BA01338R/33/JA/07.21
71547443
2021-09-21

バージョン
ENU000A, V2.04.xx

取扱説明書
Memograph M、RSG45

高機能データマネージャ

Endress+Hauser
People for Process Automation

目次

1 本説明書について 6
1.1 本文の目的 6
1.2 シンボル 6
1.2.1 安全シンボル 6
1.2.2 電気シンボル 6
1.2.3 特定情報に関するシンボル 6
1.2.4 図中のシンボル 7
1.3 用語 7
1.4 登録商標 7

2 安全上の基本注意事項 8
2.1 作業員の要件 8
2.2 用途 8
2.3 労働安全 8
2.4 操作上の安全性 9
2.5 製品の安全性 9
2.6 デスクトップバージョン（オプション）に関する安全上の注意事項 9
2.7 IT セキュリティ 9

3 製品説明 10
3.1 製品構成 10

4 納品内容確認および製品識別表示 .. 10
4.1 納品内容確認 10
4.2 納入範囲 10
4.3 製品識別表示 10
4.3.1 銘板 10
4.3.2 製造者名および所在地 11
4.4 保管および輸送 11

5 取付け 11
5.1 取付け要件 11
5.1.1 パネルマウント型の設置寸法 12
5.1.2 DIN レール型の設置場所と設置寸法 12
5.2 測定機器の取付け 13
5.2.1 パネルマウント型の取付け 13
5.2.2 DIN レール型の取付けおよび取外し 15
5.3 取付け前の確認 15

6 電気接続 16
6.1 接続要件 16
6.2 接続に関する説明 17
6.2.1 ケーブル仕様 17
6.3 測定機器の接続 17
6.3.1 接続 17
6.3.2 電気接続、端子割当て 18
6.3.3 接続例：2 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力 23
6.3.4 接続例：4 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力 24
6.3.5 接続例：ポイントツーポイント接続での HART® 入力 25
6.3.6 接続例：Multidrop 接続での HART® 入力 25
6.3.7 RS232/RS485 インターフェイス（CPU カード、スロット 0） 26
6.3.8 イーサネット接続（CPU カード、スロット 0） 27
6.3.9 オプション：Anybus® インターフェイス（CPU カード、スロット 0） .. 28
6.3.10 USB 接続、タイプ A（ホスト）（CPU カード、スロット 0） 28
6.3.11 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） .. 29
6.3.12 USB 機器の全般情報 29
6.4 配線状況の確認 31

7 操作オプション 32
7.1 操作オプションの概要 32
7.2 操作メニューの構成と機能 32
7.2.1 オペレーターおよび保守担当者用の操作メニュー 33
7.2.2 エキスパート用の操作メニュー 34
7.2.3 サブメニューおよびユーザー 34
7.3 測定値の表示部および操作部 36
7.3.1 パネル取付型機器の測定値の表示部および操作部 36
7.3.2 DIN レール取付型の操作部 37
7.4 操作に使用されるシンボルのディスプレイ表示 38
7.4.1 操作メニューのシンボル 39
7.4.2 イベントログのシンボル 40
7.5 テキストと数字の入力（バーチャルキーボード） 40
7.6 チャンネル色割当て 40
7.7 現場表示器による操作メニューへのアクセス 41
7.8 操作ツールによる機器アクセス 41
7.8.1 Field Data Manager（FDM）分析ソフトウェア（SQL データベース対応） 41
7.8.2 Web サーバー 41
7.8.3 OPC サーバー（オプション） 41
7.8.4 FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェア 42

8 システム統合 43
8.1 システムへの機器の統合 43
8.1.1 一般的な注意事項 43
8.1.2 イーサネット 43
8.1.3 「Ethernet over USB」機能付き Web サーバー 43

8.1.4 Modbus RTU/TCP スレーブ 45

9 設定 46
9.1 機能チェック 46
9.2 機器の電源投入 46
9.3 操作言語の設定 46
9.4 機器の設定（設定メニュー） 47
9.4.1 初めて測定値を表示する場合の手順 47
9.4.2 リミット値を設定または削除するための手順 47
9.4.3 HART® 値の読取手順（オプション） 48
9.4.4 FDT フレームアプリケーション（FieldCare）と HART® 機器/センサの間に HART® 通信を確立するための手順（オプション） 48
9.4.5 機器設定 49
9.4.6 SD カードまたは USB メモリを介した設定 49
9.4.7 Web サーバーを使用した設定 49
9.4.8 FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを介した設定 52
9.5 高度な設定（エキスパートメニュー） 52
9.6 設定管理 53
9.7 シミュレーション 53
9.8 アクセス保護およびセキュリティコンセプト 54
9.9 HTTPS Web サーバーの設定 56
9.10 TrustSens 校正監視 57

10 「FDA 21 CFR Part 11」に準拠した要件の履行 58
10.1 一般的注意事項 58
10.2 重要な機器の設定 59
10.3 Field Data Manager（FDM）PC ソフトウェアの重要な設定 60

11 操作 62
11.1 イーサネット設定アドレスの読取りと変更 . 62
11.2 機器ロック状態の読取り 62
11.3 測定値の読取り（表示機器） 63
11.4 Web サーバー 63
11.4.1 HTTP（HTML）を介した Web サーバーへのアクセス 64
11.4.2 XML を介した Web サーバーへのアクセス 64
11.4.3 Web サーバーを介した設定、操作、サービス作業 65
11.4.4 Web サーバー経由の遠隔制御 69
11.5 Changing the group（グループの変更） 69
11.6 ロック操作 69
11.7 ログイン/ログアウト 70
11.8 パスワードの変更 70
11.9 SD カード/USB メモリ 70
11.9.1 SD カードまたは USB メモリの機能 70
11.9.2 DIN レール型:SD カードまたは USB メモリの機能 71
11.9.3 SD カードまたは USB メモリに関係する機能 71
11.9.4 E-mail の暗号化に関する注意 75
11.9.5 WebDAV の暗号化に関する注意 ... 75
11.9.6 SSL 認証 76
11.10 データのログの表示 76
11.10.1 履歴データ：グループの変更 77
11.10.2 履歴データ：スクロールのスピード 77
11.10.3 履歴データ：時間のスケーリング .. 77
11.10.4 履歴データ：時間レンジが表示されました 77
11.10.5 履歴データ：スクリーンショット .. 77
11.10.6 履歴データ：ディスプレイモードを変更 77
11.10.7 履歴データ：テキストの保存 78
11.11 データ集計 78
11.12 計測記録から検索 78
11.13 表示モードの変更 78
11.14 テキストの保存 79
11.15 印刷 79
11.16 ディスプレイの明るさ調整 79
11.17 リミット値 79
11.18 WebDAV クライアント 80
11.18.1 HTTP（HTML）を介した WebDAV サーバーへのアクセス 80
11.19 Field Data Manager（FDM）ソフトウェアを使用したデータの分析と可視化 80
11.19.1 CSV ファイルの構成/レイアウト ... 81
11.19.2 UTF-8 符号化された CSV ファイルの表計算ソフトへのインポート 82

12 診断およびトラブルシューティング 83
12.1 一般トラブルシューティング 83
12.2 トラブルシューティング 83
12.2.1 機器エラー/アラームリレー 83
12.3 現場表示器の診断情報 84
12.4 未解決の現在の診断メッセージ 89
12.5 診断リスト 89
12.6 イベントログブック 90
12.7 機器情報 90
12.8 測定値の診断 90
12.9 出力の診断 90
12.10 シミュレーション 90
12.10.1 バーコードリーダーのテスト 90
12.10.2 E-mail のテスト 90
12.10.3 WebDAV クライアントのテスト ... 91
12.10.4 テレアラームのテスト 91
12.10.5 時刻同期/SNTP のテスト 91
12.10.6 ユニバーサル出力のテスト 91
12.10.7 リレーのテスト 91
12.11 HART® 診断 91
12.12 PROFINET 診断（オプション） 91
12.13 EtherNet/IP 診断（オプション） 91
12.14 モデムの初期化 92
12.15 GSM ターミナル 92

12.16 テレアラームの状況 92
12.17 機器のリセット 92
12.18 メモリのクリア 92
12.19 リセット解析 92
12.20 ファームウェアの履歴 93

13 メンテナンス 93
13.1 機器ソフトウェア（「ファームウェア」）の更新 93
13.2 ソフトウェアオプションの有効化手順 93
13.3 清掃 94

14 修理 95
14.1 一般的注意事項 95
14.2 スペアパーツ 95
14.3 返却 97
14.4 廃棄 97
14.4.1 IT セキュリティ 97
14.4.2 機器の取外し 98
14.4.3 機器の廃棄 98

15 アクセサリ 99
15.1 機器固有のアクセサリ 99

16 技術データ 102
16.1 機能とシステム構成 102
16.2 入力 105
16.3 出力 110
16.4 電源 112
16.5 性能特性 121
16.6 取付け 121
16.7 周囲条件 124
16.8 構造 124
16.9 表示部および操作部 126
16.10 認証と認定 130
16.11 注文情報 130
16.12 補足資料 131

17 付録 132
17.1 「エキスパート」メニューの操作項目 132
17.1.1 「システム」サブメニュー 132
17.1.2 「入力」サブメニュー 154
17.1.3 「出力」サブメニュー 185
17.1.4 「接続」サブメニュー 192
17.1.5 「アプリケーション」サブメニュー 216
17.1.6 「診断」サブメニュー 273

索引 277

1 本説明書について

1.1 本文の目的

本取扱説明書には、機器のライフサイクルの各種段階（製品識別表示、納品内容確認、保管、取付け、接続、基本操作/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。

内蔵の取扱説明書

ボタンを押すと画面に取扱説明書が表示されます。このマニュアルは、機器の取扱説明書の補足資料であり、取扱説明書に記載されていない内容について説明しています。

1.2 シンボル

1.2.1 安全シンボル

⚠ 危険

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

⚠ 警告

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

⚠ 注意

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、軽傷または中程度の傷害事故が発生する可能性があります。

注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.2.2 電気シンボル

シンボル	意味
⎓	直流
~	交流
⎓	直流および交流
⏚	**アース端子** オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子
⏚	**保安アース（PE）** その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子 接地端子は機器の内側と外側にあります。 ▪ 内側の接地端子：保安アースと電源を接続します。 ▪ 外側の接地端子：機器とプラントの接地システムを接続します。

1.2.3 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
✓	**許可** 許可された手順、プロセス、動作
✓✓	**推奨** 推奨の手順、プロセス、動作
✗	**禁止** 禁止された手順、プロセス、動作

シンボル	意味
	ヒント 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	注意すべき注記または個々のステップ
1., 2., 3...	一連のステップ
	操作・設定の結果
	問題が発生した場合のヘルプ
	目視確認

1.2.4 図中のシンボル

シンボル	意味
1, 2, 3,...	項目番号
1., 2., 3...	一連のステップ
A, B, C, ...	図
A-A, B-B, C-C, ...	断面図
 A0013441	流れ方向
 A0011187	**防爆区域** 防爆区域を示します。
 A0011188	**安全区域（非防爆区域）** 非防爆区域を示します。

1.3 用語

わかりやすくするために、本書では以下の用語に関して略語または同義語が使用されています。

- Endress+Hauser：
  本書で使用される用語：「メーカー」または「サプライヤー」
- Memograph M RSG45：
  本書で使用される用語：「機器」

1.4 登録商標

HART®
HART FieldComm Group, Austin, USA の登録商標です。

PROFIBUS®
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Germany の登録商標です。

PROFINET®
PROFIBUS & PROFINET International, Karlsruhe, Germany の登録商標です。

Modbus®
SCHNEIDER AUTOMATION, INC の登録商標です。

EtherNet/IP™
ODVA, Inc. の登録商標です。

Internet Explorer®、Excel™
Microsoft Corporation の登録商標です。

Mozilla Firefox®
Mozilla Foundation の登録商標です。

Opera®
Opera Software ASA の登録商標です。

Google Chrome™
Google Inc. の登録商標です。

2 安全上の基本注意事項

機器操作の信頼性および安全性は、ユーザーが本取扱説明書を熟読し、記載されている安全上の注意事項を順守する場合にのみ保証されます。

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するための操作スタッフの要件：

FDA 21 CFR Part 11 に完全に準拠するために、オペレータ/スタッフは適切なトレーニングを受ける必要があります。

2.1 作業員の要件

設置、設定、診断、メンテナンスを実施する作業員の必要条件は以下の通りです。
- ▶ トレーニングを受け、資格を有する専門家：この特殊な作業および職務に関する専門能力を有すること
- ▶ 施設責任者/ オペレータから実施許可を受けること
- ▶ 国/ 地域の法規に精通していること
- ▶ 専門作業員は作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、認証（用途に応じて）の指示を熟読し理解すること
- ▶ 指示および基本条件を順守すること

オペレータの必要条件は以下の通りです。
- ▶ 施設責任者による指導および当該作業の実施許可を受けること
- ▶ 本取扱説明書の指示を順守すること

2.2 用途

本機器の用途は、電気信号の受信、表示、記録、分析、アナログ/デジタル入力信号の伝送/保存です。

- 弊社は、不正な使用あるいは使用目的と異なる用途により発生する損害に対して責任を負いません。本機器にいかなる変更または改造を加えることも禁止されています。
- 本機はパネルに取り付けるように設計されており、取り付けた状態でのみ操作できます。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：
- ▶ 各国の規制に従って、必要な個人用保護具を着用してください。

濡れた手で機器の作業をする場合：
- ▶ 感電の危険性が高まるため、適切な手袋を着用してください。

2.4 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。

機器の改造

機器を無断で変更することは、予測不可能な危険を招く恐れがあり、認められません。
- ▶ 変更が必要な場合は、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。

修理

操作上の安全性と信頼性を保証するために、以下の点にご注意ください。
- ▶ 機器の修理は、そのことが明確に許可されている場合にのみ実施してください。
- ▶ 電気機器の修理に関する各地域/各国の規定を遵守してください。
- ▶ 弊社純正スペアパーツおよびアクセサリのみを使用してください。

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。

2.5 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。

本機は一般的な安全基準および法的要件を満たしています。また、機器固有の EC 適合宣言に明記された EC 指令にも準拠します。エンドレスハウザーは機器に CE マークを添付することにより、機器の適合性を保証します。

2.6 デスクトップバージョン（オプション）に関する安全上の注意事項

- メインプラグは、接地されたソケットにのみ差し込んでください。
- 保護効果を保証するために、延長ケーブルには必ず保護接地を実施してください。
- リレー出力：U (max) = 30 V_{eff} (AC) / 60 V (DC)

2.7 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。

3 製品説明

3.1 製品構成

本機器は、電気信号の受信、表示、記録、分析、信号伝送、アナログおよびデジタル入力信号の保存に最適です。

本機器はパネルまたは制御盤に設置するように設計されています。デスクトップまたはフィールドハウジングでの操作がオプションで可能です。

さらに、DIN レール取付け用に「DIN レール」ハウジングオプションがあります。

4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

納品時に以下の点を確認してください。
- 梱包または内容物に損傷がないか？
- 欠品（未納入品）がないか？納入範囲を注文書の内容と照合してください。

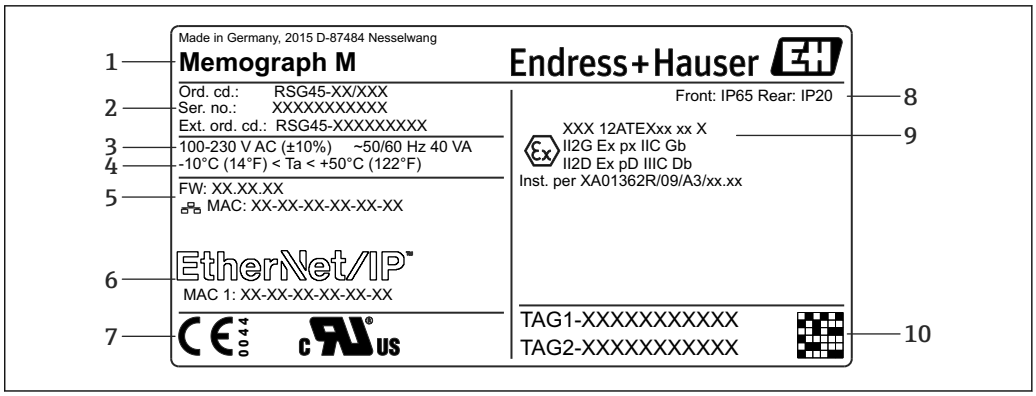
4.2 納入範囲

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）

4.3 製品識別表示

4.3.1 銘板

以下の図と銘板を比較してください。



1 機器銘板（例）

1 機器名称、製造者の詳細情報
2 オーダーコード、シリアル番号、拡張オーダーコード
3 電源、電源周波数、最大消費電力
4 周囲温度範囲
5 ファームウェアバージョン、MAC アドレス（イーサネット）
6 フィールドバスインターフェース（MAC アドレス付き）（オプション）
7 機器認定
8 機器の保護等級
9 危険場所の認定（オプション）（関連する防爆資料（XA など）の番号付き）
10 TAG 名称（オプション）、2D マトリクスコード

4.3.2 製造者名および所在地

製造者名：	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
製造者所在地：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
モデル/タイプ：	RSG45

4.4 保管および輸送

取付や操作にあたっては、許容周囲条件および保管条件を確認してください。仕様の詳細については、「技術データ」セクションを参照してください。

以下の点にご注意ください。
- 保管および輸送の際は、衝撃から保護するために機器を梱包してください。納品時の梱包材を使用すると、最適な保護効果が得られます。
- 許容保管温度は –20～+60 °C (–4～+140 °F) です。

5 取付け

5.1 取付け要件

注記

機器内で熱が発生することにより過熱する可能性があります。

▶ 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。

本機器はパネルまたは制御盤内で使用するように設計されています。

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。設置を安全に行うためには、キャビネットの設置方法および防爆関連の安全上の注意事項（XA）に記載された設置方法に従うことが不可欠です。

- 周囲温度範囲：−10〜+50 °C (14〜122 °F)
- IEC 60654-1: Class B2 に準拠した気候クラス
- 保護等級：前面 IP65、NEMA 4/ハウジング背面 IP20

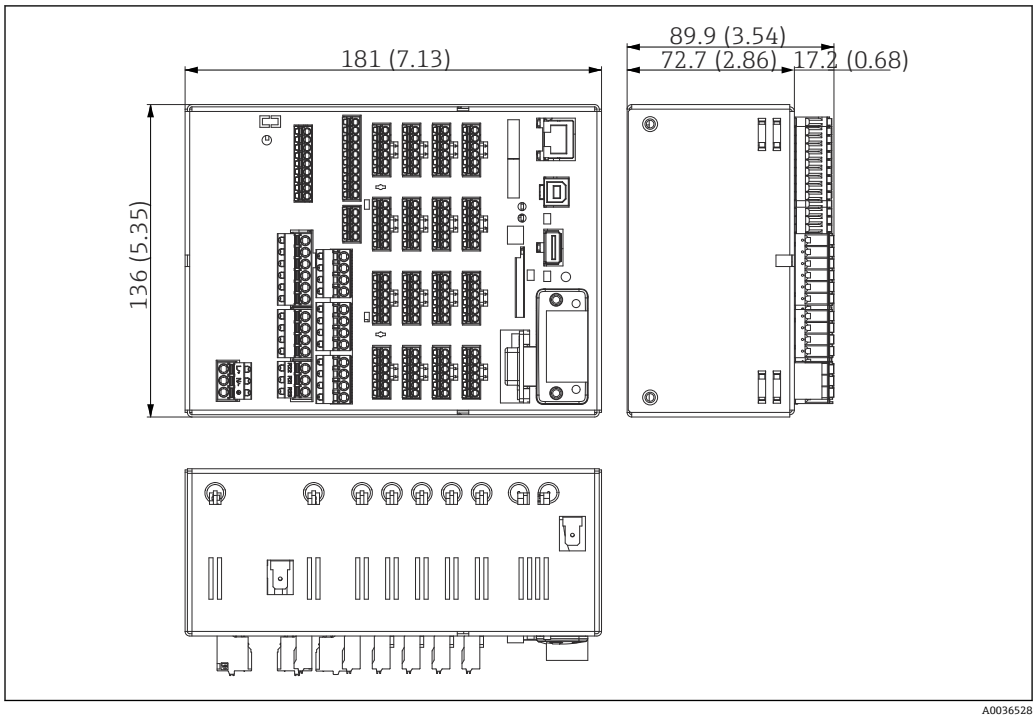
5.1.1 パネルマウント型の設置寸法

- 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

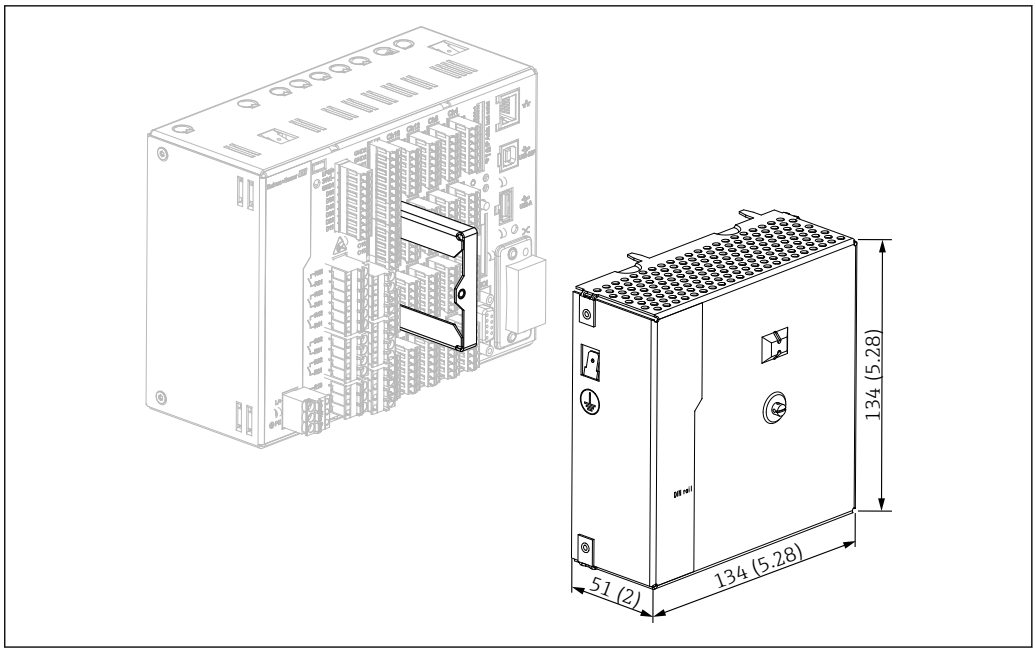
5.1.2 DIN レール型の設置場所と設置寸法

表示部の付いていない機器は、DIN レール取付け用に設計されています。

DIN レール機器は、危険場所における操作の**認定を取得していません**。



2 DIN レール型の寸法（単位：mm（in））



3 DIN レール型の端子カバーの寸法（単位：mm（in））

寸法

- 端子を含む（端子カバーは含まない）機器の設置奥行き：約 90 mm (3.54 in)
- IEC 60715 に準拠した DIN レールへの取付け
- 本機器は、他の機器と隙間を開けることなく横並びに配置することができます。

5.2 測定機器の取付け

5.2.1 パネルマウント型の取付け

取付け工具：ドライバ 1 本だけでパネルに取り付けられます。

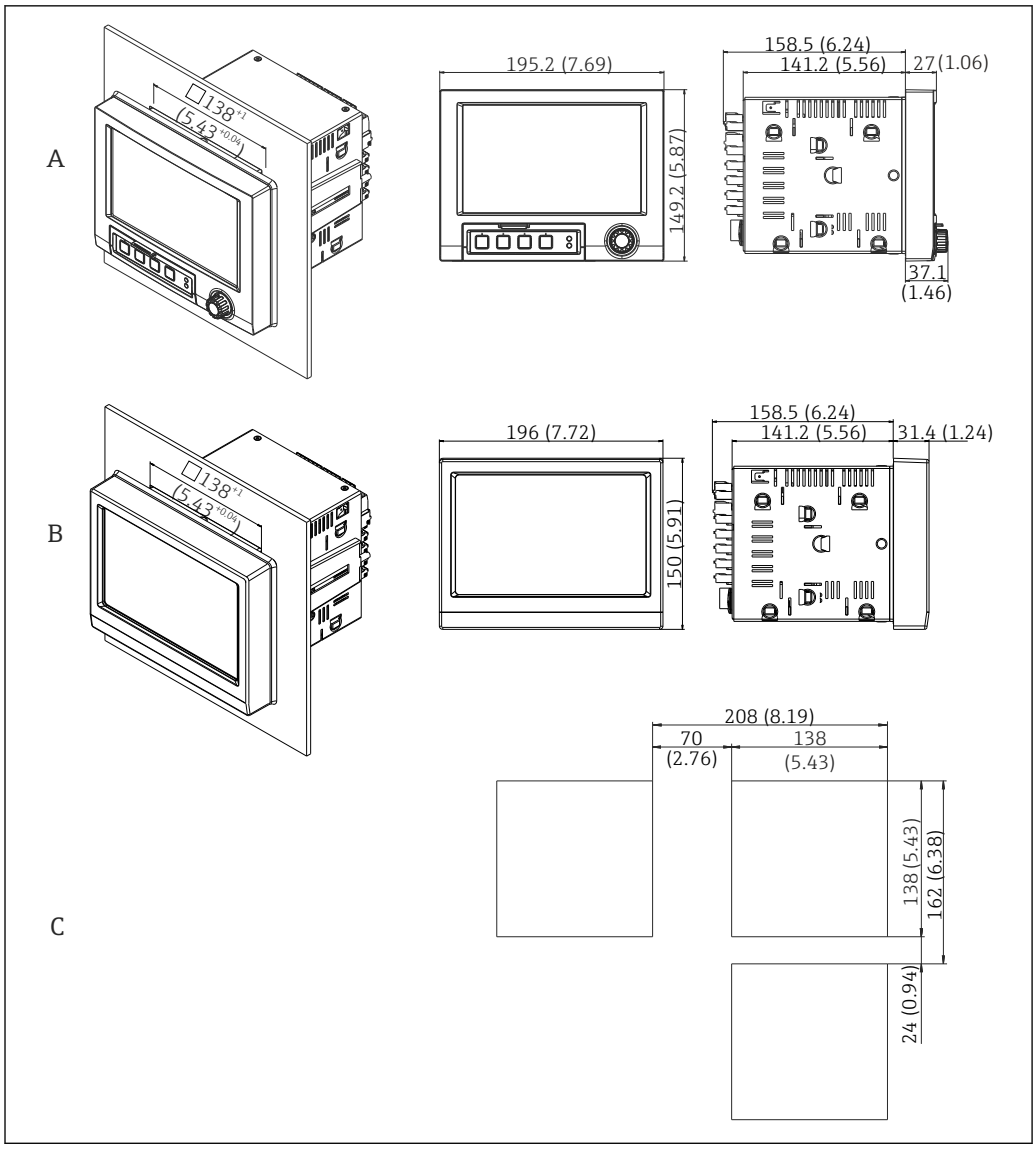


図 4 パネル開口部および寸法（単位：mm（in））

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

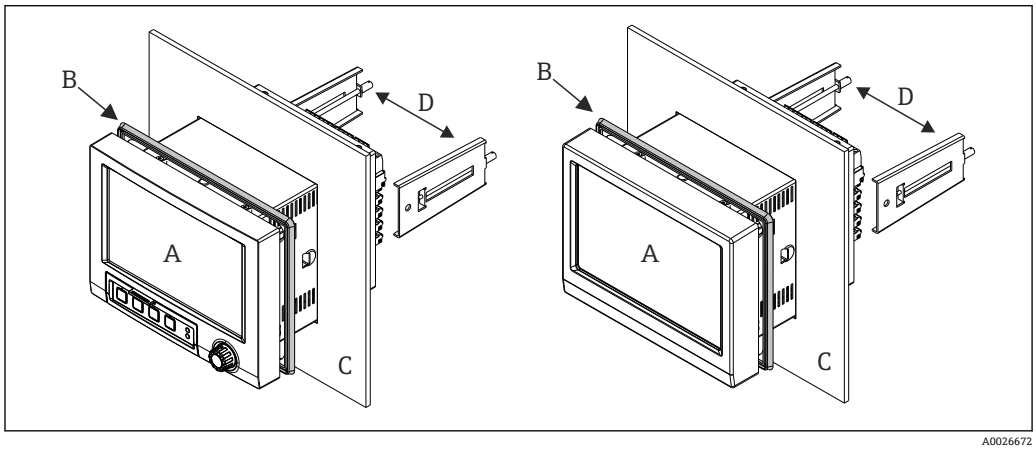
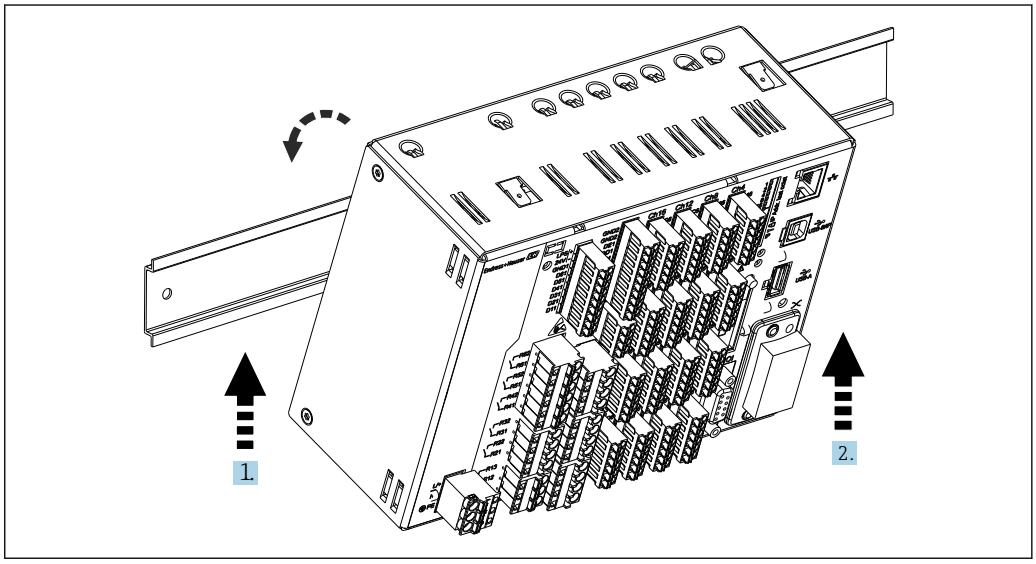


図 5 パネル取付け

1. 機器の背面にあるシールゴム（B）（付属品）を機器の前面フレーム（A）まで押します。
2. 機器（A）をパネル開口部に通してパネル前面（C）からゆっくりと動かします。蓄熱の影響を避けるため、壁面および他の機器から 12 mm（0.47 in）以上離して取り付けてください。
3. 機器（A）を水平に保った状態で、固定クリップ（D）を開口部に掛けます（左側 x 1、右側 x 1）。
4. パネルに対して密閉性を確保できるよう、ドライバを使用して固定クリップ（D）のネジを均等に締め付けます（トルク：100 Ncm）。

5.2.2 DIN レール型の取付けおよび取外し



A0036761

図 6 DIN レール型

1. 機器を下から DIN レールに合わせます。
2. 機器をゆっくりと上方に押し上げながらレール下端にはめ込んだら、キャリアレール方向に機器を回転させます。
3. 機器をゆっくりと下げて放します。これで、機器は DIN レールにはめ込まれます。

取外しは、取付けと逆の手順になります。

5.3 取付け前の確認

パネルマウント型：
- シールリングが損傷していませんか？
- ハウジングの縁全体にシールが挿入されていますか？
- 固定クリップは締め付けられていますか？
- 機器がパネル開口部の中央にしっかりと取り付けられていますか？

DIN レール型：
機器が DIN レールにしっかりと取り付けられているか確認します。

6 電気接続

6.1 接続要件

⚠ 警告

危険！感電の恐れがあります！
- ▶ 機器すべての接続は、必ず機器の電源を遮断した状態で行ってください。
- ▶ 安全特別低電圧と危険な接触電圧をリレー接点に混合して印加することは**許されていません**。
- ▶ リレーおよび供給電圧を除いては、IEC/EN 61010-1 に準拠したエネルギー制限回路のみを接続できます。

保護接地が接続されていない場合は危険です。
- ▶ 接地線接続は必ず最初に行ってください。

注記

ケーブル熱負荷
- ▶ 周囲温度より 5 ℃（9 ℉）高い温度に適したケーブルを使用してください。

不正な電源電圧による機器の損傷または誤作動の可能性
- ▶ 機器の試運転を行う前に、供給電圧が銘板に記載された電圧仕様と一致していることを確認してください。

機器の緊急停止の確認
- ▶ 建物設備に適当なスイッチまたはサーキットブレーカを組入れてください。このスイッチは機器の近くに設置し（すぐに届く範囲内）、サーキットブレーカと明記する必要があります。

機器の過負荷防止
- ▶ 電源ケーブルの過負荷防止対策をしてください（公称電流 = 10 A）。

不適切な配線により機器が損傷する可能性があります。
- ▶ 機器背面の端子名称に注意してください。

信号線が長い場合の高電圧の過渡電流
- ▶ 上流側に適切な過電圧保護（例：エンドレスハウザー社製 HAW562）を設置してください。

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するための特殊要件：
- ユーザーは、機器を接続するための適切なスキルと資格を保有する必要があります。これ以外に接続エラーを回避する方法はありません。
- ユーザーは責任を持って正しい入力範囲を選択し、適切なセンサを接続する必要があります。
- ユーザーは、接続するセンサを適切に取り付けて配線することにより、センサを不正に変更できないようにする必要があります。
- 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な変更を防止できます。検証後に機器が正しく設置され、封印されているか確認する責任がユーザーにはあります。
- ユーザーは責任を持って、設置場所での EMC リミット値に準拠する必要があります（技術データを参照）。

6.2 接続に関する説明

6.2.1 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に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。

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で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！

6.3 測定機器の接続

6.3.1 接続

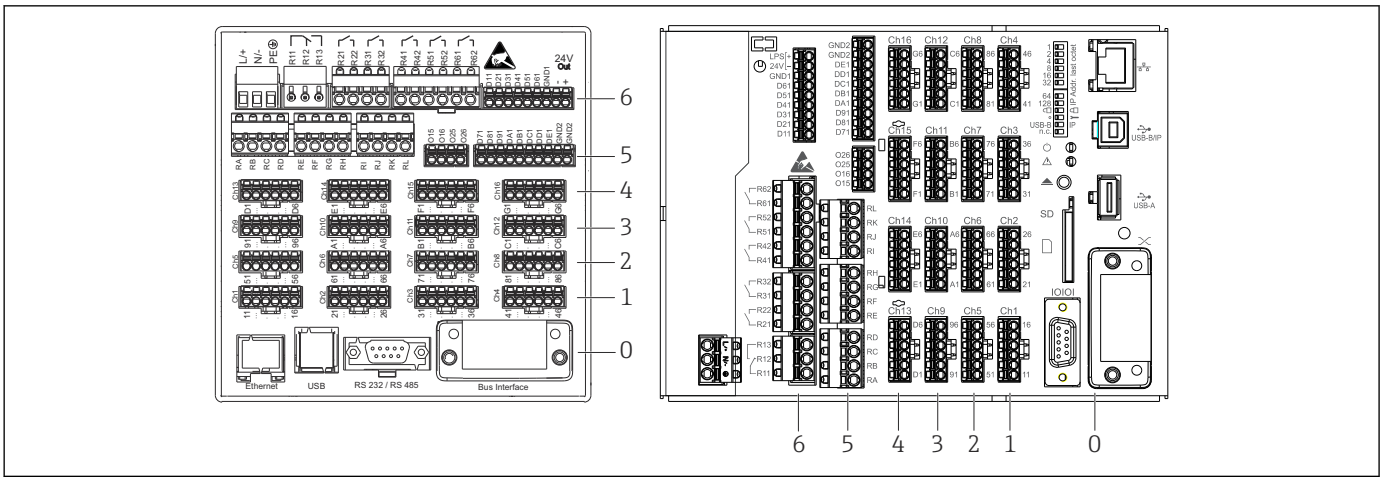


図 7　接続部：機器背面、パネル取付型（左）、DIN レール取付型（右）

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

6.3.2　電気接続、端子割当て

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

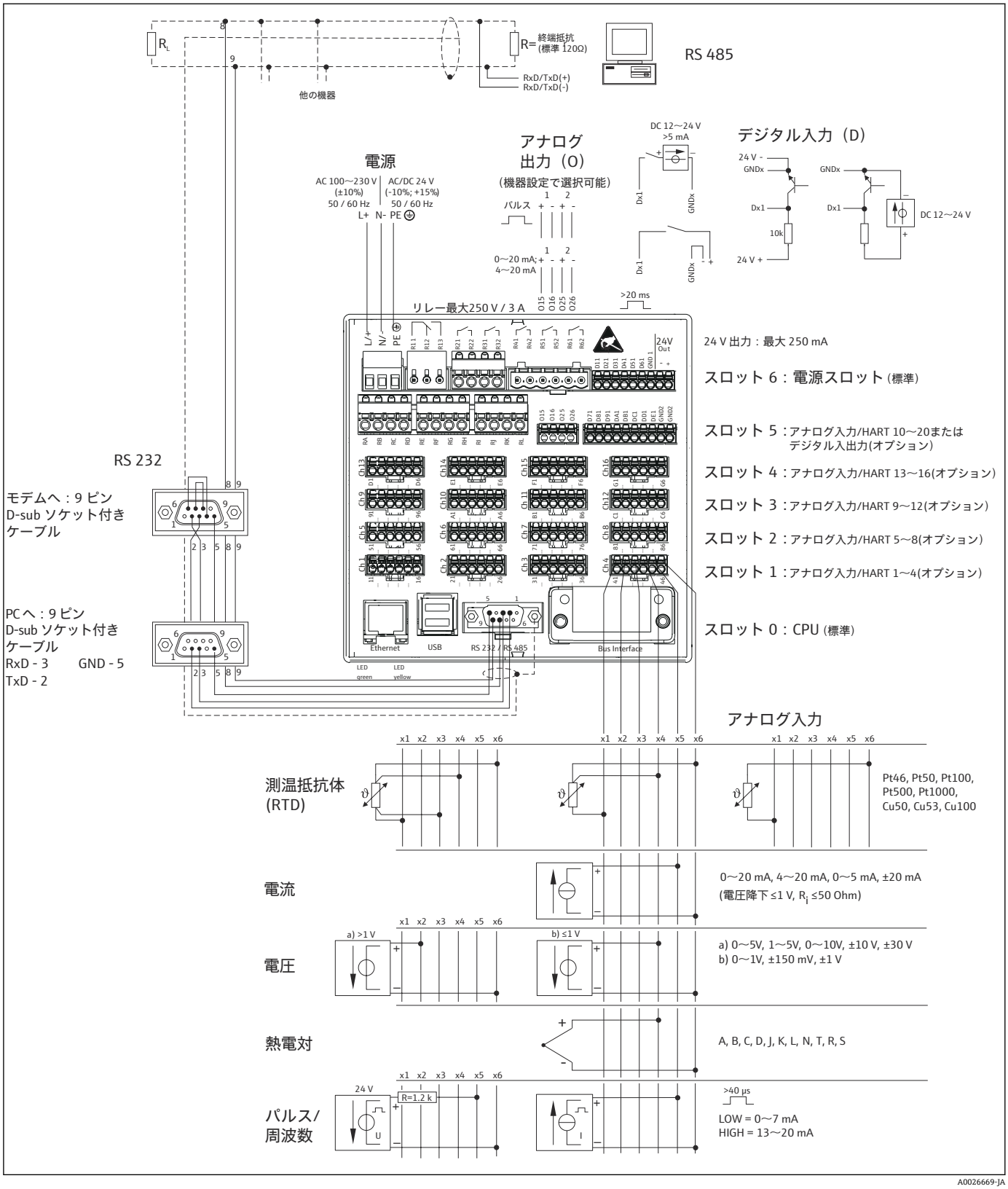
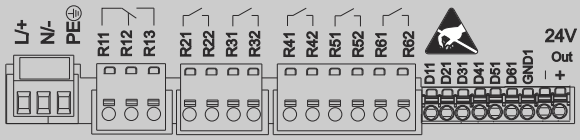
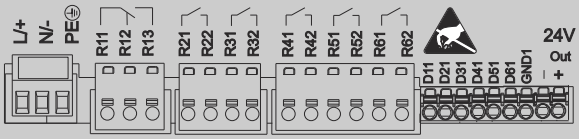


