシステムです。Memograph M では、直感的な操作により、各種アプリケーションに迅速かつ容易に適応できます。測定されたプロセス値は、ディスプレイにわかりやすく表示され、安全に記録されます。また、リミット値の監視やデータ集計も可能です。一般的な通信プロトコルを使用して、測定値と計算値を上位システムに簡単に送信でき、各プラントモジュールの相互接続が可能です。

特長

- 高い安全性：不正アクセス防止機能付きのデータストレージと電子署名による個人アクセス認証 (FDA 21 CFR 11)
- 7" TFT ディスプレイによる測定値の鮮明表示
- タッチ操作対応のステンレス製前面部：ハイジエニック用途や危険場所などの周囲条件の厳しい環境でも安定した操作が可能
- HART® 入力カード：HART® センサを直接接続して、高精度のプロセス値の集計や記録が可能
- HART® ゲートウェイ：Memograph M と FieldCare を使用して、現場で測定ループを中断することなく HART® センサへの迅速な直接アクセスが可能
- 統合ウェブサーバ：機器操作や表示へのリモートアクセスにより、メンテナンスコストを低減
- WebDAV：追加のソフトウェアなしに SD カードに保存されたデータを HTTP 経由で PC に直接送信
- 優れた拡張性：機器を最大 20 点のユニバーサル/HART® 入力および 14 点のデジタル入力または 12 点のリレー出力まで簡単にアップグレード
- 高いシステム性能：一般的なフィールドバス (MODBUS、PROFIBUS DP、PROFINET、EtherNet/IP) に対応しており、さまざまなシステムへの迅速な統合を実現
- 標準的なインターフェイス：USB キーボードまたはマウスに接続することで迅速なデータ入力が可能

機能とシステム構成

測定原理

電気信号の受信、表示、記録、分析、信号伝送、アナログ/デジタル入力信号および計算値の保存が可能です。

パネル取付型：パネルまたは制御盤の扉に設置するための表示部および操作キー付きの機器です。デスクトップハウジングやフィールドハウジング向けのオプションもご用意しています。

パネル取付型（ステンレス製の前面部付き）：パネルまたは制御盤の扉に設置するためのタッチスクリーン付き機器です（操作キーなし）。デスクトップハウジングやフィールドハウジング向けのオプションもご用意しています。

DIN レール取付型：DIN レールに設置するための表示部や操作キーのない機器です。

計測システム

多チャンネル式データ記録計は、TFT カラーディスプレイ（注文オプション、178 mm (7 in) 画面サイズ）、内部メモリ、外部メモリ（SD カードおよび USB メモリ）、電氣的に絶縁されたユニバーサル入力（電圧、電流、熱電対、測温抵抗体、パルス、周波数）、HART® 入力、デジタル入力、伝送器供給電源、リミットリレー、デジタルおよびアナログ出力、通信インターフェイス（USB、イーサネット、RS232/485）を搭載しており、オプションで MODBUS、PROFIBUS DP、PROFINET I/O、EtherNet/IP に対応します。

Field Data Manager (FDM) ソフトウェアのエッセンシャル版が付属するため、SQL を使用したデータ分析を PC で実行できます。

i 基本デバイスで使用可能な入力の点数は、最大 5 枚のプラグインカードを使用して個別に拡張できます。本機器は、接続した 2 線式伝送器に直接電源を供給します。機器の設定および操作は、ナビゲータ（ジョグダイヤル）、タッチスクリーン（オプション）、統合 Web サーバーと PC、外部 USB キーボードまたはマウス、あるいは FieldCare / DeviceCare 設定ソフトウェアを使用して行います。現場操作時にオンラインヘルプを利用できます。

i 防爆バージョン：

- 危険場所用バージョン（防爆バージョン）は、ステンレス製前面部およびタッチスクリーン付きのバージョンでのみ使用できます。
- このバージョンでは、SD カードが機器に内蔵されており、これを取り外すことはできません。カードの読取りには、USB またはイーサネット経由で付属の Field Data Manager (FDM) ソフトウェアを使用するか、あるいは WebDAV を使用します。

アプリケーションパッケージ/ソフトウェアオプション

標準バージョンの高機能データマネージャは、FDA 21 CFR Part 11 の要件を満たすエンドツーエンドの安全概念など、豊富な機能を備えます。以下のアプリケーションパッケージを使用して、各種アプリケーションの要件を満たし、作業時間を短縮できます。

- 演算
- テレアラーム + 演算
- バッチ管理
- 廃水 + RSB（雨水滞水施設）
- エネルギー計算

アプリケーションパッケージは、標準機能およびパッケージ固有の機能を備えます。大部分のパッケージはユーザーの要件に応じて組み合わせることができます。また、アクティベーションコードを入力することで、アプリケーションパッケージを適宜的にアクティベートすることもできます。

標準機能

- 信号分析：外部、1 分～12 時間、日、週、月、年
- Web サーバー
- FDA 21 CFR Part 11 に準拠したユーザー管理
- イベントログ/監査証跡
- プロセス画面
- 稼働時間カウンタ
- テキスト入力/コメント
- 言語変更
- 時刻同期
- リニアライゼーション
- リリースコードによるアクセス保護
- アラームやリミット値超過が発生した場合の電子メール通知
- SSL (TLS) による電子メールの暗号化伝送
- 外部 USB キーボードおよびマウスを使用した操作
- 外部 USB またはネットワークプリンタ

演算

演算パッケージを使用すると、入力測定値や他の演算チャンネルの結果を計算にリンクできます。数式エディタを使用して、最大 200 文字の計算式を作成できます。計算式の入力後、その合理性を確認できます。

機能：

- 12 個の演算チャンネル
- 数式エディタによる計算機能
- 基本算術演算、関係演算子、論理演算、論理関数

テレアラームソフトウェア

テレアラームソフトウェアを使用すると、ユーザーが現場にいなくてもイベントに対応できるため、ユーザーの移動し易さが向上します。プロセスアラームまたはその他の重要なプロセスイベントが発生した場合に、電子メールまたは SMS メッセージを作成し、同時に複数の受信者に送信することや、所定の受信者/宛先に自動転送することができます。携帯電話からメッセージの確認、リレーのリモート制御、および現在値の照会を行うことができます。GSM (GPRS) またはイーサネット対応の高機能データマネージャは、無人施設的环境計測やタンク監視のアプリケーションに最適です。

 テレアラームソフトウェアには、演算パッケージが含まれます。

機能：

- アラーム発生時の詳細な SMS/電子メール通知
- 携帯電話による瞬時値の照会
- リモートリレー切替え
- SMS によるアラーム確認

バッチソフトウェア

バッチ管理では、不連続なプロセスを確実に記録して表示できます。ユーザー設定可能な、または外部制御される分析サイクルは、同時に 4 バッチまで対応します。バッチに割り当てられたバッチ固有の値と測定データ、各バッチの開始時間、終了時間、継続時間は、現在のバッチのステータスとともに、機器および Field Data Manager ソフトウェアに表示されます。バッチの終了時に、機器 (USB プリンタまたはネットワークプリンタ) でバッチ情報が自動的に印刷されます。また、Field Data Manager ソフトウェアを使用して PC から印刷することもできます。

 バッチソフトウェアには、演算パッケージが含まれます。

機能：

- 4 バッチのバッチレポートの同時作成
- USB バーコードリーダー
- 自動バッチ印刷
- プリセットカウンタ

廃水 + RSB (雨水滞水施設)

用水/廃水ソフトウェアは、用水/廃水ネットワークの監視操作をサポートしており、プラントの品質と効率に関する情報を取得できます。水路別に日次/週次/月次/年次の最小値と最大値を求めることができます。また、オプションとして浸透水の記録機能および雨水滞水施設の貯水やオーバーフローイベントの監視機能も用意されています。

 水道/廃水ソフトウェアには、演算パッケージとテレアラームソフトウェアが含まれます。

機能：

- 雨水滞水施設 (貯水/オーバーフロー)
- 数量の最高値および最低値
- 15 分間の平均の最高値および最低値
- 侵入水の検知

エネルギーパッケージ (水 + 蒸気)

エネルギーパッケージでは、水と蒸気アプリケーションにおいて、流量、圧力、温度 (または温度差) に基づき、質量流量とエネルギー流量を計算できます。また、グリコール主体の冷媒を使用する場合のエネルギー計算も可能です。

演算結果を相互に差し引くか、または演算結果を別の入力変数 (気体流量、電気エネルギーなど) にリンクすることにより、全体の収支や効率レベルなどを算出できます。これらの値は、プロセス品質に関する重要な指標であり、プロセスの最適化やメンテナンスのベースとなります。

水と蒸気の熱力学的状態変数の演算には、国際標準式 IAPWS-IF 97 を使用しています。

エネルギーソフトウェアでは、差圧流量測定（「DP-Flow」）を補正することもできます。差圧法に基づく流量計算は、特殊な形式の流量測定です。DP 法を使用して算出した体積または質量流量には、特殊な補正が必要です。標準式に記載される演算式を繰り返し解くことにより、DP 流量測定で高精度の演算結果を取得できます。測定（オリフィスプレート、ノズル、ベンチュリ管）は、ISO5167 に準拠して実行されます。動圧法に基づく流量測定では、差圧と流量の相互関係を使用します。



エネルギーパッケージには、演算パッケージが含まれます。

追加機能：

- 12 個の演算チャンネル
（チャンネル 1～8：エネルギー固有の計算式および数式エディタ、チャンネル 9～12：数式エディタ）
- 熱量 + 質量計算（水および蒸気アプリケーション）
- 効率計算

TrustSens 校正モニタ



iTHERM TrustSens TM371 / TM372 との組み合わせで使用できます。

アプリケーションパッケージ：

- 最大 20 の iTHERM TrustSens TM371 / TM372 を HART インターフェイス経由で監視することが可能です。
- 自己校正データが画面に、または Web サーバーを介して表示されます。
- 校正履歴の生成
- RTF ファイルとして直接 RSG45 に校正プロトコルを作成
- 「Field Data Manager」(FDM) 分析用ソフトウェアを使用した校正データの評価、分析、さらなる処理

信頼性

信頼性

機器のバージョンに応じて、平均故障間隔 (MTBF) は 52～16 年となります (SN29500 規格に基づく 40 °C での計算値)。

保守性

バッテリーバックアップ式時間/データメモリ。使用期間が 10 年を経過したら、弊社サービス員によりバックアップバッテリーを交換することをお勧めします。

リアルタイムクロック (RTC)

- 自動または手動によるサマータイム切替え
- バッテリバッファ：使用期間が 10 年を経過したら、弊社サービス員によりバックアップバッテリーを交換することをお勧めします。
- ドリフト：< 10 分/年
- SNTP またはデジタル入力を介して時刻同期が可能