図 8　HART® 入力（オプション）の接続例は、取扱説明書→ 25 を参照してください。

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		
	 A0019103		
AC 100～230 V	**L+**	**N-**	**PE**
	L 相（ホットライン）	零導体 N	接地
AC/DC 24 V	**L+**	**N-**	**PE**
	L 相（ホットライン）または +	零導体 N または -	接地

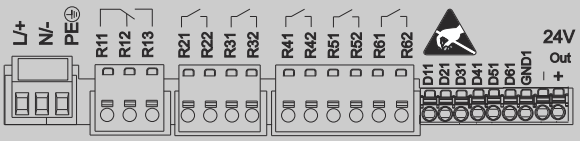
リレー（電源ユニット、スロット 6）

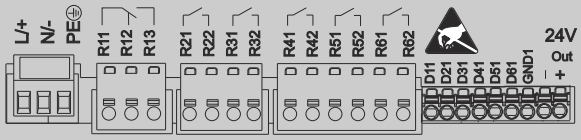
タイプ	端子（最大 250 V、3 A）				
	 A0019103				
アラームリレー 1	**R11**	**R12**	**R13**		
	切換接点	ノーマルクローズ接点 (NC) [1]	ノーマルオープン接点 (NO) [2]		
リレー 2～6				**Rx1**	**Rx2**
				接点	ノーマルオープン接点（NO [2]）

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）

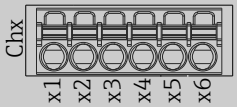
タイプ	端子			
	 A0019103			
デジタル入力 1～6	**D11～D61**	**GND1**		
	デジタル入力 1～6（+）	デジタル入力 1～6 用接地（-）		

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

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）

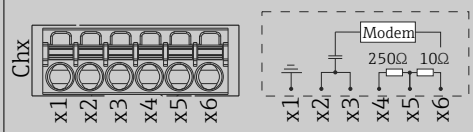
2 桁の端子番号の最初の数字（x）は、関連するチャンネルに対応します。

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 線式測温抵抗体（RTD）	(A)					(B)
3 線式測温抵抗体（RTD）	(A)			b（電位計測）		(B)
4 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

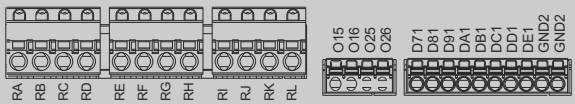
HART® 入力（スロット 1～5）

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					
	 A0024862					
	x1	**x2**	**x3**	**x4**	**x5**	**x6**
HART®（4～20 mA）	SHD	H_1	H_2	R_{com}	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。

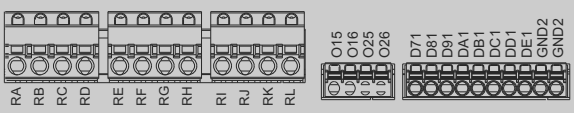
リレー拡張（デジタルカード、スロット 5）

タイプ	端子（最大 250 V、3 A）  A0024736			
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]）

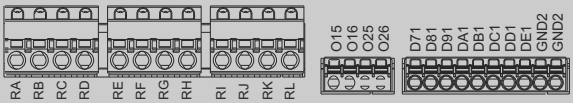
1) NO
2) NO

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）

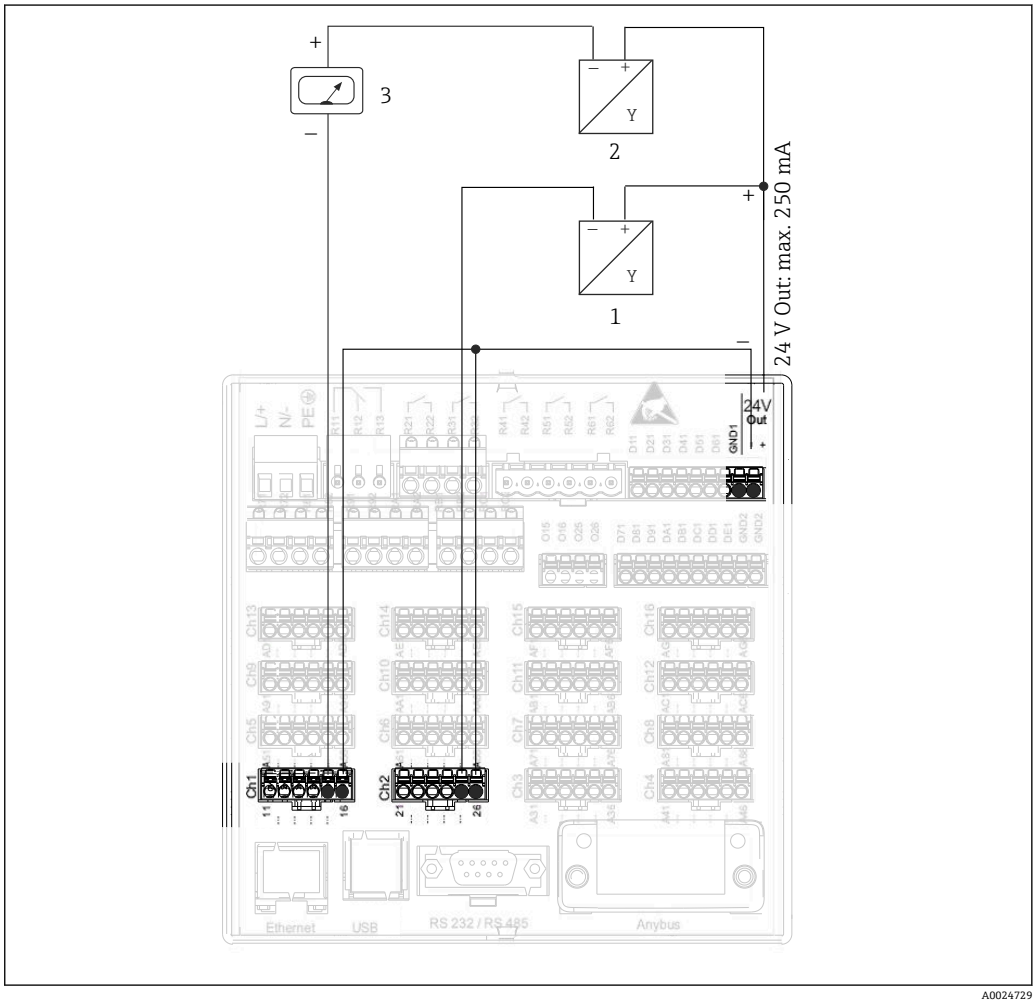
タイプ	端子  A0024736			
アナログ出力 1～2	**O15**	**O16**	**O25**	**O26**
	アナログ出力 1（+）	接地、アナログ出力 1（–）	アナログ出力 2（+）	接地、アナログ出力 2（–）

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		
	 A0024736		
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（-）

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。

6.3.3 接続例：2 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力



A0024729

図 9 電流測定範囲における 2 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力の接続

1 センサ 1（例：Endress+Hauser 製 Cerabar）
2 センサ 2
3 外部インジケータ（オプション）（例：エンドレスハウザー製 RIA16）

6.3.4 接続例：4 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力

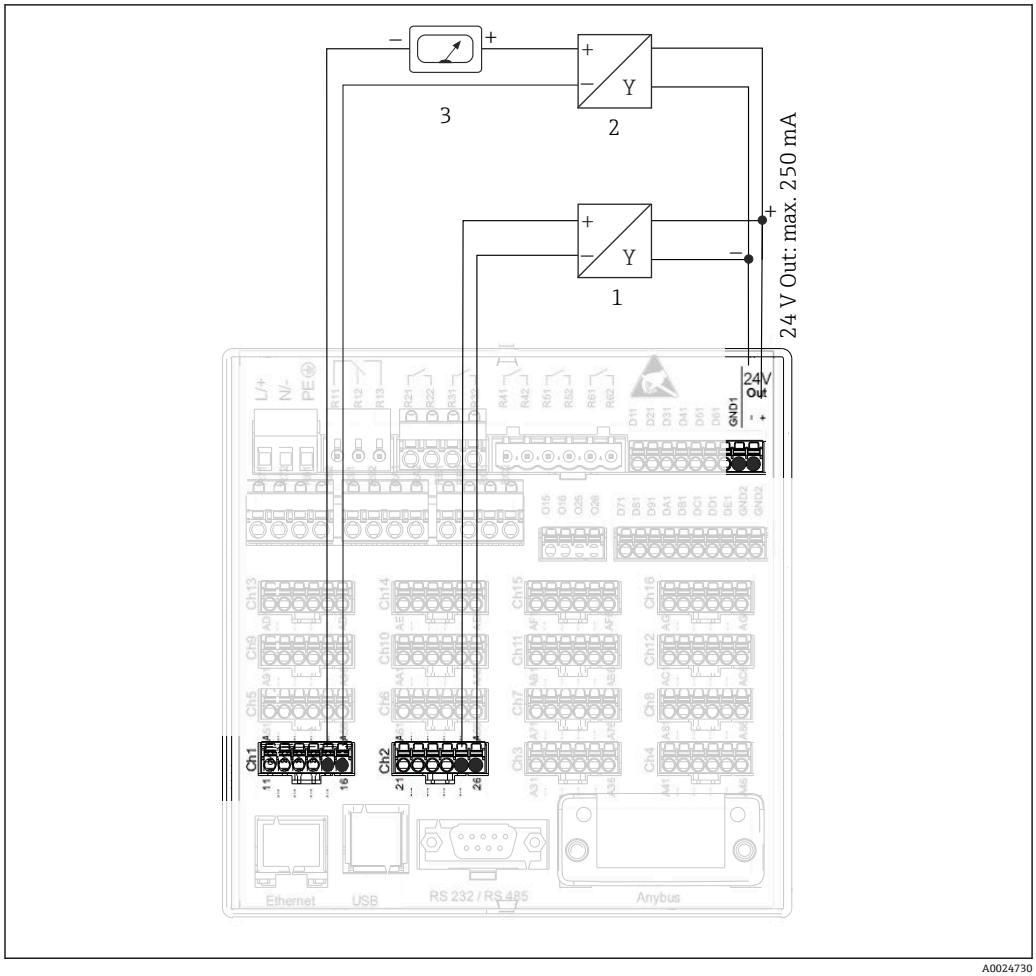
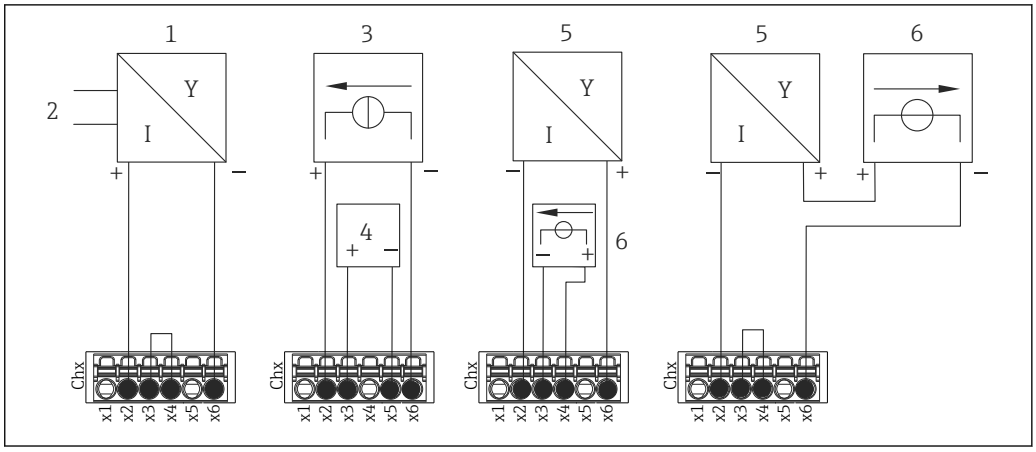


図 10 電流測定範囲における 4 線式センサ用伝送器供給電源としての補助電圧出力の接続

1 センサ 1（例：エンドレスハウザー製温度スイッチ TTR31）
2 センサ 2
3 外部インジケータ（オプション）（例：エンドレスハウザー製 RIA16）

6.3.5 接続例：ポイントツーポイント接続での HART® 入力



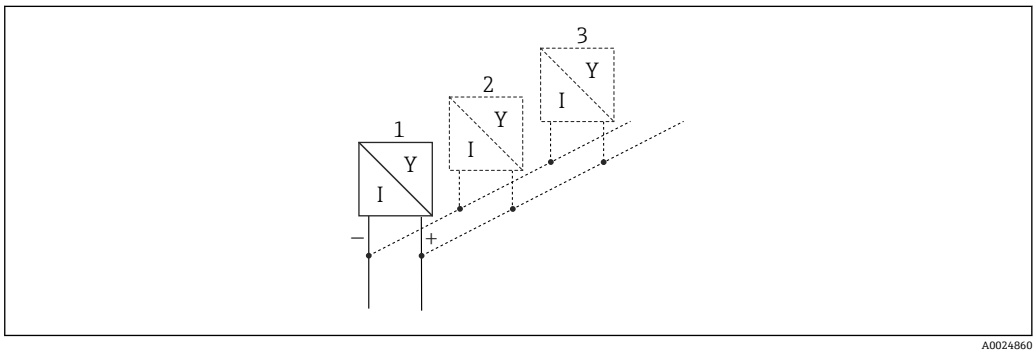
11 接続例：ポイントツーポイント接続での HART® 入力

1 アクティブ 4 線式センサ（スレーブ）
2 4 線式センサ用電源
3 アクチュエータ用電源
4 アクチュエータ（アジャスタ、バルブなど）
5 パッシブ 2 線式センサ（スレーブ）
6 センサ用電源（給電ポイント）

内部補助電圧（24 V OUT）を伝送器供給電源としても使用できます。

6.3.6 接続例：Multidrop 接続での HART® 入力

HART® Multidrop トポロジに関する情報：
- プロセス変数にアナログ信号を使用することはできません。デジタル信号のみを使用します。
- Multidrop トポロジは更新速度が低いため、タイムクリティカルなアプリケーションには**推奨されません**。
- 機器は 1 つの電流ループあたり最大 5 台のセンサをサポートします。アドレスは 1〜15 の範囲で設定する必要があります（HART®5 互換）。



12 接続例：Multidrop 接続での HART® 入力

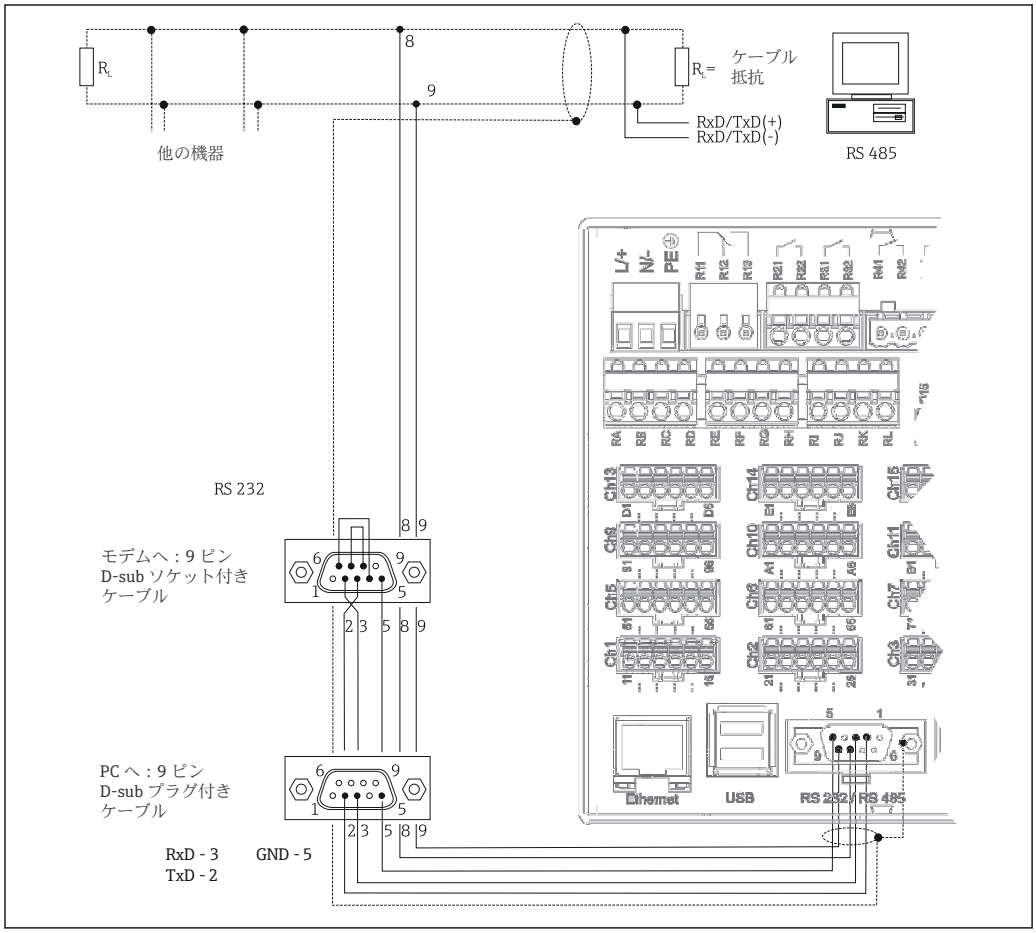
1 センサ（スレーブ 1）
2 センサ（スレーブ 2）
3 センサ（スレーブ 3〜5）

内部補助電圧（24 V OUT）を伝送器供給電源としても使用できます。

6.3.7 RS232/RS485 インターフェイス（CPU カード、スロット 0）

シリアルインターフェイスにはシールド付き信号線を使用してください！

シールドされた SUB D9 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。



タイプ	SUB-D9 ソケットのピン								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS232 信号割当		TxD（出力データ）	RxD（入力データ）		GND				
RS485 信号割当					GND			RxD/TxD –	RxD/TxD +
信号割当のないピンは空きのままにしておくこと。 最大ケーブル長： RS232：2 m（6.6 ft） RS485：1000 m（3280 ft）									

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。

オプション：MODBUS RTU マスター

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、EtherNet/IP アダプタ、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。

オプション：MODBUS RTU スレーブ

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応答できます。

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 無線モデムでのリモート問合わせ

アナログモデム：
特殊なモデムケーブル（アクセサリ → 99 を参照）で RS232 インターフェイスと接続した産業用途のアナログモデム（Devolo または WESTERMO など）を推奨します。

GSM/GPRS 無線モデム：
特殊なモデムケーブル（アクセサリ → 99 を参照）で RS232 インターフェイスと接続した産業用途の GSM/GPRS 無線モデム（アンテナおよび電源ユニットを搭載した Cinterion、INSYS、または WESTERMO など）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。

無線モデムを使用して Web サーバーを操作すると、データが継続的に伝送されるため、プロバイダー料金が高額になるおそれがあります。

6.3.8 イーサネット接続（CPU カード、スロット 0）

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。

- 標準：10/100 ベース T/TX（IEEE 802.3）
- ソケット：RJ-45
- 最大ケーブル長：100 m
- 電気的絶縁 、テスト電圧：500 V

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

LED の意味
イーサネットコネクタの真下に 2 個の LED が用意されています。これらはイーサネットインターフェイスの状態を表示しています。
- 黄色 LED：リンク信号。黄 LED の点灯は、本機器がネットワークに接続されていることを表しています。この LED が点灯していない場合は通信できません。
- 緑色 LED：Tx/Rx。機器がデータの送信/受信中に不規則に点滅します。

ネットワークプリンタの要件

PCL5c（またはそれ以上）に対応するプリンタが必要です。レーザージェットプリンタおよびインクジェットプリンタがサポートされています。印刷結果は常にカラーになります（プリンタがカラー印刷をサポートしている場合）。モノクロプリンタを使用した場合、印刷結果はグレーの濃淡で表現されます。

製品一覧：HP Color LaserJet CP1515n、HP Color LaserJet Pro CP1525n、Kyocera FS-C5015N

GDI プリンタには対応しません。

オプション：イーサネット MODBUS TCP マスター

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、MODBUS TCP スレーブ、EtherNet/IP アダプタ、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。

オプション：イーサネット MODBUS TCP スレーブ

MODBUS TCP インターフェイスは、上位の SCADA システム（Modbus マスター）に接続して、すべての測定値とプロセス値を伝送するために使用されます。

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。

6.3.9 オプション：Anybus® インターフェイス（CPU カード、スロット 0）

PROFIBUS–DP スレーブ：

本機器は PROFIBUS-DP インターフェイスを使用して、PROFIBUS–DP 規格に準拠したフィールドバスシステムに統合可能です。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用です。Sub-D ソケットを使用して接続します。

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。2 ポートスイッチが統合されるため、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 つの RJ45 標準ソケットを使用して接続します。

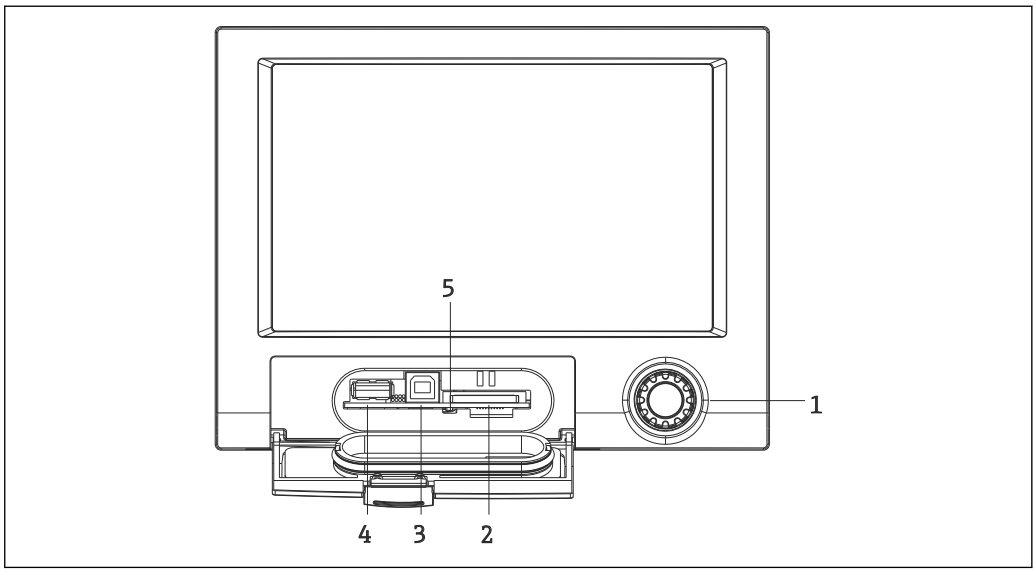
PROFINET I/O 機器：

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。スイッチが統合されており、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 つの RJ45 標準ソケットを使用して接続します。

6.3.10 USB 接続、タイプ A（ホスト）（CPU カード、スロット 0）

シールドされた USB-A ソケットに、2 つの USB-2.0 ポート（パネル型）または 1 つの USB-2.0 ポート（DIN レール型）が用意されています。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。機器操作用の外部キーボード/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。

6.3.11 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）



13 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（カバーを開けた状態）

1 ナビゲータ
2 SD カード用スロット
3 USB B ソケット「機能」(例：PC またはラップトップとの接続用)
4 USB A ソケット「ホスト」(例：USB メモリ、外部キーボード/マウス、USB ハブ、バーコードリーダー、プリンタ用)
5 SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の LED が点灯または点滅します。

USB 接続タイプ A（ホスト）

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。機器操作用の外部キーボード/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。

USB 接続タイプ B（機能）

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。このポートを使用して、ラップトップなどとの通信用に機器を接続できます。
→ 43

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。

SD カードの要件

最大 32 GB の工業用 SD-HC カードに対応しています。

取扱説明書の「アクセサリ」セクションに記載されている工業用 SD カードのみを使用してください。これらの SD カードは製造者によって試験が実施されており、本機器で不具合なく機能することが保証されています。→ 99

SD カードは FAT または FAT32 でフォーマットする必要があります。NTFS フォーマットは読めません。

6.3.12 USB 機器の全般情報

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。USB 機器の設定は「設定」で行います。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。過負荷時には、対応する USB 機器が自動的に

無効化されます。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 メモリの要件

すべてのメーカーの USB メモリが問題なく機能することを保証するものではありません。このため、データを高い信頼性で記録するには工業用 SD カードを推奨します。
→ 99

USB メモリは FAT または FAT32 でフォーマットする必要があります。NTFS フォーマットは読めません。本システムは最大 32 GB の USB メモリにしか対応していません。

USB メモリは、USB ハブを介して機器に接続することはできません。他の USB 機器からの干渉により、データが失われる可能性があります。

外部 USB キーボードの要件

本機器でサポートされているキーボードは、汎用ドライバに対応している HID（Human Interface Device）キーボードのみです。Windows キーなどの特殊キーはサポートされていません。ユーザーは、本機器の入力文字セットで使用できる文字しか入力できません。サポートされていない文字はすべて却下されます。無線キーボードは接続できません。サポートされているキーボードレイアウトは、DE、CH、FR、USA、USA International、UK、IT です。「設定 -> 高度な設定 -> システム -> キーボードレイアウト」の設定を参照してください。

外部 USB バーコードリーダーの要件

接続されたバーコードリーダーは HID（Human Interface Device）キーボードのように動作します（共通キーボードドライバ）。バーコードリーダーを使用する場合、各バーコードの末尾にキャリッジリターン（0x0D）と改行（0x0A）を付加する必要があります。

PC でのバーコードリーダーの確認

バーコードリーダーを機器に接続する前に、Windows® PC でバーコードリーダーを確認する必要があります。

1. バーコードリーダーを PC に接続し、Microsoft Windows® がこのリーダーを HID キーボードとして認識し、インストールするまで待ちます（Windows の「デバイスマネージャー」で確認できます）。
2. バーコードリーダーの取扱説明書に記載されているとおりにバーコードリーダーを設定します。
3. メモ帳（テキストエディタ）を起動します。
4. バーコードリーダーを使用して、バーコードを読み込み（後で使用します）、チェックします。
5. バーコードリーダーが PC で正しく設定され、テストが終了するまで、バーコードリーダーを機器に接続しないでください。
6. 本機器の「設定 -> 高度な設定 -> システム -> バーコード読み取り -> 文字コード」で文字セットを選択します。サポートされている文字セットは、DE、CH、FR、USA、USA International、UK、IT です。注意：この設定は、必ず、バーコードリーダーと同じ設定にしてください。システムで読取り可能な文字は、本機器の入力文字セットで使用できる文字のみです。その他の文字はすべて却下されます。
7. 機器の「メインメニュー -> 診断 -> シミュレーション -> バーコード読み取りのテスト」でバーコードリーダーをテストします（DIN レール型の場合、この機能は使用不可）。

問題が発生した場合は、バーコードリーダーのメーカーにお問い合わせください。

製品一覧：Datalogic Gryphon D230、Metrologic MS5100 Eclipse Series、Symbol LS2208、Datalogic Quickscan 1、Godex GS220、Honeywell Voyager 9590

外部 USB プリンタの要件

PCL5c（またはそれ以上）に対応するプリンタが必要です。レーザージェットプリンタおよびインクジェットプリンタがサポートされています。印刷結果は常にカラーになります（プリンタがカラー印刷をサポートしている場合）。モノクロプリンタを使用した場合、印刷結果はグレーの濃淡で表現されます。

製品一覧：HP Color LaserJet CP1515n、HP Color LaserJet Pro CP1525n、Kyocera FS-C5015N

GDI プリンタには対応しません。

6.4 配線状況の確認

機器の状態および仕様	**注意**
ケーブルまたは機器に損傷がないか？	目視確認
電気接続	**注意**
供給電圧が銘板に記載された仕様と一致しているか？	-
すべての端子が正しいスロットにしっかりとはめ込まれているか？	-
取り付けられたケーブルに歪みが発生していないか？	-
電源および信号ケーブルが正しく接続されているか？	接続図および機器を参照

7 操作オプション

7.1 操作オプションの概要

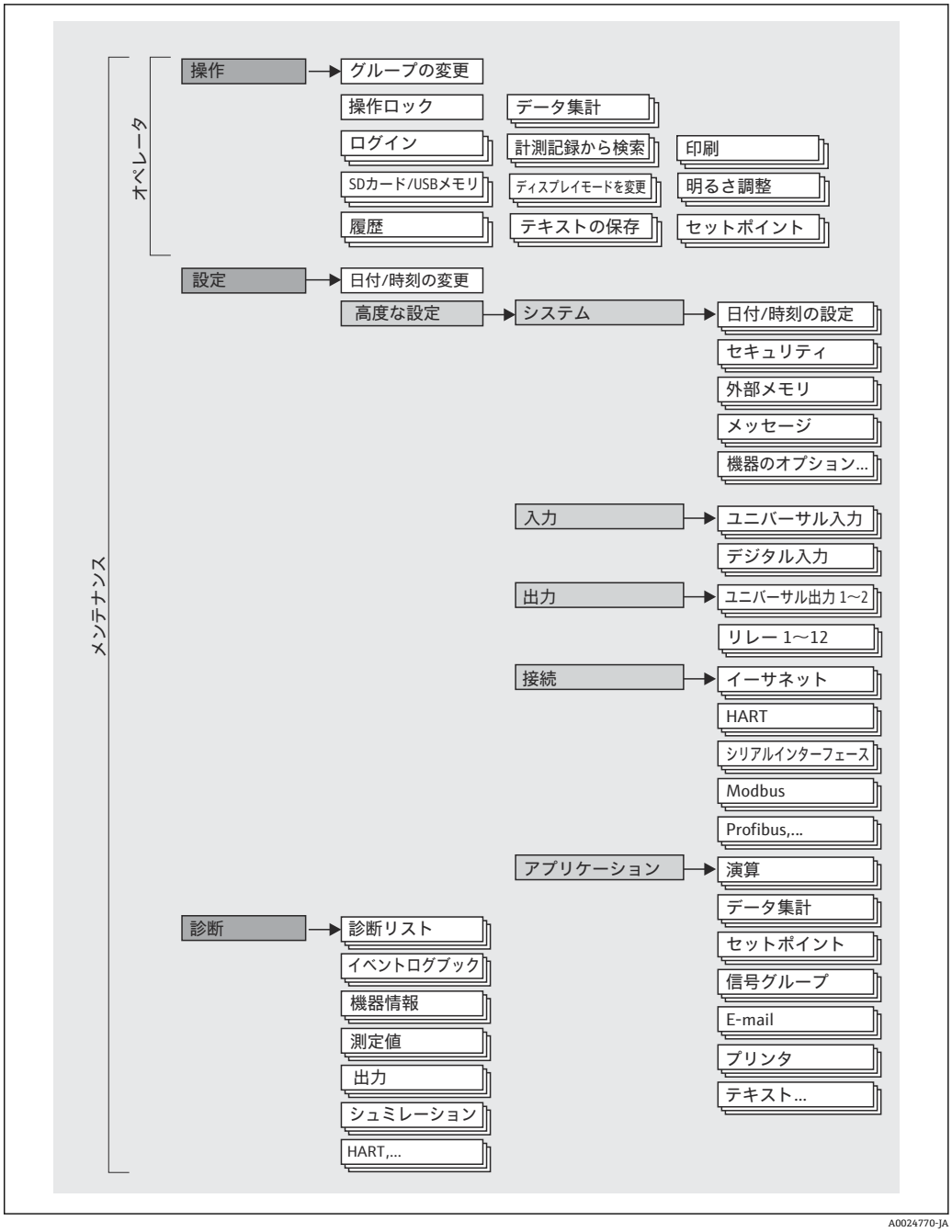
機器は、ナビゲータおよびUSBキーボード/マウス（パネルマウント型の場合のみ）を使用して現場で直接操作することも、インターフェース（シリアル、USB、イーサネット）と操作ツール（Webサーバー、FieldCare/DeviceCare設定ソフトウェア）を介して操作することも可能です。

DINレール機器は、操作ツールを介してのみ操作されます。

7.2 操作メニューの構成と機能

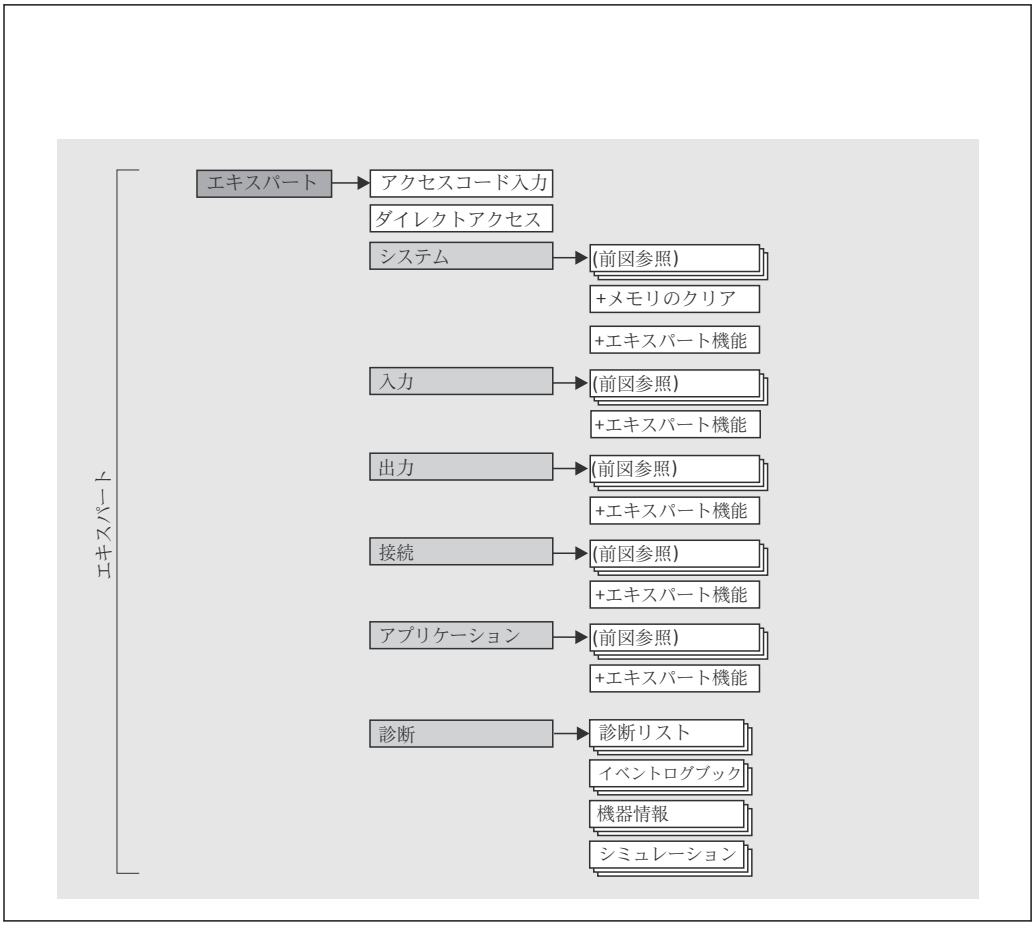
操作メニューのレイアウトと構成は、Webサーバー上でわずかに異なる場合があります。

7.2.1 オペレーターおよび保守担当者用の操作メニュー



A0024770-JA

7.2.2 エキスパート用の操作メニュー



A0019596-JA

7.2.3 サブメニューおよびユーザー

メニューの特定の要素は、特定のユーザー職務に割り当てられています。各ユーザー職務は、機器ライフサイクル内の標準的な作業に対応します。

ユーザー職務	代表的なタスク	メニュー	内容/意味
オペレーター	運転中の作業： ▪ 表示部の設定 ▪ 測定値の読み取り	「操作」	進行中の操作、測定値表示の設定（表示値、表示形式など）に必要なすべてのパラメータが含まれます。
メンテナンス	設定： ▪ 測定の設定 ▪ データ処理の設定	「設定」	設定に関するすべてのパラメータが含まれます。 ▪ **日付/時刻の変更** ▪ **「高度な設定」サブメニュー** その他のサブメニューやパラメータが含まれます。 ▪ **システム**：機器の操作に必要な基本設定 ▪ **入力**：アナログ/デジタル入力の設定 ▪ **出力**：出力（例：リレー）を使用する場合にのみ必要な設定 ▪ **接続**：本機器の USB、RS232、RS485、イーサネットインターフェース、または HART® 入力を使用する場合に必要な設定（例：PC 操作、シリアルデータ読出し、モデム操作） ▪ **アプリケーション**：各種アプリケーション固有の設定（例：グループ設定、リミット値） これらのパラメータを設定した場合、通常は測定の設定を完了させる必要があります。