NAMUR NE 107 に準拠した標準診断機能

診断コードは、NAMUR NE 107 に準拠したエラーカテゴリとメッセージ番号で構成されます。

- ケーブルの開回路、短絡
- 誤配線
- 内部機器エラー
- オーバーレンジ/アンダーレンジ検出
- 周囲温度レンジ超過検出

機器エラー/アラームリレー

1 つのリレーをアラームリレーに使用できます。機器がシステムエラー（ハードウェアの不具合など）や障害（ケーブルの開回路など）を検出した場合、選択されたリレーが切り替わります。

機器のステータスが「F」（故障）の場合、「アラームリレー」が切り替わります。機器のステータスが「M」（要メンテナンス）の場合は、「アラームリレー」は切り替わりません。

安全

記録されたデータは不正にアクセスできない形式で保存されます。このデータは、**Field Data Manager** ソフトウェアを使用してエクスポートし、改ざん保護機能付きのアーカイブファイルに保存することが可能です。

IT セキュリティ

弊社は、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のみ保証いたします。本機器は、いかなる予期しない設定変更に対しても保護するセキュリティ機構を備えています。

弊社機器を使用する事業者の定義する IT セキュリティ規格に準拠し、尚且つ機器と機器のデータ伝送に関する追加的な保護のために策定される IT セキュリティ対策は、機器の使用者により実行されなければなりません。

入力

測定変数

アナログユニバーサル入力

標準バージョンにはユニバーサル入力はありません。4 点のユニバーサル入力を持つ多機能カード (オプション、スロット 1~5)、スロットごとに選択可能です (4 点/8 点/12 点/16 点/20 点)。各ユニバーサル入力に対して、電圧、電流、測温抵抗体、熱電対、パルス入力、周波数入力から任意の測定変数を選択できます。

容量 (m³) の流量 (m³/h) などを積算するために、入力変数を積分します。

HART® 入力

標準バージョンには HART® 入力はありません。4 点の HART® 入力を持つ HART® 入力カード (オプション、スロット 1~5)、スロットごとに選択可能です (4 点/8 点/12 点/16 点/20 点)。

デジタル HART® 値と 4~20 mA 信号はいずれも入力ごとに計測できます。

センサの 4 個の HART® 値 (PV、SV、TV、QV) を計測し、デジタル HART® 信号を介してアナログ HART® 値 (PV) を測定できます。全部で最大 40 個の HART® 値を記録できます。PC ツール (例: FieldCare) から現場の HART® センサにアクセスできます。これにより、制御室からセンサを設定して、センサのステータス情報を分析/表示できます。Memograph M は HART® ゲートウェイとして機能します。

 接続したセンサには、機器をイーサネットに接続した場合のみアクセスできます。ポート 5094 はファイアウォールから開放されなければなりません。

デジタル入力

標準バージョン: デジタル入力 6 点

デジタルカード (オプション、スロット 5): 8 点の追加デジタル入力、6 点の追加リレー、2 点のアナログ出力

演算チャンネル

12 個の演算チャンネル (オプション) があります。数式エディタを使用して演算機能を自由に編集できます。

積算などのために、計算値を積分します。

リミット値

60 個のリミット値 (個別チャンネル割当て)

計算値

ユニバーサル入力および HART® 入力の値を使用して、演算チャンネルで計算を実行できます。演算チャンネルの計算結果を使用して、他の演算チャンネルで計算を実行することも可能です。

測定範囲

IEC 60873-1 に準拠：さらに、各測定値に±1桁の表示誤差が許容されます。

多機能カードの各ユニバーサル入力ごとにユーザーが設定可能な測定範囲は、以下のとおりです。

測定変数	測定範囲	測定範囲の最大測定誤差 (oMR)、 温度ドリフト	入力抵抗
電流 (I)	0~20 mA ; 0~20 mA 開平処理 0~5 mA 4~20 mA ; 4~20 mA 開平処理 ±20 mA オーバーレンジ：最大 22 mA または -22 mA	±0.1 % oMR 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	負荷：50 Ω ±1 Ω
電圧 (U) > 1 V	0~10 V ; 0~10 V 開平処理 0~5 V 1~5 V ; 1~5 V 開平処理 ±10 V ±30 V	±0.1 % oMR 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	≥1 MΩ
電圧 (U) ≤ 1 V	0~1 V ; 0~1 V 開平処理 ±1 V ±150 mV	±0.1 % oMR 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	≥2.5 MΩ
測温抵抗体 (RTD)	Pt100 : -200~+850 °C (-328~+1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt100 : -200~+510 °C (-328~+950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916) Pt100 : -200~+850 °C (-328~+1562 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Pt500 : -200~+850 °C (-328~+1562 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt500 : -200~+510 °C (-328~+950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916) Pt1000 : -200~+600 °C (-328~+1112 °F) (IEC 60751:2008, α=0.00385) Pt1000 : -200~+510 °C (-328~+950 °F) (JIS C 1604:1984, α=0.003916)	4線式：±0.1 % oMR 3線式：± (0.1 % oMR + 0.8 K) 2線式：± (0.1 % oMR + 1.5 K) 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	
	Cu50 : -50~+200 °C (-58~+392 °F) (GOST 6651-94, α=4260) Cu50 : -200~+200 °C (-328~+392 °F) (GOST 6651-94, α=4280) Pt50 : -200~+1100 °C (-328~+2012 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Cu100 : -200~+200 °C (-328~+392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4線式：±0.2 % oMR 3線式：± (0.2 % oMR + 0.8 K) 2線式：± (0.2 % oMR + 1.5 K) 温度ドリフト：±0.02 %/K oMR	
	Pt46 : -200~+1100 °C (-328~+2012 °F) (GOST 6651-94, α=0.00391) Cu53 : -200~+200 °C (-328~+392 °F) (GOST 6651-94, α=4280)	4線式：±0.3 % oMR 3線式：± (0.3 % oMR + 0.8 K) 2線式：± (0.3 % oMR + 1.5 K) 温度ドリフト：±0.02 %/K oMR	
熱電対 (TC)	J型 (Fe-CuNi) : -210~+1200 °C (-346~+2192 °F) (IEC 60584:2013) K型 (NiCr-Ni) : -270~+1300 °C (-454~+2372 °F) (IEC 60584:2013) L型 (NiCr-CuNi) : -200~+800 °C (-328~+1472 °F) (GOST R8.585:2001) L型 (Fe-CuNi) : -200~+900 °C (-328~+1652 °F) (DIN 43710-1985) N型 (NiCrSi-NiSi) : -270~+1300 °C (-454~+2372 °F) (IEC 60584:2013) T型 (Cu-CuNi) : -270~+400 °C (-454~+752 °F) (IEC 60584:2013)	±0.1 % oMR, -100 °C (-148 °F) ~ ±0.1 % oMR, -130 °C (-202 °F) ~ ±0.1 % oMR, -100 °C (-148 °F) ~ ±0.1 % oMR, -100 °C (-148 °F) ~ ±0.1 % oMR, -100 °C (-148 °F) ~ ±0.1 % oMR, -200 °C (-328 °F) ~ 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	≥1 MΩ
	A型 (W5Re-W20Re) : 0~2500 °C (32~4532 °F) (ASTME 988-96) B型 (Pt30Rh-Pt6Rh) : 42~1820 °C (107.6~3308 °F) (IEC 60584:2013) C型 (W5Re-W26Re) : 0~2315 °C (32~4199 °F) (ASTME 988-96) D型 (W3Re-W25Re) : 0~2315 °C (32~4199 °F) (ASTME 988-96) R型 (Pt13Rh-Pt) : -50~+1768 °C (-58~+3214 °F) (IEC 60584:2013) S型 (Pt10Rh-Pt) : -50~+1768 °C (-58~+3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0.15 % oMR, 500 °C (932 °F) ~ ±0.15 % oMR, 600 °C (1112 °F) ~ ±0.15 % oMR, 500 °C (932 °F) ~ ±0.15 % oMR, 500 °C (932 °F) ~ ±0.15 % oMR, 100 °C (212 °F) ~ ±0.15 % oMR, 100 °C (212 °F) ~ 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	≥1 MΩ
パルス入力 (I) ¹⁾	最小パルス幅 40 μs、最大 12.5 kHz ; 0~7 mA = ロー ; 13~20 mA = ハイ		負荷：50 Ω ±1 Ω
周波数入力 (I) ¹⁾	0~10 kHz、オーバーレンジ：最大 12.5 kHz ; 0~7 mA = ロー ; 13~20 mA = ハイ	±0.02 % (f < 100 Hz) ±0.01 % (f ≥ 100 Hz) 温度ドリフト：温度レンジ全体で 測定値の 0.01 %	

1) 周波数入力またパルス入力としてユニバーサル入力を使用する場合、直列抵抗を電源に直列に接続する必要があります。例：24 V時は1.2 kΩ直列抵抗

HART® カードの電流測定範囲は、以下のとおりです。

測定変数	測定範囲	測定範囲の最大測定誤差 (oMR)、 温度ドリフト	入力インピー ダンス
電流 (I)	4~20 mA オーバーレンジ：最大 22 mA	±0.1 % oMR 温度ドリフト：±0.01 %/K oMR	負荷：10 Ω ±1 Ω

多機能カードの最大負荷および追加入力パラメータ

入力電圧、電流、開回路検知/路線影響/温度補正のリミット値

測定変数	リミット値 (定常状態、バースト入力なし)	ケーブルの開回路検知/ライン影響/温度補正
電流 (I)	最大許容入力電圧：2.5 V 最大許容入力電流：50 mA	4~20mA レンジ、解除可能な NAMUR NE43 準拠のケーブルの開回路監視付き。NAMUR NE43 監視がオンの場合、次のエラー範囲が適用されます。 ≤ 3.8 mA：アンダーレンジ ≥ 20.5 mA：オーバーレンジ ≤ 3.6 mA または ≥ 21.0 mA：開回路 (表示：-----)
パルス、周波数 (I)	最大許容入力電圧：2.5 V 最大許容入力電流：50 mA	ケーブルの開回路監視なし
電圧 (U) > 1 V	最大許容入力電圧：35 V	1~5 V レンジ、解除可能なケーブルの開回路監視付き： < 0.8 V または > 5.2 V：ケーブルの開回路 (表示：-----)
電圧 (U) ≤ 1 V	最大許容入力電圧：24 V	
測温抵抗体 (RTD)	計測電流：≤ 1 mA	最大バリア抵抗 (またはライン抵抗)： 4 線式：最大 200 Ω；3 線式：最大 40 Ω Pt100、Pt500、Pt1000 の最大のバリア抵抗 (またはライン抵抗) の影響： 4 線式：2 ppm/Ω、3 線式：20 ppm/Ω Pt46、Pt50、Cu50、Cu53、Cu100、Cu500 の最大のバリア抵抗 (またはライン抵抗) の影響：4 線式：6 ppm/Ω、3 線式：60 ppm/Ω 中断した接続の有無を監視するケーブルの開回路監視
熱電対 (TC)	最大許容入力電圧：24 V	ライン抵抗の影響：< 0.001%/Ω エラー、内部温度補正：≤ 2 K

HART® カードの最大負荷および追加入力パラメータ

入力電圧、電流、開回路検知のリミット値は、以下のとおりです。

測定変数	リミット値 (定常状態、バースト入力なし)	ケーブルの開回路検知
電流 (I)	最大許容入力電圧：0.5 V 最大許容入力電流：50 mA	4~20mA レンジ、解除可能な NAMUR NE43 準拠のケーブルの開回路監視付き。NAMUR NE43 監視がオンの場合、次のエラー範囲が適用されます。 ≤ 3.8 mA：アンダーレンジ ≥ 20.5 mA：オーバーレンジ ≤ 3.6 mA または ≥ 21.0 mA：開回路 (表示：-----)

スキャンレート

電流/電圧/パルス/周波数入力：1 チャンネルあたり 100 ms

熱電対および測温抵抗体：1 チャンネルあたり 1 s

データ保存/保存周期

選択可能な保存周期：オフ/100 ms/1 秒/2 秒/3 秒/4 秒/5 秒/10 秒/15 秒/20 秒/30 秒/1 分/2 分/3 分/4 分/5 分/10 分/15 分/30 分/1 時間

 グループ 1 にのみ、最大 8 チャンネルまで高速保存 (100 ms) を選択できます。

高速保存は、エネルギーパッケージ (オプション) では使用できません。

標準的な記録時間

以下の表の前提条件：

- リミット値到達/積算なし
- デジタル入力を使用しない
- データ集計 1：オフ、2：日、3：月、4：年
- アクティブな演算チャンネルなし



イベントログの頻繁な記録によりメモリ空き容量が減少します。

256 MB 内部メモリ：

アナログ入力	チャンネルグループ	保存周期 (週、日、時間)				
		5分	1分	30秒	10s	1秒
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

外部メモリ、1 GB SD カード：

アナログ入力	チャンネルグループ	保存周期 (週、日、時間)				
		5分	1分	30秒	10s	1秒
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

コンバータ分解能

24 ビット

積算機能

中間/日次/週次/月次/年次/全体の値を積算できます (13 桁、64 ビット)。

集計

数量/稼働時間の記録 (標準機能)、さらに最小/最大/中央値の分析が可能 (設定期間内)。

デジタル入力

入力レベル	ロジック「0」(-3~+5 V に対応)、ロジック「1」でアクティブ (+12~+30 V に対応)
入力周波数	最大 25 Hz
パルス幅	最小 20 ms (パルスカウンタ)
パルス幅	最小 100 ms (コントロール入力、メッセージ、稼働時間)
入力電流	最大 2 mA
入力電圧	最大 30 V

選択可能な機能

- デジタル入力の機能：コントロール入力、オン/オフメッセージ、パルスカウンタ（13桁、64ビット）、稼働時間、メッセージ+稼働時間、時間からの数量、PROFIBUS DP、EtherNet/IP、PROFINET。
- 制御入力の機能：記録開始、スクリーンセーバーのオン、設定のロック、時刻同期、グループ変更、リミット値監視のオン/オフ、各LVのオン/オフ、キーボード/ナビゲータ停止、分析の開始/停止。
バッチソフトウェアの追加機能：バッチ番号のリセット、バッチリミット値のオン/オフ。

出力

補助電圧出力

ループ電源供給またはデジタル入力の制御に補助電圧出力を使用できます。補助電圧は短絡保護回路を備え、電氣的に絶縁されています。

出力電圧	DC 24 V ± 15 %
出力電流	最大 250 mA

アナログ出力およびパルス出力

出力点数

デジタルカード（オプション、スロット5）：2点×アナログ出力、電流出力またはパルス出力として作動可能

アナログ出力（電流出力）

出力電流：0/4 ~ 20 mA（オーバーレンジ 10 %）

最大出力電圧：約 16 V

精度：出力レンジの ≤0.1 %

温度ドリフト：出力レンジの ≤0.015 %

分解能：13 ビット

負荷：0 ~ 500 Ω

NAMUR NE43 準拠のエラー信号：3.6 mA または 21 mA を設定可能

デジタル出力（パルス出力）

出力電圧：

≤5 V (= ロー)

≤12 V (= ハイ)

短絡保護回路（最大 25 mA）

スピード：最大 1000 パルス/秒

パルス幅：0.5 ~ 1000 ミリ秒

 パルスポーズはパルス幅以上の長さになります。

負荷：≥1 kΩ

リレー出力

リレー接点の接続部では、低電圧（230 V）と安全超低電圧（SELV 回路）を混合しないでください。

アラームリレー

1点（切換接点付き）

標準リレー

リミット値アラーム用などの場合、ノーマルオープン接点付きリレー5点（ノーマルクローズ接点として設定可能）。

オプションリレー

デジタルカード (オプション、スロット 5) : 6 点×追加のリレー (ノーマルオープン接点付き)
例: リミット値アラーム用 (ノーマルクローズ接点として設定可能)。

開閉容量

- 最大開閉容量 : 3 A (30 V DC)
- 最大開閉容量 : 3 A (250 V AC)
- 最小スイッチング負荷 : 300 mW

スイッチング周期

> 10⁵

電氣的絶縁

すべての入出力は互いに電氣的に絶縁されており、以下のテスト電圧向けに設計されています。

	リレー	デジタル 入力	アナロ グ入 力/ HART®	アナロ グ出 力	イーサ ネット	RS232/ RS485	USB	補助電圧出力
リレー	DC 500 V	DC 2 kV	DC 2 kV	DC 2 kV	DC 2 kV	DC 2 kV	DC 2 kV	DC 2 kV
デジタル 入力	DC 2 kV	DC 500 V ¹⁾	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
アナログ 入力/ HART®	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
アナログ 出力	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
イーサネ ット	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	-	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V
RS232/ RS485	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	-	DC 500 V	DC 500 V
USB	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	電氣的に 接続	DC 500 V
補助電圧 出力	DC 2 kV	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	DC 500 V	-

1) テスト電圧は電源ユニット (端子 D11 ~ D61) とデジタルカード (オプション、端子 D71 ~ DE1) の入力間に印加しています。入力に電氣的に絶縁され、同じプラグインコネクタに接続されています。

ケーブル仕様

ケーブル仕様とスプリング端子台

機器背面部に用意されている接続用部品には、すべて逆極性保護機構を持つネジまたはスプリング端子台が採用されています。スプリング端子台は端子をロックします。この方式によって接続作業が容易かつ短時間でできます。スプリング端子台はマイナスドライバ (サイズ 0) によってロック解除することができます。

接続作業時には次の点を注意してください：

- 配線の断面積 (補助電圧出力、デジタル I/O およびアナログ I/O) : 最大 1.5 mm² (14 AWG) (スプリング端子台)
- 配線の断面積 (電源) : 最大 2.5 mm² (13 AWG) (ネジ端子台)
- 配線の断面積 (リレー) : 最大 2.5 mm² (13 AWG) (スプリング端子台)
- ケーブルの剥き幅 : 10 mm (0.39 in)



軟らかい導線をスプリング端子台に接続する場合は、フェルールを使用しないでください。

シールドおよび接地

最適な電磁適合性 (EMC) は、システムコンポーネント、特に配線 (センサ配線と通信配線の両方) を可能な限り完全にシールドした場合にのみ保障されます。長さが 30 m 以上のセンサ配線には、シールドされた配線を使用してください。シールド率は 90% が理想的です。さらに、配線の敷設時にセンサ配線と通信配線が交差しないようにしてください。さまざまな通信プロト

コルと接続センサに対して最適な EMC 保護を実現するには、シールドを可能な限り高い頻度で基準電位点に接続してください。

要件に準拠するために、次の 3 種類のシールドを使用できます。

- 両端をシールドする
- コンデンサ終端を備えた機器において給電側の一端だけをシールドする
- 給電側の一端だけをシールドする

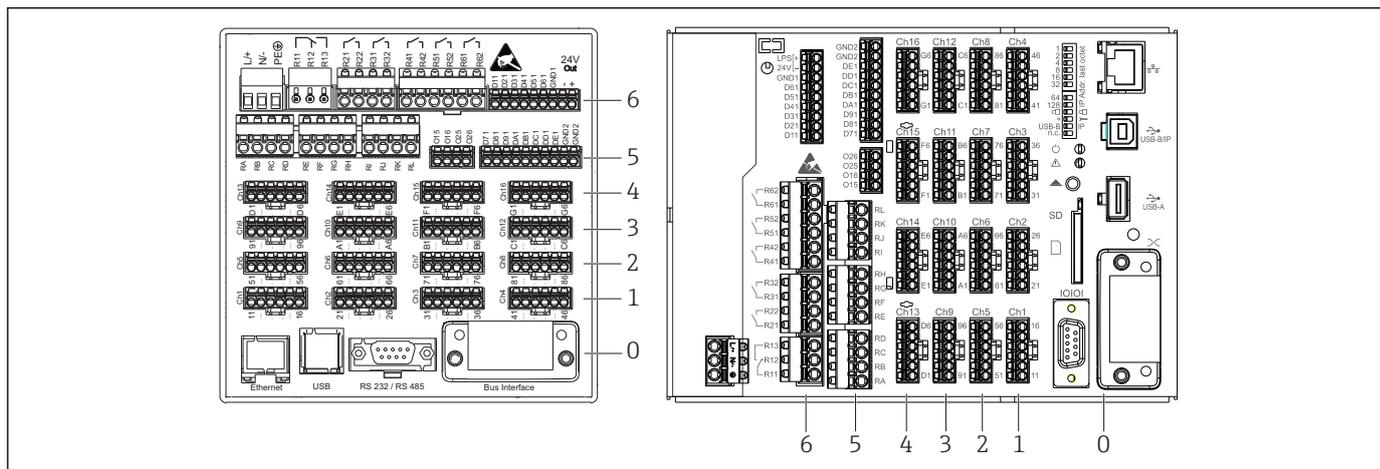
多くの場合、給電側の一端だけをシールドしたケーブルを挿入すると最も良い電磁適合性が得られます (機器にコンデンサ終端なし)。EMC 干渉が存在する場合に操作を制限されないようにするには、内部の機器配線に関する適切な措置を講じる必要があります。本機ではこれらの措置が考慮されており、NAMUR NE21 に準拠した操作の耐干渉性が保証されます。