ユーザー職務	代表的なタスク	メニュー	内容/意味
	トラブルシューティング： ▪ 診断およびプロセスエラーの解除 ▪ 機器エラーメッセージの解釈および関連するエラーの修正	「診断」	エラーの検出および分析に関するすべてのパラメータが含まれます。 ▪ **診断リスト** すべての診断メッセージが時系列で表示されます。 ▪ **イベントログブック** アラーム設定値違反や電源故障などのイベントが正確な時系列で記録されます。 ▪ **機器情報** 重要な機器情報（シリアル番号、ファームウェアバージョン、ハードウェアとソフトウェアの機器オプション、メモリ情報など）を表示します。 ▪ **測定値** 機器の現在の測定値を表示します。 ▪ **出力** 出力の現在のステータスを表示（例：リレー出力の切替状態） ▪ **シミュレーション** ここでは、テスト目的でさまざまな機能や信号をシミュレートできます。 **注意：**シミュレーションモード中、通常の測定値の記録は中断され、イベントログに割込みが記録されます。 ▪ **HART®** 選択した HART® 機器の正確な機器情報と HART® 通信の信号品質を表示します。 ▪ **モデムの初期化** シリアルインターフェースに接続されているモデムの初期化（自動呼出し応答用）
エキスパート	機器の機能に関してより詳細な知識が要求される作業： ▪ 難しい条件下における測定の設定 ▪ 難しい条件に対する測定の最適な適合 ▪ 通信インターフェースの詳細設定 ▪ 難しいケースにおけるエラー診断	「エキスパート」	機器のすべてのパラメータが含まれます（他のサブメニューと重複するパラメータもあります）。エキスパートメニューはコードで保護されています。初期設定：0000。このメニューは機器の機能ブロックに従って構成されています。 ▪ **「システム」サブメニュー** 測定および測定値通信に関係しない上位機器のすべてのパラメータが含まれます。 ▪ **「入力」サブメニュー** アナログ/デジタル入力の設定用パラメータがすべて含まれます。 ▪ **「出力」サブメニュー** 出力（例：リレー）の設定用パラメータがすべて含まれます。 ▪ **「接続」サブメニュー** 通信インターフェースの設定用パラメータがすべて含まれます。 ▪ **「アプリケーション」サブメニュー** アプリケーション固有の設定用パラメータがすべて含まれます（例：グループ設定、リミット値）。 ▪ **「診断」サブメニュー** 動作エラーの検出および分析に関するすべてのパラメータが含まれます。

7.3 測定値の表示部および操作部

7.3.1 パネル取付型機器の測定値の表示部および操作部

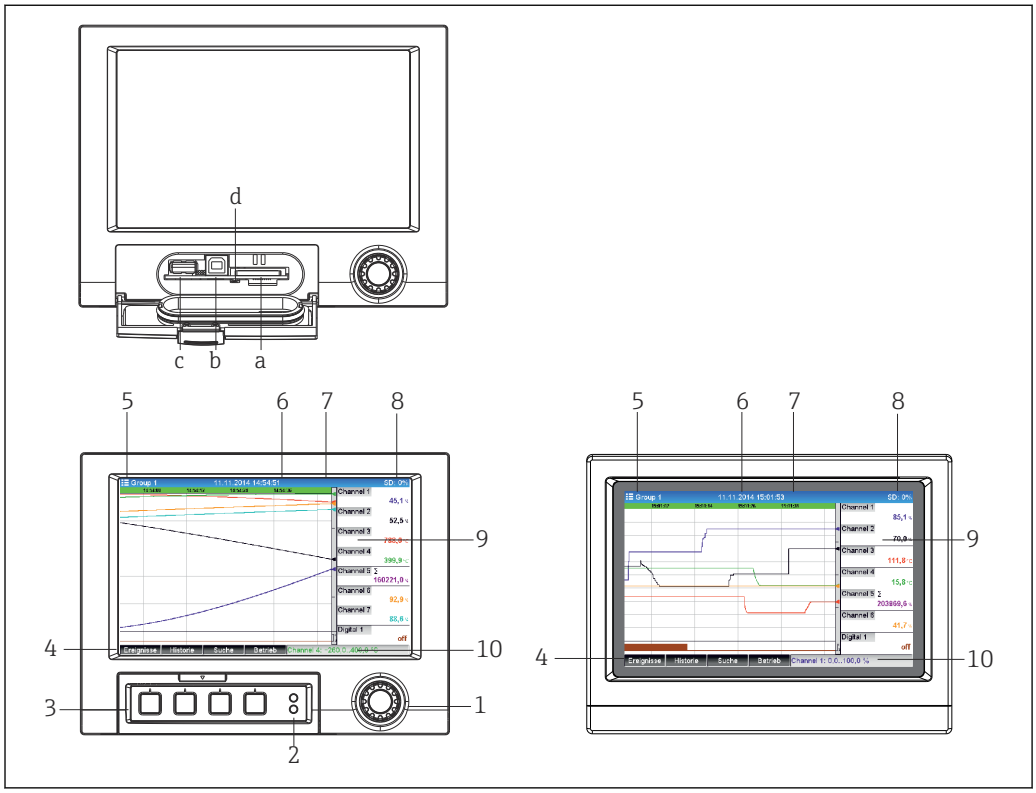
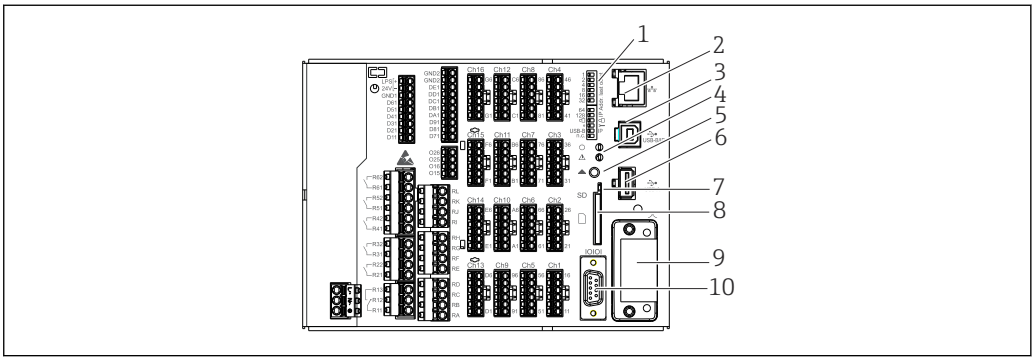


図 14 機器前面（左側：ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョン、右側：ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きバージョン）

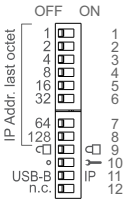
項目番号	操作機能（表示モード = 測定値の表示） （セットアップモード =「設定」メニューでの操作）
a	SD カード用スロット
b	USB B ソケット「ファンクション」（例：パソコンまたはノートパソコン接続用）
c	USB A ソケット「ホスト」（例：USB メモリ、外部キーボード、バーコードリーダー、プリンタ用）
d	SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の LED が点灯または点滅します。 **LED が点灯または点滅しているときに SD カードを抜き取らないでください。データを失う可能性があります。**
1	「ナビゲータ」：押し機能/長押し機能付きの操作用ジョグダイヤル。 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） ▪ 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）

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）
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 % が書込済みであるか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、有効なバッチ）。 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。

7.3.2 DIN レール取付型の操作部



15 DIN レール取付型の機器前面

項目番号	操作機能
1	**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）。 DIP スイッチ機能の詳細な説明 → 🖹 50  A0036815 DIP スイッチの機能（1 = 上、12 = 下）： ▪ DIP スイッチ 1〜8：IP アドレスの最終オクテット設定（例：192.168.1.**212**） ▪ DIP スイッチ 9： OFF = 設定変更ロック解除 ON = 設定ロック ▪ DIP スイッチ 10： OFF = デフォルト/ OFF ON = サービスアドレス指定 ▪ DIP スイッチ 11、USB-B インターフェイスの設定用： OFF = USB standard ON = USB 経由のイーサネット（Web サーバー） ▪ DIP スイッチ 12：割り当てなし 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
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	LED インジケータの機能（NAMUR NE44 に準拠） ▪ 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	「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。 SD カードを 5 分以内に抜き取らなかった場合、書込みサイクルが再開します。
6	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。 **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。** 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。
7	SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の 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。**
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

7.4 操作に使用されるシンボルのディスプレイ表示

項目番号	機能	説明
9	**カウンタのシンボル：**	
	Σ1、Σ2、Σ3、Σ4	中間集計 1〜4/外部集計 1〜4
	ΣD	日次集計
	ΣW	週次集計
	ΣM	月次集計

項目番号	機能	説明
	ΣY	年次集計
	Σ	積算計
9	**チャンネル関係のシンボル：**	
	▼	下限値の超過
	▲	上限値またはカウンタリミット値の超過
	▲▼	上限値と下限値を同時に超過
	S	**「仕様範囲外」** 例：入力信号が高すぎる/低すぎる
	F	**エラーメッセージ「故障」** 操作エラーが発生。測定値は無効（例：現在のグループに表示されていないチャンネルに不具合がある）
	M	**「要メンテナンス」** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。
	-----	**エラー、測定値が表示されない。** 考えられる原因：センサ/入力エラー、断線、無効な値、入力信号が高すぎる/ 低すぎる
8	**ステータス信号のシンボル：**	
	🔒	**「機器のロック」** コントロール入力を介して設定がロックされている。コントロール入力を介した設定ロックを無効にします。
	S	**「仕様範囲外」** 機器が技術仕様の範囲外で操作されている（例：始動中または洗浄中）。
	C	**「機能チェック」** 機器がサービスモードになっている。
	M	**「要メンテナンス」** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。
	F	**エラーメッセージ「故障」** 操作エラーが発生。測定値は無効（例：現在のグループに表示されていないチャンネルに不具合がある）
	⇄	**「外部通信」** 機器が外部通信している（例：MODBUS 経由）。
	SIM	**「シミュレーション」** シミュレーションがアクティブである。
4	📈	**「履歴データ」** 現在、画面に履歴データが表示されている。

7.4.1 操作メニューのシンボル

🔧	設定のシンボル
🔍	診断のシンボル
🔒	エキスパート設定のシンボル
👤	「FDA 21 CFR Part 11」に準拠したユーザー認証用シンボル
✕	元に戻る 「元に戻る」機能は、各メニュー/サブメニューの最後に表示されます。 「元に戻る」を短く押すと、メニュー構造の 1 つ上のレベルに移動できます。 ℹ メニューを直ちに終了するには、「元に戻る」を長押しします（3 秒以上）。機器は表示モードに切り替わります。

7.4.2 イベントログのシンボル

	設定変更
⏻	電源オン
⏻	電源オフ
☒	リミット値オン
☐	リミット値オフ
1	デジタル オン（オン/オフ メッセージ）
0	デジタル オフ（オン/オフ メッセージ）
	サービス
	ユーザー管理
	テキスト保存/コメント追加
OK	メッセージの承認
	元に戻る
	さらに検索

7.5 テキストと数字の入力（バーチャルキーボード）

テキスト文または数値の入力用としてバーチャルキーボードが用意されています。このバーチャルキーボードは、必要に応じて自動的に画面に表示されます。目的の文字を選択するには、ナビゲータを回して押すか、あるいはタッチスクリーンまたはマウスを使用します。

任意のテキストを入力する場合、以下の文字を使用できます。

0-9 a-z A-Z = + - * / \ ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { } I ? ! ` " ' ^ % ° . , : _ µ & # $ € @ § £ ¥ ~

←	1 つ左の位置に移動 このシンボルを選択すると、カーソルが 1 つ左の位置に移動します。
→	1 つ右の位置に移動 このシンボルを選択すると、カーソルが 1 つ右の位置に移動します。
←x	後方削除 このシンボルを選択すると、カーソルに左側の位置にある文字が削除されます。
x→	前方削除 このシンボルを選択すると、カーソルに右側の位置にある文字が削除されます。
	すべて削除 このシンボルを選択すると、すべての入力が削除されます。
	入力却下 このシンボルを選択すると、入力が拒否され編集モードが終了します。以前に設定したテキストのままとなります。
✓	入力承認 このシンボルを選択すると、ユーザーが指定した位置で入力が承認され、編集モードが終了します。

7.6 チャンネル色割当て

チャンネル色割当ては、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> 信号グループ -> グループ x」**で行ないます。1 つのグループあたりあらかじめ定義されている 8 色が使用可能で、これらの色を必要なチャンネルに割当てることができます。

7.7 現場表示器による操作メニューへのアクセス

「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)、「ソフトキー」、またはタッチスクリーン（オプション）を使用すると、機器のすべての設定を現場で直接行うことができます。

7.8 操作ツールによる機器アクセス

7.8.1 Field Data Manager（FDM）分析ソフトウェア（SQL データベース対応）

PC 用分析ソフトウェアでは、記録されたデータの可視化機能を使用した、外部での集中データ管理が可能です。本分析ソフトウェアにより、測定値、診断イベントおよびプロトコルなどのすべての測定点データの完全なアーカイブ保管が可能です。分析ソフトウェアでは、データは SQL データベースに保存されます。データベースは現場またはネットワークで操作できます（クライアント/サーバー）。RS232/RS485、USB またはイーサネットインターフェースを介してアクセスします（ネットワーク）。

機能範囲：
- 保存データ（測定値、集計、イベントログ）のエクスポート
- 保存データ（測定値、集計、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 データベースに安全にアーカイブ保存

以下のソフトウェアバージョンが用意されています。
- エッセンシャル版（無償、機能に制約あり）
- プロフェッショナル版（「アクセサリ」→ 🖹 99 を参照）
- デモ版（使用期限付きのプロフェッショナル版）

分析ソフトウェアの「エッセンシャル」版は機器に付属します。

詳細については、提供される分析ソフトウェア DVD に収録された取扱説明書を参照してください。

7.8.2 Web サーバー

Web サーバーは機器に組み込まれています。これにより、機器の現在の測定値をリアルタイムで使用することが可能です。ネットワーク内の PC イーサネットインターフェースと標準ブラウザを使用してアクセスします。追加のソフトウェアをインストールする必要はありません。あるいは、USB B ポートから標準 USB ケーブルを使用して、ポイントツーポイント接続（Ethernet over USB）で Web サーバーを操作することも可能です。→ 🖹 43

Web サーバーの機能範囲：
- 標準的なウェブブラウザを使用して現在/過去のデータおよび測定値曲線を表示 → 🖹 62
- 追加のソフトウェアをインストールしなくても容易に設定可能 → 🖹 47
- 機器情報および診断情報へのリモートアクセス

7.8.3 OPC サーバー（オプション）

OPC サーバーにより機器のデータにアクセスすることが可能です。このデータは、リアルタイムで OPC クライアントで使用できます。OPC サーバーは、OPC クライアントへのデータ提供に関する OPC 仕様要件を満たしています。RS232/RS485、USB またはイーサネットインターフェースを介してアクセスします（ネットワーク）。自動機器検出を使用して通信が行われます。オペレーターが追加設定をする必要はありません。OPC サーバーはフレキシブルで高性能なデータ交換を可能にし、簡単かつ快適に使用できます。

以下の瞬時値が使用できます。
- アナログチャンネル
- デジタルチャンネル
- 演算
- 積算計

詳細については、取扱説明書 BA00223R を参照してください。

7.8.4 FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェア

機能範囲

設定ソフトウェアは、FDT/DTM 技術をベースとしたシステムアセットマネジメントツールです。システム内にあるすべての高性能フィールド機器の設定を行い、その管理をサポートします。ステータス情報を使用することにより、機器のステータスと状態を容易かつ効果的にチェックできます。USB またはイーサネットインターフェースを介してアクセスします（ネットワーク）。

標準機能：
- 機器設定
- 機器データの読込みおよび保存（アップロード/ダウンロード）
- 測定点のドキュメント作成

www.endress.com/download からダウンロードしてください。

デバイス記述ファイルの概要（DTM）

情報およびファイルは無料で入手できます。

オンライン参照先：www.de.endress.com/fieldcare

8 システム統合

8.1 システムへの機器の統合

8.1.1 一般的な注意事項

本機器では、フィールドバスインターフェース（オプション）を使用してプロセス値をエクスポートできます。フィールドバスを使用して、機器に測定値およびステータスも伝送できます。

注意：カウンタは伝送できません。

バスシステムに応じて、データ伝送時に発生したアラームやエラーが表示されます（ステータスバイトなど）。

プロセス値は、機器で値の表示に使用されたものと同じ単位で伝送されます。

フィールドバスシステム使用時の FDA 21 CFR Part 11 要件の準拠に関する情報：

フィールドバスから測定値が受信されない場合、機器では調整可能なタイムアウトの経過後にポテンシャルフリーの開閉接点（リレーなど）が有効になります。開閉接点の評価は、ユーザーの責任において実施してください。

8.1.2 イーサネット

設定 → 高度な設定 → 接続 → イーサネット

IP アドレスは手動で入力するか（固定 IP アドレス）、または DHCP を使用して自動的に割り当てられます。

データ通信用ポートは 8000 にプリセットされています。ポートは、**エキスパート → 接続 → イーサネット**メニューで変更できます。

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

以下の接続が同時に可能です。
- 1x ポート 8000（設定ソフトウェア、OPC サーバーまたは分析ソフトウェア）
- 1x ポート 8002（OPC サーバーのみ）
- 1x ポート 5094（HART® IP）
- 4x MODBUS スレーブ TCP
- 5x Web サーバー

ポートは変更できます。

接続可能な最大数に達すると、新たな接続の試みは既存の接続が終了するまでブロックされます。

8.1.3 「Ethernet over USB」機能付き Web サーバー

Web サーバー経由で容易かつ効率的にアクセスして操作や設定を行うために、USB-B インターフェースを「Ethernet over USB」モードに切り替えることができです。ここではイーサネット通信は、USB インターフェースを介して確立されます。これには、たとえば、ノートパソコンを設定する場合にイーサネットインターフェースを再設定する必要がないという利点があります（IP アドレス、ポートなど）。その代わりに、標準 USB

ケーブルを使用してポイントツーポイント接続を確立することができます。Web サーバー自体に、すべての機能が備えられています。

重要情報：
- 複数の機器を USB 経由で同時にノートパソコン/PC に接続しないでください。
- 両方の接続部が同じアドレスパラメータを使用する場合、PC を「USB 経由のイーサネット」（機器前面パネルの USB-B コネクタ）と標準イーサネットネットワーク（機器背面パネルの RJ45 コネクタ）に同時に接続しないでください。
- ドライバソフトウェア（EH ECM 機器）が PC にインストールされていなければなりません。
- 「Ethernet over USB」モードはゲートウェイではありません。つまり、イーサネット/RJ45 と USB ネットワークは互いに分離しています (双方向アクセスなし)。
- 再接続する前に、機器から USB ケーブルを 10 秒以上外しておく必要があります (システムの応答時間に起因するエラーの防止)。
- USB ドライバが Windows で起動され、機器との通信が可能になるまで 10 秒以上かかります。
- PC と機器が USB ケーブルで接続されている場合に、USB インターフェースの初期化は行われます。

対応するサービス/機能
USB インターフェースを介して、以下のサービス/機能が提供されています。
- Web サーバー
- CDI TCP（ポート 8000）
- WebDAV サーバー

その他のサービス/機能はすべて、RJ45 経由のイーサネットでのみ使用できます。

PC 側のドライバインストール

USB 経由で Web サーバーを使用するには、ドライバを PC 側に 1 回インストールする必要があります。

1. ドライバは支給される Field Data Manager (FDM) ソフトウェア DVD の「..\Drivers\USB_ECM」に格納されています。
2. あるいは、www.endress.com/downloads から「USB_ECM.zip」をダウンロードします。
3. 「setup.exe」を実行し、指示に従ってください。

必要なドライバがインストールされます。

支給される Field Data Manager（FDM）ソフトウェアのバージョンが V1.04.01 以降では、ドライバが PC ソフトウェアとともに自動的にインストールされます。

ドライバは、最初にファイルを PC にコピーすることなく、DVD から直接インストールできます。

USB-B モードを「Ethernet over USB」に変更（パネル型）

機器が適切に設定されている場合にのみ、通信を確立することが可能です。

1. 機器の電源をオンにして再起動し、起動画面を待ちます。
2. **「設定 → 高度な設定 → 接続 → USB-B 機能」** のドロップダウンメニューを開きます。
3. 「常時 USB を使用」オプション：USB-B が常に標準 USB に設定されます。
4. 「常時 Ethernet over USB を使用」オプション：常に Ethernet over USB が設定されます。
5. 「ユーザー入力」オプション：USB ケーブルが接続されると、モード（オプション）のプロンプトが表示されます。

これにより、機器は接続を確立するための準備が完了となります。

USB-B モードを「Ethernet over USB」に変更（DIN レール型）

機器が適切に設定されている場合にのみ、通信を確立することが可能です。

▶ DIP スイッチ（9）の位置を「USB-B」から「IP」に変更します。これで機器は「常時 Ethernet over USB を使用」に設定されます。

これにより、機器は接続を確立するための準備が完了となります。

接続の確立

1. 標準 USB ケーブルを使用して、USB-B インターフェースの機器を PC のいずれかの USB インターフェースに接続します。
2. 「常時 Ethernet over USB を使用」機能：直ちに Web サーバーを始動できます。
3. 「ユーザー入力」機能：機器に USB ケーブルを接続すると、「USB 機能を選択してください」ドロップダウンメニューが表示されます。次に、機器で「Ethernet over USB」を選択します。機器が IP アドレスを返します。
4. ブラウザを開いて「http://192.168.1.212」と入力し、セクション → 🖹 63 の指示に従います。

これにより、機器は Web サーバーと通信する準備が整いました。

USB 経由の Web サーバーの IP アドレスは、永続的に http://192.168.1.212 に設定されます。

機器の起動時に USB ケーブルがすでに PC に接続されている場合、「ユーザー入力」オプションを選択してもプロンプトは表示されません。代わりに、以前に選択された機能が使用されます。

8.1.4 Modbus RTU/TCP スレーブ

本機器は、RS485 またはイーサネットインターフェースを介して Modbus システムに接続できます。イーサネット接続の一般設定は、**設定** → **高度な設定** → **接続** → **イーサネット**メニューで行います。Modbus 通信の設定は、**設定** → **高度な設定** → **接続** → **Modbus スレーブ**メニューで行います。

Modbus を介して、最大 40 点のアナログ入力と 20 点のデジタル入力を伝送して機器に保存できます。

メニュー項目	RTU（RS485）	イーサネット
接続機器のアドレス：	**1**～247	IP アドレス手動または自動
転送速度：	9600/**19200**/38400/57600/115200	-
パリティ：	偶数/奇数/**なし**	-
ストップビット：	**1**/2	-
ポート：	-	502

値の伝送

実際の MODBUS TCP プロトコルは、ISO/OSI モデルの 5～6 層の間にあります。

値を伝送するには、各 2 バイトの 3 つのレジスタ（2 バイトステータス + 4 バイトフロート）または各 2 バイトの 5 つのレジスタ（2 バイトステータス + 8 バイトダブル）を使用します。

MODBUS の詳細については、補足資料を参照してください。

9 設定

9.1 機能チェック

設定を行う前に、次の点を確認してください。
- 「設置状況の確認」チェックリスト → 🖹 15
- 「配線状況の確認」チェックリスト → 🖹 31

9.2 機器の電源投入

電源投入後、緑色 LED が点灯し、機器の運転準備が整います。

初めて機器の設定を行う場合は、取扱説明書の次のセクションの説明に従って設定をプログラムします。

すでに設定またはプリセットされた機器を動作させる場合は、設定に応じて直ちに測定が開始されます。現在アクティブになっているチャンネルの値がディスプレイに表示されます。

ディスプレイの視認性に影響を及ぼす可能性があるため、ディスプレイから保護フィルムを取り外してください。

9.3 操作言語の設定

初期設定：英語または注文した地域の言語

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、または外部 USB マウスを使用した操作

メインメニューを呼び出し、操作言語を設定します。

1. 画面下部にある「メニュー」ソフトキーを押すかまたはクリックします。
2. ディスプレイのメインメニューに「Sprache/Language」オプションが表示されます。
3. デフォルトの言語設定を変更するには、「Sprache/Language」を押すかまたはクリックして、ドロップダウンメニューから目的の言語を選択します。
4. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。

これで操作言語が変更されます。

ナビゲータおよび前面インターフェース付きバージョン：

メインメニューを呼び出し、操作言語を設定します。

1. ナビゲータを押します。
2. ディスプレイのメインメニューに「Sprache/Language」オプションが表示されます。
3. 設定されている言語を変更します。ナビゲータを押してから回して目的の言語を選択し、ナビゲータを押して変更を適用します。
4. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。

これで操作言語が変更されます。

✕「元に戻る」機能は、各メニュー/サブメニューの最後に表示されます。

「元に戻る」を短く押すと、メニュー構造の 1 つ上のレベルに移動できます。

メニューを直ちに終了して測定値表示に戻るには、「元に戻る」を長押しします（3 秒以上）。変更した内容が確定されて保存されます。

DIN レール型：

操作言語は、Web サーバー（設定）または設定ソフトウェア（DTM）を介してのみ変更できます。

9.4 機器の設定（設定メニュー）

工場出荷時には設定データへのアクセスは許可されていますが、4 桁のアクセスコードを入力したり、ユーザー管理機能を使用したりするなど、さまざまな方法でアクセスをロックすることができます。

ロックされている場合、基本設定の確認は可能ですが、変更はできません。機器は、PC を介して操作および設定することもできます。

機器設定オプション：
- 機器での直接設定（パネル型のみ）
- SD カードまたは USB メモリに保存されたパラメータの転送による設定
- イーサネットまたは Ethernet over USB による Web サーバーを介した設定
- FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを介した設定

FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを使用した設定に関する情報
- オフライン設定：ほとんどのパラメータを使用可能（機器設定に応じて）
- オンライン設定：「オンライン設定」と明記されたパラメータのみ使用可能
→ 132

9.4.1 初めて測定値を表示する場合の手順

手順と必要な設定：

1. メインメニューの**「設定」**にある日付/時刻を確認し、必要に応じて設定します。
2. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続」**で、インターフェースと通信の設定を行います。
3. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 入力 -> ユニバーサル入力/デジタル入力」**で、ユニバーサル入力またはデジタル入力を作成します。**「入力を追加」で、入力信号を検出する「ユニバーサル入力 x」**または**「デジタル入力 x」**を選択します。次に、作成した新しい入力を選択して設定します。
4. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 出力」**で、リレーまたはアナログ出力（オプション）を有効にします。
5. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> 信号グループ -> グループ x」**で、有効化した入力をグループに割り当てます。
6. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。変更した内容が確定されて保存されます。

機器は測定値表示モードになり、測定値を表示します。

9.4.2 リミット値を設定または削除するための手順

リミット値の設定手順：

1. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> セットポイント」**で、リミット値を開きます。
2. 「リミット値を追加」で**「はい」**を選択します。
3. **「リミット値 x」**を選択して設定します。
4. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。変更した内容が確定されて保存されます。

機器は測定値表示モードになり、測定値を表示します。

リミット値の削除手順：

1. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> セットポイント」**で、リミット値を開きます。
2. 「リミット値を削除」で**「はい」**を選択します。
3. リストから削除するリミット値を選択します。
4. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。変更した内容が確定されて保存されます。

機器は測定値表示モードになり、測定値を表示します。

9.4.3 HART® 値の読取手順（オプション）

HART® 機器/センサから測定値を読み取るための手順：

1. **「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> HART」**で、HART® 通信（HART® マスター、接続試行）の設定を行います。
2. **「値を追加 -> はい」**を選択して、新しい読取値を追加します。
3. **「値 x」**の設定を開きます。
4. **「接続 -> チャンネル x」**で、HART® 機器を接続する物理インターフェースを選択します。
5. 接続する機器のアドレス、読み取る HART® 値、およびチャンネル識別コードを設定します。
6. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 入力 -> ユニバーサル入力」**で、ユニバーサル入力を有効にします。
7. 信号の種類として**「HART」**を選択し、先ほど定義した HART® 値を割り当てます。HART® 値のチャンネル識別コードを使用して選択します。
8. ユニバーサル入力のその他の設定は、標準的なアナログ入力と同じです。
9. メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> 信号グループ -> グループ x」**で、有効化した入力をグループに割り当てます。
10. 「元に戻る」または「キャンセル」を使用して、メインメニューを終了します。変更した内容が確定されて保存されます。

機器は測定値表示モードになり、測定値を表示します。

9.4.4 FDT フレームアプリケーション（FieldCare）と HART® 機器/センサの間に HART® 通信を確立するための手順（オプション）

RSG45 HART® CommDTM を使用すると、FDT フレームアプリケーションと HART® 機器の間に HART® 通信を確立できます。現在、RSG45 は RSG45 の HART® 入力カードに接続された HART® 機器と PC の間のゲートウェイ/モデムとして機能します。PC と RSG45 の間の通信には、TCP/IP プロトコルのみが使用されます。

接続の確立手順：

1. FDT フレームアプリケーションで RSG45 HART® CommDTM を起動します。
2. 通信パラメータ、Memograph M RSG45 の IP アドレス、HART® 通信用ポート、およびスキャン範囲（ポイントツーポイント接続の場合、スキャン範囲は 0）を設定します。
3. **「Create network」**メニューを開き、**「Select communication channel」**ダイアログフィールドを呼び出して、チャンネルを選択します。
4. 1 つまたは複数の HART® 機器を接続するスロット/チャンネルの横にあるチェックボックスにチェックマークを付けます。**「OK」**を選択してメニューを確定し、スキャンを開始します。

5. 検出されたすべての HART® 機器が FDT フレームアプリケーションに表示され、アクセス可能になります。

RSG45 HART® CommDTM には、詳細なヘルプが用意されています。

9.4.5 機器設定

「設定」メニューおよび**「高度な設定」**サブメニューには、機器の**主要な**設定が含まれています。

パラメータ		可能な設定	説明
日付/時刻の変更		標準時のタイムゾーン設定 dd.mm.yyyy hh:mm:ss	日付と時刻の変更
高度な設定			機器の高度な設定（例：システム設定、入力、出力、通信、アプリケーション）
	システム		機器の操作に必要な基本設定（例：日付/時刻、セキュリティ、メモリ管理、メッセージ）
	入力		アナログ入力とデジタル入力の設定。
	出力		出力（例えば、リレーやアナログ出力）を使用する場合のみ必要な設定。
	接続		機器の USB、RS232/RS485、またはイーサネットインターフェースを使用する場合に必要な設定（例：PC 操作、シリアルデータエクスポート、モデム操作） 各種インターフェース（USB、RS232/RS485、イーサネット）を同時に使用できます。ただし、RS232 と RS485 インターフェースを同時に使用することはできません。
	アプリケーション		アプリケーション固有の各種設定（例：グループ設定、リミット値）

すべての操作パラメータの詳細については、取扱説明書の付録を参照してください。→ 132

9.4.6 SD カードまたは USB メモリを介した設定

別の Memograph M RSG45 または FieldCare/DeviceCare の既存の機器設定（「設定データ」*.DEH）は、機器に直接アップロードできます。

新しい設定を機器に直接インポートする場合：設定データを読み込むには、メインメニューの**「操作 -> SD カード（または USB メモリ）-> 設定のロード -> ディレクトリ選択 -> 次へ」**の機能を使用します。

DIN レール型の場合、設定は SD カードを使用してのみ機器にアップロードできます。

9.4.7 Web サーバーを使用した設定

Web サーバーを使用して機器を設定する場合は、イーサネット（または Ethernet over USB）を介して機器を PC に接続します。

→ 🖹 43 に記載されているイーサネット（または Ethernet over USB）および Web サーバーの情報および通信設定に注意してください。

Web サーバーを使用して機器を設定するには、管理者またはサービス認証が必要です。ID およびパスワードの管理は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット -> Web サーバーの環境設定 -> 認証」**で行います。

ID のデフォルト値：admin、パスワード：admin

注意：設定中にパスワードを変更する必要があります。

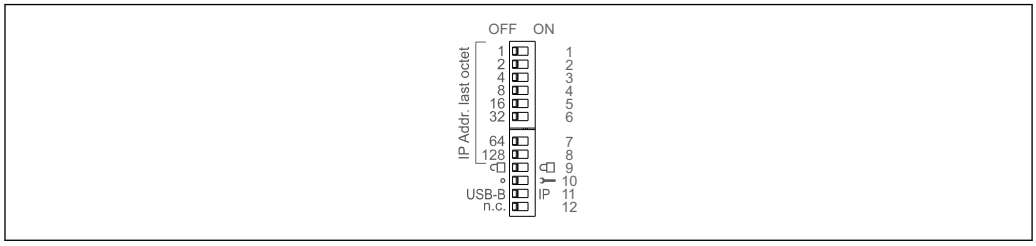
「FDA 21 CFR Part 11」に準拠したセキュリティ設定では、Web サーバーを介して機器を設定するには、アドミニストレータ権限が必要です。

接続の構築および設定

接続設定の手順：

1. イーサネット（または Ethernet over USB）を介して本機器を PC に接続します。
2. PC 上でブラウザを起動します。IP アドレス：http://<IP アドレス> を入力して、機器の Web サーバーを開きます。注意：IP アドレスには、先行する 0 を入力する必要はありません（例：192.168.001.011 ではなく 192.168.1.11 を入力）。
3. ID とパスワードを入力し、それぞれ「OK」をクリックして確定します（取扱説明書の「Web サーバー」セクションも参照 → 🖹 63）。
4. Web サーバーに機器の瞬時値表示が示されます。Web サーバーのタスクバーで、**「メニュー -> 設定 -> 高度な設定」**をクリックします。
5. 設定を開始します。

DIN レール型における接続の確立手順：



バージョン 1：Web サーバー/USB 経由（USB ドライバが必要）

1. DIP スイッチ 11（USB-B/IP）を IP（ON）に設定します。
2. USB を接続し、ウェブブラウザを使用して Web サーバーを開きます（IP 192.168.1.212）。
3. **「エキスパート -> 接続 -> イーサネット」**で機器を設定します（固定 IP アドレスまたは DHCP）。

DIP スイッチ 10 と 11 を同時に ON に設定しないでください。この場合は、イーサネットまたは USB のみを接続することが可能です。

DHCP：DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、**「ネットワーク」**で確認できます（機器をイーサネット経由で接続しておく必要があります）。

DIP スイッチ 1～8 がすべて ON または OFF に設定されている場合、ソフトウェアアドレス指定が有効になります。それ以外の場合は、ハードウェアアドレス指定が有効です。したがって、最初の 3 オクテットはソフトウェア IP アドレス（DHCP = オフ）によって使用されます。最後のオクテットは DIP スイッチで設定する必要があります。

USB ドライバがインストールされていなければなりません。

DIP スイッチ 11（USB-B/IP）の位置を変更した場合は、USB ケーブルを機器から 10 秒以上外しておく必要があります。

DIN レール型における接続の確立手順：

バージョン 2：DTM/USB 経由

1. DIP スイッチ 11（USB-B/IP）を USB-B（OFF）に設定します。
2. USB を接続します。
3. DTM（オフラインパラメータ設定）を開き、**「エキスパート -> 接続 -> イーサネット」**で機器を設定します（固定 IP アドレスまたは DHCP）。

DIP スイッチ 10 と 11 を同時に ON に設定しないでください。この場合は、イーサネットまたは USB のみを接続することが可能です。

DHCP : DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、**「診断 -> 機器情報 -> イーサネット」**でオンライン設定に表示させることが可能です（機器はイーサネットで接続されている必要があります）。

DIP スイッチ 1～8 がすべて ON または OFF に設定されている場合、ソフトウェアアドレス指定が有効になります。それ以外の場合は、ハードウェアアドレス指定が有効です。したがって、最初の 3 オクテットはソフトウェア IP アドレス（DHCP = オフ）によって使用されます。最後のオクテットは DIP スイッチで設定する必要があります。

PC を正しく設定する必要があります（ポイントツーポイント接続の手順も参照）。

USB ドライバがインストールされていなければなりません。

DIP スイッチ 11（USB-B/IP）の位置を変更した場合は、USB ケーブルを機器から 10 秒以上外しておく必要があります。

DIN レール型における接続の確立手順：

バージョン 3：イーサネット経由

1. DIP スイッチ 10（サービス）を ON に設定します。
2. イーサネットケーブルを接続します（ポイントツーポイント接続；クロスオーバーケーブルは不要）。
3. 次に、Web サーバーまたは DTM を使用し、IP アドレス 192.168.1.212 を介して機器を設定します（バージョン 1 および 2 を参照）。
4. 設定後、DIP スイッチ 10 を再び OFF に設定します。これにより、設定された IP アドレスを使用して機器と通信できるようになります。

DIP スイッチ 10 と 11 を同時に ON に設定しないでください。この場合は、イーサネットまたは USB のみを接続することが可能です。

この方法では、機器が受信した DHCP アドレスを特定することはできません。そのため、DHCP を無効にする必要があります。あるいは、ネットワーク管理者は、MAC アドレスを介して IP アドレスを特定しなければなりません。

PC を正しく設定する必要があります（ポイントツーポイント接続の手順も参照）。

USB ドライバがインストールされていなければなりません。

DIP スイッチ 1～8 がすべて ON または OFF に設定されている場合、ソフトウェアアドレス指定が有効になります。それ以外の場合は、ハードウェアアドレス指定が有効です。したがって、最初の 3 オクテットはソフトウェア IP アドレス（DHCP = オフ）によって使用されます。最後のオクテットは DIP スイッチで設定する必要があります。