設置においては、該当する各国の設置法規およびガイドラインを遵守してください。各接地点の電位が大きく異なる場合は、シールドの一点のみを基準電位点に接続します。

i 等電位化をせずに、ケーブルのシールドがシステム内の複数箇所接地されている場合、電源周波数の等化電流が発生することがあります。これにより、信号ケーブルの破損や信号伝送への大きな影響が生じる可能性があります。このような場合は、信号ケーブルシールドを一端だけ接地し、ハウジングの接地端子には接続しないでください。接続されていないシールドは絶縁する必要があります！

電源

接続



1 接続部：機器背面、パネル取付型 (左)、DIN レール取付型 (右)

- 6 スロット 6：リレー付き電源
- 5 スロット 5：多機能カード、HART® カード (チャンネル 17~20)、またはデジタルカード
- 4 スロット 4：多機能カードまたは HART® カード (チャンネル 13~16)
- 3 スロット 3：多機能カードまたは HART® カード (チャンネル 9~12)
- 2 スロット 2：多機能カードまたは HART® カード (チャンネル 5~8)
- 1 スロット 1：多機能カードまたは HART® カード (チャンネル 1~4)
- 0 スロット 0：インターフェイス付き CPU カード

電源電圧

- 超低電圧電源ユニット：±24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
- 低電圧電源ユニット：100~230 V AC (±10%) 50/60Hz

i 電源ケーブルの過電流保護装置 (定格電流 ≤ 10 A) を設置する必要があります。

消費電力

- 100~230 V：最大 47 VA
- 24 V：最大 30 VA

実際の消費電力は、個別の稼働状態と機器のバージョン (LPS、USB、画面の輝度、チャンネル数など) に応じて異なります。この場合、有効電力は約 3~25 W です。

電源障害

バッテリーバックアップ式時間/データメモリ。バックアップは電源故障後に自動的に始動します。

端子の割当

すべての接続例は、パネル取付型を用いて示されています。DIN レール取付型の接続は同じです。

回路図

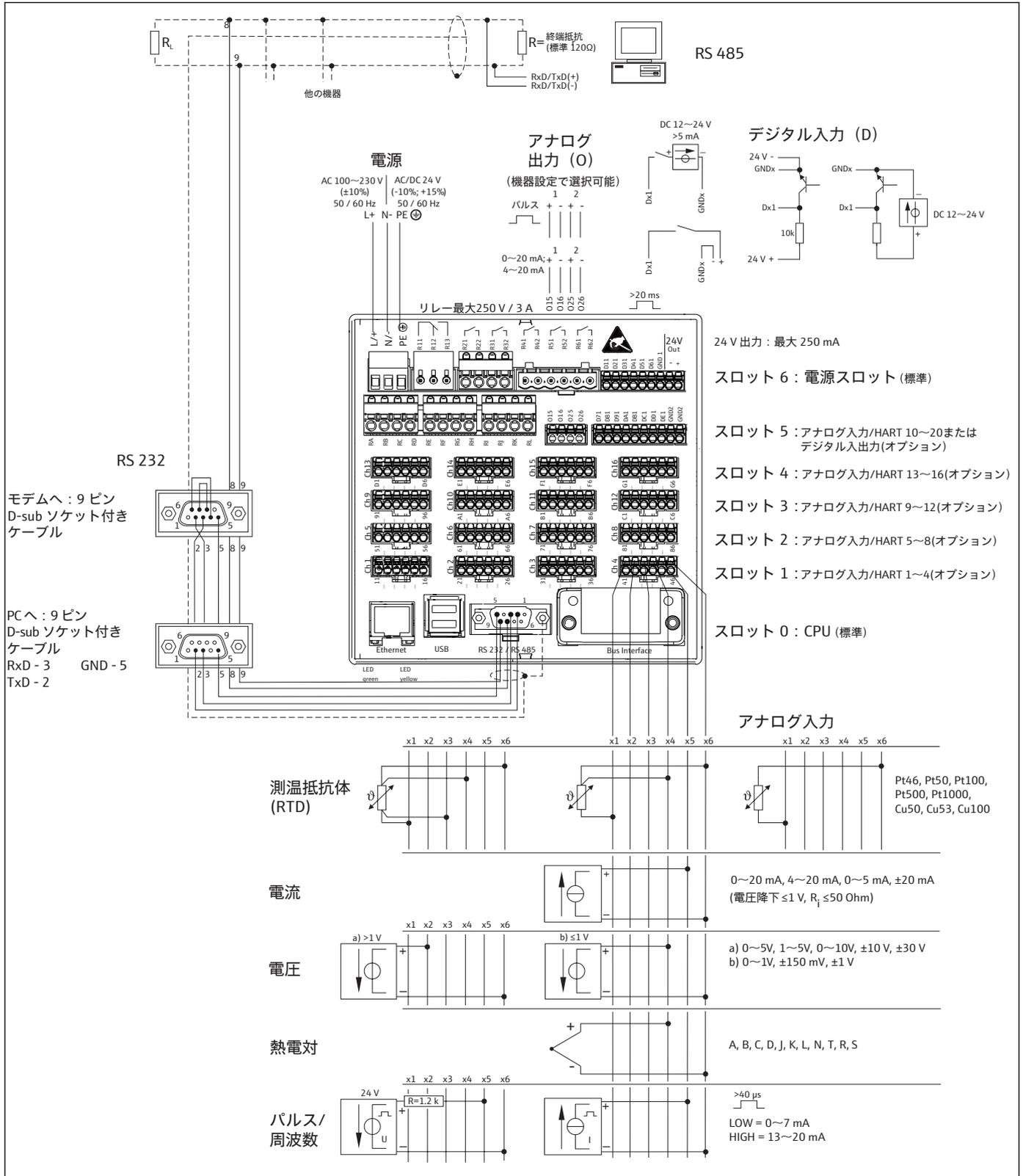


図 2 HART® 入力 (オプション) の接続例については、取扱説明書を参照してください。

供給電圧（電源ユニット、スロット 6）

電源供給部のタイプ	端子		
AC 100~230 V	L+	N-	PE
	L相（ホットライン）	0 V, N（リターンライン）	接地
AC/DC 24 V	L+	N-	PE
	L相（ホットライン）または+	0 V, N（リターンライン）または-	接地

リレー（電源ユニット、スロット 6）

タイプ	端子（最大 250 V、3 A）				
アラームリレー 1	R11	R12	R13		
	切換接点	ノーマルクローズ接点 (NC) ¹⁾	ノーマルオープン接点 (NO) ²⁾		
リレー 2~6				Rx1	Rx2
				接点	ノーマルオープン接点 (NO ²⁾)

- 1) NC = ノーマルクローズ (B 接点)
- 2) NO = ノーマルオープン (A 接点)

リミットイベントでの開閉機能（リレー動作の有効化または無効化）を設定するには、「設定 -> 高度な設定 -> 出力 -> リレー -> リレー x」の設定を使用します。ただし、電源に障害が発生した場合、プログラムされた設定に関係なく、リレーは休止状態になります。

デジタル入力、補助電圧出力（電源ユニット、スロット 6）

タイプ	端子				
デジタル入力 1~6	D11~D61	GND1			
	デジタル入力 1~6 (+)	デジタル入力 1~6 用 接地 (-)			

タイプ	端子			
				A0019103
補助電圧出力、非安定、許容電流最大 250 mA			24V Out -	24V Out +
			- 接地	+ 24 V (±15%)

i デジタル入力に補助電圧を使用する場合、補助電圧出力の **24 V Out -** 端子を **GND1** 端子に接続する必要があります。

アナログ入力（スロット 1～5）

2 桁の端子番号の最初の数字 (x) は、関連するチャンネルに対応します。

タイプ	端子					
	A0019303					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
電流/パルス/周波数入力 ¹⁾					(+)	(-)
電圧 > 1V		(+)				(-)
電圧 ≤ 1V				(+)		(-)
2 導線式測温抵抗体 (RTD)	(A)					(B)
3 導線式測温抵抗体 (RTD)	(A)				b (電位計測)	(B)
4 導線式測温抵抗体 (RTD)	(A)			a (電位計測)	b (電位計測)	(B)
熱電対 TC				(+)		(-)

1) 周波数またパルス入力としてユニバーサル入力を使用する場合、直列抵抗を電源に直列に接続する必要があります。例：24 V時は 1.2 kΩ 直列抵抗

HART® 入力 (スロット 1~5)

2 桁の端子番号の最初の数字 (x) は、関連するチャンネルに対応します。

タイプ	端子					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4~20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

- i** 250 Ω の通信抵抗 (負荷) が端子 x4 と x5 の間の機器側に取り付けられています。
- 10 Ω の抵抗 (シャント) が端子 x5 と x6 の間の電流入力の機器側に取り付けられています。
- 端子 x2 と x3 (H_1 と H_2) は内部でジャンパー接続されています。
- 内部の HART® モデムは端子 x2/x3 と x6 の間に配置されています。

リレー拡張 (デジタルカード、スロット 5)

タイプ	端子 (最大 250 V、3 A)			
リレー 7、8	RA	RB	RC	RD
リレー 9、10	RE	RF	RG	RH
リレー 11、12	RI	RJ	RK	RL
	接点	ノーマルオープン接点 ⁽¹⁾	接点	ノーマルオープン接点 ⁽²⁾

- 1) NO
- 2) NO

- i** リミットイベントでの開閉機能 (リレー動作の有効化または無効化) を設定するには、「設定 -> 高度な設定 -> 出力 -> リレー -> リレー x」の設定を使用します。ただし、電源に障害が発生した場合、プログラムされた設定に関係なく、リレーは休止状態になります。

アナログ出力 (デジタルカード、スロット 5)

タイプ	端子			
アナログ出力 1~2	O15	O16	O25	O26
	アナログ出力 1 (+)	接地、アナログ出力 1 (-)	アナログ出力 2 (+)	接地、アナログ出力 2 (-)

デジタル入力拡張（デジタルカード、スロット 5）

タイプ	端子		
デジタル入力 7 ~14	D71~DE1	GND2	GND2
	デジタル入力 7~14 (+)	デジタル入力 7~14 用接地 (-)	デジタル入力 7~14 用接地 (-)

i デジタル入力に補助電圧を使用する場合、補助電圧出力（電源ユニット、スロット 6）の **24 V Out -** 端子を **GND2** 端子に接続する必要があります。

コネクタ

- パネル取付型機器/DIN レール取付型: 逆極性保護機構付きプラグイン端子による電源接続
- デスクトップバージョン（オプション）: IEC コネクタによる電源接続

過電圧保護

長い信号ケーブルの使用中に瞬間的に高電圧の電流が流れることを防止するために、上流側に適切なサージアRESTA（Endress+Hauser 製 HAW562 など）を接続してください。