機器の取扱説明書に従って本機器の設定を続けます。すべての設定メニュー、つまり、取扱説明書に記載されたすべてのパラメータは、Web サーバーにも入っています。設定後、**「設定を保存」**を使用して設定を確定します。

イーサネットを介した直接接続の構築手順（ポイントツーポイント接続）：
→ 62

注記

出力とリレーの未定義の切り替え

▶ Web サーバーを使用した設定時に、機器が未定義の状態になることがあります。その結果、出力とリレーの未定義の切り替えが発生する可能性があります。

別の Memograph M RSG45 または FieldCare/DeviceCare の既存の機器設定（「設定データ」*.DEH）は、Web サーバーを介して機器に直接アップロードできます。

Web サーバーを介した新しい設定のアップロード手順：

1. Web サーバーを使用して機器との接続を確立します。→ 50
2. Web サーバーの機能バーで**「データ管理 -> 機器設定をインポート」**をクリックします。
3. 設定ファイルを選択し、**「OK」**を押して確定します。
4. ファイルの転送、チェック、確定が実行されます。
5. 機器設定が確定されると、その情報が Web サーバーに表示されます。

9.4.8 FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを介した設定

Web サーバーを使用してソフトウェアを設定する場合は、USB またはイーサネットを介して機器を PC に接続します。

www.endress.com/download からダウンロードしてください。

接続の構築および設定

機器の取扱説明書に従って本機器の設定を続けます。

FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを使用した設定に関する情報
- オフライン設定：ほとんどのパラメータを使用可能（機器設定に応じて）
- オンライン設定：「オンライン設定」と明記されたパラメータのみ使用可能 → 132

注記

出力とリレーの未定義の切り替え

▶ 設定ソフトウェアを使用して設定している最中に、機器が未定義のステータスになることがあります。その結果、出力とリレーの未定義の切り替えが発生する可能性があります。

9.5 高度な設定（エキスパートメニュー）

エキスパートメニューはコード**「0000」**で保護されています。**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> アクセスコード」**でアクセスコードを設定している場合は、ここでそれを入力する必要があります。

「FDA 21 CFR Part 11」に準拠したセキュリティ設定では、「エキスパート」メニューにアクセスするアドミニストレータ権限を持つユーザーとしてログインする必要があります。

「エキスパート」メニューには、**すべての**機器設定が含まれます。

パラメータ	可能な設定	説明
ダイレクトアクセス	000000-000	パラメータの直接アクセス（クイックアクセス）
システム		機器の操作に必要な基本設定（例：日付/時刻、セキュリティ、メモリ管理、メッセージ）
入力		アナログ入力とデジタル入力の設定。
出力		出力（例えば、リレーやアナログ出力）を使用する場合のみ必要な設定。

パラメータ	可能な設定	説明
接続		機器の USB、RS232/RS485、またはイーサネットインターフェースを使用する場合に必要な設定（例：PC 操作、シリアルデータエクスポート、モデム操作） 各種インターフェース（USB、RS232/RS485、イーサネット）を同時に使用できます。ただし、RS232 と RS485 インターフェースを同時に使用することはできません。
アプリケーション		アプリケーション固有の各種設定（例：グループ設定、リミット値）を行います。
診断		迅速な機器チェックに役立つ機器情報やサービス機能が表示されます。

すべての操作パラメータの詳細については、取扱説明書の巻末にある付録を参照してください。→ 132

9.6 設定管理

設定データ（「設定」）を SD カードまたは USB メモリ、あるいは Web サーバーを介して PC ドライブに保存できます。また、設定ソフトウェアを使用してデータベースに保存することもできます。これにより、同じ設定を使用して、設定の必要な追加機器を非常に簡単に設定できます。

設定の保存：設定ファイルを保存するには、メインメニューの**「操作 -> SD カード（または USB メモリ）-> 設定の保存」**の機能を使用します。

⚠ 注意

SD カードまたは USB メモリを直接取り外した場合：
SD カードまたは USB メモリのデータを失う危険性があります。
▶ SD カードまたは USB メモリを取り外す場合は、必ずメインメニューの**「操作 -> SD カード（または USB メモリ）-> 安全な取り外し」**を選択してください。

Web サーバーを介した設定の保存手順：

1. Web サーバーを使用して機器との接続を確立します。→ 50
2. Web サーバーの機能バーで**「データ管理 -> 機器設定を保存」**をクリックします。
3. 設定ファイルを選択します。
4. ファイルを転送します。
5. 確認して確定します。
6. 機器設定が確定されると、その情報が Web サーバーに表示されます。

「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット -> ウェブサーバーの環境設定；設定 -> はい」を選択して、Web サーバーの設定データの保存機能を機器で有効にする必要があります。

9.7 シミュレーション

ここでは、テスト目的でさまざまな機能や信号をシミュレートできます。

注記

シミュレーションの選択 : リレーおよび WebDAV クライアントのシミュレーションは、メインメニューの「診断 -> シミュレーション」にあります。測定値のシミュレーションはメインメニューの「エキスパート -> 診断 -> シミュレーション」にあります。

シミュレーション中は、シミュレートされた値のみ記録されます。シミュレーションはイベントログブックに記録されます。

▶ 測定値の記録を中断してはならない場合は、シミュレーションを開始しないでください。

9.8 アクセス保護およびセキュリティコンセプト

設定を行った後に、不正なアクセスから設定を保護するために、設定およびユーザー入力へのアクセス保護を保証する多くのオプションがあります。アクセス権および権限付与は、設定可能であり、パスワードが割り当てられます。

ハードウェア保護（デジタル入力、DIP スイッチ）とパスワード保護は重複して使用できます。

機器のユーザーが、アクセス保護およびセキュリティコンセプトの責任を負います。リスト表示された機器機能に加えて、特に、ユーザーポリシーと手順（例 : パスワード割り当て、パスワード共有、物理アクセスバリアなど）も適用する必要があります。

以下の保護オプションおよび機能を使用できます。
- コントロール入力による保護
- アクセスコードによる保護
- ユーザー職務による保護
- 「FDA 21 CFR Part 11」に準拠したユーザー管理による保護
- DIP スイッチによる保護（DIN レール型）

アクセス保護およびセキュリティコンセプトの概要

アクセス保護	ユーザー	設定変更	説明
アクセス制限無し	-	許可	保護なし。推奨されません。すべての設定およびシステム設定にアクセス可能です。
コントロール入力	-	許可	デジタル入力によるアクセス保護（例 : キースイッチを使用）。入力が作動した場合、すべての設定およびシステム設定にアクセス可能です。
アクセスコード	-	許可	アクセスコードによるアクセス保護、アクセス許可（アクセスコードの配布）は（社内）規則によって定義され、安全に管理されなければなりません。アクセスコードを入力すると、すべての設定およびシステム設定にアクセスすることが可能です。
パスワードで保護されたユーザー職務			保護レベルとアクセス許可は、3 つのアクセスレベル（ユーザー職務）で定義できます。アクセス許可（パスワードの配布）は、（社内）規則で定義し、安全に管理する必要があります。
	管理者	許可	管理者パスワードによるアクセス保護。パスワードを入力すると、すべての設定およびシステム設定にアクセスすることが可能です。
	サービス	許可	サービスパスワードによるアクセス保護。パスワードを入力すると、すべての設定およびシステム設定にアクセスすることが可能です。サービスモードでは高度な機能（例 : プリセット）が使用できます。
	オペレーター	ロック	すべての設定およびシステム設定はロックされています。パスワードを入力すると、機器情報および表示値へのアクセスが可能です。
FDA 21 CFR Part 11 ユーザー管理 パスワード保護			保護レベルとアクセス許可は、5 つのアクセスレベルで定義できます（FDA 21 Part 11 ユーザー管理に準拠）。アクセス許可（パスワードの配布）は、（社内）規則で定義し、安全に管理する必要があります。ユーザーは、割り当てられたユーザー名とパスワードでログインします。すべての動作は、FDA に準拠した監査証跡（ログブック）に改ざん防止方式で記録されます。

アクセス保護	ユーザー	設定変更	説明
	管理者	許可	保護なし。すべての設定およびシステム設定に自由にアクセス可能です。
	メインユーザー	ロック	設定およびシステム設定はロックされています。リミット値の変更、データ入力、記録の確認などは可能です。
	ユーザーレベル 1	ロック	設定、リミット値、システム設定はロックされています。データ入力（例：テキスト入力)、記録の確認などは可能です。
	ユーザーレベル 2	ロック	データ入力、設定、リミット値、システム設定はロックされています。機器ステータスおよび測定値の表示機能、記録の確認は可能です。
	ユーザーレベル 3	ロック	データ入力はできません。機器ステータスおよび測定値の表示機能のみ
DIP スイッチ（DIN レール型)	-	許可	前面の DIP スイッチによるアクセス保護 (限定的な保護)。追加の外部措置により（例：ロックされた制御盤)、保護レベルを上げることが可能です。DIP スイッチを「アクセス許可」に設定すると、すべての設定およびシステム設定にアクセスできます。

パラメータを変更する場合は、最初に適切なコードを入力するか、コントロール入力を使用して機器のロックを解除しなければなりません。

コントロール入力を介した設定：コントロール入力の設定は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 入力 -> デジタル入力 -> デジタル入力 X -> 機能：コントロール入力、アクション：設定の保護」**にあります。

コントロール入力を使用して設定をロックする方法を推奨します。

アクセスコードの設定：アクセスコードの設定は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> アクセスコード」**にあります。初期設定：「アクセス制限無し」(いつでも変更できます)

コードをメモして、安全な場所に保管してください。

ユーザー職務の設定：ユーザー職務（オペレーター、管理者、サービス）の設定は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> ユーザー職務」**にあります。初期設定：「アクセス制限無し」(いつでも変更できます)

設定時にパスワードを変更する必要があります。

コードをメモして、安全な場所に保管してください。

「FDA 21 CFR Part 11」に準拠したユーザー管理の設定：ユーザー管理の設定は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> FDA 21 CFR Part 11」**にあります。初期設定：「アクセス制限無し」(いつでも変更できます)

9.9 HTTPS Web サーバーの設定

HTTPS Web サーバーを操作するには、X.509 証明書および適切な秘密鍵を機器にインストールする必要があります。セキュリティ上の理由から、インストールには必ず USB メモリを使用してください。

納入時に機器にあらかじめインストールされている証明書は使用しないでください。

「USB メモリ/SSL 認証をインポート」機能を使用して、サーバー証明書をインストールすることはできません。

必須条件

秘密鍵：
- X.509 PEM ファイル（Base64 符号化）
- RSA キー（最大 2048 ビット）
- パスワード保護不可

証明書：
- X.509 ファイル（Base64 符号化 PEM またはバイナリ DER 形式）
- V3（拡張領域が必要）
- 認証機関（CA）/下位認証機関による署名（推奨）または自己署名（必要に応じて）

openssl（https://www.openssl.org）などを使用して、証明書および秘密鍵を作成/変換できます。該当ファイルの作成については、IT 管理者にお問い合わせください。

ヒント：このトピックの詳細については、弊社の関連動画（https://www.youtube.com/endresshauser）をご覧ください。

インストール：

1. 秘密鍵を USB メモリのルートディレクトリにコピーします。ファイル名：**key.pem**
2. 証明書を USB メモリのルートディレクトリにコピーします。ファイル名：**cert.pem** または **cert.der**
3. USB メモリを機器に接続します。秘密鍵と証明書が自動的にインストールされます。インストールはイベントログブックに記録されます。
4. **「安全な取り外し」**機能を使用して、USB メモリを取り外します。

注記：
- DIN レール型の機器では、まだ保存されていないデータがすべて自動的に USB メモリにコピーされます。
- ブラウザで新しい証明書を使用する場合、必要に応じて機器を再起動してください。
- インストール後に USB メモリから秘密鍵を削除します。
- 秘密鍵は安全な場所に保管してください。
- 秘密鍵と証明書を使用できるのは、1 台の機器のみです。
- 不正使用を防止するために、機器の USB A ポートを無効にすることも可能です。これにより、攻撃者が証明書または秘密鍵を交換できなくなります("Denial of Service")。必要に応じて、周辺の監視や保護を強化して機器へのアクセスを防止してください。

証明書の確認

証明書は、**「メインメニュー -> 診断 -> 機器情報 -> SSL 認証」**で確認できます。これを行うには、**「サーバー証明書」**を選択します。

証明書は、期限切れにならないように余裕を持って交換してください。証明書の期限が切れる 14 日前に、機器に診断メッセージが表示されます。

証明書および秘密鍵のアンインストール

証明書は、**「メインメニュー -> 診断 -> 機器情報 -> SSL 認証」**で確認できます。これを行うには、**「サーバー証明書」**を選択します。ここで証明書を削除できます。

この場合、あらかじめインストールされている証明書が再び使用されます。

自己署名証明書の使用

自己署名証明書は、PC の「信頼されたルート証明機関」の証明書メモリに保管する必要があります。

あるいは、ブラウザで例外として保存することもできます。

9.10 TrustSens 校正監視

iTHERM TrustSens TM371 / TM372 を併用する場合に使用できます。

アプリケーションパッケージ：
- HART インターフェースを介して最大 20 台の iTHERM TrustSens TM371 / TM372 機器を評価可能
- 画面上または Web サーバーを介した自己校正データの表示
- 校正履歴の生成
- RSG45 で校正プロトコルを RTF ファイルとして直接作成
- 「Field Data Manager」（FDM）分析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

機能の有効化：**エキスパート → アプリケーション → 自己校正を監視**で、自己校正監視機能をオンにします。

詳細については、取扱説明書を参照してください（→ 🖹 BA01887R）。

10 「FDA 21 CFR Part 11」に準拠した要件の履行

10.1 一般的注意事項

電子署名を使用する前に、下記にご連絡ください。

Office of Regional Operations（HFC-100）

5600 Fishers Lane

Rockville, MD 20857

USA

ご連絡方法は、通常の書簡に手書きで署名の上、今後電子文書/署名を使用する意向であることをご記入ください。管理者およびユーザーは、21 CFR 11 に従って教育/トレーニングを受けるか、またはすでに必要な知識や資格を有する必要があります。21 CFR 11 に従って電子記録システムで使用される市販のソフトウェアを認証する必要があります。必要な用途に対する本機器および関連する PC ソフトウェア（オペレーティングシステムを含む）の適合性を定義、検証、および文書化する必要があります（例：データの機密性、印刷機器のパラメータ、設定されているパラメータのセキュリティバックアップ、PC ソフトウェアのアクセス権の割当て、オペレーティングシステムなど商業的に使用されているソフトウェアの適合性について）。

電子署名（またはこの電子署名の要素（固有 ID/初期化パスワードなど））の割当て/指定の前に、対象となるユーザーの ID を検証する必要があります。管理者は ID に重複がなく、適切なユーザーに正しく割り当てられていることを確認し、その情報を文書化してください。電子署名を使用できるのは、正規のユーザーのみです。第三者に開示しないでください。管理者およびユーザーは、ユーザー ID とパスワード（初期化パスワードを含む）の誤用を防止する必要があります。

各ユーザーが自分の電子署名を使用して行うすべての行為に対して責任を持つことを記載した手順書を作成し、これを遵守することで、文書と署名の偽造を防止する必要があります。

システム関連資料（システムの操作および保守に関する文書の配布、アクセス、使用）について、適切な検証が必要です。システム関連資料の改訂/変更の管理手順（システム関連資料の作成および変更履歴を時系列に文書化する作業）を導入する必要があります。このシステムは、インターネットアプリケーション/オープンシステム向けには設計されていません。

注記

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するために、以下の指示に従ってください。

- 製造者によって生産され、テスト済みの Memograph M RSG45 および関連する Field Data Manager（FDM）PC ソフトウェアが FDA 21 CFR Part 11 の適用範囲となります。エンドユーザーによるシステム全体の最終評価を実施する必要があります。
- 「FDA Guidance for Industry: Computerized Systems Used in Clinical Investigations: 2007」に準拠した本機器および関連する PC ソフトウェアの記録を臨床研究に使用することはできません。
- 電子署名について FDA 21 CFR Part 11 の要件を満たす目的においてのみ、関連する Field Data Manager（FDM）PC ソフトウェアを使用して本機器の情報を読み出すことができます。
- 本機器および関連する PC ソフトウェアは、「オープンシステム」に関する FDA 21 CFR Part 11、§11.30 の要件には対応**していません**。オープンシステムでは使用しないでください。
- オペレーターは適切な管理手順に従い、パスワードアクセスデータ/認証データの紛失を防止する必要があります。
- ローカル変更（ネットワークプリンタなど）の場合でも、プリンタを正しく接続し、長期間の正常動作を保証する必要があります。
- コンポーネントの経年劣化を考慮して、定期的に校正する必要があります。
- 定期的な保守作業も必要です。
- 機器が動かされないように対策を講じる必要があります（物理的な保護措置など）。
- 電源が故障した場合、データは記録されません。
- バックアップクロック用のバッテリーバックアップはチェックされると、必要に応じて、警告が出ます。
- 本機器と PC ソフトウェア間で、無線伝送を使用することはできません。有線伝送の場合、操作は閉じた企業ネットワーク内に限定されます。これはシステム全体のバリデーション時にチェックする必要があります。

注記

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するために、以下の指示に従ってください。

接続するハードウェアコンポーネントの要件：

- 関連するハードウェアコンポーネント（本機器に接続する PC など）はシステムの一部ですが、ユーザーが用意する必要があります。バックアップ手段を設計して、ハードディスクの不具合やメモリの超過を防止する必要があります。
- 「キーロガー」を使用して、有線接続の周辺機器（機器の USB キーボードや PC のキーボードなど）をスキャンされる可能性があります。ユーザーの責任において「スニファ」の使用を防止してください。

10.2 重要な機器の設定

注記

21 CFR 11 の要件を満たすために、特定の機器機能が必要です。特に、いくつかのユーザー管理（User Administration）設定を行う必要があります。

- FDA 21 CFR Part 11 に準拠して、ユーザー管理およびパスワード保護を有効化します（メインメニューから**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> FDA 21 CFR Part 11」**に移動します）。
- ユーザーを作成します（メインメニューから**「ユーザー管理 -> ユーザーアカウント作成」**に移動して、新規ユーザーを作成します）。
- 全般的なユーザー管理設定を行い、パスワードのルールを定義します（メインメニューから**「ユーザー管理 -> 一般」**に移動します）。推奨設定：パスワード有効期間を 60 日間に設定します（ユーザーが 1 つのパスワードに慣れすぎてしまうのを防止するため）。
- ユーザーに許可する権限を割り当てます（メインメニューから**「ユーザー管理 -> 一般 -> ユーザー権限」**に移動します）。
- 機器への変更はすべてイベントログブックに自動的に記録されます。イベントログブックを開くには、メインメニューから**「診断 -> イベントログブック」**に移動します。

注記

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するために、以下の指示に従ってください。

機器の要件：

- 機器は閉じたシステムとして見なされる必要があります。
- 設定を変更するには管理者権限が必要です。機器は、ハードウェア保護（端子カバー）および割り当てられたデジタル入力を介してロックしなければなりません。変更内容はイベントログブック/監査証跡に記録されます。イベントログブックを開くには、メインメニューから**「診断 -> イベントログブック」**に移動します。
- ID およびパスワードによるユーザー管理を有効にする必要があります。
- すべての変更をユーザー名と合わせて、イベントログブックで文書化してください。これには、ユーザー管理を有効にする必要があります。すべてのユーザーはユーザー管理に従い、作成する必要があります。
- パスワードの複雑さと有効期間に関するすべての設定は、管理者の責任において行う必要があります。
- 設定時には、管理者の職務に関する特殊要件を考慮する必要があります（パスワードのルールの厳格さ）。ユーザー管理機能を無効にできるのは、管理者のみです。特定の状況においては、管理者がユーザーをシステムから締め出すことや、ユーザー管理を妨害することがあります。
- 管理者が設定した初期パスワードは、最初のログイン時に変更する必要があります。
- 不正なパスワードが繰り返し入力された場合（最大試行回数は設定可能）、アクセスはブロックされます。E-mail でアラームを送信することも可能です。
- ユーザーは、機器の設定/使用が終了したらログアウトする必要があります。設定時間経過後の自動ログオフ機能を有効にする必要があります。
- 管理者は通信インターフェイスをブロックできます。モデムを使用するためのインターフェイスはオフにしなければなりません。
- 機器のアップデートのために、ハードウェアロックを実施する必要があります。これにより、管理者のみがファームウェアの更新を実施できるようになります。
- 時計の同期の変更は、ユーザーの責任において実施してください。
- データの紛失を防止するために、定期的にメモリからデータを読み出す必要があります。
- 内部メモリを消去するには、管理者権限が必要です。また、ハードウェアロックを使用すると、メモリが消去されるのを防止できます。
- 機器は、エラーを文書化した診断リストを生成します。診断リストを定期的に確認してください（メインメニューから**「診断 -> 診断リスト」**に移動します）。
- エラーログのプルーフテストを推奨します。これは、メインメニュー**「診断 -> 機器情報 -> エラーログ」**から実施します。

注記

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するために、以下の指示に従ってください。

外部メモリの要件：

- 外部記録媒体（SD カード/USB メモリ）を取り外す場合は、必ず**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> 安全な取り外し」**を使用してください。
- 保護機能（CRC16）付きのデータ形式とは異なり、オープン形式（*.csv）を使用する場合は、保管されているデータが改ざんされる可能性があります。
- 不正なアクセスによるデータの盗難などを防止するために、外部メモリを無効化することや、取り外すことができます。

10.3 Field Data Manager（FDM）PC ソフトウェアの重要な設定

注記

FDA 21 CFR Part 11 の要件を満たすために、関連する PC ソフトウェアには特定の機能が必要です。特に、いくつかのユーザー管理（User Administration）設定を行う必要があります。

- ユーザー管理機能を持つオペレーティングシステムのみ使用してください（例：MS Windows® 2000/XP/Vista/7/8）。
- 管理者を作成します（**「Extras -> User administration」**に移動します）。
- FDA 21 CFR Part 11 に準拠して、ユーザー管理およびパスワード保護を有効化します（**「Extras -> Settings -> User administration」**から、**「Activate user management」**および**「Password protection in compliance with FDA 21 CFR Part 11」**を選択します。再起動後、これらの設定がソフトウェアに適用されます。
- これで、対応するアクセス権限を持つ追加ユーザーを作成できるようになります（**「Extras -> User administration」**）。
- ソフトウェアへの変更はすべて「監査証跡（Audit trail）」に記録されます。これを開くには、**「Extras -> Audit trail」**を使用します。
- 必要に応じて、PC ソフトウェアの高度な自動機能を使用します（自動読出し、自動バックアップ機能、E-mail による自動警報など）。
- **注意**：詳細については、PC ソフトウェアに付属の DVD を参照してください。

注記

FDA 21 CFR Part 11 に準拠するために、以下の指示に従ってください。

- 閉じたシステムとしてモデム操作を行わないでください。
- ユーザー管理（User Administration）を有効にして、監査証跡（Audit trail）にユーザー名を記録してください。
- 初回ログイン時にパスワードを変更する必要があります。
- 管理者がパスワードを忘れてしまった場合は、有効期間が限定されているマスターパスワードを使用できます。要求に応じて承認後にアクセス権がユーザーに付与されます。
- ユーザーがログアウトしない場合、Windows® のシステム設定により、自動ロックアウト（スクリーンセーバー）が有効になります。
- ID およびパスワード保護なしに Field Data Manager（PC ソフトウェア）を使用することは可能ですが、この場合、FDA 21 CFR Part 11 には非準拠となります。
- 自動システムサービスの終了は、Windows® のユーザー権限を使用して制御する必要があります。
- PC の日付/時刻が監査証跡に使用されるため、理論上はタイムスタンプを改ざんすることが可能です。これを防止するために、Windows® のユーザー権限を使用してください。
- 定期的にバックアップおよび予防的な保守作業（ソフトウェアの更新など）を実行する必要があります。
- 機器とデータベース間の通信時にデータを傍受および改ざんできないようにしてください。

11 操作

「操作」メニューはオペレータの作業と活動に対応して設定されています。このメニューには、実行中の操作で必要なすべてのパラメータが含まれています。例えば履歴とデータ集計の操作は「操作」メニュー内に表示され、表示操作を行うことができます。現場表示器の設定が、測定セクションまたは設定された機器パラメータに影響を及ぼすことはありません。

本機器のシンプルな操作コンセプトおよび統合されたヘルプ機能により、印刷版の取扱説明書がなくても、多数のアプリケーションを操作できます。

11.1 イーサネット設定アドレスの読取りと変更

イーサネット経由で機器との通信を確立するには、以下の設定を把握しているか、必要に応じて変更する必要があります。

IP/MAC アドレスの表示（DHCP が有効な場合のみ）: 機器の IP または MAC アドレスについては、メインメニューの**「診断 -> 機器情報 -> イーサネット」**を参照してください。

イーサネット設定の表示/変更：機器のイーサネット設定については、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット」**を参照してください。

DIN レール型の場合：その設定には、Web サーバーを使用して**「メニュー -> 診断 -> 機器情報 -> イーサネット」**からのみアクセスすることが可能です。

イーサネットを介した直接接続の構築手順（ポイントツーポイント接続）:

1. PC を設定します（オペレーティングシステムに応じて）。例：IP アドレス：192.168.1.1、サブネットマスク：255.255.255.0、ゲートウェイ：192.168.1.1
2. 機器の DHCP を無効にします。
3. 機器の通信設定を行います。例：IP アドレス：192.168.1.2、サブネットマスク：255.255.255.0、ゲートウェイ：192.168.1.1

クロスオーバーケーブルは不要です。

11.2 機器ロック状態の読取り

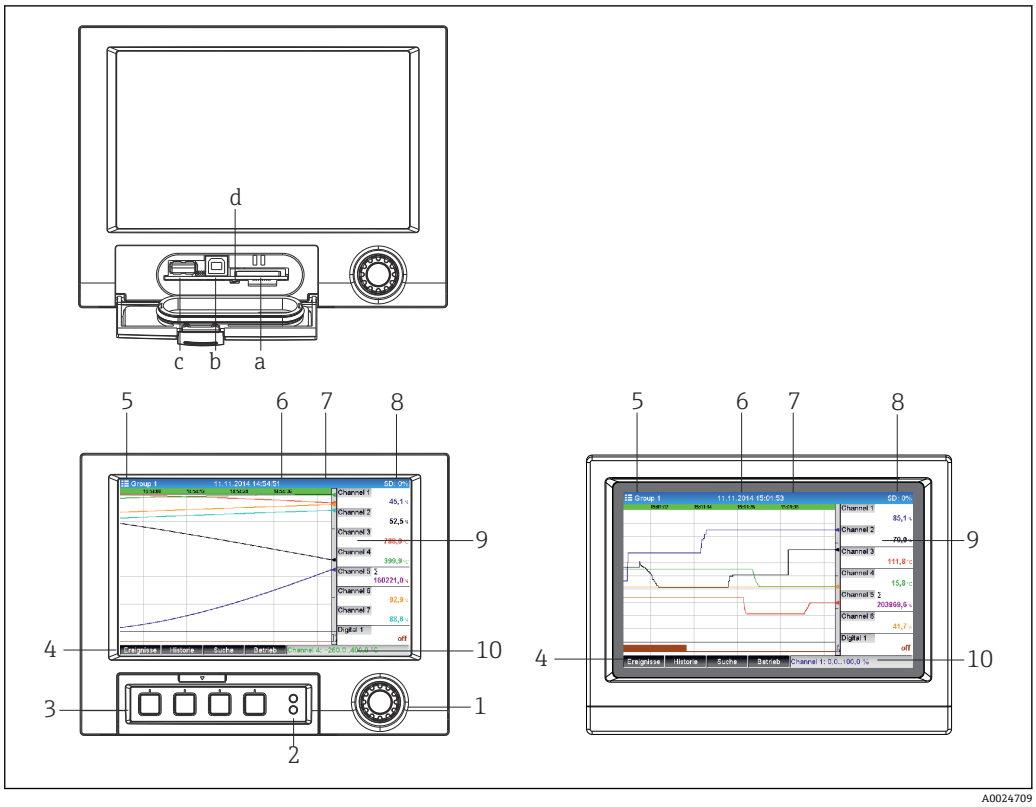
コントロール入力を介して設定がロックされている場合、南京錠のシンボル が画面の右上に表示されます。機器パラメータを編集する前に、まずコントロール入力を介して設定をロック解除する必要があります。

コントロール入力を介した設定: コントロール入力の設定については、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 入力 -> デジタル入力 -> デジタル入力 X -> 機能：コントロール入力、アクション：設定の保護」**を参照してください。

アクセスコードを介して設定がロックされている場合、すべての操作パラメータを表示できます。また、アクセスコードを入力するとすぐに操作パラメータを編集することもできます。

DIN レール型の場合：その設定には、Web サーバーを使用して**「設定 -> 高度な設定 -> 入力 -> デジタル入力 -> デジタル入力 X -> 機能：コントロール入力、アクション：設定の保護」**からのみアクセスすることが可能です。

11.3 測定値の読取り（表示機器）



16 機器前面（左側：ナビゲータおよび前面インターフェース付きバージョン、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）

a SD カード用スロット
b USB B ソケット「機能」（例：PC やノートパソコンの接続用）
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 カードへの読取/書込アクセス用の黄色 LED
1 ナビゲータ：メインメニューを開いてメッセージを確認する場合は、短く押します（= Enter）。オンラインヘルプを開く場合は、長く押します。
2 緑色 LED（上部）が点灯：供給電力あり 赤色 LED（下部）が点滅：要メンテナンス
3 機能変更が可能な「ソフトキー」1〜4（左から右へ）
4 「ソフトキー」の機能表示
5 ヘッダー：グループ名、集計タイプ
6 ヘッダー：現在の日時
7 ユーザー ID（機能が有効な場合）
8 ヘッダー：SD カードまたは USB メモリの何 % が既に書き込み済みであるかを交互に表示します。メモリ情報とステータスシンボルが交互に表示されます。
9 測定値表示エリア（例：曲線表示）。現在の測定値とステータス（エラー/アラーム状態の発生時）が表示されます。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。
10 ステータスバー

すべてのシンボルおよびアイコンの概要については、「操作オプション」セクションを参照してください。→ 38

測定点がリミット値ステータスの場合、対応するチャンネル識別コードが赤色で表示されます（リミット値到達の即時検出）。リミット値到達時および機器操作時でも、測定値の取得は継続的に実行され、中断されません。

エラー発生時の問題の解決方法については、「トラブルシューティング」セクションを参照してください。→ 83

11.4 Web サーバー

機器の内蔵 Web サーバーにより、イーサネット（または Ethernet over USB）を介したアクセスが可能です。Web サーバーは、機器の試運転、設定、測定値の視覚化のため、

便利に使用されます。機器がイーサネットネットワークに接続されている場合、任意のアクセスポイントからアクセスできます。適切な IT インフラ、セキュリティ対策などを、プラントの要件に従って実施する必要があります。Web サーバー経由のポイントツーポイントアクセスおよび USB 経由のイーサネットが、サービス作業のために特に適しています。

DIN レール型の場合は、FieldCare や DeviceCare ソフトウェアツールを使用して操作および設定することも可能ですが、Web サーバーを介した設定および操作を推奨します。

Web サーバーを有効化するには、**設定**メニュー → **高度な設定** → **接続** → **イーサネット** → **Web サーバ** → **はい**、または**エキスパート**メニュー → **接続** → **イーサネット** → **Web サーバ** → **はい**を選択します。

Web サーバーポートは 80 にプリセットされています。このポートは、**エキスパート** → **接続** → **イーサネット**メニューで変更できます。

ファイヤウォールでネットワークを保護している場合、ポートを有効にする必要があることがあります。

次のウェブブラウザがサポートされています。
- MS Internet Explorer 11 以上
- MS Edge
- Mozilla Firefox 52.1.0 以上
- Opera 12.x 以上
- Google Chrome 66 以上

最小解像度 1920x1080（フル HD）を推奨します。

Web サーバーのすべての機能を使用するには、最新バージョンのブラウザの使用をお勧めします。Web サーバーを使用して機器にアクセスするには、管理者、サービス、またはオペレーター認証が必要です。→ 54

Web サーバーは、スマートフォンでの表示用に最適化されていません。

納入時には、機器および Web サーバーのユーザー職務に対して以下のデフォルト値が設定されています。
- ID：管理者、パスワード：admin
- ID：サービス、パスワード：service
- ID：オペレーター、パスワード：operator

FDA 職務ベースのアクセス保護は事前設定されていません。次の手順を実行：「admin」としてログインして基本設定を実行してから、「FDA に準拠した」アクセス保護を有効にします。

注意：設定中にパスワードを変更する必要があります。

ID およびパスワードは、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット -> Web サーバーの環境設定 -> 認証」**で変更できます。

11.4.1 HTTP（HTML）を介した Web サーバーへのアクセス

インターネットブラウザを使用する場合、アドレス **http://<IP アドレス>** を入力するだけでブラウザに HTML 形式で情報を表示できます。

注意：IP アドレスには、先行する 0 を入力する必要はありません（例：192.168.001.011 ではなく 192.168.1.11 を入力）。

ディスプレイと同様に、Web サーバーでも表示グループを切り替えることができます。測定値は自動的に更新されます。測定値以外に、ステータス/リミット値のフラグも表示されます。

11.4.2 XML を介した Web サーバーへのアクセス

HTML 形式に加え、XML 形式を使用できます。XML 形式にはグループの測定値がすべて含まれています。必要に応じて、これを追加システムに統合することができます。

XML ファイルは、**http://<IP アドレス>/values.xml**（または **http://<IP アドレス>/xml**）の ISO-8859-1（Latin-1）の符号化で使用できます。ただし、ユーロ記号のような一部の特殊文字はこのファイルで表示できません。デジタルステータスのようなテキストは伝送されません。

注意：IP アドレスには、先行する 0 を入力する必要はありません（例：192.168.001.011 ではなく 192.168.1.11 を入力）。

XML ファイルでは小数点は常にピリオドで表示されます。時刻はすべて UTC で表示されます。時間差は分単位で後続の入力に示されます。

XML ファイルでのチャンネル値の構造を以下に示します。

```
<device id="AI01IV" tag="Channel 1" type="INTRN">
<v1>50.0</v1>
<u1>%</u1>
<vtime>20130506-140903</vtime>
<vstslvl1>0</vstslvl1>
<hlsts1>L</hlsts1>
<param><min>0.0</min><max>100.0</max><hh></hh><hi></hi><lo></lo><ll></ll></
param>
<tag>Channel 1</tag>
<man>Manufacturer</man>
</device>
```

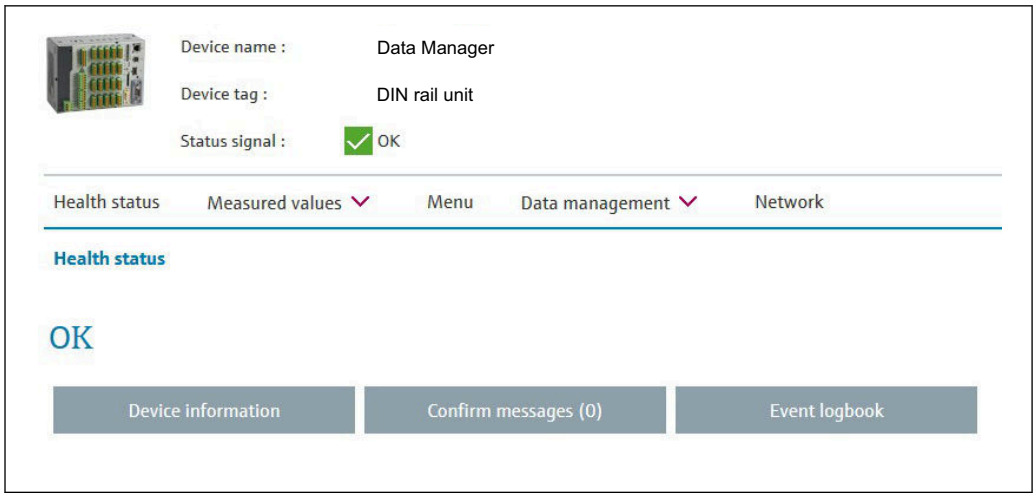
タグ	説明
device id	測定点の固有 ID
tag	チャンネルの名称（英数字のみ）
type	データタイプ（INTRN、MODBUS）
v1	10 進数のチャンネルの測定値
u1	測定値の単位
vtime	日付と時刻
vstslvl1	エラーレベル 0 = OK、1 = 警告、2 = エラー
hlsts1	リミット値ステータス H = 上限値、L = 下限値、LH = 上限値/下限値違反
param min max hh hi lo ll	パラメータ（オプション） 下限ズーム 上限ズーム 上限アラームリミット 上限警告リミット 下限警告リミット 下限アラームリミット
MAN	製造者

11.4.3 Web サーバーを介した設定、操作、サービス作業

Web サーバーとの接続を確立します。

1. イーサネット（または Ethernet over USB）を介して PC を機器に接続します。
2. PC のブラウザを起動します。
3. ブラウザに機器の IP アドレス（**http://<ip address>**）を入力します。
4. ID およびパスワードを使用してログインします。

Web サーバーの起動画面が表示されます。



A0037114

機器名、**機器のタグ**、および**ステータス信号**に関する基本情報が、Web サーバーの上部に表示されます。次の機能には、画面の中央からアクセスできます。

健全状態 – 測定値 – メニュー – データ管理 - ネットワーク

機能をクリックすると、次のサブメニューが表示されます。「キャンセル」を選択するか、「戻る」を数回クリックすると、サブメニューは閉じます。

健全状態（高度な機器ステータス）

機能	説明
機器情報	高度な機器ステータス、イーサネット設定、ハードディスク設定、機器オプション、メモリ情報、SSL 認証
メッセージの確認	システムメッセージを確認するためのサブメニュー
イベントログブック	イベントログブック用のサブメニュー

測定値（測定値表示の選択）

機能	説明
瞬時データ	測定値が数値の瞬時データとして表示され、ここで信号グループをタブとして選択できます。
曲線としての瞬時値	測定値が曲線として表示されます。
履歴	測定値の履歴が表示されます。