データインターフェイスの接続、通信

USB インターフェイス：

1 x USB ポートタイプ A（ホスト）（機器前面）（ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョンのみ）

機器前面のシールドされた USB A ソケットに USB 2.0 ポートが 1 つ用意されています。たとえば、記憶媒体として USB メモリをこのポートに接続できます。機器操作の外部キーボード/マウス、USB ハブ、バーコードリーダー、プリンタ（PCL5c 以上）も接続できます。

1 x USB ポートタイプ B（ファンクション）（機器前面）（ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョンのみ）

機器前面のシールドされた USB B ソケットに USB 2.0 ポートが 1 つ用意されています。たとえば、これを使用して通信用に本機器とノートパソコンを接続できます。

2 x USB ポートタイプ A（ホスト）（機器背面、標準実装）

機器背面のシールドされた USB A ソケットに USB 2.0 ポートが 2 つ用意されています。たとえば、記憶媒体として USB メモリをこのポートに接続できます。機器操作の外部キーボード/マウス、USB ハブ、バーコードリーダー、プリンタ（PCL5c 以上）も接続できます。

- i**
- USB-2.0 は USB-1.1 または USB-3.0 と互換性があり、通信が可能です。
 - USB インターフェイスの割当ては規格に準拠し、使用できるシールド付き標準ケーブルの長さは最大 3 m (9.8 ft) となります。
 - USB 機器は「プラグアンドプレイ」機能により検出されます。同じタイプの機器が複数接続されている場合は、最初に接続された USB 機器しか使用できません。
 - 最大負荷が 500 mA を超えない限り、最大 8 台の外部 USB 機器（USB ハブなど）を接続できます。負荷がこの制限を超過した場合、該当の USB 機器が自動的に無効になります。アクティブな USB ハブを使用すると、定格電力を向上させることができます。

USB プリンタの製品一覧：

HP Color LaserJet CP1515n、HP Color LaserJet Pro CP1525n、ECOSYS P6021cdn

i PCL5c（またはそれ以上）に対応するプリンタが必要です。GDI プリンタには対応しません。

USB バーコードリーダーの製品一覧：

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100 Eclipse Series; Symbol LS2208、Datalogic Quickscan 1、Godex GS220、Honeywell Voyager 9590

イーサネットインターフェイス（標準）：

背面にイーサネットインターフェイス（10/100 Base-T、プラグタイプ RJ45）が用意されています。イーサネットインターフェイスを使用して、ハブまたはスイッチを介して機器を PC ネットワーク（TCP/IP イーサネット）に統合することが可能です。接続には、標準のイーサネットケーブル（例：CAT5E）が使用できます。DHCP を使用すると、追加設定を行わなくても機器を既

存のネットワークに完全に統合できます。機器にはネットワーク内のすべての PC からアクセスできます。通常、クライアント側で設定する必要があるのは IP アドレスの自動割当てのみです。本機器を起動すると、DHCP サーバーから、IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイを自動的に取得できます。DHCP が使用されない場合（ネットワークに応じて異なります）、これらを機器に直接設定する必要があります。機器背面にイーサネット機能 LED が 2 つあります。

以下の機能が実装されています。

- PC ソフトウェア（分析ソフトウェア、設定ソフトウェア、OPC サーバー）とのデータ通信
- Web サーバー
- WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) は、HTTP プロトコル経由のファイルのプロビジョニングに関するオープンスタンダードです。機器の SD カードに保存されたデータを PC から読み出すことができます。そのために、ウェブブラウザまたは専用の WebDAV クライアントを、PC 上のネットワークドライブとして選択することが可能です。

ネットワークプリンタの要件：

ネットワークプリンター一覧：

HP Color LaserJet CP1515n、HP Color LaserJet Pro CP1525n、ECOSYS P6021cdn

 PCL5c（またはそれ以上）に対応するプリンタが必要です。GDI プリンタには対応しません。

イーサネット MODBUS TCP マスター（オプション）：

機器は MODBUS マスターとして、イーサネットを介して他の MODBUS スレーブに情報を照会できます。MODBUS TCP マスターは、PROFIBUS DP スレーブ、MODBUS RTU/TCP スレーブ、または PROFINET I/O 機器と同時に操作できます。

最大 40 点のアナログ入力を MODBUS を介して転送し、機器に保存できます。

イーサネット MODBUS TCP スレーブ（オプション）

SCADA システムへの接続（MODBUS マスター）。

最大 40 点のアナログ入力と 20 点（14 点（リアル）+ 6 点（仮想））のデジタル入力を、MODBUS を介して転送し、機器に保存できます。

シリアル RS232/RS485 インターフェイス：

機器背面のシールドされた D-SUB 9 ピンソケットに、RS232/RS485 接続が用意されています。これは、データ転送およびモデム接続に使用できます。モデムを介して通信する場合は、監視機能のある工業用モデムの使用を推奨します。

- 対応する Baud レート：9600、19200、38400、57600、115200
- シールドケーブルの最大ケーブル長：2 m (6.6 ft) (RS232) または 1000 m (3281 ft) (RS485)

 接続可能なのは、いかなるときでも RS232 または RS485 のいずれか一方です。

MODBUS RTU マスター（オプション）：

機器は MODBUS マスターとして、RS485 を介して他の MODBUS スレーブに情報を照会できます。MODBUS RTU マスターは、PROFIBUS-DP スレーブ、PROFINET I/O 機器、または MODBUS TCP スレーブと同時に操作できます。

最大 40 点のアナログ入力を MODBUS を介して転送し、機器に保存できます。

MODBUS RTU スレーブ（オプション）：

機器は MODBUS スレーブとして、RS485 を介して他の MODBUS マスターからの照会に回答できます。

最大 40 点のアナログ入力と 20 点（14 点（リアル）+ 6 点（仮想））のデジタル入力を、MODBUS を介して転送し、機器に保存できます。

 MODBUS RTU マスターと RTU スレーブを同時に操作することはできません。

アナログまたは GSM/GPRS 無線モデムを使用した遠隔操作：

アナログモデム：

特殊なモデム用ケーブル（アクセサリ → 図 29 を参照）を使用して RS232 インターフェイスに接続する工業用アナログモデム（例：Devolo または WESTERMO）を推奨します。

GSM/GPRS 無線モデム :

特殊なモデム用ケーブル（アクセサリ → 図 29 を参照）を使用して RS232 インターフェイスに接続する工業用 GSM/GPRS 無線モデム（例：Cinterion、INSYS、WESTERMO、アンテナと電源ユニット付き）を推奨します。

重要：無線モデムには、SIM カードとデータ転送サブスクリプションが必要です。さらに、PIN 要求を解除できなければなりません。

 無線モデム経由で Web サーバーを操作する場合、データが連続送信されるため、プロバイダのコストが高くなる可能性があります。

AnyBus® インターフェイス（CPU カード、スロット 0、オプション）**PROFIBUS-DP スレーブ :**

機器は、PROFIBUS-DP インターフェイスを使用して、PROFIBUS-DP 規格に準拠するフィールドバスシステムに組み込むことが可能です。最大 40 点のアナログ入力と 20 点（14 点（リアル）+ 6 点（仮想））のデジタル入力を、PROFIBUS-DP を介して転送し、機器に保存できます。双方向通信による定周期型のデータ伝送が可能です。D-Sub ソケットを介して接続します。

通信速度：最大 12 Mbit/s

EtherNet/IP アダプタ（スレーブ）:

最大 40 点のアナログ入力と 20 点（14 点（リアル）+ 6 点（仮想））のデジタル入力を、EtherNet/IP を介して転送し、機器に保存できます。組込モジュールは、I/O サーバーカテゴリ（レベル 2）に対応します。組み込まれた 2 ポートスイッチがあるため、ライン型またはリング型のトポロジを使用した EtherNet/IP 通信に対応します。2 個の RJ45 規格ソケットを介して接続します。

PROFINET I/O 機器 :

最大 40 点のアナログ入力と 20 点（14 点（リアル）+ 6 点（仮想））のデジタル入力を、PROFINET IO を介して転送し、機器に保存できます。Profinet IO 用 2 ポートモジュールはクラス B に準拠します。スイッチが組み込まれており、外部スイッチを追加せずにライン型またはリング型のトポロジで通信を行うことができます。2 個の RJ45 規格ソケットを介して接続します。

性能特性

応答時間	入力	出力	時間 [ms]
	電流、電圧、パルス	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 550
	測温抵抗体	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 1150
	熱電対 ¹⁾	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 1550
	ケーブルの開回路検知、電流入力	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 1150
	センサエラー 測温抵抗体、熱電対	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 5000
	デジタル入力	リレー、パルス、アナログ出力	≤ 350
	HART® 入力	リレー、パルス、アナログ出力	非決定