メニュー

Web サーバーに表示されるメニュー構造の大部分は、機器のメニュー構造と同じです。→ 🖹 33

データ管理

ファームウェア更新、設定の読み込み/保存、RTF として設定の保存、SSL 証明書のインポートに関する機能およびパラメータ

ネットワーク

イーサネットパラメータの表示（IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、ドメイン）

現在の測定値および履歴データの表示

測定値 から、**瞬時データ – 曲線としての瞬時値 – 履歴** の選択ウィンドウが表示されます。クリックすると、対応する表示機能が表示されます。

アドレス **http://<IP アドレス>/iv** でログインせずに、Web サーバーを使用して現在の測定値を取得することもできます。ただし、この場合は機器を設定**できません**。

注意：ブラウザは HTML5 に対応していなければなりません。

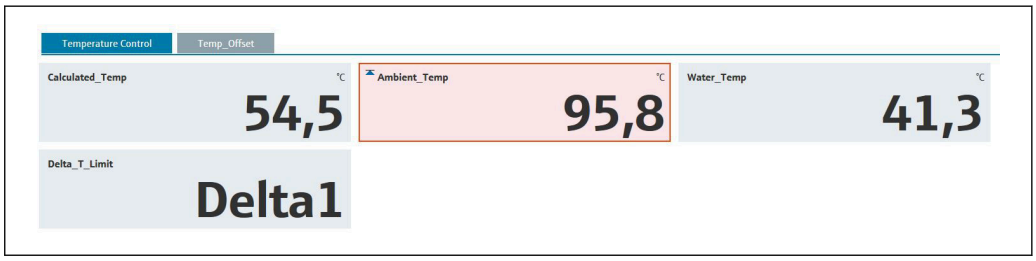
オプションのコマンドパラメータ：
- 構文：http://<ip address>/iv?group=<x>&refresh=<y>
- group=<x>、このとき x = 1～10
- refresh=<y>、このとき y = 3～3600（秒単位）

注意：オプションのパラメータを使用する場合は、大文字と小文字に注意してください。

この機能は、設定で無効にすることができます。この機能を無効にすると、セキュリティ上の理由から XML に瞬時値をエクスポートするためのオプションも無効になります。

瞬時データ

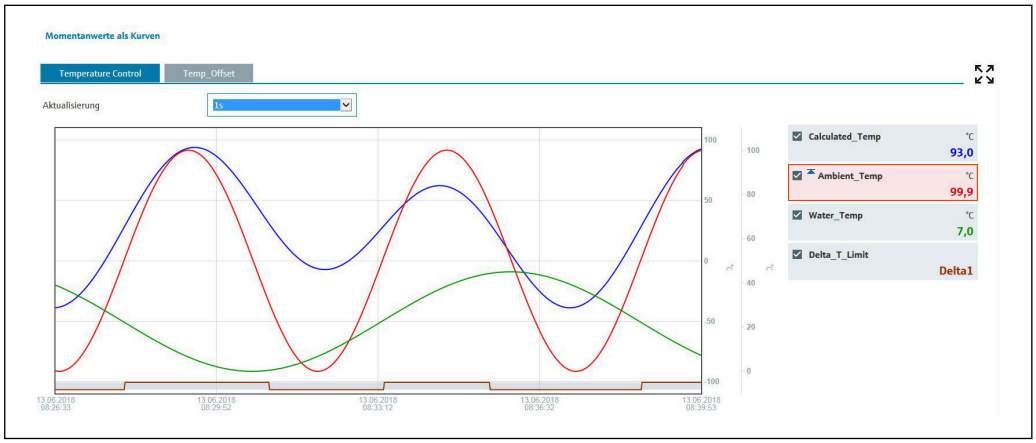
現在の測定値が数値形式で表示されます。タブをクリックすると、設定で指定された信号グループが表示されます。



A0037118

曲線としての瞬時値

現在の測定値が、時間軸に沿って数値的に曲線として表示されます。リフレッシュ速度は、選択ウィンドウで設定できます。表示モードをフルスクリーンに設定することができます。タブをクリックすると、設定で指定された信号グループが表示されます。



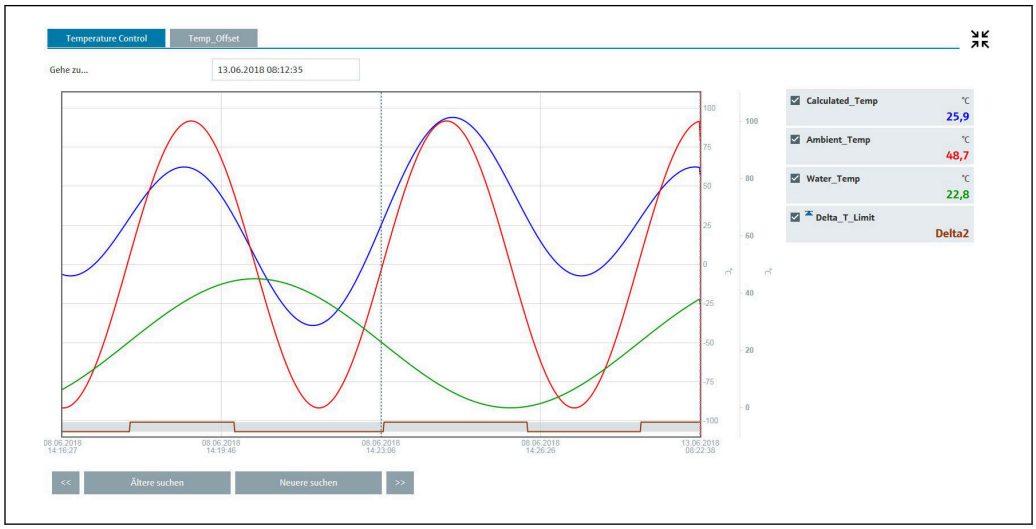
A0037117

表示部の機能

カーソルを曲線の 1 つに移動させると、曲線上の現在位置の瞬時値がタイムスタンプおよび単位とともに表示されます。凡例のチャンネルチェックボックスを使用して、チャンネルを表示および非表示にすることが可能です。

履歴（記録された H 測定値）

履歴ボタンをクリックすると、以前に記録されたデータが読み込まれます。データ接続（USB、イーサネット、WLAN）および測定チャンネル数に応じて、この処理に数秒かかる場合があります。各チャンネルのデータが読み込まれ、1 つの画面に内容が表示されます。記録された（履歴）値が、時間軸に沿って数値的に曲線として表示されます。表示モードをフルスクリーンに設定することができます。タブをクリックすると、設定で指定された信号グループが表示されます。



A0037115

表示部の機能

カーソルを曲線の 1 つに移動させると、曲線上の現在位置の瞬時値がタイムスタンプおよび単位とともに表示されます。凡例のチャンネルチェックボックスを使用して、チャンネルを表示および非表示にすることが可能です。

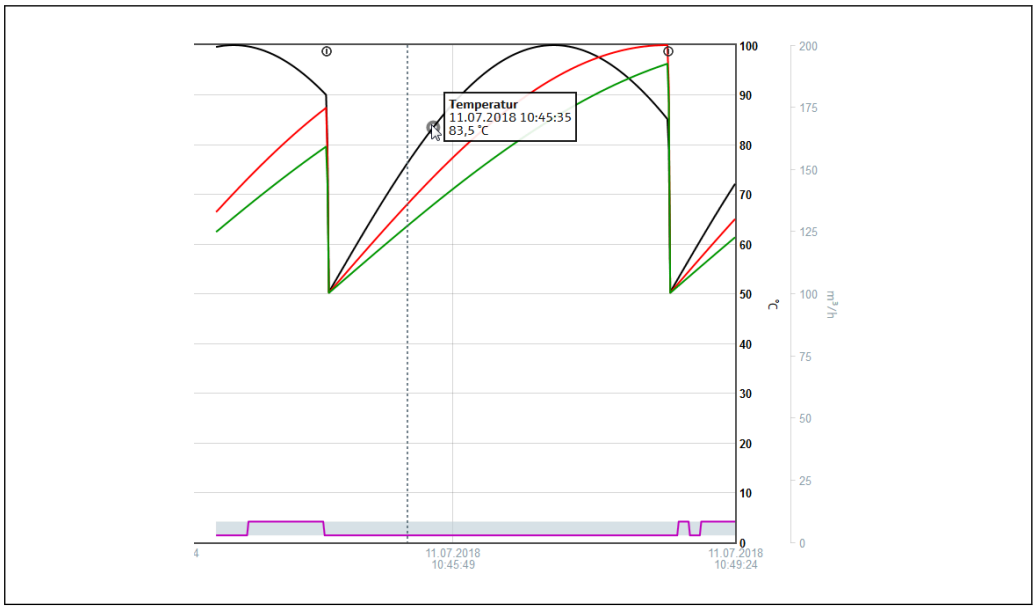
破線のカーソルラインを時間軸に沿って移動させると、測定値の数値表示（右側）が更新されます。

移動する: ある時点を入力します。履歴が再読み込みされます。測定値が存在しない時間を入力すると、次に測定値が存在する時間が表示されます。

古いデータを検索：表示される情報は、画面の左半分に移動します（古い測定値を表示）。**<<** ボタンを押すと、画面全体が 1 つ左に移動します（古い測定値）。

新しいデータを検索: 表示される情報は、画面の右半分に移動します（より最近の測定値を表示）。**>>** ボタンを押すと、画面全体が 1 つ右に移動します（より最近の測定値）。

注意：一定の時間にわたって測定値が記録されなかった場合（例：電源の供給なし）、これはウィンドウの上部に記号で示されます。これに応じて曲線はジャンプします。



A0037116

11.4.4 Web サーバー経由の遠隔制御

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません。**

Web サーバーを使用して機器を遠隔制御できます。この遠隔制御機能は、Web サーバーの**「測定値 -> 遠隔制御」**にあります。ここに表示されるディスプレイは機器ディスプレイに直接対応します。このディスプレイの下にあるボタンを使用して機器を操作します。ディスプレイの更新間隔は**「画面の更新」**メニューで設定できます。

機器の遠隔制御の有効化：

1. メニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット -> Web サーバーの環境設定 -> 遠隔制御」で「はい」**を選択するか、または、
2. **「エキスパート -> 接続 -> イーサネット -> Web サーバーの環境設定 -> 遠隔制御」で「はい」**を選択します。

11.5 Changing the group（グループの変更）

表示するグループをメインメニューの**「操作 -> グループの変更」**で変更できます。また、ナビゲータを回してもグループを変更できます。

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

横方向への「スワイプ操作」により、有効なグループを変更できます。

DIN レール型の場合：有効なグループは、**「測定値 -> 瞬時データ/曲線としての瞬時値/履歴」**から Web サーバーを介してのみ照会および変更することが可能です。グループはタブとして作成され、マウスクリックで選択することができます。

ここで表示されるのは**アクティブ**グループのみです。この設定は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> 信号グループ -> グループ x」**で行うことができます。

11.6 ロック操作

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません。**

機器を洗浄する場合などに、意図しない操作や誤った操作を防止するために現場操作をブロックするには、メインメニューから**「操作 -> 操作ロック」**に移動します。

機器のロックを解除するには、ナビゲータを押すか、または OK 操作キーを 3 秒間を押します。外部キーボードを使用している場合は、「Ctrl + Alt + Del」キーを同時に押すと、機器のロックを解除できます。

11.7 ログイン/ログアウト

機器へのログイン、または、現在ログインしているユーザーのログアウトを行います。

ユーザー管理（FDA 21 CFR Part 11）または職務ベースのアクセス保護が有効な場合のみ → 54

11.8 パスワードの変更

ユーザーパスワードを変更します。

最初にアクセスコンセプト（フリー/アクセスコード/ユーザー職務/FDA）を定義する必要があります：**「メニュー -> エキスパート -> システム -> セキュリティ -> 保護 -> FDA 21 CFR Part 11」** → 54

パスワードは、**「データ管理 -> パスワード変更」**から Web サーバーを介して変更することも可能です。

11.9 SD カード/USB メモリ

11.9.1 SD カードまたは USB メモリの機能

内部メモリに影響を与えずに、データパケットがブロック単位で SD カードにコピーされます（毎日 1 分間、夜中）。データがエラーなしに書き込まれたかどうかを判断するためのテストも実施されます。新しい SD カードが挿入されると、機器は 5 分後にデータの自動保存を開始します。USB メモリの使用が推奨されるのは、特定のデータ範囲をコピーする場合のみです。

パネル型の場合：USB メモリは、測定値の継続的な保管には使用**されません**。つまり自動的に更新**されません**。

データは、保管方法に応じて記憶媒体上の 2 つのフォルダに保存されます。
- すべてのデータは周期的に **rec_data_<機器名>** フォルダにコピーされます(データパケットが完全な場合、または**「アップデート」**機能が有効な場合 (**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> アップデート」**))。
- **「操作 -> SD カード/USB メモリ -> 測定値の保存」**で選択した時間範囲のデータは、**rng_data_<機器名>** フォルダにコピーされます。このデータのコピー処理は、**rec_data_<機器名>** フォルダへのデータの保存処理には影響しません。

- 必ず製造者が推奨する新しいフォーマット済みの SD カードを使用してください(「アクセサリ」を参照 → 🖹 99)。
- 通常の操作時には、SD カードまたは USB のメモリ使用量が画面右上に表示されます(「SD：xx%」または「USB：xx%」)。
  ディスプレイのダッシュ記号「–」は、SD カードが挿入されていないことを意味します。
- SD カードを上書き保護に設定しないでください。
- 外部データ記憶媒体を取り外す前に、**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> アップデート**を選択してください。現在のデータブロックが閉じて、外部データ記憶媒体に保存されます。これにより、現在のすべてのデータ(前回の保存分まで)が記憶媒体に確実に記録されます。
- 本機器の設定に応じて (**「設定 –> 高度な設定 –> システム –> 外部メモリ –> 外部メモリ残量警報」**を参照)、外部データ記憶媒体の空き容量がなくなる(100 % 満量)前に、ユーザーに通知するための確認応答付きメッセージがディスプレイに表示されます。
- 本機器は、SD カードまたは USB メモリにどのデータがすでにコピー済みかを記録しています。データ記憶媒体が適時に交換されなかった場合、または SD カードが挿入されていない場合、データがメモリ内に残っている限り、新しい外部データ記憶媒体に内部メモリから不足したデータが書き込まれます。測定値の取得/記録が最優先となるため、内部メモリから SD カードまたは USB メモリにデータをコピーするには数分かかることがあります。

11.9.2 DIN レール型：SD カードまたは USB メモリの機能

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 USB メモリにコピーされます。メモリにデータをコピーしている間、赤色 LED が点滅します。

赤色 LED が点滅しているときに、USB メモリを取り外さないでください。データを損失する危険性があります。

エラーが発生した場合(例：USB メモリの空き容量なし、または故障)、赤色 LED が点灯したままになります。USB メモリを取り外して交換してください。

SD カード

「SD カードの安全な取り外し」ボタンを押すと、循環記憶処理が完了して LED (d) が消灯します。これで、SD カードを取り外すことができます。

SD カードを 5 分以内に取り外さなかった場合、再び書込みサイクルが開始されます。

SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の 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。データを損失する危険性があります。

11.9.3 SD カードまたは USB メモリに関係する機能

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

測定データおよび機器設定を取り外し可能な媒体に保存する機能については、メインメニューの**「操作 -> SD カード/USB メモリ」**を参照してください (SD カードまたは USB メモリが使用されている場合のみ)。

安全な取外し：
全ての内部アクセスは機器から記憶媒体の安全な取り外しを確実に行うために切断されます。記憶媒体を取り外せるようになると、メッセージが表示されます。SD カードを取り外さなかった場合、機器は 5 分後に再び記憶媒体へのデータの自動保存を開始します。

データの損失を避けるために、本機能を必ず実行して記憶媒体を取り外して下さい。

アップデート：
記憶媒体に保存されていなかったデータが現時点で保存されます。これには時間がかかることがあります。並行して測定値収集が最優先で行われています。

複数の機器からのデータを 1 つの記憶媒体に保存できます。

- **測定値の保存：**
  ユーザー定義可時間範囲をデータ記憶媒体に保存できます。
- **設定のロード：**
  記憶媒体から機器へ機器設定をロードします。
- **設定の保存：**
  全ての機器設定は記憶媒体に保存されました。これらは他の機器へ移管、使用可能です。
- **RTF に設定を保存：**
  設定を RTF（リッチテキスト形式）ファイルとして、読取可能な形式で記憶媒体に保存します。
  RTF ファイルは、文書作成ソフトウェア（例：MS Word）で開いて編集できるため、簡単に印刷できます。
- **スクリーンショット：**
  現在表示されている測定値画面を SD カード又は USB にビットマップ形式で保存します。
- **ファームウェアの更新：**
  機器に新しいファームウェアをロードします。ファームウェアファイルが SD カードまたは USB メモリに収録されている場合にのみ表示されます。

警告：機器は自動的に再起動します。その前に、設定と測定値を SD カードまたは USB メモリに保存してください。

- **プロセスディスプレイ：**
  プロセスディスプレイのロード、書き出し、または消去を行います。
  ロード：外部記憶媒体から機器メモリにプロセスディスプレイをロードします。
  書き出し：機器のプロセスディスプレイを外部記憶媒体に保存します。保存したプロセスディスプレイは他の機器に転送できます。
  消去：選択したプロセスディスプレイを機器メモリから削除します。
  プロセスディスプレイの作成および処理手順：→ 🖹 73
- **ユーザー管理をロード：**
  すべての設定およびユーザーアカウントを記憶媒体から機器にロードします。このファイルの拡張子は「.ids2」です。

警告：既存のすべての設定/アカウントが上書きされます。

- **ユーザー管理を保存：**
  すべての設定およびユーザーアカウントを記憶媒体に保存します。このファイルの拡張子は「.ids2」です。
- **RTF としてユーザー管理：**
  ユーザー管理を RTF（リッチテキスト形式）ファイルとして読取可能な形式で記憶媒体に保存します。
- **SSL 認証をインポート：**
  機器に SSL 認証（X.509）をアップロードします。認証は、SSL 接続を確立するために必要であり、それにより、たとえば暗号化して E-mail を送信することが可能ですネットワーク管理者またはプロバイダから認証を受け取ることができます。DER、CER、CRT（バイナリまたは Base64 符号化）に対応します。
  SSL 認証が SD カードまたは USB メモリに収録されている場合にのみ表示されます。

プロセスピクチャージェネレータを使用したプロセスディスプレイの作成

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

プロセスピクチャージェネレータは、Field Data Manager（FDM）ソフトウェアに付属の DVD に収録されています。

あるいは www.readwin2000.com/tools_files/ProcessPictureGenerator.zip からダウンロードしてください。

このプログラムを使用すると、プロセスディスプレイを迅速かつ容易に作成できます。

プロセスピクチャージェネレータを起動し、最初のプロジェクトを作成します。

1. DVD から PC のローカルディレクトリに「ProcessPictureGenerator」ディレクトリをコピーします。
2. または、ダウンロードした ZIP ファイルを PC のローカルディレクトリで解凍します。
3. ディレクトリ内の「FieldDiagramer.exe」アプリケーションをダブルクリックします。
4. プロセスピクチャージェネレータを起動し、新規のプロジェクトを作成します。
5. 背景ピクチャおよびプロジェクトに必要なすべてのフィールド（プロジェクト名、デバイス タイプなど）を選択します。
6. 必要に応じて、プロセスディスプレイを編集します。
7. **「ファイル -> 保存する」**機能を使用して、現在のプロジェクトを保存します。
8. **「ファイル -> 書き出し」**機能を使用して、プロセスディスプレイ（「PP_GROUP_<xx>.bmp」）を必要な INI ファイル（「PP_GROUP_<xx>.ini」）と一緒に USB メモリまたは SD カードに保存します。注意：ファイル名の「xx」は各グループ（01～10）を表します。
9. USB メモリまたは SD カードを PC から取り外します。

プロセスピクチャージェネレータのヘルプメニューから、詳細なヘルプを直接呼び出すことができます。

プロセスディスプレイを機器にロードします。

1. 生成したプロセスディスプレイが保存された USB メモリまたは SD カードを機器に挿入します。
2. メインメニューから**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> プロセスディスプレイ -> グループ」**に移動し、プロセスディスプレイを割り当てるグループを選択します。
3. メインメニューから**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> プロセスディスプレイ -> ロード」**に移動し、目的のプロセスディスプレイを選択して機器にアップロードします。

4. メインメニューから**「操作 -> ディスプレイモードを変更」**に移動し、ディスプレイモードを**「プロセスディスプレイ」**に変更します。

機器でのプロセスディスプレイの編集

プロセスディスプレイは機器で編集できます。

以下の機能を使用できます。
- プロセスディスプレイのチャンネルの追加/削除
- 位置および文字の大きさの変更
- プロセスディスプレイの削除

コンテキストメニューの表示：測定値表示で、ナビゲータまたは「メニュー」を 3 秒以上押します。

表示されたコンテキストメニューから、「プロセスディスプレイ」サブメニューにアクセスできます。

パラメータ	パラメータ/説明
「編集」サブメニュー	現在表示されているプロセスディスプレイを編集します（位置、文字の大きさなど）。
「チャンネル 1～8」サブメニュー	選択したプロセスディスプレイのチャンネルを編集します（有効化、位置/文字の大きさの変更など）。
	カスタムプロセスディスプレイに表示 プロセスディスプレイのチャンネルのオン/オフを切り替えます。 注意：測定値の保存/設定には影響しません。 選択項目：いいえ、はい（初期設定：いいえ）
	チャンネルの名称（英数字のみ） 測定値に加えて、チャンネル識別コードも表示するかどうかを指定します。チャンネル識別コードは、測定値の上に表示されます。 選択項目：いいえ、はい（初期設定：いいえ）
	位置 測定値の位置揃え方法（右揃え/左揃え）を指定します。 「左揃え」を選択すると、X 座標が測定値の左上隅に設定されます。「右揃え」を選択すると、X 座標が測定値の右上隅に設定されます。 選択項目：左揃え、右揃え 初期設定：右揃え
	X 座標 測定値を表示する X 座標を選択します。 ユーザー入力：0～799 ピクセル（初期設定：10） 原点（X/Y のゼロ点）は左上です。X 値が増加すると、テキストは右に移動します。
	Y 座標 測定値を表示する Y 座標を選択します。 原点（X/Y のゼロ点）は左上です。Y 値が増加すると、テキストは下に移動します。 ユーザー入力：0～450 ピクセル（初期設定：50（チャンネル 1）～ 260（チャンネル 8））
	文字の大きさ 測定値を表示する文字の大きさを選択します。 選択項目：小、中、大、極大（初期設定：大）
変更を反映	プロセススディスプレイへの変更を機器メモリに保存します。
消去	選択したプロセスディスプレイを機器メモリから削除します。機器は曲線表示に変更されます。

11.9.4 E-mail の暗号化に関する注意

非暗号化 E-mail の送信、または SSL（TLS）を介して暗号化した E-mail の送信が可能です。そのためには、2 つの方法のいずれかを選択してください。
- **SMTPS** を使用：ポート 465 を介して完全に暗号化。
  完全な接続は TLS 上で実行されます。初期設定ではポートは 465 ですが、この値は設定で変更できます。
- ポート 25 または 587 を介して **STARTTLS** を使用：
  この方法では、最初に機器がポート 25 を介して通常の SMTP 接続を確立します。そして、この接続を維持したまま承認を得て暗号化された接続に切り替えられます。

必要なプロセスは次のように選択できます。**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> E-mail -> サーバーが SSL を要求」**または**「エキスパート -> アプリケーション -> E-mail -> サーバーが SSL を要求」**

TLS V1.0（=SSL 3.1）、V1.1、および V1.2 に対応します。これより古い規格には対応していません。暗号方式は自動的に相手方に承認されます。

暗号化した E-mail を送信するには証明書をインストールしなければなりません。この証明書は、E-mail サービスプロバイダーから入手できます。以下のファイル形式に対応しています。
- *.CER：DER または Base64 符号化証明書
- *.CRT：DER または Base64 符号化証明書
- *.DER：DER 符号化証明書

証明書のファイル名に使用できる文字は a～z、A～Z、0～9、+、-、_、#、(、)、! に限られます。

SSL 接続を確立するために、機器はインストールされたすべての証明書の中から相手方に最適な証明書を自動的に選択します。必要な証明書が機器にインストールされていなかった場合は、エラーメッセージが表示されます。

E-mail の暗号化が有効の場合、有効な証明書がない、あるいは証明書が期限切れになっていると E-mail を送信することはできません。

11.9.5 WebDAV の暗号化に関する注意

WebDAV サーバーへの非暗号化データ送信に加えて、SSL（TLS）を介して暗号化データ送信が可能です。すべてのデータは、外部 WebDAV サーバーの SSL ポートを介して、暗号化された形式で送信されます。

完全な接続は TLS 上で実行されます。初期設定ではポートは 80 ですが、この値は設定で変更できます。**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> WebDAV クライアント -> 有効化 -> Yes (SSL)」**または**「エキスパート -> アプリケーション -> WebDAV クライアント -> 有効化 -> Yes (SSL)」**から選択できます。

TLS V1.0（=SSL 3.1）、V1.1、および V1.2 に対応します。これより古い規格には対応していません。暗号方式は自動的に相手方に承認されます。

暗号化したデータを送信するには、証明書をインストールする必要があります。この証明書は、WebDAV サーバーのサービスプロバイダから入手できます。以下のファイル形式に対応しています。
- *.CER：DER または Base64 符号化証明書
- *.CRT：DER または Base64 符号化証明書
- *.DER：DER 符号化証明書

証明書のファイル名に使用できる文字は a～z、A～Z、0～9、+、-、_、#、(、)、! に限られます。

SSL 接続を確立するために、機器はインストールされたすべての証明書の中から相手方に最適な証明書を自動的に選択します。必要な証明書が機器にインストールされていなかった場合は、エラーメッセージが表示されます。

WebDAV クライアントの暗号化が有効な場合でも、有効な認証がないか、あるいは証明書が期限切れになっていると、データを送信できません。

11.9.6 SSL 認証

SSL 証明書のインポート

SD カードまたは USB メモリを使用した証明書のインストール：

1. PC から SD カードまたは USB メモリに証明書をコピーします。
2. 機器に SD カードまたは USB メモリを挿入します。
3. メインメニューから**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> SSL 認証をインポート」**を選択します。
4. リストから必要な証明書を選択し、ディスプレイのダイアログに従います。

Web サーバー経由で証明書のインストール：

1. Web サーバーで**「データ管理 --> SSL 認証をインポート」**を選択します。
2. ファイルを選択します。
3. **OK** をクリックして、プロセスを開始します。

最大 3 つの証明書を同時にインストールできます。

インストールされた SSL 証明書の確認

インストールされた証明書は、メインメニューの**「診断 -> 機器情報 -> SSL 認証」**で確認できます。最も重要な証明書情報（例：サブジェクトキー ID、組織、有効期限）はパラメータリストに表示されます。

証明書の中には、一部のフィールドが未入力のものもあります。それは、証明書を発行する組織がすべての情報を提供しているわけではないためです。

SSL 証明書の削除

メインメニューの**「診断 -> 機器情報 -> SSL 認証 -> 認証」**で削除する証明書を選択し、**「認証の削除」**で**「はい」**を選びます。

証明書の有効期限

証明書には一定の有効期限があります（... から ... まで有効）。本機器は 1 日 1 回、または機器の再起動時に証明書の有効性を確認します。有効期限の 14 日前になると、間もなく証明書の期限が切れることを機器はユーザーに毎日通知します（E-mail、画面表示、イベントログの入力項目）。

証明書の有効期限が切れると、アラームリレーが切り替わり（作動している場合）、画面にメッセージが表示されます。イベントログにも入力されます。証明書を削除すると、この認証に関係するエラーはすべてリセットされます。

11.10 データのログの表示

DIN レール型については、→ 67 を参照してください。

保存した測定値をメインメニューの**「操作 -> 履歴」**でスクロールすることができます。測定値曲線を前後にスクロールするには、ナビゲータを時計回り/反時計回りに回します。ナビゲータを押すと、履歴データ表示の他の設定（例：スクロール速度、時間のスケーリング、ディスプレイモードを変更）を行うことや、履歴データ機能を終了することができます。

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

横方向への「スワイプ操作」により、測定値曲線を前後にスクロールできます。

画面のグレーのヘッダーおよびステータスバーの シンボルは、履歴値が表示されていることを示します。瞬時値表示の場合、ヘッダーは青色になります。

11.10.1 履歴データ：グループの変更

履歴データに表示するグループを変更するには、**「操作 -> グループの変更」**を使用します。

11.10.2 履歴データ：スクロールのスピード

履歴データのスクロール速度を変更するには、**「操作 -> スクロールのスピード」**を使用します。

スクロール速度は、ソフトキーの矢印シンボル（< または >）を使用しても設定できます。ソフトキーを押す回数（<（遅い）～ <<<<（速い））によって、速度を調整できます。

11.10.3 履歴データ：時間のスケーリング

履歴データに表示する時間レンジを変更するには、**「操作 -> 時間のスケーリング」**を使用します。

注記：
- 「1:1」オプション：すべての測定値が表示されます。
- 「1:n」オプション：n 番目ごとの測定値のみが表示されます（時間レンジ表示が拡大）。
- 補間および平均値の算出は行われません。
- 「n」の値が大きい場合、ロード時間が長くなることがあります。
- 時間のスケーリングは、測定値の保存プロセスには影響しません。
- 現在設定している時間のスケーリングに対応した時間レンジがメニューに表示されます。

11.10.4 履歴データ：時間レンジが表示されました

時間レンジを履歴データに表示するには、**「操作 -> 時間レンジが表示されました」**を使用します。これにより、標準の保存周期において画面にどの時間レンジが表示されるかを確認できます。

警報時の保存周期が標準の保存周期と異なる場合、これは考慮されません。

11.10.5 履歴データ：スクリーンショット

履歴データの現在の測定値表示をビットマップ形式で SD カードまたは USB メモリに保存するには、**「操作 -> スクリーンショット」**を使用します。

11.10.6 履歴データ：ディスプレイモードを変更

DIN レール型については、→ 67 を参照してください。

履歴データの有効なグループのディスプレイモードを変更するには、**「操作 -> ディスプレイモードを変更」**を使用します。

可能な表示モードは、波形、横サインカーブ/個別レンジ、垂直表示、縦サインカーブ/個別レンジ、円チャートです。

各ディスプレイモードは信号の記録には影響しません。

11.10.7 履歴データ：テキストの保存

事前定義されたテキストの選択、または履歴データへのユーザー設定テキストの保存を行うには、**「操作 -> テキストの保存」**を使用します。このテキストは定義可能な時間に割り当てられます。

11.11 データ集計

機器に保存されたデータ集計がメインメニューの**「操作 -> データ集計」**に表示されます。

- **実際の中間集計：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）中間集計を表示できます。
- **外部集計 1～4：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）外部集計を表示できます。
- **稼働日での集計：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）日毎の集計を表示できます。
- **週：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）週毎の集計を表示できます。
- **今月の集計：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）月毎の集計を表示できます。
- **年：**
  ここで、現在の（つまり、まだ完了していない）年間の集計を表示できます。
- **検索：**
  集計結果の検索・表示 システムがどの集計を検索/表示する必要があるのかを選択します。選択肢は、中間集計、日毎の集計、月毎の集計、年間の集計です。

11.12 計測記録から検索

メインメニューの I**「操作 -> 計測記録から検索」**で内部メモリをイベントや時刻から検索できます。

DIN レール型については、→ 67 を参照してください。

イベントから検索: イベントログブックがイベント検索のためのベースとなります。特定のイベント（例：設定変更）をより簡単に検索するために、検索フィルタを使用して目的のイベントを選択して検索することができます。標準では、すべてのイベントが表示されます。イベントリストが表示されている場合、イベントを選択して直接この時点の履歴に移動できます（メモリに残っている場合）。

時刻から検索： 過去の時刻で検索する場合、履歴データの表示を開始する日付と時刻を指定できます。日付/時刻を入力して確定すると、アクティブなグループの選択された時刻が表示されます。

11.13 表示モードの変更

アクティブグループの表示モードをメインメニューの**「操作 -> 表示モードの変更」**で変更できます。

可能な表示モードは、波形、横サインカーブ/個別レンジ、垂直表示、縦サインカーブ/個別レンジ、バーグラフ表示、デジタル表示、機器表示、円チャート、およびプロセスディスプレイです。

各ディスプレイモードは信号の記録には影響しません。

11.14 テキストの保存

メインメニューの**「操作 -> テキストの保存」**で事前定義されたテキストの選択、またはユーザー定義のテキストの保存を行うことができます。このテキストは定義可能な時間に割り当てられます。

11.15 印刷

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

機器の設定、ユーザー管理データ、イベントログ、現在の測定値、または測定値表示のスクリーンショットを印刷するには、メインメニューから**「操作 -> 印刷」**を選択します。

注記

操作言語として、ポーランド語、ロシア語、スウェーデン語、チェコ語、日本語、中国語を使用している場合、技術的な制約のため、機器からの印刷は常に英語になります。

PC を使用した印刷：

- 機器の設定またはユーザー管理は、設定した言語で RTF ファイルとして保存し、PC から印刷できます。

注記

操作言語として、ポーランド語、ロシア語、スウェーデン語、チェコ語、日本語、中国語を使用している場合、技術的な制約のため、機器からイベントログを印刷することはできません。

PC を使用した印刷：

- Field Data Manager（FDM）ソフトウェアを使用して、イベントログを印刷できます。あるいは、イベントログを CSV ファイルとして保存し、PC から印刷することもできます。

11.16 ディスプレイの明るさ調整

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ディスプレイの明るさをメインメニューの**「操作 -> 明るさ調整」**で調整できます。

パラメータ	可能な設定	説明
明るさ調整	0-100 デフォルト：**80**	ディスプレイの明るさを設定します。

11.17 リミット値

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

機器の作動中にリミット値を変更するには、メインメニューから**「操作 -> セットポイント」**を選択します。

事前に、メインメニューから**「エキスパート -> アプリケーション -> セットポイント -> 設定値の変更：設定外」**を選択して、この機能を有効にしておく必要があります。

リミット値の詳細については、→ 🖹 247 を参照してください。

11.18 WebDAV クライアント

WebDAV クライアント機能を使用すると、記録したデータを接続先の WebDAV サーバー（NAS ドライブなど）に自動的に転送することができます。記録されたデータは、接続された WebDAV サーバーに 15 分 ごとに周期的に送信されます。SD カードに自動的に保存されるファイルと同じ形式のファイルが生成されます。

クライアントの設定は、**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> WebDAV クライアント」**で行います。SD カードの設定（保存方法、警告、リレー）を除き、**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> 外部メモリ」**の設定も使用します。メモリはスタックメモリと見なされます。

パラメータの詳細については、→ 🖹 272 を参照してください。

注意：WebDAV クライアントでは、データは .CSV または「特殊形式」の選択に従って WebDAV サーバーに送信されます。

11.18.1 HTTP（HTML）を介した WebDAV サーバーへのアクセス

ブラウザでアドレス **http://<ip-address>/webdav** を入力します。

データは 15 分 ごとに周期的に更新されます。データは、ユーザーがログインするたびに自動的に更新されます。

注意：IP アドレスには、先行する 0 を入力する必要はありません（例：192.168.001.011 ではなく 192.168.1.11 を入力）。

管理者またはサービス認証が必要です。ID およびパスワードの管理は、メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> イーサネット -> Web サーバーの環境設定 -> 認証」**で行います。

ID のデフォルト値：admin、パスワード：admin

注意：設定中にパスワードを変更する必要があります。

「FDA 21 CFR Part 11」に従ってセキュリティが有効になっている場合、接続を確立するには管理者権限を有するユーザーとしての認証が必要です。

注意：ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付き機器の場合、データは常に WebDAV サーバー経由の「特殊形式」で利用できます。

11.19 Field Data Manager（FDM）ソフトウェアを使用したデータの分析と可視化

分析ソフトウェアでは、記録されたデータの可視化に関するデータの集中管理が可能です。

これにより、以下のような測定点データをすべてアーカイブファイルに保存できます。
- 測定値
- 診断イベント
- プロトコル

分析ソフトウェアでは、データは SQL データベースに保存されます。データベースは現場またはネットワークで操作できます（クライアント/サーバー）。DVD に収録されている無料の Postgre™SQL データベースをインストールして使用することができます。

詳細については、提供される分析ソフトウェア DVD に収録された取扱説明書を参照してください。

11.19.1 CSV ファイルの構成/レイアウト

CSV ファイルの構成は以下のとおりです。

ファイル名（=シリアル番号 + ファイル番号 + 設定番号 + 日付および開始時刻 + データタイプ）	説明	コード
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-18-00 GROUP01.csv	ファイル名に示された開始時刻からのグループの全測定値が含まれます。グループごとに個別の CSV ファイルが作成されます。	ANSI
H4000504428 0000000279 0000000185 2013-11-07 11-30-00 ANALYSIS01.csv	ファイル名に示された開始時刻からのアクティブなチャンネルのデータ集計が含まれます。集計ごとに個別の CSV ファイルが作成されます（01～04）。	ANSI
H4000504428 0000000279 2013-11-07 11-18-34 EVENTS.csv	ファイル名に示された開始時刻からのイベントログが含まれます。	Unicode UTF-8 (次のセクションの注意を参照)

グループを分析する場合の「ステータス」と「リミット」の値の意味：

チャンネルのステータス：

0：OK

1：ケーブル開回路

2：入力信号が大きすぎる

3：入力信号が小さすぎる

4：無効な測定値

6：エラー値、つまり計算値ではない（入力値が無効な場合の計算用）

7：センサ/入力エラー

ビット 8：割当てなし

ビット 9：アラームストレージ

ビット 10～13：割当てなし

ビット 14：エラー値の使用

ビット 15：割当てなし

全体のステータス：

1：高速保存がアクティブ
2：夏時間/通常時間切り替えのための追加時間

注意：1 と 2 の組み合わせも可能です。

リミット値のステータス（「リミット」）：

0：OK、リミット値違反なし

ビット 0：下限値
ビット 1：上限値
ビット 2：増加変化率
ビット 4：減少変化率

注意：組み合わせることも可能です。

11.19.2 UTF-8 符号化された CSV ファイルの表計算ソフトへのインポート

UTF-8 符号化された CSV ファイルを直接それより最新バージョンの MS Excel™（2007 以降）にインポートすると、データ表示の問題が発生する可能性があります。