1) 測定点の内部温度補正を使用する場合。使用しない場合は、電圧と同じ値になります。

基準作動条件	基準温度	25 °C (77 °F) ±5 K
	ウォームアップ時間	120 分
	湿度	20~60 % 相対湿度

ヒステリシス 設定でリミット値に設定可能

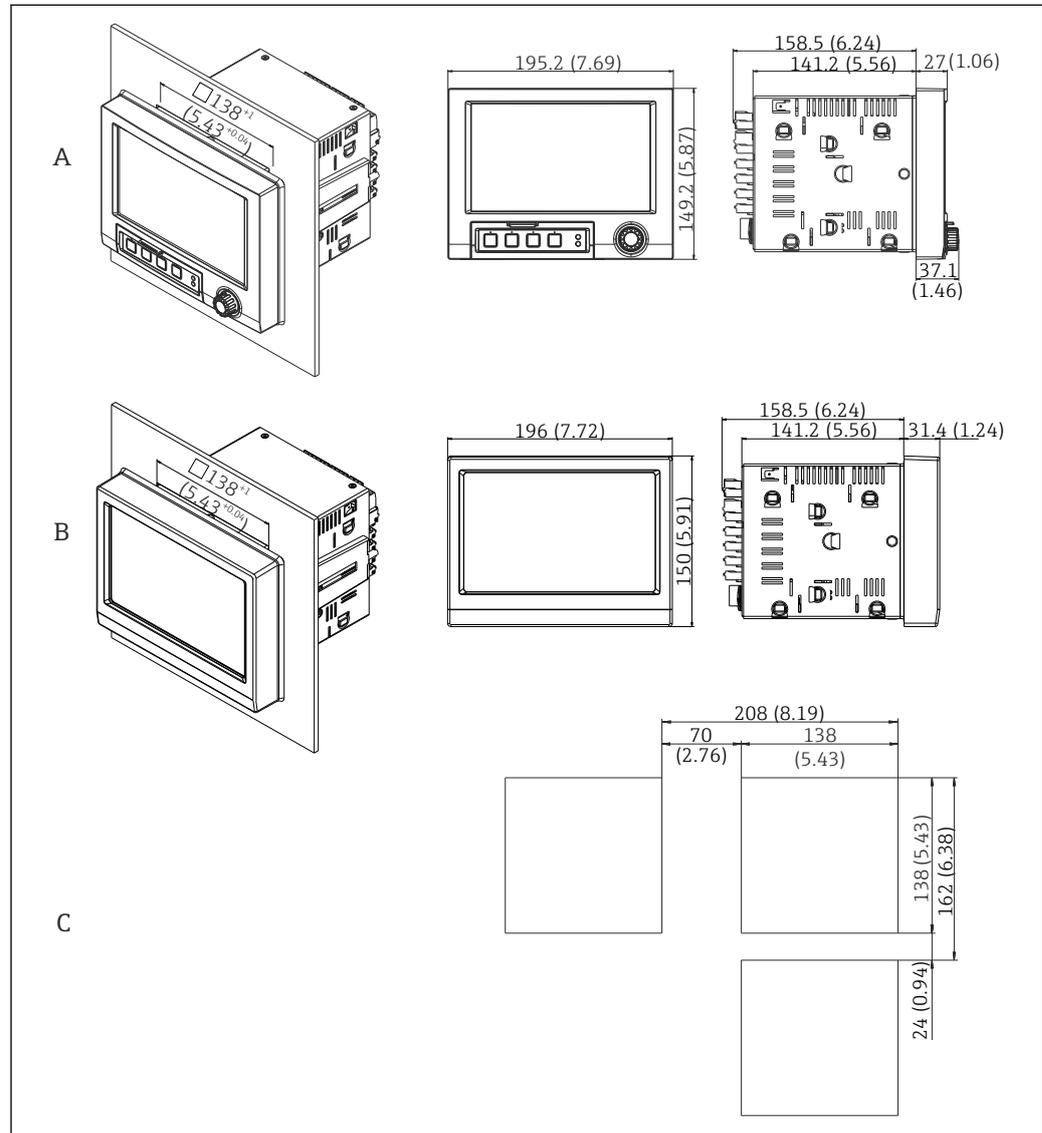
長期ドリフト IEC 61298-2 準拠：最大（測定範囲の）±0.1 %/年

設置

パネル取付け：設置場所と設置寸法

表示部付きの機器は、パネル内で使用するために設計されています。

i 機器を危険場所で操作する場合は、加圧されたエンクロージャシステムに機器を設置する必要があります。安全に設置するには、キャビネットの設置方法および防爆関連の安全注意事項 (XA) に従ってください。



A0024610

図3 パネルの取付けおよび寸法 (単位: mm (in))

- A ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョン
- B ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きバージョン
- C 複数機器のパネル開口部の格子寸法

取付寸法

- 設置奥行き (端子カバーなし): 約 159 mm (6.26 in) (端子と固定クリップを含む)
- 設置奥行き (端子カバー付き): 約 198 mm (7.8 in)
- パネル開口部: 138~139 mm (5.43~5.47 in) x 138~139 mm (5.43~5.47 in)
- パネル厚: 2~40 mm (0.08~1.58 in)
- 視角範囲: ディスプレイ中心軸から全方向に 50°

- 複数の機器を垂直方向または水平方向に並べて使用する場合、機器間の最小距離 12 mm (0.47 in)を確保してください。
- 複数機器のパネル開口部の格子寸法は、水平設置の場合は少なくとも 208 mm (8.19 in)、および垂直配置の場合は少なくとも 162 mm (6.38 in)が必要です (許容誤差は考慮していません)。
- DIN 43 834 に準拠した取付け

DIN レール取付型の設置場所と設置寸法

表示部が付いていない機器は、DIN レールに取り付けるために設計されています。

 DIN レール取付型機器は、危険場所で使用するための認定を取得していません。

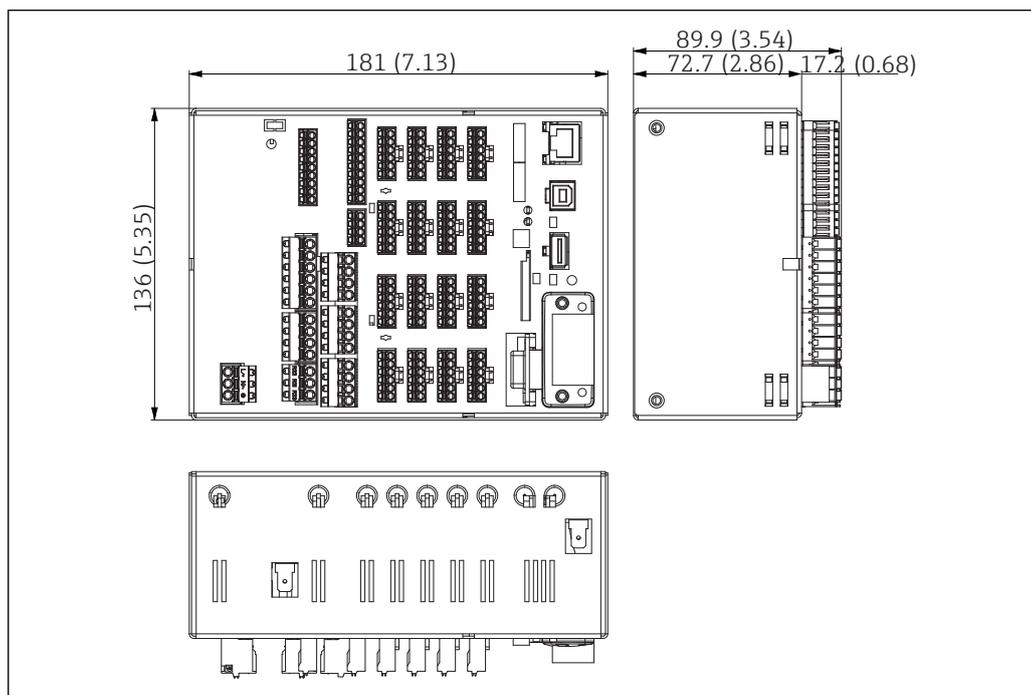


図 4 DIN レール取付型、寸法単位 : mm (in)

取付寸法

- 設置奥行き : 約 90 mm (3.54 in) (端子を含む)
- IEC 60715 準拠の DIN レール取付
- 機器は、機器間に隙間なく横並びに配置することができます。

フィールドハウジング組立部および設計 (オプション)

オプションとして、ご注文により、パネル取付型機器をフィールドハウジング (IP65) に取り付けた状態で出荷できます。

寸法 (B x H x D) 概算値 : 320 mm (12.6 in) x 320 mm (12.6 in) x 254 mm (10 in)

デスクトップハウジング組立部および設計 (オプション)

オプションとして、ご注文により、パネル取付型機器をデスクトップハウジングに取り付けた状態で出荷できます。

寸法 (B x H x D) 概算値 : 293 mm (11.5 in) x 188 mm (7.4 in) x 213 mm (8.39 in) (ブラケット、脚、設置した機器を含めた寸法)

周囲条件

周囲温度レンジ -10~+50 °C (14~122 °F)

保存温度 -20~+60 °C (-4~+140 °F)

湿度 5~85 %、結露なし

気候クラス	IEC 60654-1、クラス B2 に準拠	
電気安全性	クラス I 機器、過電圧カテゴリー II 汚染度 2	
標高	海拔 2 000 m (6 561 ft) 未満	
保護等級	パネル取付型機器の前面	IP65/NEMA 4 (UL 規格認定なし)
	パネル取付型機器の背面 (端子側)	IP20
	DIN レール取付型	IP20 (機器全体)

電磁適合性は、IEC/EN 61326 シリーズおよび NAMUR NE21 に記載された関連要件すべてに準拠します。詳細については、適合宣言を参照してください。

- 干渉波の適合性：IEC/EN 61326 シリーズ (工業環境) /NAMUR NE21 に準拠
測定範囲の最大測定誤差 < 1 %
- 干渉波の放出：IEC 61326-1 クラス A に準拠

構造

外形寸法	型式と寸法の詳細を参照 → 20
質量	<ul style="list-style-type: none"> ■ パネル取付機器 (ナビゲータおよび前面インターフェイス付き) の最大設定：約 2.7 kg (5.9 lbs) ■ パネル取付機器 (ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付き) の最大設定：約 3.2 kg (7 lbs) ■ DIN レール取付型：約 1.8 kg (3.97 lbs) ■ デスクトップハウジング (機器を除く)：約 2.3 kg (5 lbs) ■ フィールドハウジング (機器を除く)：約 4 kg (8.8 lbs)

材質	ナビゲータおよび前面インターフェイス付きパネル取付型機器	
	前面フレーム	亜鉛ダイカスト GD-Z410、粉体塗装
	表示部ガラス	透明プラスチック (Makrolon®) (FR clear 099) UL94-V2
	カバー；ジョグダイヤル (「ナビゲータ」)	プラスチック ABS UL94-V2
	メンブレンキーパッド	ポリエステルメンブレン PC-ABS UL94-V2
	中間フレーム (コントロールパネル方向の前面部)	プラスチック PA6-GF20 UL94-V2
	パネル壁方向のシール；カバーのシール；ナビゲータ方向のシール	ゴム EPDM 70 ショア A
	ケース；背面パネル	亜鉛めっき鋼板 St 12 ZE

	ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きパネル取付型機器	
	前面フレーム	SUS 316L 相当
	表示部ガラス	6 mm 単板安全ガラス (ソーダ石灰ガラス)
	中間フレーム (コントロールパネル方向の前面部)	プラスチック PA6-GF20 UL94-V2
	コントロールパネル壁方向のシール	ゴム EPDM 70 ショア A

ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きパネル取付型機器	
前面フレームとガラスの間のウィンドウシール	ゴム EPDM 60 ショア A
ケース；背面パネル	亜鉛めっき鋼板 St 12 ZE

DIN レール取付型	
固定ブラケット	EN AW 6060 T66 / AlMgSi0.5 F22
ケース；前面	亜鉛めっき鋼板 St 12 ZE

名称	略式記述	特性
ANSI SUS 316L 相当 (1.4404 または 1.4435 相当)	X2CrNiMo17-13-2、 X2CrNiMo18-14-3	オーステナイト系ステンレス 概して高耐腐食性

 すべての材質はシリコンフリーです。

デスクトップハウジングの材質

- ハウジングハーフパネル：電解めっき鋼板（粉体塗装）
- 側面カバー：アルミ押出形材（粉体塗装）
- 側面カバー終端部：着色ポリアミド
- 脚：着色ポリアミド、強化ガラス繊維

フィールドハウジング材質

- ハウジング（前面フレーム、扉、底面フレーム、側面部）：熱可塑性ポリカーボネート（PC）
- 前面パネルおよび壁取付部：クロムニッケルステンレス 1.4301 V2A