イベントログブック（「イベント」）の CSV データを MS Excel™（バージョン 2007 以降）にインポートする場合：

1. メニューの**「データ -> 外部データの取り込み - テキストファイル」**を選択します。
2. MS Office 365 以上：メニューで**「データ -> テキストファイル/CSV」**を選択します。
3. CSV ファイルを選択します。
4. ウィザードの指示に従います。
5. 元のファイル**「Unicode UTF-8」**を選択します。

12 診断およびトラブルシューティング

次のセクションには、トラブルシューティングに役立つエラーの推定原因と初期対応の概要が示されています。

12.1 一般トラブルシューティング

⚠ 警告

危険！感電の恐れがあります！

▶ エラー診断のために開いた状態で機器を操作しないでください！

表示	原因	対処法
測定値表示なし、LED が点灯しない	電源電圧が接続されていない	機器の供給電圧を確認します。
	電源電圧が印加されている。機器または電源ユニットが故障している。	電源ユニットまたは機器を交換します。
診断メッセージが表示される	診断メッセージ n おリストについては、次のセクションを参照してください。	

ドット抜け：LCD および TFT ディスプレイ上で、技術的な理由または使用されている製造技術上の理由から、ピクセルに不具合が発生して表示されないことを指します。ISO 13406-2 Class III によると、使用されている TFT ディスプレイでは 10 個までのドット抜けは許容されています。このドット抜けは、保証請求の対象とはなりません。

12.2 トラブルシューティング

「診断」メニューは機器の機能分析に使用され、トラブルシューティング中に総合的な支援を提供します。機器のエラーまたはアラームの原因を特定するには、常に以下の手順に従ってください。

一般トラブルシューティング手順

1. 最新の 30 個の診断メッセージ一覧が表示される診断リストを開きます。このリストを使用して、現在どのようなエラーが存在するのか、またエラーが繰り返し発生したのかどうかを判断することができます。
2. 現在の測定値の診断：現在の測定範囲またはスケーリングされた測定範囲を表示することで、入力信号を確認してください。計算を確認するには、必要に応じて、計算された補助変数を呼び出してください。
3. ほとんどのエラーは、手順 1 および 2 を実行することで解消できます。それでも解消されない場合、以下のセクションのトラブルシューティング指示に従ってください。
4. これで問題が解決されない場合、サービス部門にお問い合わせください。サービス部門にお問い合わせいただく場合、メインメニューの**「診断 -> 機器情報」**のエラー番号および関連情報（プログラム名、シリアル番号など）をお知らせください。

Endress+Hauser 営業所のお問合せ先については、弊社ウェブサイト（www.endress.com/worldwide）をご覧ください。

12.2.1 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）や誤動作（ケーブルの開回路など）を検出した場合、選択された出力/リレーに切り替わります。アラームリレーがメインメニューの**「設定 -> 高度な設定 ->**

システム -> エラースイッチ -> リレー x」で割り当てられています（**初期設定：リレー 1**）。

この「アラームリレー」は、「F」タイプまたは「S」タイプのエラーが発生すると切り替わります。つまり、「M」タイプまたは「C」タイプのエラーが発生しても切り替わりません。

12.3 現場表示器の診断情報

診断メッセージは診断コードとメッセージテキストで構成されています。

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。

エラーカテゴリ（メッセージ番号の先頭の文字）
- **F = 故障**。故障が検出されました。
  影響を受けるチャンネルの測定値の信頼性が失われました。故障の原因は計測機器にあります。コントローラが接続されている場合は、手動モードに切り替えてください。高度な設定でアラームリレーをこのエラーカテゴリに割り当てることができます。
- **M = 要メンテナンス。**出来るだけ早く措置を講じる必要があります。
  機器はまだ正確に測定しています。必ずしも早急な措置が必要とは限りませんが、適切なメンテナンス作業により将来的な故障を予防できます。
- **S = 仕様範囲外**。計測機器が仕様範囲外で動作しています。
  今のところは操作が可能ですが、 摩耗の進行、稼働寿命の短縮、測定精度低下の可能性があります。問題の原因は計測機器以外にあります。
- **C = 機能チェック**。機器がサービスモードになっている。

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
F100	センサ/入力エラー！	センサ/入力エラー！	接続とパラメータを確認してください
F101	ケーブルオープン	開回路	接続を確認してください
F105	無効な値です！	測定値が無効（計算時 --> NAN）	接続およびプロセス変数を確認してください
F201	機器故障	機器エラー	サービス部門にお問い合わせください
F261	エラー：RAM	RAM にアクセスできない	サービス部門にお問い合わせください
F261	エラー：フラッシュメモリ	フラッシュメモリにアクセスできない	サービス部門にお問い合わせください
F261	エラー：SRAM	SRAM にアクセスできない	サービス部門にお問い合わせください
F261	ユニバーサル入力カード x 故障	ハードウェアの不具合を検出	サービス部門に連絡し、カードを交換してください
F261	HART card が故障しています	ハードウェアの不具合を検出	サービス部門に連絡し、カードを交換してください
F261	電源ユニット故障	ハードウェアの不具合を検出	サービス部門に連絡し、電源ユニットを交換してください
F261	デジタルカード故障	ハードウェアの不具合を検出	サービス部門に連絡し、カードを交換してください
F261	フィールドバスカード故障	ハードウェアの不具合を検出	Anybus カードの接触を確認し、サービス部門に連絡してください
M262	フィールドバスモジュールが旧式。ハードウェアを交換してください。	設置されているフィールドバスモジュールは、このファームウェアバージョンの認証を取得していません。	ハードウェアを交換するか、ファームウェアをダウングレード（推奨しない）してください。
M284	ファームウェアの更新	ファームウェアが更新されました	対処は不要です。メッセージを承認できます。
M290	内部フラッシュが寿命に達しました。機器を交換してください。	内部フラッシュメモリの不具合	機器を交換してください
F301	エラー：設定をロードできません	設定の不備	機器の電源をオン/オフして再設定し、必要に応じてサービス部門にお問い合わせください

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
M302	バックアップから設定を復旧	設定がバックアップから読み込まれました。	設定を確認してください
F303	エラー：機器データ	機器データの異常	サービス部門にお問い合わせください
M304	バックアップ：機器データ	機器データの異常。ただし、バックアップデータで動作を継続可能。	設定（例えば、シリアル番号）を確認してください
F307	エラー：お客様のプリセット値が破損	お客様のプリセット値の異常	
F309	エラー: 日付/時刻が設定されていません	無効な日付/時刻（例えば、内部バッテリーが空)	機器が長期間オフになっていました。日付/時刻を再設定する必要があります。必要に応じてバッテリーを交換してください（サービス部門にお問い合わせください)
F310	エラー：設定を保存できません	設定を保存できませんでした	サービス部門にお問い合わせください
F311	エラー：機器データ	機器データを保存できませんでした	サービス部門にお問い合わせください
F312	エラー：調整データが破損	校正データを保存できませんでした	サービス部門にお問い合わせください
F312	ユニバーサルカード x が校正されていません。	ユニバーサルカード x が校正されていません。機器はデフォルト値で動作します。つまり、特定の状況下で不正な測定値が出力される場合があります。	サービス部門にお問い合わせください
M313	SRAM は再構築されました。	ファームウェアの更新後に SRAM が再構築されました	対処は不要です。メッセージを承認できます。
F314	エラー：オプションコード	有効化コードが正しくなくなりました(シリアル番号/プログラム名が正しくありません)。オプションが無効になり、プリセットの設定が実行されています。	新しいコードを入力してください
M315	DHCP サーバーから IP アドレスの割り当てがありません。	DHCP サーバーから IP アドレスの割り当てがありません。	ネットワークケーブルを確認してください
M316	無効な MAC アドレス！	MAC アドレスが存在しないか、正しくありません。	サービス部門にお問い合わせください
M317	バッテリー電圧が 2.5 V 以下に低下！バッテリーを交換してください！		バッテリーを交換する必要があります（サービス部門にお問い合わせください)
F348	ファームウェアを更新できません。 ▪ チェックサムが正しくありません ▪ ファームウェアが一致しません！	ファームウェアファイルが破損したか、またはこの機器と互換性がないため、ファームウェアの更新が中断されました	サービス部門にお問い合わせください
M350	調整/サービス作業によって測定値の取得が中断されました。 測定値の取得が再開されました。	サービス/保守作業のために測定値の取得が中断/再開されました。 原因： ▪ 入力/出力の校正 ▪ ファームウェアの更新	対処は不要です。メッセージを承認できます。
M351	機器を再起動します	機器がリブートします。 原因： ▪ ファームウェアの更新の後 ▪ 機器のオプションの変更	対処は不要です。メッセージを承認できます。
F431	エラー：調整	校正データがありません。	サービス部門にお問い合わせください
M502	デバイスがロックされました	機器がロックされました。例えば、ファームウェアの更新を試みるとこのメッセージが表示されます	デジタルチャンネルごとにロックを確認してください

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
F510	設定が修正されました。	設定が正しくないことを機器が検知しました。関連するパラメータはすべて初期設定にリセットされました。 考えられる原因： ▪ 入力カードが取り出されているか、別の種類と交換されている ▪ 入力カードが正しく機能しない ファームウェアの更新が原因で互換性の問題が生じている 注意: このエラーメッセージは機器が再起動されるたびに表示され、設定が少なくとも 1 回変更されるまで表示されます。	機器の設定を確認してください。ハードウェアが交換されている場合、他の措置は必要ありません（推奨：次回の再起動後にエラーメッセージが表示されないように、操作言語を変更してください)。
F510	ユーザー管理者が修正されました。	ユーザー管理設定を確認してください。関連するパラメータはすべて初期設定にリセットされました。	
M520	SMTP：名前が解決されませんでした（DNS）！ SNTP : 名前が解決されませんでした（DNS）！	名前解決の問題（DNS)。 SMTP：E-mail SNTP：時刻同期	対応する設定を確認してください
F526	▪ サポートポイントが問題あり！ ▪ サポートポイント：x 値はすでに存在します ▪ 上と下のサポートポイントが同じ	リニアライゼーションテーブルに対して入力されたサポートポイントが不適切です。	サポートポイントを確認してください
M528	設定とこのファームウェアが一致していません	このファームウェアと一致していない設定のロードが試みられました (例えば、別の機器タイプ)。	正しいファイルが選択されているかどうかを確認してください。
M530	設定をコピーできません	設定が SD カードまたは USB メモリからロードされるときにエラーが発生 設定が SD カードまたは USB メモリに保存されるときにエラーが発生	SD カードまたは USB メモリを交換してください。 セットアップファイルの異常？
F537	EtherNet/IP：同一の IP アドレスが検出されました	EtherNet/IP 用に設定された IP アドレスは、すでに別の機器によって使用されています	IP 設定を確認し、必要に応じて変更してください
F537	EtherNet/IP : IP 設定が適応されてないか、部分的に適応されています	IP アドレス、サブネットマスクおよび/またはゲートウェイの少なくとも 1 つの設定が正しくないため、受け付けられませんでした。	IP 設定を確認し、必要に応じて変更してください
S901	入力信号が小さすぎます	入力信号が小さすぎる	接続とパラメータを確認してください。接続されたセンサ/伝送器を確認してください。
S902	入力信号が大きすぎます	入力信号が大きすぎる	接続とパラメータを確認してください。接続されたセンサ/伝送器を確認してください。
M905	Limit x	リミット値 x が違反しています	注意：E-mail が送信される場合のみ、エラー番号が表示されます
M906	最終リミット値 x	リミット値 x が違反しなくなりました	注意：E-mail が送信される場合のみ、エラー番号が表示されます
F907	エラー 差圧流量	差圧流量の計算時にエラーが発生しました	
F910	本ソフトウェアは本機器では利用不可能です	現在のファームウェアはこのハードウェアでは利用不可能です	サービス部門にお問い合わせください
M913	差圧流量：ISO 5167 範囲外！	差圧流量の計算時にエラーが発生しました	
M914	差圧流量：密度演算！	差圧流量の計算時にエラーが発生しました	
M920	認知を必要とするメッセージが多すぎます！	承認を必要とするメッセージが多すぎます。別のメッセージを追加できませんでした。	メッセージを確認してください
M921	SD カード x% がいっぱいです	外部メモリがいっぱいです	SD カードを交換してください

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
M922	周期読み出しのタイムアウト	瞬時値が設定時間に読み取られませんでした	
M922	サイクリック転送なし	機器が設定時間にフィールドバスを介して読み取られませんでした	フィールドバスの通信を確認してください。PLC を確認してください。
M923	印刷エラーが発生しました。	印刷中に次のような問題が発生しました ▪ プリンタスプーラが一杯です ▪ プリンタの用紙切れ ▪ プリンタが印刷可能状態ではありません。 ▪ トナー/インクを交換してください！	プリンタの状態を確認してください
M924	SD カードへのアクセス中にエラーが起こりました。 USB メモリへのアクセス中にエラーが起こりました。 SD カードが未フォーマットもしくは異なるフォーマットです。 USB メモリが未フォーマットもしくは異なるフォーマットです。	取り外し可能なデータ媒体にアクセスできません。原因： メモリが 32 GB を上回っています。 無効な形式（FAT または FAT32 のみ許容されます）	取り外し可能なデータ媒体を確認/交換してください
M925	SD カードは上書き保護されています。	SD カードは上書き保護されています。	上書き保護を解除してください
M927	データ保存媒体に十分な空き容量がありません！	SD カードまたは USB メモリへの保存（設定、スクリーンショットなど）が試みられましたが、十分な空きメモリ領域がありません。	他の SD カード/USB メモリを使用してください。不要なファイルを SD カード/USB メモリから削除してください。
M927	データ保存媒体に十分な空き容量がありません！	WebDAV サーバーへのデータ保存が試行されましたが、十分な空き容量がありません。	他の WebDAV サーバーを使用してください。不要なファイルを WebDAV サーバーから削除してください。
F929	ファイルが破損しています！	ロードする必要があるファイルが破損しているか無効です（たとえば、誤ったチェックサム）。 このメッセージは以下のような処理に関連して表示されることがあります。 ▪ SD カード/USB メモリからの設定のロード ▪ ファームウェアの更新 ▪ プロセスディスプレイのロード	ファイルを再度作成し、他の記憶媒体を使用してください。
M940	E-mail を送信できませんでした。(x)	E-mail を送信できませんでした。 オプション：サーバーからのエラーコード (x)：例： ▪ 451 : 要求された動作が中断されました。ローカルプロセスエラー ▪ 554 : トランザクションに失敗しました。考えられる理由：SPAM の疑いがあるため E-mail が送信されませんでした。 ▪ 1：使用可能バッファなし ▪ 2：受信側の指定なし	設定/ネットワーク接続を確認してください ▪ 451：再試行してください。 ▪ 554：別の E-mail プロバイダを利用してください。
M941	電子メールサーバーへの接続がありません	以下の理由により、電子メールサーバーへの接続を確立できませんでした。 ▪ 入力された接続データが正しくありません ▪ 接続が失われています	設定/ネットワーク接続を確認してください
M942	SMTP：障害発生（x)	E-mail の送信時にエラーが発生しました。 x= エラーコード： 0 : E-mail の送信時に SMTP がオフに切り替えられた 3：TCP/IP 接続が拒否された 4：TCP/IP 接続エラー 5：SMTP サーバーが拒否した 6：認証中のエラー 7： 予想外の接続ロスト 8：サーバーがエラーコードで応答した 9：タイムアウト 10：内部プロトコルエラー	設定/ネットワーク接続を確認してください

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
M944	SMTP：認証失敗		設定/ネットワーク接続を確認してください
M945	SNTP : 時刻が同期されていません！	SNTP を介して時刻を同期できませんでした。 考えられる理由： ▪ SNTP サーバーが一時的に利用できない ▪ 設定が正しくない	▪ 設定を確認してください ▪ エラーが頻繁に生じるかどうかを確認してください。頻繁に生じる場合、別のタイムサーバーを選択してください。
M945	SNTP : サーバー 1 の応答がありません。サーバー 2 を試してください。	SNTP を介して時刻を同期できませんでした。 考えられる理由： ▪ SNTP サーバーが一時的に利用できない ▪ 設定が正しくない	▪ 設定を確認してください ▪ エラーが頻繁に生じるかどうかを確認してください。頻繁に生じる場合、別のタイムサーバーを選択してください。
M946	スクリーンショットを保存できません（x）！	スクリーンショットを作成できませんでした。 考えられる原因（x）： 0：書込み時のエラー 1：不十分な空き領域 2：ビットマップを作成できなかった 3：SD カード/USB メモリが利用できないか準備できていない	SD カードまたは USB メモリを確認/交換してください
M947	モデムの初期化が出来ませんでした 。ケーブルおよびモデム本体を確認してください。	接続されたモデムを機器によって初期化できませんでした。	ケーブルおよびモデム本体を確認してください。
M950	SSL 認証をインポートできません	SSL 認証をインポートできません。原因： ▪ ファイル形式が無効 ▪ ファイルが破損している	▪ 有効なファイル形式の認証を使用してください。 ▪ 証明書を機器に再インポートしてください。
F951	SSL 認証 '...' が期限切れです	証明書には有効期限があります。そのため、時々更新する必要があります。	新しい証明書をインストールしてください。
M952	SSL 認証 '...' は ... で期限切れとなります	証明書の期限が切れる直前に機器が警告を発します。	新しい証明書をインストールしてください。
M953	x 認証はすでにインストールされています。必要のない認証を削除して下さい。	機器では最大 3 つの X.509 証明書を管理できます。	すでにインストール済みの不要になった証明書をまず削除してください。
M954	SSL 認証が見つかりませんでした：キー ID = ...	適切な証明書がインストールされていないため、SSL 接続を確立できません。	適切な証明書をインストールしてください。
M955	SSL 接続が拒否されました。		
M956	パスワードが間違っています。ユーザーアカウントはロックされました。	パスワードが間違っています。ユーザーアカウントはロックされました。	ロックを解除するには管理者にお問い合わせください。
M956	パスワードが間違っています。ユーザーアカウントは 10 分間ロックされます。	不正なパスワードが入力されたため、アカウントが一時的にロックされました。	ロックが解除されるまで待つか、あるいは管理者にお問い合わせください。
M957	湿り蒸気警報	湿り蒸気警報	アプリケーション（圧力、温度入力）を確認してください
M965	SMS を送信できませんでした	以下の理由により、SMS を送信できませんでした。 ▪ 入力された接続データが正しくありません ▪ サービスプロバイダに接続されていません	接続および通信設定を確認してください
M971	バッチ x に割り当てられているチャンネルはありません！	バッチ機能は有効ですが、バッチにチャンネルが割り当てられていません。	グループ設定を確認してください
M980	WebDAV サーバー接続がありません	入力された接続データが不正であるか、あるいは接続が遮断されたため、WebDAV サーバーへの接続を確立できませんでした。	設定/ネットワーク接続を確認してください
M981	WebDAV：認証失敗		設定を確認してください
M982	WebDAV：ディレクトリまたはファイルが生成されませんでした。	設定されたディレクトリパスを使用できません。	WebDAV サーバーでディレクトリを手動で作成してください

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
M983	WebDAV：失敗	割り当てられていないエラーが発生しました。エラーは英語で表示されます。	
M984	Ethernet 接続がありません	機器はイーサネットケーブルで接続されていません。	ケーブル接続を確立してください。
M985	現在 WebDAV によるデータコピー中のため、テストは実行できません。		後で繰り返してください
M988	サーバー証明書をロードできません。無効な形式です。	Base64 符号化ファイルが必要です。 形式：X.509 証明書 V3（拡張領域が必要）	仕様に従って証明書を再作成してください
M989	秘密鍵をロードできません。無効なサイズ/形式です。	Base64 符号化ファイルが必要です。RSA キー（最大 2048 ビット）にのみ対応しています。	仕様に従って証明書を再作成してください
M990	サーバー証明書をインストールできません。	これは一般的なエラーです。ファイルの読取り/書込みを実行できません。	USB メモリのファイルを確認し、必要に応じてファイルを再作成してください。エラーが解消されない場合は、サービス部門にお問い合わせください。

HART® エラーメッセージ

診断コード	メッセージテキスト	説明	対処法
M490	チャンネル x：1 チャンネルあたり最大 5 つの機器が Multidrop モードで接続できます。	最大 5 台の HART® 機器を入力に接続できます	他のチャンネルを使用してください
M960	値が不確か/通信不良	フィールドバスシステムの場合: 値のステータスが不明です HART® の場合：デジタル値ではなく、現在の値が使用されます	
M970	マルチマスターコリジョン		▪ HART® ネットワークの追加マスターを確認してください（ハンドヘルド端末など） ▪ マスター設定を確認してください (セカンダリ/プライマリ)
M986	自己校正を読み出せませんでした：チャンネル = x、機器アドレス = y	機器は、自己校正を決定するために必要なデータを読み出すことができませんでした。	設定および HART 機器との通信を確認してください
M987	機器は自己校正をサポートしていません：チャンネル =x、機器アドレス =y	接続された機器は、操作中に交換されました。ただし、この機器は自己校正に対応していません。	

12.4 未解決の現在の診断メッセージ

現在有効な診断メッセージ、前回の診断メッセージ、および機器の前回の再起動情報は、それぞれメインメニューの**「診断 -> 現在の診断」**、**「診断 -> 最後の診断」**、**「診断 -> 最後の再起動」**に表示されます。

12.5 診断リスト

最後の 30 の診断メッセージがメインメニューの**「診断 -> 診断リスト」**に表示されます（Fxxx、Sxxx、または Mxxx タイプのエラー番号が付いたメッセージ）。

診断リストはリングメモリになっており、メモリが一杯になると、自動的に最も古いメッセージから上書きされていきます（削除メッセージの表示なし）。

次の情報が保存されます。
- エラー番号
- エラーテキスト
- 日付/時刻

12.6 イベントログブック

アラーム設定値超過や電源故障などのイベントが正しい時系列で表示されます。イベントログブックがメインメニューの**「診断 -> イベントログブック」**に表示されます。個々のイベントを選択すると詳細が表示されます。

12.7 機器情報

シリアル番号、ファームウェアバージョン、機器名、機器のオプション、メモリ情報、SSL 認証などの重要な情報がメインメニューの**「診断 -> 機器情報」**に表示されます。

詳細については、機器のオンラインヘルプを参照してください。

12.8 測定値の診断

現在の測定値をメインメニューの**「診断 -> 測定値」**に表示します。スケーリング値と演算値を表示することで、入力信号をここで確認できます。計算を確認するには、必要に応じて、計算された補助変数を呼び出してください。

12.9 出力の診断

出力（アナログ出力、リレー）の現在の状態をメインメニューの**「診断 -> 出力」**に表示します。

12.10 シミュレーション

ここでは、テスト目的でさまざまな機能や信号をシミュレートできます。

注記

シミュレーションの起動：リレーのシミュレーションについては、メインメニューの「診断 -> シミュレーション」を参照してください。測定値のシミュレーションについては、メインメニューの「エキスパート -> 診断 -> シミュレーション」を参照してください。

シミュレーション中は、シミュレートされた値のみ記録されます。シミュレーションはイベントログブックに記録されます。

- 測定値の記録を中断してはならない場合は、シミュレーションを開始しないでください。

12.10.1 バーコードリーダーのテスト

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

バーコードリーダーの機能（文字コードなど）をテストするには、メインメニューから**「診断 -> シミュレーション -> バーコードリーダーのテスト」**を選択します。

バーコードリーダーが接続されている場合にのみ表示されます。

12.10.2 E-mail のテスト

メインメニューの**「診断 -> シミュレーション -> テストテレアラーム」**でテストメールを選択した受信者に送信することができます。

少なくとも 1 つの E-mail アドレスを事前に設定する必要があります。

12.10.3 WebDAV クライアントのテスト

選択した WebDAV サーバーにテストファイルを送信するには、メインメニューから**「診断 -> シミュレーション -> WebDAV クライアント」**を選択します。

WebDAV サーバーの処理設定は、**「設定 -> 高度な設定 -> アプリケーション -> WebDAV クライアント」**で行います。

12.10.4 テレアラームのテスト

テレアラーム機能をテストするには、メインメニューから**「診断 -> シミュレーション -> テストテレアラーム」**を選択します。このテストでは、アラームがシミュレートされて発信されます。

「テレアラーム」機器オプションでのみ使用できます。

この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

12.10.5 時刻同期/SNTP のテスト

時刻同期（SNTP 設定）をメインメニューの**「診断 -> シミュレーション -> SNTP」**でテストすることができます。

メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> システム -> 日付/時刻の設定 -> SNTP」**で事前に SNTP を有効にする必要があります。

注意：テストには時間がかかります。

12.10.6 ユニバーサル出力のテスト

アクティブなアナログ出力およびパルス出力をテストするには、メインメニューから**「診断 -> シミュレーション -> ユニバーサル出力」**を選択します。

12.10.7 リレーのテスト

「診断 -> シミュレーション -> リレー x」で選んだリレーをメインメニューで手動で切り替えることができます。

12.11 HART® 診断

機器情報および接続する HART® 機器/センサのステータスを表示するには、メインメニューから**「診断 -> HART」**を選択します。

注意：機器/センサに関するすべての情報の取得には、数秒かかる場合があります。

警告：追加情報を読み取る必要があるため、測定値の取得速度は低下します。

詳細については、機器のオンラインヘルプを参照してください。

12.12 PROFINET 診断（オプション）

PROFINET 診断情報は、メインメニューの**「診断 -> PROFINET」**に表示されます。

12.13 EtherNet/IP 診断（オプション）

EtherNet/IP 診断情報は、メインメニューの**「診断 -> EtherNet/IP」**に表示されます。

12.14 モデムの初期化

接続されているモデムを初期化する(呼出しへの自動応答のため)。モデムは完全な AT コマンド構文をサポートする必要があります。

- メインメニューの**「設定 -> 高度な設定 -> 接続 -> シリアルインターフェース」**で転送速度を設定し、インターフェースタイプとして**「RS232」**を選択してください。
- モデムを機器の RS232 インターフェースに接続してください。接続するには、アクセサリとして用意されているモデムケーブルのみを使用してください。

GSM モデムを初期化できるのは、SIM カードが挿入されていて、PIN が入力されているか、または PIN を入力する画面が無効になっている場合に限られます。

12.15 GSM ターミナル

受信品質の情報です。

「テレアラーム」機器オプションでのみ使用できます。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

12.16 テレアラームの状況

個々のアラーム状況の情報です。

「テレアラーム」機器オプションでのみ使用できます。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

12.17 機器のリセット

工場初期設定を実行すると、機器を納入時の状態にリセットすることができます。この機能は保守技術者のみ実行することができます。

この機能は、メインメニューの**「エキスパート -> システム -> 工場初期設定」**にあります。

工場初期設定は、サービスコードが入力されている場合にのみ「エキスパート」に表示されます。

計測機器のリセット手順

プリセットを実行すると、すべてのパラメータが工場出荷時の初期値に戻されます！内部メモリの内容が削除されます！

1. 設定と測定値を USB メモリまたは SD カードに保存してください。次に工場初期設定を実行してください。
   ↳ 機器が工場出荷時の設定にリセットされます。

12.18 メモリのクリア

分析ソフトウェアに不要なデータが含まれないように、設定後に内部メモリを消去する必要があります。

12.19 リセット解析

分析ソフトウェアに不要なデータが含まれないように、設定後に解析をリセットする必要があります。

12.20 ファームウェアの履歴

本機器に関するソフトウェアの履歴：

ソフトウェアバージョン： バージョン/日付	ソフトウェアの変更	FDM 分析ソフトウェアのバージョン	OPC サーバーのバージョン	取扱説明書
V02.00.00 / 2015 年 8 月	初期ソフトウェア	V01.03.00.00 以降	V5.00.03.00 以降	BA01338R/09/01 .15
V2.01.00 / 2016 年 4 月	機能拡張/バグ修正	V01.03.01.00 以降	V5.00.03.00 以降	BA01338R/09/02 .16
V2.01.05 / 2016 年 11 月	機能拡張/バグ修正	V01.03.01.01 以降	V5.00.03.00 以降	BA01338R/09/03 .16
V2.02.00 / 2017 年 11 月	USB 経由のイーサネット機能	V1.04.00 以降	V5.00.04.00 以降	BA01338R/09/04 .17
V2.04.00 / 2018 年 9 月	DIN レール型、Web サーバー拡張、TrustSens サポート	V1.04.02 以降	V5.00.04.01 以降	BA01338R/09/05 .18
V2.04.05 / 2021 年 8 月	HTTPS サーバー対応；バグ修正	V1.04.02 以降	V5.00.04.01 以降	BA01338R/09/06 .21

13 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。

13.1 機器ソフトウェア（「ファームウェア」）の更新

USB メモリ、SD カード、または Web サーバーを使用した機器ソフトウェア（「ファームウェア」）の更新

事前に Web サーバーを使用したファームウェアの更新機能を有効にしておく必要があります（**「エキスパート -> 接続 -> イーサネット -> ウェブサーバーの環境設定」**）。

ファームウェアの更新には、以下の 2 つの方法があります。

- メインメニューから**「操作 -> SD カード/USB メモリ -> ファームウェアの更新」**を選択
- Web サーバーで**「データ管理 -> ファームウェアの更新」**を選択

設定と測定値を事前に SD カードまたは USB メモリに保存することを推奨します。

機器ソフトウェア（「ファームウェア」）の更新は保守技術者のみ行うことができます。

ファームウェアの更新後、機器は再起動します。

古いファームウェアバージョン（V2.04.00 以前）が機器にインストールされている場合は、**「エキスパート -> システム」**で内部メモリを消去する必要があります。

「EtherNet/IP」および「PROFINET」オプションには、認証を取得した特別なファームウェアバージョンのみインストールできます。この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

13.2 ソフトウェアオプションの有効化手順

有効化コードを用いてさまざまな機器のオプションを有効にすることができます。使用可能な機器のオプションをアクセサリとして注文することができます → 99。注文後、オプションの有効化手順とコードが提供されます。そのコードを**「メインメニュ**

ー -> エキスパート -> システム -> 機器のオプション -> 有効化コード」で入力する必要があります。

13.3 清掃

ハウジングの前面を汚れのない乾燥した布または湿った布で清掃してください。

14 修理

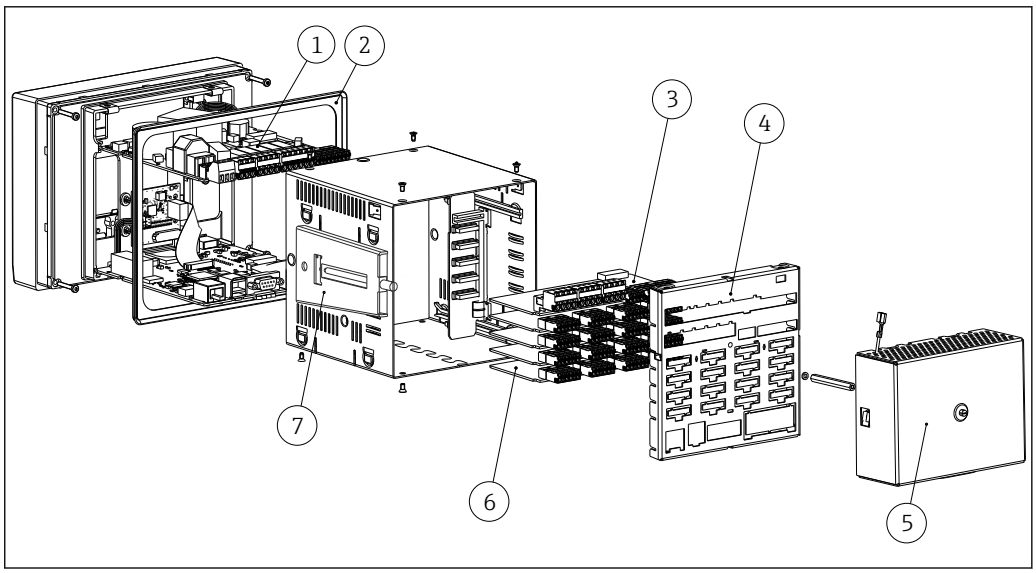
14.1 一般的注意事項

本機器の修理を行う場合、必ず弊社サービス部門にお願いしてください。

スペアパーツをご注文の場合は、必ず機器のシリアル番号を指定してください。取付指示書はスペアパーツに同梱されています。

14.2 スペアパーツ

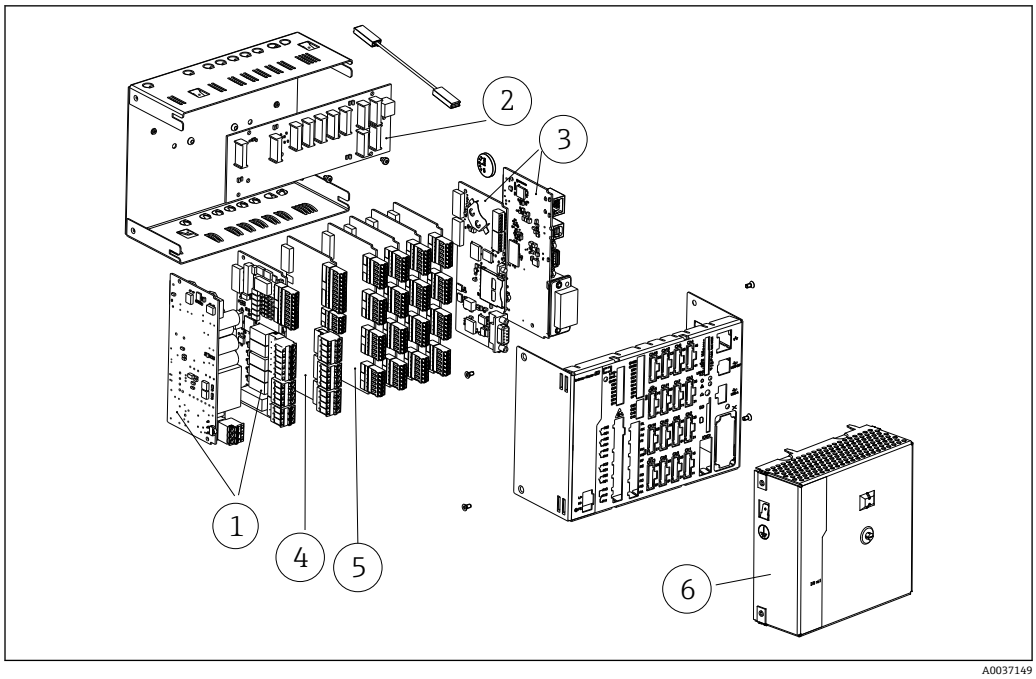
本製品に関して現在用意されているアクセサリおよびスペアパーツの詳細については、オンラインでご確認いただけます (**www.endress.com/spareparts_consumables** → **特定の機器情報にアクセス** → シリアル番号を入力)。



17 スペアパーツ図（パネル型）

スペアパーツリスト（パネル型）:

項目番号	説明	オーダー番号
1	電源ユニット AC/DC 24 V、スロット 6	XPR0011-NB
1	電源ユニット AC 100～230 V（+/-10 %)、スロット 6	XPR0011-NA
2	ハウジングシール	XPR0011-A1
3	スロット 5 用のデジタルカード拡張 (8 点のデジタル入力 + 6 点のリレー + 2 点のアナログ出力)（拡張とともに背面パネルも注文する必要があります)	XPR0011-A7
4	背面パネルアナログ（刻印付き)	XPR0011-A2
4	背面パネルアナログ + デジタル（刻印付き)	XPR0011-A3
5	端子カバー、パネルマウント型ハウジング用にシール可能	XPR0011-A5
6	アナログカード（4 チャンネル)、スロット 1～5	XPR0011-A6
6	HART® カード（4 チャンネル)、スロット 1～5	XPR0011-A4
7	ハウジング固定ユニット、短（1 個)	71035184



18 スペアパーツ図（DIN レール型）

スペアパーツリスト（DIN レール型）：

項目番号	説明	オーダー番号
1	電源ユニット AC/DC 24 V、リレー付き、スロット 6	XPR0011-ND
1	電源ユニット AC 100～230 V（+/-10 %）、リレー付き、スロット 6	XPR0011-NC
2	接続ボード、裏側（DIN レール）	71412098
3	CPU カード + ソフトウェア、インターフェイス付き、スロット 0（2 分割）	XPR0013-xxxxCx
4	スロット 5 用のデジタルカード拡張 (8 点のデジタル入力 + 6 点のリレー + 2 点のアナログ出力)	XPR0011-A7
5	アナログカード（4 チャンネル）、スロット 1～5	XPR0011-A6
5	HART® カード（4 チャンネル）、スロット 1～5	XPR0011-A4
6	端子カバー、DIN レール型用にシール可能	XPR0011-A8

スペアパーツ全体リスト：

項目番号	説明	オーダー番号
	RS232/RS485 アダプタセット、DIN レール、AC 230 V、電気的絶縁 + PC/モデム用インターフェイスケーブル	RSG40A-S6
	RS232/RS485 アダプタセット、DIN レール、AC 150 V、電気的絶縁 + PC/モデム用インターフェイスケーブル	RSG40A-S7
	「工業用」SD カード、工業用規格、1 GB	71213190
	端子：	
	電源接続用プラグイン端子 3 ピン「N L PE」RM5.08 – オレンジ色、スロット 6	71123475
	スロット 6 の電源用 3 ピン端子	50078843
	スロット 6 のリレー 1（切替え）用プラグイン端子、3 ピン FKC2.5/3-ST-5.08	71037408
	デジタルカード拡張スロット 5（アナログ出力）用のプラグイン端子、4 ピン FMC1.5/4-ST-3.5	71037350

項目番号	説明	オーダー番号
	デジタルカード拡張スロット 5（デジタル入力）用のプラグイン端子、10 ピン FMC1.5/10-ST-3.5	71037351
	プラグイン端子、4 ピン FKC2.5/4-ST-5.08、リレー 2+3 用（スロット 6）またはリレー 7+8 / 9+10 / 11+12 用（スロット 5）	71037410
	スロット 6 のリレー 4+5+6 用プラグイン端子、6 ピン FKC2.5/6-ST-5.08	71037411
	スロット 6 のデジタル入力用プラグイン端子、9 ピン FMC1.5/9-ST-3.5	71037363
	スロット 1～5 のアナログ入力用プラグイン端子、6 ピン FMC1.5/6-ST-3.5	51009211

オプションレトロフィットの製品構成

項目番号	説明	オーダーコード
	オプションレトロフィット（シリアル番号を入力してください） DIN レール型：2 つの CPU カードの 1 つを交換/取り外した場合、データが失われる可能性があり、時刻をリセットする必要があります。	XPR0012- _ _ _ _
	ソフトウェア： ソフトウェアアプリケーションなし 演算 テレアラーム + 演算 バッチ + 演算 排水 + RSB + テレアラーム + 演算 エネルギーソフトウェア、水 + 蒸気 + 演算 テレアラーム + エネルギーソフトウェア + 水 + 蒸気 + 演算	 XPR0012-A _ _ _ XPR0012-B _ _ _ XPR0012-C _ _ _ XPR0012-D _ _ _ XPR0012-E _ _ _ XPR0012-F _ _ _ XPR0012-G _ _ _
	通信マスター機能： なし 標準 + Modbus RTU/TCP マスター、最大 40 x アナログ	 XPR0012-_ A _ _ XPR0012-_ B _ _
	通信スレーブ機能： なし 標準 + Modbus RTU/TCP スレーブ、最大 40 x アナログ	 XPR0012-_ _ A _ XPR0012-_ _ B _
	オプション： 標準	 XPR0012-_ _ _ A

ソフトウェアオプションは機器で直接有効にすることができます。オプションの注文後、説明とともに入力すべきコードをお知らせします。

14.3 返却

機器の安全な返却要件は、機器の種類と各国の法によって異なります。

1. 次のウェブページで詳細情報を参照してください：
   http://www.endress.com/support/return-material
2. 機器の修理または工場校正が必要な場合、あるいは、誤った機器が注文または納入された場合は、本機器を返却してください。

14.4 廃棄

14.4.1 IT セキュリティ

廃棄する前に以下の指示に従ってください。

1. データ削除
2. 機器をリセットします。

3. パスワードを削除/変更します。
4. ユーザーを削除します。
5. 代替的または補足的な方法で記憶媒体を破壊します。

14.4.2 機器の取外し

1. 機器の電源をオフにします。
2. 「機器の取付け」および「機器の接続」セクションに明記された取付けおよび接続手順と逆の手順を実施してください。安全上の注意事項に従ってください。

14.4.3 機器の廃棄

電子・電気機器廃棄物（WEEE）に関する指令 2012/19/EU により必要とされる場合、分別されていない一般廃棄物として処理する WEEE を最小限に抑えるため、製品には絵文字シンボルが付いています。このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために Endress+Hauser へご返送ください。

15 アクセサリ

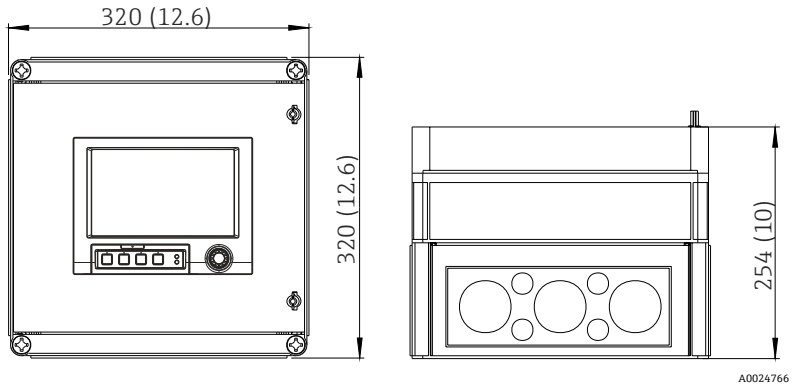
アクセサリをご注文の場合は、必ず機器のシリアル番号を指定してください。アクセサリには設置方法があります。

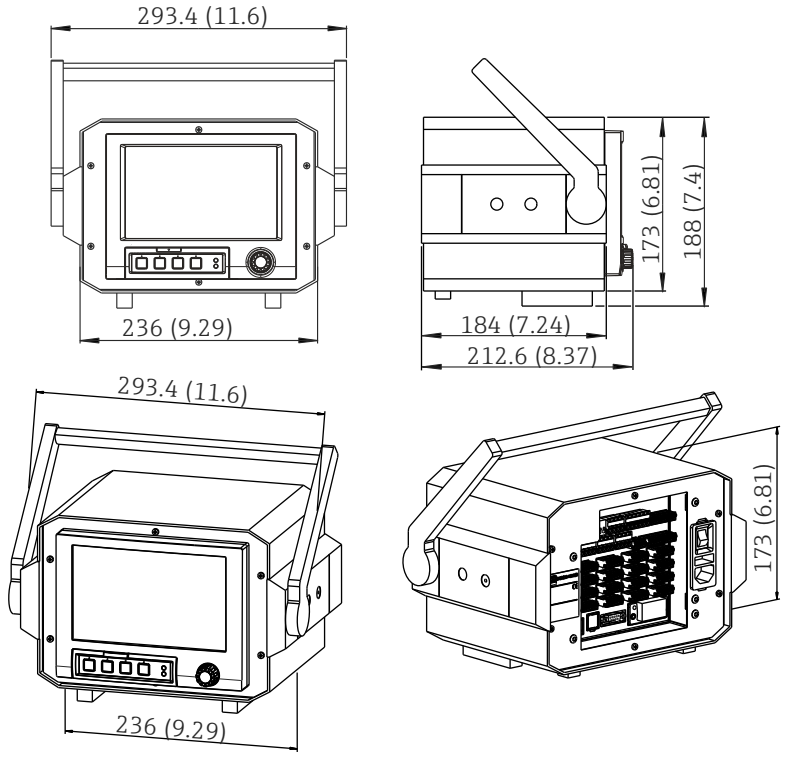
変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

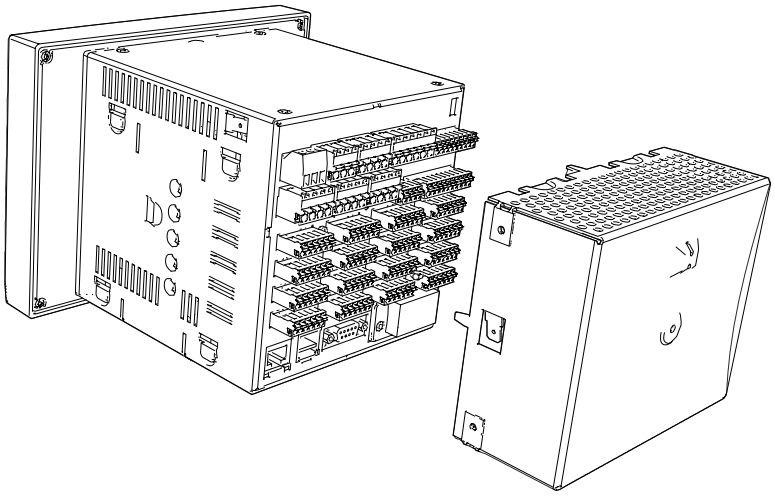
15.1 機器固有のアクセサリ

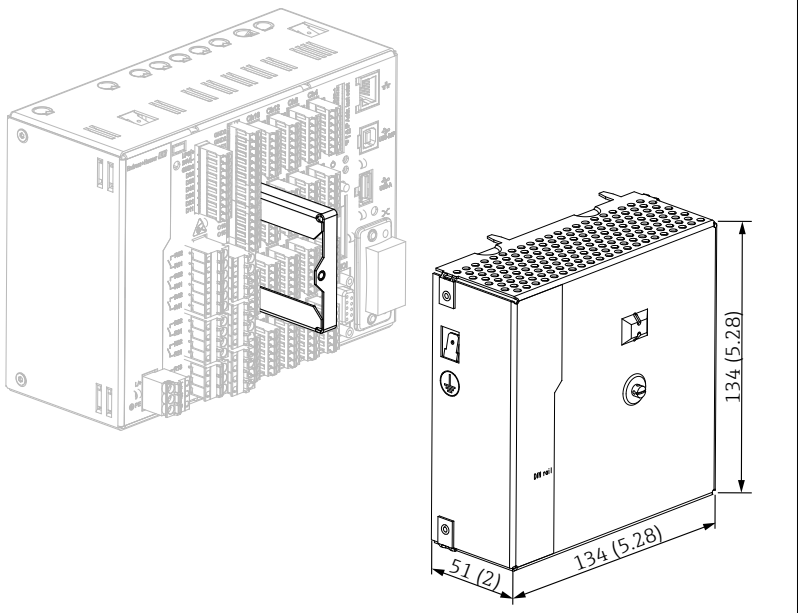
説明	オーダー番号
「工業用」SD カード、産業標準、1 GB	71213190
Field Data Manager 分析ソフトウェア（SQL データベース対応）（1 x ワークステーションライセンス、プロフェッショナルバージョン）	MS20-A1
OPC サーバーソフトウェア（完全版を CD に収録）	RXO20-11

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）  19 寸法単位：mm（in）	RXU10-H _

説明	オーダー番号
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  20 寸法単位：mm（in）	RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _
バージョン： 標準 ニュートラル	 RXU10- _ 1 RXU10- _ 2

説明	オーダー番号
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な変更を防止できます。 	XPR0011-A5

説明	オーダー番号
端子カバーは封印可能（DIN レール型用） 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な変更を防止できます。 	XPR0011-A8

16 技術データ

16.1 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）、電気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。

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。

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遡及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、入力の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、無人施設の環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 ℃ での計算値)。

保守性

バッテリ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。

16.2 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 (m^3) の流量 (m^3/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で接続した場合に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。演算機能は数式エディタを使用して自由に編集可能です。

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)

計算されたプロセス変数

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：各測定値に対して±1 桁の表示誤差が追加で許可されています。

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	抵抗：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
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		抵抗：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：温度範囲全体に対して 0.01% の測定値	

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	抵抗：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（安定状態、破壊的な入力なし）	ケーブルの開回路検知/ラインの影響/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

測定変数	リミット値（安定状態、破壊的な入力なし）	ケーブルの開回路検知/ラインの影響/温度補正
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（安定状態、破壊的な入力なし）	ケーブルの開回路検知あり
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。

標準的なロギング時間

以下の表の前提条件：
- リミット値到達/積算なし
- デジタル入力は不使用
- 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

イベントログに頻繁に入力が行われるとメモリの可用性が低減します！

256 MB 内部メモリ：

アナログ信号入力	チャンネルグループ	保存周期（週、日、時間）				
		5 分	1 分	30 秒	10 秒	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

アナログ信号入力	チャンネルグループ	保存周期（週、日、時間）				
		5 分	1 分	30 秒	10 秒	1 秒
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：

アナログ信号入力	チャンネルグループ	保存周期（週、日、時間）				
		5 分	1 分	30 秒	10 秒	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

内部メモリと外部メモリの使用可能な保存容量は、メインメニューの**「診断 → 機器情報 → メモリ情報」**で確認できます。保存容量は機器の設定に応じて異なります。

コンバータ分解能

24 ビット

積算機能

暫定値、日間値、週間値、月間値、年間値、および合計値を判定できます（15 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
パルス長	最小 20 ms（パルスカウンタ）
パルス長	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 イベント、パルスカウンタ（15 桁、64 ビット）、稼働時間、イベント+稼働時間、時間ごとの流量、Profibus DP、EtherNet/IP、PROFINET。
- 制御入力の機能：記録開始、スクリーンセーバ オン、設定の保護、時時計の同期、グループの変更、リミット値監視のオン/オフ、設定値による制御　個別起動/停止、キーボード/ナビゲータの保護、集計開始/停止。
  バッチソフトウェアの追加機能：バッチ数リセット、バッチリミット値のオン/オフ。

16.3 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、電気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

> 10^5

電気的絶縁

すべての入出力は互いに電気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	電気的に接続	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。入力は電気的に絶縁され、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に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 mm^2（14 AWG）（スプリング端子台）
- 配線の断面積（電源）：最大 2.5 mm^2（13 AWG）（ネジ端子台）
- 配線の断面積（リレー）：最大 2.5 mm^2（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

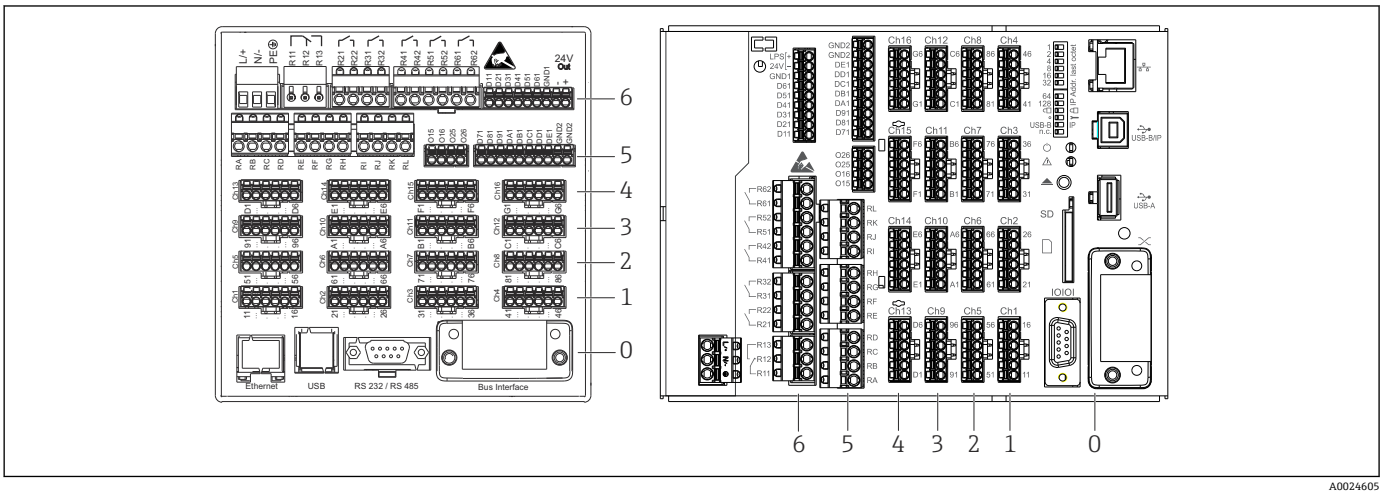
多くの場合、給電側の一端だけをシールドしたケーブルを挿入すると最も良い電磁適合性が得られます (機器にコンデンサ終端なし)。EMC 干渉が存在する場合に操作を制限されないようにするには、内部の機器配線に関する適切な措置を講じる必要があります。本機ではこれらの措置が考慮されており、NAMUR NE21 に準拠した操作の耐干渉性が保証されます。

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。

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で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！

16.4 電源

接続



A0024605

21 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

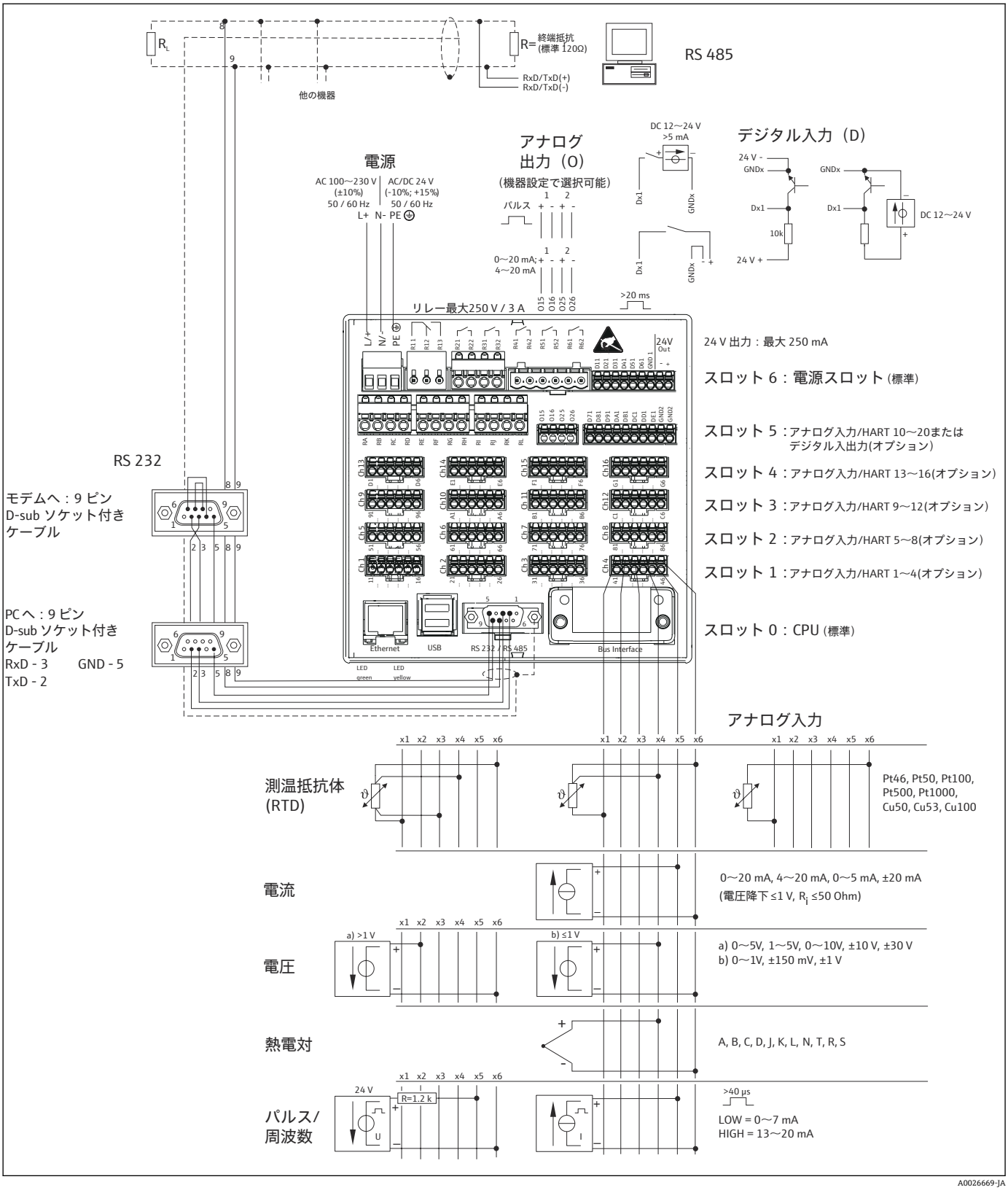
供給電圧

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

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。
電源故障	バッテリ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。
電気接続	電気接続に関する詳細：→ 17
電気接続、端子割当て	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。

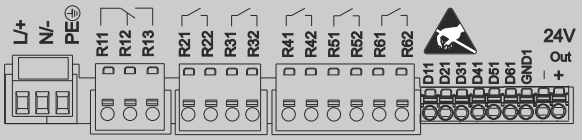
回路図



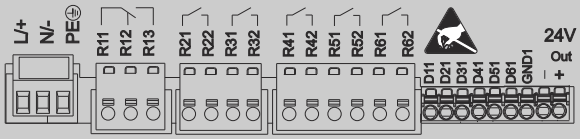
A0026669-JA

図 22　HART® 入力（オプション）の接続例は、取扱説明書→ 🖹 25 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		
	 A0019103		
AC 100～230 V	**L+**	**N-**	**PE**
	L 相（ホットライン）	零導体 N	接地
AC/DC 24 V	**L+**	**N-**	**PE**
	L 相（ホットライン）または +	零導体 N または -	接地

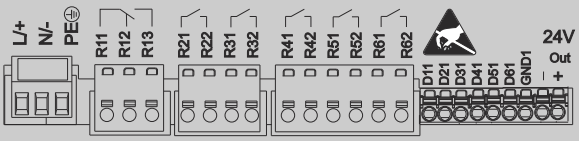
リレー（電源ユニット、スロット 6）

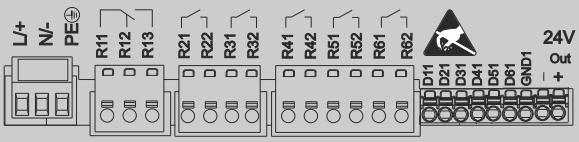
タイプ	端子（最大 250 V、3 A）				
	 A0019103				
アラームリレー 1	**R11**	**R12**	**R13**		
	切換接点	ノーマルクローズ接点 (NC) [1]	ノーマルオープン接点 (NO) [2]		
リレー 2～6				**Rx1**	**Rx2**
				接点	ノーマルオープン接点（NO [2]）

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）

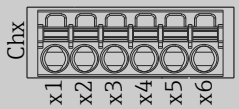
タイプ	端子			
	 A0019103			
デジタル入力 1～6	**D11～D61**	**GND1**		
	デジタル入力 1～6（+）	デジタル入力 1～6 用接地（-）		

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

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）

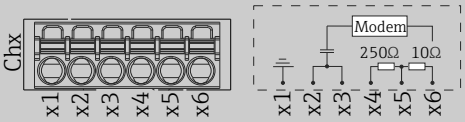
2 桁の端子番号の最初の数字（x）は、関連するチャンネルに対応します。

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 線式測温抵抗体（RTD）	(A)					(B)
3 線式測温抵抗体（RTD）	(A)			b（電位計測）		(B)
4 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

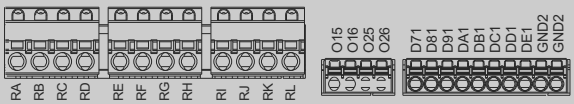
HART® 入力（スロット 1～5）

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					
	 A0024862					
	x1	**x2**	**x3**	**x4**	**x5**	**x6**
HART®（4～20 mA）	SHD	H_1	H_2	R_{com}	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。

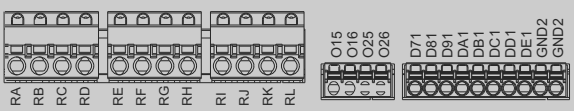
リレー拡張（デジタルカード、スロット 5）

タイプ	端子（最大 250 V、3 A）			
	 A0024736			
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]）

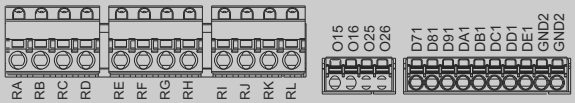
1) NO
2) NO

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			
	 A0024736			
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		
	 A0024736		
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（-）

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。

機器プラグ

- パネル取付型機器/DIN レール取付型：逆接保護機構付きプラグインネジ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レスタ（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。機器操作用の外部キーボード/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。このポートを使用して、ラップトップなどとの通信用に機器を接続できます。

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。機器操作用の外部キーボード/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。

- 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。過負荷時には、対応する USB 機器が自動的に無効化されます。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

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フェース（標準）：

背面にイーサネットインタフェース（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。機器は起動時に、IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイを DHCP サーバーから自動的に取得できます。DHCP を使用していない場合は、これらの設定を機器で直接行う必要があります（ネットワークによって異なります）。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。この際に、ネットワークドライブとして Web ブラウザまたは WebDAV クライアントを PC 側で選択できます。

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。

- 次の通信速度がサポートされています：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応答できます。

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 無線モデムでのリモート問合わせ

アナログモデム：
特殊なモデム用ケーブル（アクセサリ → 99 を参照）を使用して RS232 インターフェイスと接続した産業用アナログモデム（Devolo または WESTERMO など）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 → 99 を参照）を使用して RS232 インターフェイスと接続した産業用 GSM/GPRS 無線モデム（アンテナおよび電源ユニットを搭載した Cinterion、INSYS、または WESTERMO など）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。

無線モデムを使用して Web サーバーを操作する場合、データが継続的に伝送されるため、プロバイダー料金が高額になるおそれがあります。

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：

本機器は PROFIBUS-DP インターフェイスを使用して、PROFIBUS–DP 規格に準拠したフィールドバスシステムに統合可能です。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。Sub-D ソケットを使用して接続します。

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 つの RJ45 標準ソケットを使用して接続します。

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 つの RJ45 標準ソケットを使用して接続します。

16.5 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

16.6 取付け

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。

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。設置を安全に行うためには、キャビネットの設置方法および防爆関連の安全上の注意事項（XA）に記載された設置方法に従うことが不可欠です。

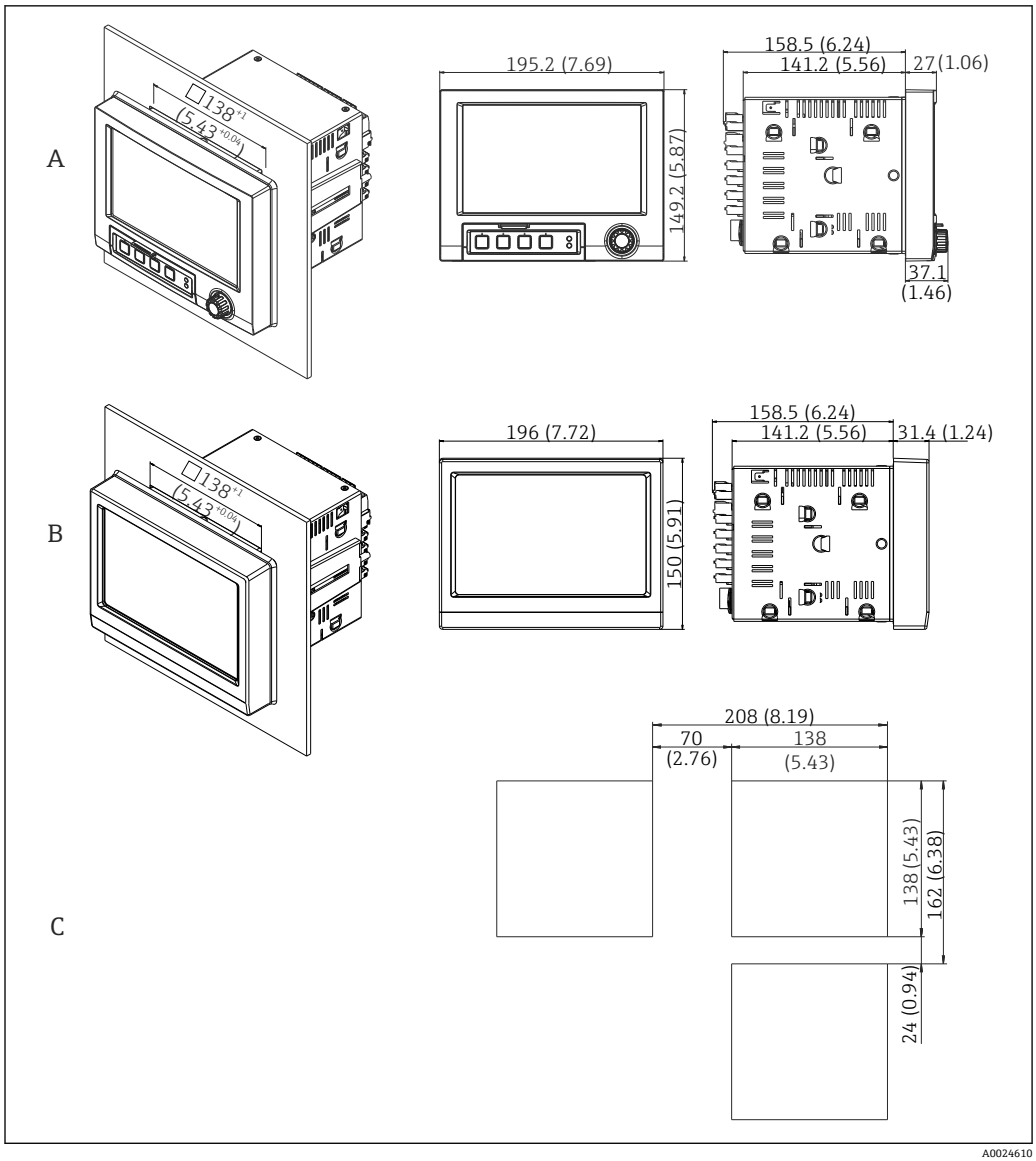


図 23　パネルの取付けおよび寸法（単位：mm（in））

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

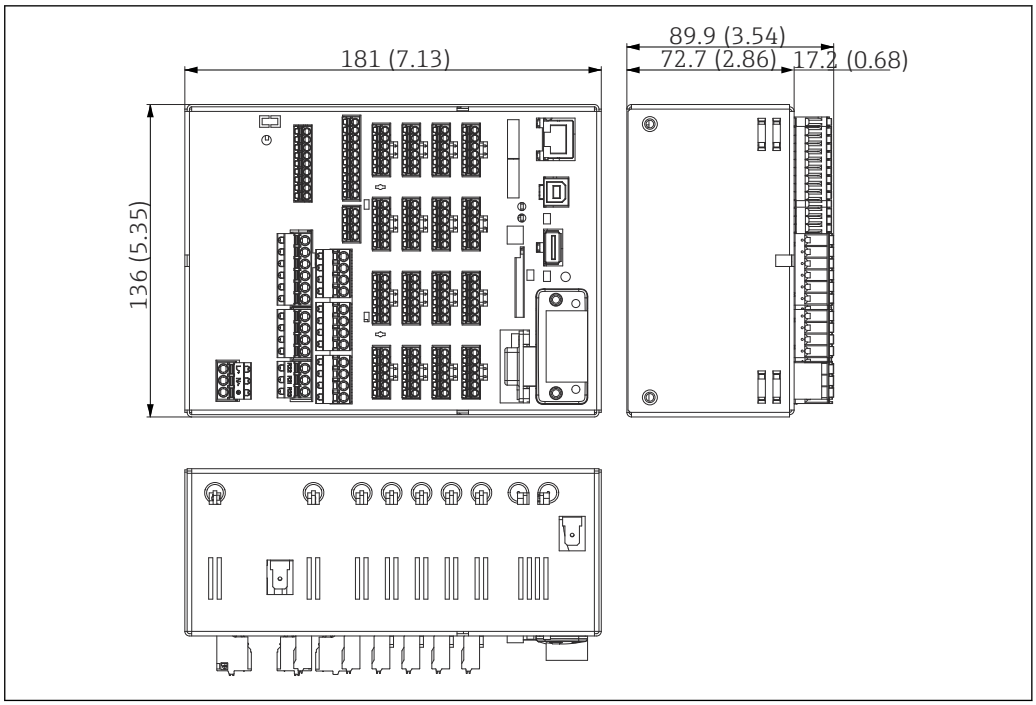
寸法

- 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

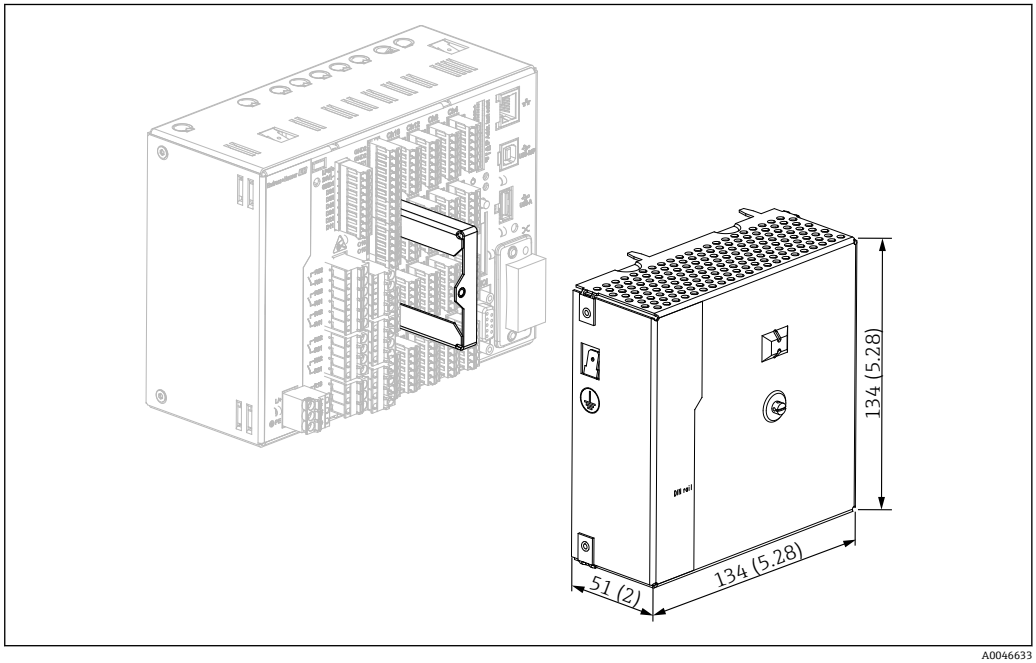
DIN レール型の設置場所と設置寸法

表示部の付いていない機器は、DIN レール取付け用に設計されています。

DIN レール機器は、危険場所における操作の**認定を取得していません**。



24 DIN レール型の寸法（単位：mm（in））



25 DIN レール型の端子カバーの寸法（単位：mm（in））

寸法

- 端子を含む（端子カバーは含まない）機器の設置奥行き：約 90 mm (3.54 in)
- IEC 60715 に準拠した DIN レールへの取付け
- 本機器は、他の機器と隙間を空けること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品および設計（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）約：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品および設計（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）約：293 mm (11.5 in) x 188 mm (7.4 in) x 213 mm (8.39 in)（ブラケット、脚、および設置した機器の寸法）

16.7 周囲条件

周囲温度範囲

−10〜+50 °C (14〜122 °F)

保管温度

−20〜+60 °C (−4〜+140 °F)

湿度

5〜85 %、結露無き事

気候クラス

IEC 60654-1、クラス B2 に準拠

電気的安全性

クラス I 機器、過電圧カテゴリー II

汚染度 2

運転高度

海抜 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（UL50 タイプ 4）
パネル取付型機器の背面（端子側）	IP20
DIN レール型	IP20（機器全体）

電磁適合性

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

16.8 構造

外形寸法

型式と寸法の詳細を参照→ 🖹 121

質量

- 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
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

16.9 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

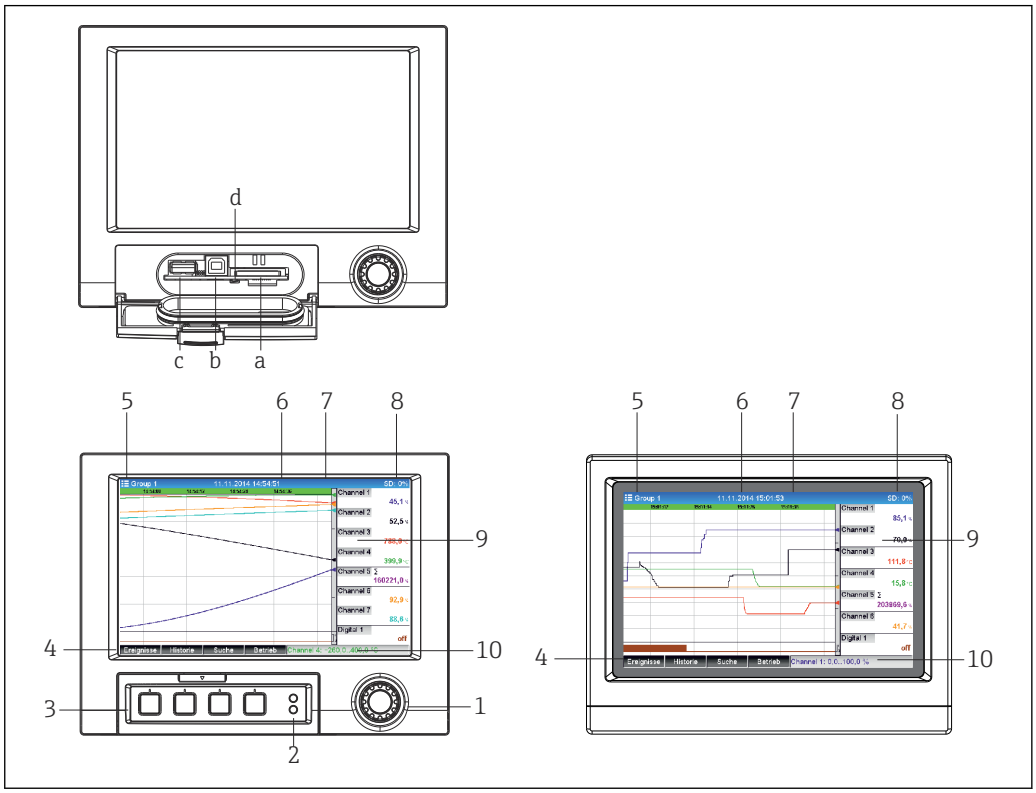
最大視野角：ディスプレイ中心軸から全方向に 50°

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、「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

パネル取付型機器の測定値の表示部および操作部

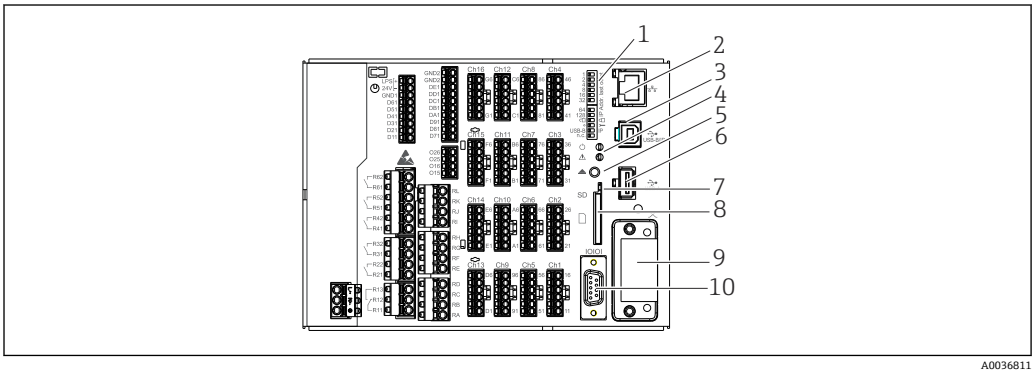


26 機器前面（左側：ナビゲータおよび前面インターフェイス付きバージョン、右側：ステンレス製の前面部およびタッチスクリーン付きバージョン）

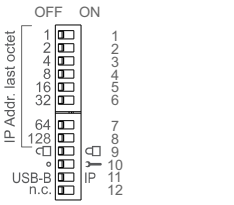
項目番号	操作機能（表示モード = 測定値の表示） （セットアップモード =「設定」メニューでの操作）
a	SD カード用スロット
b	USB B ソケット「ファンクション」（例：パソコンまたはノートパソコン接続用）
c	USB A ソケット「ホスト」（例：USB メモリ、外部キーボード、バーコードリーダー、プリンタ用）
d	SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の LED が点灯または点滅します。 **LED が点灯または点滅しているときに SD カードを抜き取らないでください。データを失う可能性があります。**
1	「ナビゲータ」：押し機能/長押し機能付きの操作用ジョグダイヤル。 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） ▪ 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：--