表示部および操作部

操作コンセプト

 DIN レール取付型には表示画面も操作部もないため、現場操作の説明は適用されません。遠隔操作による設定の説明は、すべてのバージョンに適用されます。

本機器は現場で直接操作できます。あるいは、インターフェイスおよび操作ツール（Web サーバー、設定ソフトウェア）を使用して PC から遠隔操作で設定することもできます。

Web サーバー

Web サーバーは機器に組み込まれています。Web サーバーの機能範囲は以下のとおりです。

- 追加のソフトウェアをインストールしなくても簡単に設定可能
- 瞬時値表示および診断情報
- ウェブブラウザ（遠隔制御）を介した現在の測定値の表示
- 過去の測定データを数値形式または曲線で表示
- イベントおよびログブック入力項目の表示
- 機器設定の読み込み/保存
- 機器のファームウェアの更新
- 機器設定の印刷

統合された操作説明

本機器のシンプルな操作コンセプトにより、印刷された取扱説明書がなくても、多数のアプリケーションを設定することができます。機器はヘルプ機能を搭載しており、機器の画面に操作説明が直接表示されます。

現場操作

パネル取付型機器の表示部

タイプ

ワイドスクリーン TFT カラーグラフィックディスプレイ（オプションでタッチスクリーンが用意されています）

サイズ (画面サイズ)

178 mm (7")

分解能

ワイド VGA 384,000 ピクセル (800 x 480 ピクセル)

バックライト

50,000 時間、半分の輝度で使用した場合

色数

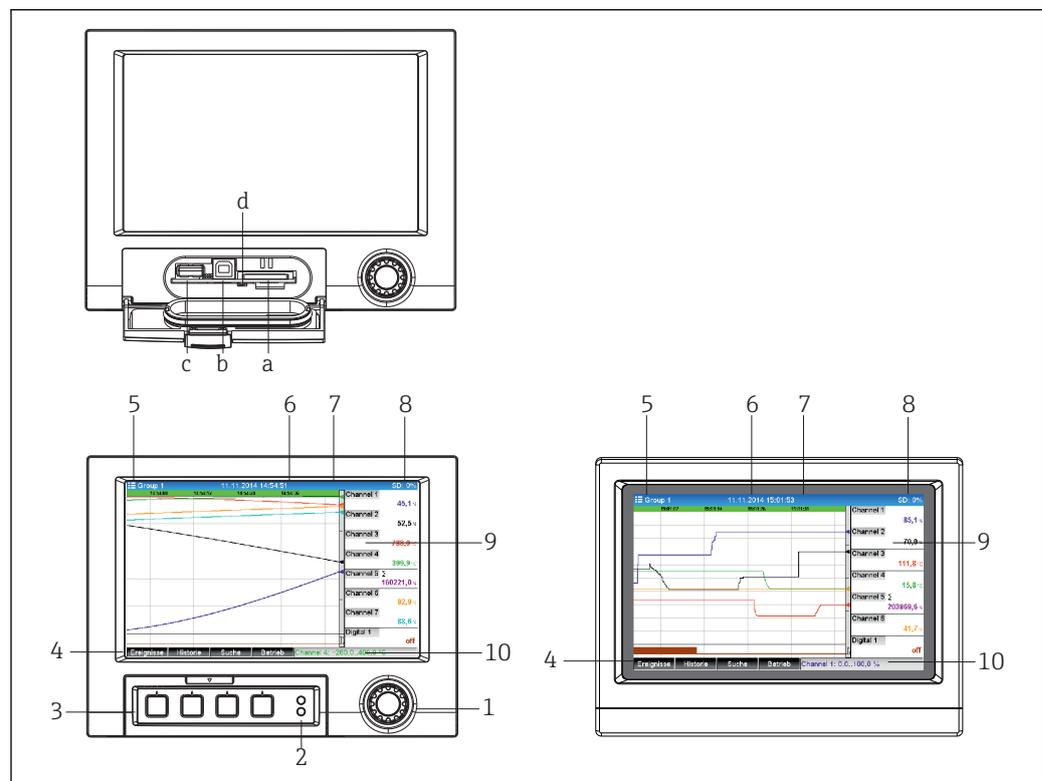
表示可能なカラー 262,000 色、256 色使用

視野角

最大視野角：ディスプレイ中心軸から全方向に 50°

画面表示

- 背景色を黒または白から選択可能
- アクティブなチャンネルを最大 10 グループに割当て可能。これらのグループには、一意に識別できるように、「Temp. boiler 1 (ボイラー 1 温度)」または「Daily averages (1 日平均)」などの名前を付けることができます。
- 均等目盛または対数目盛
- 測定値の履歴：ズーム機能を使用して履歴データを迅速に表示できます。
- 水平曲線、垂直曲線、機器表示、円チャート、プロセス画面、バーグラフ表示、デジタル表示などの表示形式が、あらかじめ設定されています。

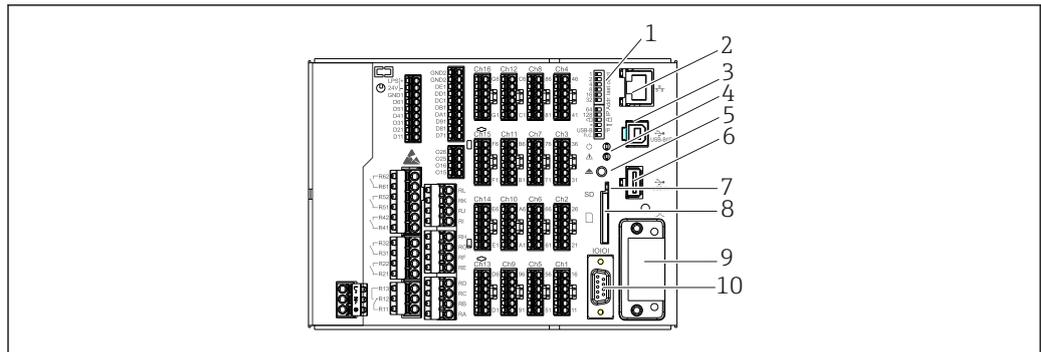
測定値の表示部および操作部

A0024709

図 5 機器前面 (左側：ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョン、右側：ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きバージョン)

項目番号	操作機能 (表示モード = 測定値の表示) (セットアップモード = 「設定」メニューでの操作)
a	SD カード用スロット
b	USB B ソケット「ファンクション」(例: パソコンまたはノートパソコン接続用)
c	USB A ソケット「ホスト」(例: USB メモリ、外部キーボード、バーコードリーダー、プリンタ用)
d	SD スロットの LED。SD カードの書き込み/読み込み中は黄色の LED が点灯または点滅します。  LED が点灯または点滅しているときに SD カードを抜き取らないでください。データを失う可能性があります。
1	「ナビゲータ」: 押し機能/長押し機能付きの操作用ジョグダイヤル。 表示モード: ダイヤルを回して、さまざまな信号グループを切り替えます。ダイヤルを押すと、メインメニューが表示されます。 セットアップモードまたは選択メニュー: ダイヤルを反時計回りに回して、バーまたはカーソルを上または左に移動させて、パラメータを変更します。時計回りに回すと、バーまたはカーソルを下または右に移動させて、パラメータを変更することができます。押す = 強調表示された機能を選択します。パラメータ変更を開始します (ENTER キー)。
2	LED インジケータの機能 (NAMUR NE44 に準拠) <ul style="list-style-type: none"> ■ 緑色の LED (上) が点灯: 供給電力あり ■ 赤色の LED (下) が点滅: メンテナンスが必要 (外部の原因による) (例: ケーブルの開回路)、応答が必要なメッセージ/通知を保留中、または校正を実行中です。
3	「ソフトキー」1~4 (左から右へ)
4	「ソフトキー」の機能表示
5	表示モード: 現在のグループ名、分析のタイプ セットアップモード: 現在操作中の項目の名前 (ダイアログのタイトル)
6	表示モード: 現在の日付/時刻の表示 セットアップモード: --
7	表示モード: ユーザー ID (該当機能が有効な場合) セットアップモード: --
8	表示モード: SD カードまたは USB メモリの何 % が書き込み済みであることを交互に表示します。メモリ情報と交互にステータスシンボルも表示されます (例: シミュレーションモード、有効なデータストレージ、操作ロック、有効なパッチ)。 セットアップモード: 現在の「直接アクセス」操作コードを表示します。
9	表示モード: 測定値表示 (曲線表示など) 用のウィンドウ 現在の測定値とエラー/アラーム状態になった場合のステータスを表示します。カウンタの場合、カウンタのタイプがシンボルで表示されます。  測定点がリミット値に達した場合には、対応するチャンネル識別コードが赤色で表示されます (リミット値超過の即時検出)。リミット値超過および機器操作の最中は、測定は中断することなく続けられます。
9	セットアップモード: 操作メニューの表示
10	表示モード: アナログ入力またはデジタル入力のステータス (表示倍率範囲の設定など) を交互に切り替えながら、チャンネルに適した色で表示します。 セットアップモード: 表示タイプに応じてさまざまな情報が表示されます。

DIN レール取付型の操作部



A0036811

図 6 DIN レール取付型の機器前面

項目番号	操作機能																																							
1	<p>DIP スイッチ イーサネットインターフェイスの動作は DIP スイッチを使用して設定されます (左 = OFF、右 = ON)。</p> <p> DIN レール取付型は、以下のイーサネット設定で納入されます。 IP アドレス : 192.168.1.212、サブネットマスク : 255.255.255.0、ゲートウェイ : 0.0.0.0</p> <div style="text-align: right;"> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>IP Addr. last octet 128 64 32 16 8 4 2 1 n.c.</p> </div>		OFF	ON	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	OFF	ON																																						
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																						
2	イーサネットインターフェイス																																							
3	USB B ソケット「ファンクション」(例：パソコンまたはノートパソコン接続用)																																							
4	<p>LED インジケータの機能 (NAMUR NE44 に準拠)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 緑色の LED (上) が点灯：供給電力あり ■ 赤色の LED (下) が点滅：メンテナンスが必要 (外部の原因による) (例：ケーブルの開回路)、応答が必要なメッセージ/通知を保留中、または校正を実行中です。 																																							
5	<p>「SD カードを安全に取り外す」ボタンを押すと周期的な保存が完了し、LED (d) が消灯します。これで、SD カードを抜き取ることができます。</p> <p> SD カードを 5 分以内に抜き取らなかった場合、書き込みサイクルが再開します。</p>																																							
6	<p>USB A ソケット「ホスト」(例：USB メモリ、プリンタ用) USB メモリを挿入すると、まだ保存されていないデータが自動的にメモリにコピーされます。データがメモリにコピーされている間、USB ソケットの赤色の LED が点滅します。</p> <p> 赤色の LED が点灯しているときに USB メモリを抜き取らないでください。データを失う可能性があります。</p> <p>エラーが発生した場合 (例：USB メモリが満杯または故障)、赤色の LED は点灯したままになります。USB メモリを抜き取って、交換してください。</p>																																							
7	<p>SD スロットの LED。SD カードの書き込み/読込み中は黄色の LED が点灯または点滅します。</p> <p> LED が点灯または点滅しているときに SD カードを抜き取らないでください。データを失う可能性があります。</p>																																							
8	SD カード用スロット																																							
9	Anybus® インターフェイス (オプション)																																							
10	シリアル RS232/RS485 インターフェイス																																							

A0036815

言語

操作メニューで選択可能な言語：ドイツ語、英語、スペイン語、フランス語、イタリア語、オランダ語、スウェーデン語、ポーランド語、ポルトガル語、チェコ語、ロシア語、日本語、中国語 (繁体字)、中国語 (簡体字)

リモート操作

操作ツールを介した機器アクセス

機器の設定および測定値の照会は、インターフェイスを介して行うことが可能です。そのため、以下の操作ツールが用意されています。

操作ツール	機能	アクセス方法
「Field Data Manager (FDM)」 分析ソフトウェア (SQL データベース 対応) (納入品に含 まれます)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保存データ (測定値、分析、イベントログ) のエクスポート ■ 保存データ (測定値、分析、イベントログ) の可視化および処理 ■ エクスポートしたデータを SQL データベースに確実に保存 	RS232/RS485、USB、イーサネット
Web サーバー (機器 に内蔵; ブラウザを 介してアクセス)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ウェブブラウザを介して現在/過去のデータおよび測定値カーブを表示 ■ 追加のソフトウェアをインストールしなくても簡単に設定可能 ■ 機器および診断情報のリモートアクセス 	イーサネット、または USB 経由のイーサネット
OPC サーバー (オブ ション)	<p>以下の瞬間値が使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ アナログチャンネル ■ デジタルチャンネル ■ 演算 ■ 積算計 	RS232/RS485、USB、イーサネット
「FieldCare / DeviceCare」設定ソ フトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機器の設定 ■ 機器設定の読み込みおよび保存 (アップロード/ダウンロード) ■ 測定点の文書化 	USB、イーサネット

認証と認定

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。

防爆認定

ATEX/IECEx

現在、以下の危険場所用バージョンがあります (DIN レール取付型は**非対応**) :

- ATEX II2G Ex px IIC Gb
- ATEX II2D Ex pD IIIC Db

UL 認定

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)。

電子記録/電子署名

FDA 21 CFR Part 11

本機器は、電子記録/電子署名に関する要件 FDA 21 CFR11 に準拠します。

認定

- HART® 認定 (HCF)
- PROFINET 認定
- EtherNet/IP 認定

その他の基準およびガイドライン

- IEC 60529 :
ハウジングの保護等級 (IP コード)
- IEC/EN 61010-1 :
測定、制御、および実験室用途のための電気機器の安全要件
- IEC/EN 61326 シリーズ :
電磁適合性 (EMC 要件)

注文情報

 危険場所用バージョン（防爆バージョン）は、ステンレス製前面部およびタッチスクリーン付きのバージョンでのみ使用できます。

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

納入範囲

本プロセス表示器の納入範囲は以下の通りです：

- 機器（注文に応じた端子付き）
- パネル取付型機器：2 × ネジ固定クリップ
- ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョンまたは DIN レール取付型：USB ケーブル
- パネル取付型機器：パネル壁方向のシーリングゴム
- 「工業用」SD カード、業界標準：
ナビゲータおよび前面インターフェイス付きパネル取付型機器：カードは機器前面のカバーの裏にある SD スロットに挿入します（オプション）。
ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きパネル取付型機器：カードは機器に内蔵されており、交換や後から追加することはできません。
DIN レール取付型：カードは SD スロットに挿入します（オプション）。
- DVD に収録された「Field Data Manager (FDM)」分析用ソフトウェア（エッセンシャル、デモ、またはプロフェッショナル版（注文に応じて異なります））
- 納品書
- 簡易取扱説明書のハードコピー（多言語）
- 防爆に関する安全注意事項のハードコピー（オプション）

アクセサリ

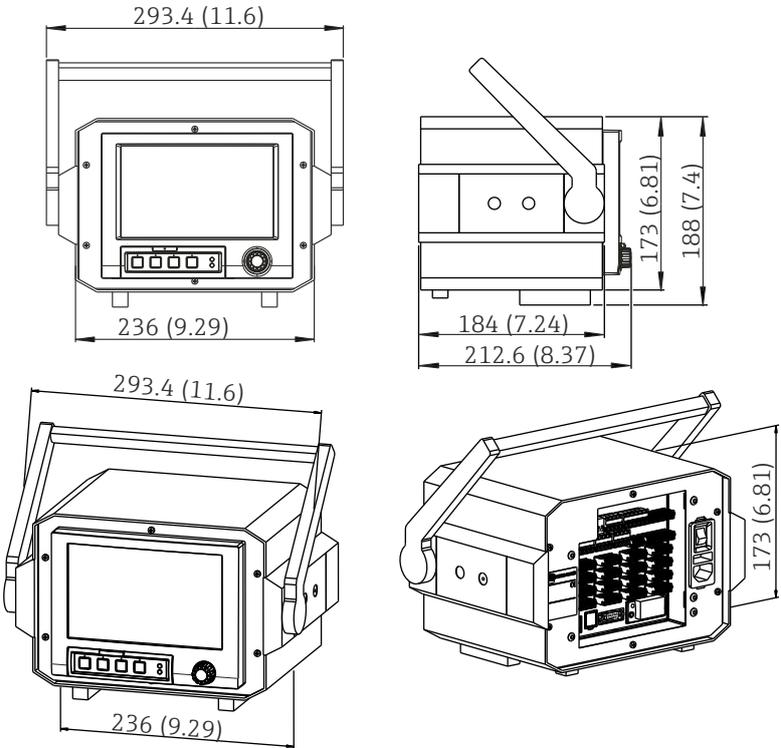
機器と一緒に、もしくは別途注文可能なアクセサリが多種用意されています。詳細は、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

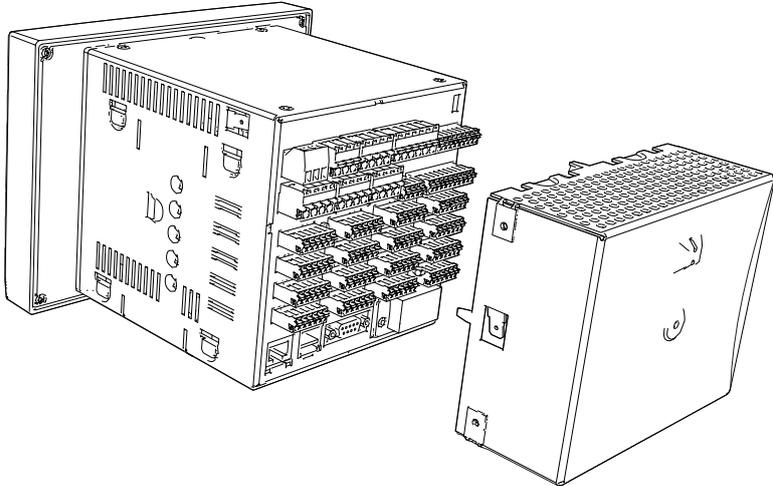
機器固有のアクセサリ

説明	オーダー番号
「工業用」SD カード、産業標準、1 GB	71213190
Field Data Manager 分析ソフトウェア (SQL データベース対応) (1 x ワークステーションライセンス、プロフェッショナルバージョン)	MS20-A1
OPC サーバーソフトウェア (完全版を CD に収録)	RXO20-11

説明	オーダー番号
RXU10 データマネージャ用アクセサリ	RXU10-__
名称： PC またはモデム接続用 RS232 ケーブルセット USB - RS232 変換器 ケーブル USB-A - USB-B、1.8 m (5.9 ft) 設定ソフトウェア「FieldCare Device Setup」+ USB ケーブル	RXU10-B_ RXU10-E_ RXU10-F_ RXU10-G_

説明	オーダー番号
フィールドハウジング IP65 (パネル取付型機器用) 	RXU10-H_
寸法単位：mm (in) A0024766	

説明	オーダー番号
<p>デスクトップハウジング (パネル取付型機器用)、Schuko プラグ付きケーブル デスクトップハウジング (パネル取付型機器用)、US プラグ付きケーブル デスクトップハウジング (パネル取付型機器用)、Swiss プラグ付きケーブル</p>  <p>図 8 寸法単位 : mm (in)</p>	<p>RXU10-I_ RXU10-J_ RXU10-K_</p>
<p>バージョン : 標準 ニュートラル</p>	<p>RXU10- _1 RXU10- _2</p>

説明	オーダー番号
<p>端子カバーは封印可能 (パネル取付型機器用) オプションの端子カバーを使用すると、機器端子および端子温度測定の不正確な変更を防止できます。</p>  <p>A0029023</p>	<p>XPR0011-A5</p>

補足資料

標準資料

- Memograph M RSG45 技術仕様書 : TI01180R
- Memograph M RSG45 取扱説明書 : BA01338R
- Memograph M RSG45 簡易取扱説明書 : KA01177R
- 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

機器固有の補足資料

- コンピテンスプロセッサ PROFIBUS® - デジタルフィールドバス技術によるプロセスオートメーション : CP00005S
- Memograph M RSG45 (テレアラーム付き) 取扱説明書 : BA01387R
- Memograph M RSG45 (Modbus RTU / TCP スレーブ付き) 取扱説明書 : BA01388R
- Memograph M RSG45 (Modbus RTU / TCP マスター付き) 取扱説明書 : BA01390R
- Memograph M RSG45 (廃水 + RSB (雨水滞水施設) オプション付き) 取扱説明書 : BA01337R
- Memograph M RSG45 (バッチソフトウェア付き) 取扱説明書 : BA01411R
- Memograph M RSG45 (エネルギーオプション付き) 取扱説明書 : BA01412R
- Memograph M RSG45 (EtherNet/IP® アダプタ付き) 取扱説明書 : BA01413R
- Memograph M RSG45 (PROFIBUS® DP スレーブ付き) 取扱説明書 : BA01414R
- Memograph M RSG45 (PROFINET 付き) 取扱説明書 : BA01415R
- Memograph M RSG45 (TrustSens 校正モニタ付き) 取扱説明書 : BA01887R
- 防爆関連文書 :
ATEX II2G Ex px IIC T4 Gb、ATEX II2D Ex pD IIIC T135°C Db : XA01362R

www.addresses.endress.com