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）
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 % が書込済みであるか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、有効なバッチ）。 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



27 DIN レール取付型の機器前面

項目番号	操作機能
1	**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）。 DIP スイッチ機能の詳細な説明 → 50 DIP スイッチの機能（1 = 上、12 = 下）： ▪ DIP スイッチ 1〜8：IP アドレスの最終オクテット設定（例：192.168.1.**212**） ▪ DIP スイッチ 9： OFF = 設定変更ロック解除 ON = 設定ロック ▪ DIP スイッチ 10： OFF = デフォルト/ OFF ON = サービスアドレス指定 ▪ DIP スイッチ 11、USB-B インターフェイスの設定用： OFF = USB standard ON = USB 経由のイーサネット（Web サーバー） ▪ DIP スイッチ 12：割り当てなし 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 
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）

項目番号	操作機能
4	LED インジケータの機能（NAMUR NE44 に準拠） ▪ 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	「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。 SD カードを 5 分以内に抜き取らなかった場合、書込みサイクルが再開します。
6	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。 **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。** 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。
7	SD スロットの LED。SD カードの書込み/読込み中は黄色の 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。**
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

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。そのために、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）	▪ 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）	▪ 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（オプション）	以下の瞬間値が使用できます。 ▪ 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	▪ 機器の設定 ▪ 機器設定の読込みおよび保存（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

16.10 認証と認定

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。

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)

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。

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：
  ハウジング保護等級（IP コード）
- IEC/EN 61010-1：
  測定、制御、実験用の電気機器に関する安全要件
- IEC/EN 61326 シリーズ：
  電磁適合性（EMC 要件）

16.11 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

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）

16.12 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
- コンピテンスブローシャ 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℃ Db：XA01362R

17 付録

17.1 「エキスパート」メニューの操作項目

エキスパート設定のパラメータグループには、「システム」、「入力および出力の設定」、「接続」、「アプリケーション」、「診断」の操作メニューのすべてのパラメータと、エキスパート向けに予約されているその他のパラメータが含まれています。

ほとんどの設定で、設定を保存する前に「設定」メニューまたは「エキスパート」メニューを終了する必要があります。ただし、日付/時刻などの設定は直ちに受け付けられます。

FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェアを使用した設定に関する情報
- オフライン設定：ほとんどのパラメータを使用可能（機器設定に応じて）
- オンライン設定：「オンライン設定」と明記されたパラメータのみ使用可能

ダイレクトアクセス

ナビゲーション エキスパート → 直接アクセス

説明 アクティブな操作項目に直接アクセスする（高速アクセス）。ダイレクトアクセスコードを入力すると、目的の操作パラメータに直接アクセスできます。ダイレクトアクセスコードは、ディスプレイの右上にある「設定」メニューに表示されます（例：00000-000）。

テキスト入力 （例：00000-000）

17.1.1 「システム」サブメニュー

機器の操作に必要とされる基本設定（例：日付、時間、その他）

言語

ナビゲーション エキスパート → システム → 言語
ダイレクトアクセスコード：010000-000

説明 機器の操作言語を選択します。

選択項目 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、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、スウェーデン語、チェコ語、日本語、中国語（簡体字）、中国語（繁体字）

初期設定 英語（またはお客様の希望する言語にプリセット）

機器のタグ

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のタグ
ダイレクトアクセスコード：000031-000

説明 個別の機器のタグ

ユーザー入力 テキスト入力（最大 32 文字）

初期設定 単位 1

温度表示単位

ナビゲーション エキスパート → システム → 温度表示単位
ダイレクトアクセスコード：100001-000

説明 温度表示単位を選択します。直接接続されたすべての熱電対または測温抵抗体（RTD）は、プリセットの使用単位で表示されます。

選択項目 ℃、℉、K

初期設定 ℃

小数点表示

ナビゲーション エキスパート → システム → 小数点表示
ダイレクトアクセスコード：100003-000

説明 小数点の表示方法を指定する。

選択項目 コンマ、ピリオド

初期設定 コンマ

エラー スイッチ

ナビゲーション エキスパート → システム → エラー スイッチ
ダイレクトアクセスコード：100002-000

説明 システムエラー（ハードウェアの異常等）またはエラー（ケーブルの開回路等）が検出されると、選択した出に切り替わります。

選択項目 未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定 リレー 1

キーボードレイアウト

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → システム → キーボードレイアウト
ダイレクトアクセスコード：100020/000

説明 キーボードレイアウトを選択してください。外部キーボードを使用している場合のみ。

選択項目 ドイツ、スイス、フランス、USA、USA インターナショナル、UK、イタリア

初期設定 ドイツ

マウスボタン切り替え

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → システム → マウスボタン切り替え
ダイレクトアクセスコード：100050/000

説明 左右のマウスボタンを切り替えます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

用紙サイズ

ナビゲーション エキスパート → システム → 紙サイズ
ダイレクトアクセスコード：540004/000

説明 プリンタで使用する紙サイズを選択します。

選択項目 DIN A4、US Letter

初期設定 DIN A4

操作ロック

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → システム → 操作ロック
ダイレクトアクセスコード：100060/000

説明 機器の洗浄時などの意図しない操作を防止するために、操作のない状態で設定時間を経過した場合、現場操作をロックします。機器のロックを解除するには、ナビゲータを押すか、または OK 操作キーを 3 秒間を押します。外部キーボードを使用している場合は、「Ctrl + Alt + Del」キーを同時に押すと、機器のロックを解除できます。

選択項目 設定なし、2（5、10、15）分後

初期設定 5 分後

LED モード

ナビゲーション エキスパート → システム → LED モード
ダイレクトアクセスコード：100005/000

説明 NAMUR NE 44：緑色 LED -> 電源 OK。赤色 LED → 計測信号エラー。赤色 LED 点滅 → 要メンテナンス。
NAMUR NE 44+：NAMUR NE 44 準拠、リミット値超過の場合は赤色 LED。

選択項目 NAMUR NE 44、NAMUR NE 44+

初期設定 NAMUR NE 44

工場初期設定

ナビゲーション エキスパート → システム → 工場初期設定
ダイレクトアクセスコード：000044-000

説明 注意：全パラメータを初期設定へリセットします。
サービスコードが入力された場合にのみ表示され、編集できます。

選択項目 いいえ、初期設定リセット、ユーザー設定

メモリのクリア

ナビゲーション エキスパート → システム → メモリのクリア
ダイレクトアクセスコード：059000-000

説明 内部メモリを削除します。
注意：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では、内部 SD カードも同様にクリアされます。

選択項目 いいえ、はい

削除を確認して下さい

ナビゲーション エキスパート → システム → 削除を確認して下さい
ダイレクトアクセスコード：059001-000

説明 メモリを消去することを確認してください。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

「日付/時刻の設定」（サブメニュー）

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定

説明 日付/時刻の設定が含まれています。

日付の表示形式

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付の表示形式
ダイレクトアクセスコード：110000-000

説明 日付の表示形式を選択してください。

選択項目 DD.MM.YYYY、MM/DD/YYYY、YYYY-MM-DD

初期設定 DD.MM.YYYY

時刻の表示形式

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 時刻の表示形式
ダイレクトアクセスコード：110001-000

説明 時刻の表示形式を選択してください。

選択項目 24 時間表示、12 時間表示 午前/午後

初期設定 24 時間表示

「日付/時刻」サブメニュー
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付/時刻

説明 日付/時刻の設定のパラメータが含まれています。

標準時のタイムゾーン設定
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 標準時のタイムゾーン設定
ダイレクトアクセスコード：120000-000

説明 現在の UTC 時間帯の表示がオンです（UTC = 協定世界時）。

現在の日時
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付/時刻 → 現在の日時
ダイレクトアクセスコード：120003-000

説明 現在の日付/時刻を表示します。

「日付/時刻の変更」サブメニュー
(オンライン設定)

説明 日付/時刻の変更のパラメータが含まれています。

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付/時刻の変更

標準時のタイムゾーン設定
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付/時刻の変更 → 標準時のタイムゾーン設定
ダイレクトアクセスコード：120010-000

説明 タイムゾーンを設定します。

選択項目 -12:00、-11:00：サモア、-10:00：ハワイ、-09:30：マルキーズ諸島、-09:00：アラスカ、-08:00：ロサンゼルス、-07:00：デンバー、-06:00：シカゴ、-05:00：ニューヨーク、-04:00：カラカス、-03:30：セントジョーンズ、-03:00：ブラジリア、-02:00：アトランティック、-01:00：アゾレス諸島、+00:00：ロンドン、+01:00：ベルリン、+02:00：カイロ、+03:00：モスクワ、+03:30：テヘラン、+04:00：アブダビ、+04:30：カブール、+05:00：イスラマバード、+05:30：ニューデリー、+05:45：カトマンズ、+06:00：ダッカ、+06:30：ピンマナ、+07:00：バンコク、+08:00：北京、+08:45、+09:00：東京、+09:30：アデレード、+10:00：キャンベラ、+10:30：ロード・ハウ島、+11:00：ソロモン諸島、+11:30：ノーフォーク、+12:00：オークランド、+12:45：チャタム諸島、+13:00、+14:00

日付/時刻
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 日付/時刻 → 日付/時刻の変更 → 日付/時刻
ダイレクトアクセスコード：120013-000

説明 現在の日付と時刻を設定します。

ユーザー入力 設定された形式の日付/時刻

「夏時間への変更」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更

説明 標準時間/夏時間の切替えの設定が含まれています。

夏時間への変更

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 夏時間への変更
ダイレクトアクセスコード：110002-000

説明 この機能により夏時間への設定を行うことが可能です。
自動：地域に適用される規則に基づいて変更されます。
マニュアル：時間の切替えを手動で設定できます。
オフ：時間の切替えなし

選択項目 オフ、マニュアル、自動

初期設定 自動

地域

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 地域
ダイレクトアクセスコード：110003-000

説明 夏時間/標準時間の切替えに関する地域の設定を選択します。
夏時間への変更 = 自動の場合にのみ表示されます。

選択項目 ヨーロッパ、アメリカ

初期設定 ヨーロッパ

夏時間開始

開始

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 開始
ダイレクトアクセスコード：110005-000

説明 標準時間から夏時間に切り替わる日付を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 1.、2.、3.、4.、終了

初期設定 終了

日

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 日
ダイレクトアクセスコード：110006-000

説明 標準時間から夏時間に切り替わる曜日を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 日曜日、月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日

初期設定 日曜日

月

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 月
ダイレクトアクセスコード：110007-000

説明 標準時間から夏時間に切り替わる月を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 1 月、2 月、3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、9 月、10 月、11 月、12 月

初期設定 3 月

日付

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 日付
ダイレクトアクセスコード：110008-000

説明 冬時間から夏時間への切替えを実行する日。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。編集できません。

時刻

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 時刻
ダイレクトアクセスコード：110009-000

説明 標準時間から夏時間に 1 時間進めるときの時刻を入力します（入力形式：hh:mm)。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 設定された表示形式の時刻

初期設定 02:00

夏時間終了

開始

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 開始
ダイレクトアクセスコード：110011-000

説明 夏時間から標準時間に切り替わる日を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 1.、2.、3.、4.、終了

初期設定 終了

日

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 日
ダイレクトアクセスコード：110012-000

説明 夏時間から標準時間に切り替わる曜日を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 日曜日、月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日

初期設定 日曜日

月

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 月
ダイレクトアクセスコード：110013-000

説明 夏時間から標準時間に切り替わる月を選択します。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

選択項目 1 月、2 月、3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、9 月、10 月、11 月、12 月

初期設定 10 月

日付

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 日付
ダイレクトアクセスコード：110014-000

説明 夏時間から冬時間への切替えを実行する日。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。編集できません。

時刻

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → 夏時間への変更 → 時刻
ダイレクトアクセスコード：110015-000

説明 夏時間から標準時間に 1 時間戻すときの時刻を入力します（設定された時刻表示形式で入力）。
夏時間への変更 = 自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。夏時間への変更 = マニュアルの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 設定された表示形式の時刻

初期設定 02:00

「SNTP」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → SNTP

説明 Simple Network Time Protocol（SNTP）を用いた時刻同期の設定が含まれています。

SNTP

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → SNTP
ダイレクトアクセスコード：110020-000

説明 スイッチオンとなった場合、時刻同期は SNTP 経由で 1 日に 1 回実行されます。
注意：Ethernet 経由のみ可能です。
ポート 123 はファイアウォールから開放されなければなりません。ユーザー/ネットワーク管理者はタイムサーバーの精度について責任があります。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

SNTP サーバー 1

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → SNTP サーバー → SNTP サーバー 1
ダイレクトアクセスコード：110021-000

説明 タイムサーバーのアドレス（もしくは IP アドレス）を指定します。
注意：DNS サーバーを設定する必要があります（「通信/Ethernet」を参照してください）。
必要に応じて管理者がアドレスを提供可能です。

ユーザー入力 テキストフィールド

SNTP サーバー 2

ナビゲーション エキスパート → システム → 日付/時刻の設定 → SNTP サーバー → SNTP サーバー 2
ダイレクトアクセスコード：110025-000

説明 DHCP 経由で自動的に IP アドレスが割り振られた場合、タイムサーバーの IP アドレスを表示します。表示テキストは編集できません。

時間の同期処理は、最初に SNTP サーバー 1 を経由して試行されます（設定されている場合）。
DHCP はスイッチオンでなければなりません（通信/Ethernet を確認して下さい）。
DHCP サーバー：オプション 42

「セキュリティ」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ

説明 不正な操作や設定から機器を保護するための設定が含まれます。

保護

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ → 保護
ダイレクトアクセスコード：100006-000

説明 機器へのアクセス権を設定します。

選択項目 アクセス制限無し、アクセスコード、FDA 21 CFR Part 11、ユーザー職務

初期設定 アクセス制限無し

アクセスコード

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ → アクセスコード
ダイレクトアクセスコード：100000-000

説明 リリースコードを使用することによって、第三者によるセットアップへの不正なアクセスを防ぐことができます。パラメータを変更するには、正しいコードを入力する必要があります。初期設定：「0」(常時変更可能です)
ヒント：リリースコードを設定した場合には紛失しないように管理してください。
「保護」=「アクセスコード」の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 4 桁の数値

初期設定 0

リミット値コード

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ → リミット値コード
ダイレクトアクセスコード：100030-000

説明 本機器がアクセスコードによって保護されている場合、リミット値コードを定義することもできます。リミット値コードを入力すれば、ユーザーがセットポイントを変更することができます。ただし、他の操作情報はすべてロックされたままです。
有効化コードが設定されている場合にのみ表示されます。
初期設定：「0」は、アクセスコードの入力によってのみ警報設定点の変更ができることを意味します。

アラームリミット値コードとアクセスコードに同じコードを割り振らないでください。

ユーザー入力 4 桁の数値

初期設定 0

ハードウェアロック

ナビゲーション
エキスパート → システム → セキュリティ → ハードウェアロック
ダイレクトアクセスコード：100099-000

説明
使用されない機器の機能/インターフェースはセキュリティの観点から スイッチオフすることができます。

イーサネットまたはシリアルインターフェースの場合、フィールドバスシステムも影響を受けることがあります。
取扱説明書をご確認下さい

選択項目
パネル型：イーサネット（全ポート/サービス）、USB A ソケット前面、USB A ソケット背面、USB B ソケット前面、シリアルインターフェース、SD カード
DIN レール型：イーサネット（全ポート/サービス）、USB A ソケット、USB B ソケット、シリアルインターフェース、SD カード

初期設定
ロックなし

「認証」サブメニュー

ナビゲーション
エキスパート → システム → セキュリティ → 認証

説明
機器へのアクセスを許可するパスワードを各種ユーザー職務に定義します。
「保護」=「ユーザー職務」の場合にのみ表示されます。

オペレーター
ID：operator
パスワード

ナビゲーション
エキスパート → システム → セキュリティ → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470105/000

説明
本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。

選択項目
テキスト入力（最大 12 文字）

初期設定
operator

管理者
ID：admin
パスワード

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470102/000

説明 本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。

選択項目 テキスト入力（最大 12 文字）

初期設定 admin

サービス
ID：service
パスワード

ナビゲーション エキスパート → システム → セキュリティ → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470101/000

説明 本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。

選択項目 テキスト入力（最大 12 文字）

初期設定 service

「外部メモリ」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 外部メモリ

説明 外部データ記憶媒体の設定。データの保存形式などを設定できます。

保存形式

ナビゲーション エキスパート → システム → 外部メモリ → 保存形式
ダイレクトアクセスコード：140000-000

説明 「特殊形式」：すべてのデータが暗号化され、保護された形式で保存されます。このデータを表示するには、付属の PC 分析ソフトウェアが必要です。
「オープン形式」：データが CSV 形式で保存されるため、さまざまなソフトウェアで利用できます（MS Excel など）（注意：改ざん防止機能はありません）。

選択項目 特殊形式、オープン形式（*.csv）

注意：ステンレス製の前面部およびタッチ操作機能付きの機器バージョンでは、「特殊形式」しか選択できません。

初期設定 特殊形式

SD カード

保存方法

ナビゲーション

エキスパート → システム → 外部メモリ → 保存方法
ダイレクトアクセスコード：140001-000

説明

「スタックメモリ」: データ記憶媒体の空き容量がなくなった場合、それ以上保存できなくなります。
「リングメモリ」: データ記憶媒体の空き容量がなくなった場合、最も古いデータが削除され、新しいデータが保存されます（先入れ先出し（FIFO））。

「リングメモリ」設定は、測定値の自動保存にのみ関係します。手動保存機能（「操作 -> SD カード -> アップデート/測定値の保存」）は影響を受けません。

選択項目

スタックメモリ、リングメモリ（FIFO）

「リングメモリ」は、「保存形式」が「特殊形式」に設定されている場合にのみ選択できます（「CSV」の場合は選択できません）。

初期設定

スタックメモリ

外部メモリ残量警報

ナビゲーション

エキスパート → システム → 外部メモリ → 外部メモリ残量警報
ダイレクトアクセスコード：140005-000

説明

外部メモリの使用量が設定値（%）になったときに警告します。
警告は機器に表示され、イベントバッファに保存されます。
リレーを切り替えることもできます。

外部 SD カードのみ（USB メモリには該当しません）！

ユーザー入力

0～99%

初期設定

90

リレー作動

ナビゲーション

エキスパート → システム → 外部メモリ → リレー作動
ダイレクトアクセスコード：140006-000

説明

「メモリへのデータ保存が一杯」となった場合、接点出力をオンに設定する事が可能です。

選択項目

未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定

未使用

CSV 設定

「特殊形式」が設定されている場合にも設定できます。

CSV 形式使用時のセパレータ

ナビゲーション エキスパート → システム → 外部メモリ → CSV 形式使用時のセパレータ
ダイレクトアクセスコード：140002-000

説明 使用するアプリケーションに適合した区切り文字（デリミタ）を設定します。(例：エクセルの場合：コンマ)

選択項目 コンマ、セミコロン

初期設定 セミコロン

日付/時刻

ナビゲーション エキスパート → システム → 外部メモリ → 日付/時刻
ダイレクトアクセスコード：140003-000

説明 日付を CSV 形式のファイルで保存する場合に、日付と時刻の格納場所として同一セルまたは個別のセルを選択します。

選択項目 同一セル、個別のセル

初期設定 個別のセル

稼働時間

ナビゲーション エキスパート → システム → 外部メモリ → 稼働時間
ダイレクトアクセスコード：140004-000

説明 稼働時間の保存/表示形式を選択します。

選択項目 0 秒、0.0000 時間、0.00000 日間、0000 時 00:00

初期設定 0000 時 00:00

「メッセージ」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → メッセージ

説明 メッセージの表示/確認に関する設定が含まれています。メッセージの例：設定値やデジタル入力によって発信されるメッセージ、エラーメッセージなど

メッセージを表示する

ナビゲーション エキスパート → システム → メッセージ → メッセージを表示する
ダイレクトアクセスコード：100040-000

説明 メッセージが確認された時刻をイベントリストに保存できます。

ユーザー管理システムを使用している場合、この設定は変更できません（FDA 21 CFR Part 11）。

選択項目 保存しない、保存する

初期設定 保存しない

リレー作動

ナビゲーション エキスパート → システム → メッセージ → リレー作動
ダイレクトアクセスコード：100042-000

説明 確認を必要とするメッセージ（例：オン/ オフメッセージ、機器の不具合など）が表示されると同時に、リレーを切替えることができます。
すべてのメッセージが確認されると即座にリレーは初期状態になります。

選択項目 未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定 未使用

スクリーンセーバ（サブメニュー）

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → システム → スクリーンセーバ

説明 LCD の寿命を延ばすためにバックライトをオフにすることができます (= スクリーンセーバ)。

スクリーンセーバ

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → システム → スクリーンセーバ → スクリーンセーバ
ダイレクトアクセスコード：160000-000

説明 「オフ」: LCD は常にオン状態となります。
「x 分後にオン」: x 分後にディスプレイが暗くなりますが、他のすべての機能は有効な状態を保持します。操作ボタンを押すと再度表示されます。
「1 日単位で設定」: 期間を入力します。

選択項目 オフ、10 分後に動作、30 分後に動作、60 分後に動作、1 日単位で設定、コントロール入力

初期設定 オフ
スクリーンセーバがデジタル入力で制御されている場合、この設定は機能しません。

動作開始時刻/1 日 を設定

ナビゲーション エキスパート → システム → スクリーンセーバ → 動作開始時刻/1 日 を設定
ダイレクトアクセスコード：160001-000

説明 スクリーンセーバがオンになる時間（時間、分）を設定します。

現場操作で機器を操作すると、直ちにスクリーンセーバがオフになります。1 分間操作がないと、スクリーンセーバが自動的にオンに戻ります。

スクリーンセーバ = 1 日単位で設定の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 時刻（hh:mm）

初期設定 20:00

表示開始時刻/1 日 を設定

ナビゲーション エキスパート → システム → スクリーンセーバ → 表示開始時刻/1 日 を設定
ダイレクトアクセスコード：160002-000

説明 スクリーンセーバがオフになる時間（時間、分）を設定します。
スクリーンセーバ = 1 日単位で設定の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 時刻（hh:mm）

初期設定 07:00

アラーム応答

ナビゲーション エキスパート → システム → スクリーンセーバ → アラーム応答
ダイレクトアクセスコード：160003-000

説明

「アラーム時　オフ」: リミット値を超過した場合、あるいはステータス信号「メンテナンス要求（Mxxx)」または「機能チェック（Cxxx)」がアクティブになった場合、スクリーンセーバは自動的にオフになります。
「常にオン」: リミット値を超過した場合、あるいはステータス信号「メンテナンス要求(Mxxx)」または「機能チェック（Cxxx)」がアクティブになった場合でも、スクリーンセーバはオフになりません。

応答が必要なメッセージ、あるいはステータス信号「故障（Fxxx)」または「仕様範囲外（Sxxx)」がアクティブになっている場合、スクリーンセーバは常にオフになります。

選択項目

アラーム時　オフ、常にオン

初期設定

アラーム時　オフ

「バーコード読み取り」サブメニュー

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション

エキスパート → システム → バーコード読み取り

説明

バーコードリーダー（適切な USB バーコードリーダーが機器に接続されている場合のみ）の設定です。

バーコードリーダーの操作について：HID キーボードと同じ動きになります。テキストの末尾にはキャリッジリターンを付ける必要があります。

文字コード

ナビゲーション

エキスパート → システム → バーコード読み取り → 文字コード
ダイレクトアクセスコード：100021-000

説明

キーボードレイアウトを選択してください。

選択項目

ドイツ、スイス、フランス、USA、USA インターナショナル、UK、イタリア

初期設定

ドイツ

イベントとして保存

ナビゲーション

エキスパート → システム → バーコード読み取り → イベントとして保存
ダイレクトアクセスコード：100022-000

説明 機器はイベントリストにあるバーコードリーダーで読み込んだテキストを保存できます。

テキストは以下の状況のどちらにも合致していない場合、イベントとして保存できます：
- コマンドシーケンスが読み込まれた
- バッチ情報を入力するダイアログがアクティブである
- バーコードリーダーをテストするためのダイアログがアクティブである
- 「テキストの保存」機能が実行された

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

タイムアウト処理

ナビゲーション エキスパート → システム → バーコード読み取り → タイムアウト処理
ダイレクトアクセスコード：100023-000

説明 必要なデータが読み込まれなかった場合に、通信コマンドをキャンセルする時間を指定します。

ユーザー入力 時間（10～180 秒）

初期設定 30

「機器のオプション」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション

説明 機器のハードウェア及びソフトウェアオプション

有効化コード
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → 有効化コード
ダイレクトアクセスコード：000057-000

説明 機器オプションを有効にするためにコードを入力します。
追加設置が可能なオプションについては、「スペアパーツ」を参照してください。
→ 97
注意：有効化コードを入力すると、新しいオプションを有効にするために機器が再起動します。

- 入力した有効化コードは表示されません。つまり、このパラメータは再起動後に常に空です。
- 大文字と小文字の区別にご注意下さい。

ユーザー入力 テキスト

スロット 1
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → システム → 機器のオプション → スロット 1
ダイレクトアクセスコード：990000-000

説明
ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。
オフライン設定では、PC 上で動作するソフトウェアで割当てを指定することができます。

選択項目
割当てなし、ユニバーサル入力、HART

スロット 2
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → システム → 機器のオプション → スロット 2
ダイレクトアクセスコード：990001-000

説明
ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。
オフライン設定では、PC 上で動作するソフトウェアで割当てを指定することができます。

選択項目
割当てなし、ユニバーサル入力、HART

スロット 3
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → システム → 機器のオプション → スロット 3
ダイレクトアクセスコード：990002-000

説明
ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。
オフライン設定では、PC 上で動作するソフトウェアで割当てを指定することができます。

選択項目
割当てなし、ユニバーサル入力、HART

スロット 4
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → スロット 4
ダイレクトアクセスコード：990003-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

オフライン設定では、PC 上で動作するソフトウェアで割当てを指定することができます。

選択項目 割当てなし、ユニバーサル入力、HART

スロット 5
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → スロット 5
ダイレクトアクセスコード：990004-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

オフライン設定では、PC 上で動作するソフトウェアで割当てを指定することができます。

選択項目 割当てなし、ユニバーサル入力、デジタル入力、HART

接続
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → 接続
ダイレクトアクセスコード：990006-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

選択項目 USB + イーサネット、USB +イーサネット + RS232/485

フィールドバス
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → フィールドバス
ダイレクトアクセスコード：990005-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

選択項目 利用不可、Modbus スレーブ、Profibus DP、EtherNet/IP、PROFINET

Modbus マスター
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → Modbus マスター
ダイレクトアクセスコード：990008-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

選択項目 いいえ、はい

アプリケーション
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → アプリケーション
ダイレクトアクセスコード：990007-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

選択項目 標準、演算、テレアラーム、テレアラーム + 水処理、バッチ、テレアラーム + バッチ、エナジー、エナジー + テレアラーム

ハウジング前面
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → システム → 機器のオプション → ハウジング前面
ダイレクトアクセスコード：990009-000

説明 ハードウェアまたはソフトウェアオプションを表示します。
編集できません。

選択項目 DIN レール、インターフェース付き、ステンレススチール（インターフェースなし）

17.1.2 「入力」サブメニュー

アナログ入力とデジタル入力の設定。

「ユニバーサル入力」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 入力 → ユニバーサル入力

説明 接続された信号の設定を行います。

入力を追加

ナビゲーション エキスパート → システム → 入力 → ユニバーサル入力 → 入力を追加
ダイレクトアクセスコード：222000/000

説明 入力信号に応じて、オンに切り替えて設定する必要がある入力を追加します。

選択項目 いいえ、ユニバーサル入力 x

初期設定 いいえ

入力を削除

ナビゲーション エキスパート → システム → 入力 → ユニバーサル入力 → 入力を削除
ダイレクトアクセスコード：222001/000

説明 入力設定を削除します。

選択項目 いいえ、ユニバーサル入力 x

初期設定 いいえ

「ユニバーサル入力 x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x

説明 選択したチャンネルの設定状態を確認または変更が可能です。
x = 選択したユニバーサル入力のプレースホルダ

入力信号

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 入力信号
ダイレクトアクセスコード：220000-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220000-000、ユニバーサル入力 12：220000-011

説明 接続する信号タイプを選択します（電流、電圧など）。信号タイプが選択されていない場合、チャンネルはオフになります（初期設定）。

選択項目 オフ、電流、電圧、測温抵抗体、熱電対、パルスカウンタ、周波数入力、Profibus DP（オプション）、Modbus スレーブ（オプション）、Modbus マスター（オプション）、HART（オプション）、EtherNet/IP（オプション）、PROFINET（オプション）

初期設定 オフ

レンジ

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → レンジ
ダイレクトアクセスコード：220001-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220001-000、ユニバーサル入力 12：220001-011

説明
入力範囲、または接続する測温抵抗体/熱電対を選択します。それぞれの端子配列については、取扱説明書または本体の背面部を参照してください。
入力信号がオフ以外に設定されている場合にのみ表示されます。

選択項目
オフ
電流：4-20 mA、0-20 mA、0-5 mA、0-20 mA 開平処理、4-20 mA 開平処理、±20 mA
電圧：0-1 V、0-10 V、0-5 V、1-5 V、±150 mV、±1 V、±10 V、±30 V、0-1 V 開平処理、0-10 V 開平処理、1-5 V 開平処理
測温抵抗体 : Pt100 (IEC)、Pt100 (JIS)、Pt100 (GOST)、Pt500 (IEC)、Pt500 (JIS)、Pt1000 (IEC)、Pt1000 (JIS)、Pt46 (GOST)、Pt50 (GOST)、Cu50 (GOST, a=4260)、Cu50 (GOST, a=4280)、Cu53 (GOST, a=4280)、Cu100 (GOST, a=4280)
熱電対：Type A (W5Re-W20Re)、Type B (Pt30Rh-Pt6Rh)、Type C (W5Re-W26Re)、Type D (W3Re-W25Re)、Type J (Fe-CuNi)、Type K (NiCr-Ni)、Type L (Fe-CuNi)、Type L (NiCr-CuNi, GOST)、Type N (NiCrSi-NiSi)、Type R (Pt13Rh-Pt)、Type S (Pt10Rh-Pt)、Type T (Cu-CuNi)
パルスカウンタ
周波数入力
Profibus DP（オプション）
Modbus（オプション）
Modbus マスター（オプション）
HART（オプション）
EtherNet/IP（オプション）
PROFINET（オプション）

初期設定
オフ

値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 値
ダイレクトアクセスコード：220023-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220023-000、ユニバーサル入力 12：220023-011

説明
HART デジタルデータから記録/処理される値を指定します。
入力信号 = HART の場合にのみ表示されます。

選択項目
オフ、値 x
使用可能な値がすべて表示されます。

初期設定
オフ

プロットの種類

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → プロットの種類
ダイレクトアクセスコード：220022-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220022-000、ユニバーサル入力 12：220022-011

説明 受信した測定値のデータ形式。
入力信号 = HART または Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

選択項目 瞬時値、カウンタ

初期設定 瞬時値

接続

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 接続
ダイレクトアクセスコード：220002-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220002-000、ユニバーサル入力 12：220002-011

説明 測温抵抗体（RTD）の接続方式（2、3、4 線式）を指定します。
入力信号 = 測温抵抗体の場合にのみ表示されます。

選択項目 2-線式、3-線式、4-線式

初期設定 4-線式

伝送プロトコル

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 伝送プロトコル
ダイレクトアクセスコード：220049-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220049-000、ユニバーサル入力 12：220049-011

説明 Modbus TCP：Modbus TCP スレーブのアドレス指定
Modbus TCP スレーブアドレス：テーブルを使用して適切なスレーブにアドレスをリンクするゲートウェイのアドレス指定
Modbus RTU over TCP : CRC サムを含む Modbus RTU プロトコルの伝送。イーサネット -> RS485 の信号変換に使用します。
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

選択項目 Modbus TCP、Modbus TCP スレーブアドレス、Modbus RTU over TCP

初期設定 Modbus TCP

IP アドレス

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → IP アドレス
ダイレクトアクセスコード：220041-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220041-000、ユニバーサル入力 12：220041-011

説明 Modbus スレーブのアドレス
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 IP アドレス

初期設定 0.0.0.0

ポート

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → ポート
ダイレクトアクセスコード：220048-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220048-000、ユニバーサル入力 12：220048-011

説明 Modbus スレーブポート
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 5 桁）

初期設定 502

スレーブアドレス

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → スレーブアドレス
ダイレクトアクセスコード：220040-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220040-000、ユニバーサル入力 12：220040-011

説明 Modbus スレーブのアドレス
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（1～255）

初期設定 1

読み出しコマンドの選択

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 読み出しコマンドの選択
ダイレクトアクセスコード：220042-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220042-000、ユニバーサル入力 12：220042-011

説明 本機器の Modbus 機能は読出機能のみをサポートしています。
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

選択項目 入力レジスタの読出し（3xxxxx）、保持レジスタの読出し（4xxxxx）

初期設定 入力レジスタの読出し（3xxxxx）

レジスタアドレス

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → レジスタアドレス
ダイレクトアクセスコード：220043-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220043-000、ユニバーサル入力 12：220043-011

説明 レジスタアドレス 1-65535
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（1～65535）

初期設定 1

データ形式

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → データ形式
ダイレクトアクセスコード：220044-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220044-000、ユニバーサル入力 12：220044-011

説明 受信する値のデータ形式およびバイトシーケンスを表します。
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

選択項目 INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L、FLOAT_B、FLOAT_L、DOUBLE_B、DOUBLE_L

初期設定 FLOAT_B

チャンネルの名称（英数字のみ）

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → チャンネルの名称（英数字のみ）
ダイレクトアクセスコード：220003-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220003-000、ユニバーサル入力 12：220003-011

説明 この入力に接続された計測機器名。
入力信号がオフ以外に設定されている場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（16 文字）

初期設定 チャンネル x

プロットの種類

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → プロットの種類
ダイレクトアクセスコード：220016-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220016-000、ユニバーサル入力 12：220016-011

説明 アナログ入力時のスキャンサイクルは 100 ms ですが、保存周期に応じて、選択したデータがスキャンされた値から決定/保存/表示されます。

選択項目 瞬時値、平均値、最低値、最大値、最大 + 最小値、カウンタ、電流値 + カウンタ

初期設定 平均値

時間設定

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 時間設定
ダイレクトアクセスコード：220025-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220025-000、ユニバーサル入力 12：220025-011

説明 時間設定を利用すると、カウンタ値から電流値を算出できます（例：入力リットル、時間設定 = 秒 → 電流値 = リットル/秒）。
入力信号 =「パルスカウンタ」およびプロットの種類 =「電流値 + カウンタ」の場合にのみ表示されます。

選択項目 秒（s）、分（m）、時（h）、日（d）

初期設定 秒（s）

使用単位

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：220004-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220004-000、ユニバーサル入力 12：220004-011

説明 この入力に接続された測定点の工学（物理）単位を指定します。
入力信号がオフ以外に設定されている場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（6 文字）

カウンタの単位

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → カウンタの単位
ダイレクトアクセスコード：220024-00x
例：ユニバーサル入力 1：220024-000、ユニバーサル入力 12：220024-011

説明 カウンタ入力の工学単位（gal、cf など）。
入力信号 =「パルスカウンタ」およびプロットの種類 =「電流値 + カウンタ」の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

パルスカウンタ

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → パルスカウンタ
ダイレクトアクセスコード：220017-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220017-000、ユニバーサル入力 12：220017-011

説明 パルスカウンタの速度（高速または低速）を指定します（最大 25 Hz）。たとえば、リレーの状態変化の回数を監視する場合、「最高 25Hz まで」に設定する必要があります。
入力信号 = パルスカウンタの場合にのみ表示されます。

選択項目 最高 13kHz、最高 25Hz

初期設定 最高 13kHz まで

インパルス設定

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → インパルス設定
ダイレクトアクセスコード：220010-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220010-000、ユニバーサル入力 12：220010-011

説明 係数、積算値等の計算を行う場合に係数を入力します。例：1 パルスが 5 m^3 に相当する場合、「5」と入力します。
入力信号 = パルスカウンタの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 1

演算用ファクタ

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 演算用ファクタ
ダイレクトアクセスコード：220045-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220045-000、ユニバーサル入力 12：220045-011

説明 カウンター換算の係数（例：伝送器は m³/100 を返答 -> 希望する単位は m³ --> 係数として 0.01 を入力）
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 15 桁）

初期設定 1.0

小数点表示

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 小数点表示
ダイレクトアクセスコード：220005-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220005-000、ユニバーサル入力 12：220005-011

説明 小数点以下を表す数字の桁数。
入力信号がオフ以外に設定されている場合にのみ表示されます。

選択項目 小数点以下非表示、小数点第一位（X.Y）、小数点第二位（X.YY）、小数点第三位（X.YYY）、小数点第四位（X.YYYY）、小数点第五位（X.YYYYY）

初期設定 小数点第一位（X.Y）

開始値の範囲

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 開始値の範囲
ダイレクトアクセスコード：220046-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220046-000、ユニバーサル入力 12：220046-011

説明 Modbus 値のスケーリング
測定範囲の開始値の目盛りに対応する下限値をここで入力してください。
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

終了値の範囲

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 終了値の範囲
ダイレクトアクセスコード：220047-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220047-000、ユニバーサル入力 12：220047-011

説明
Modbus 値のスケーリング
測定範囲の終了値の目盛りに対応する上限値をここで入力してください。
入力信号 = Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
100

最小周波数

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 最小周波数
ダイレクトアクセスコード：220018-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220018-000、ユニバーサル入力 12：220018-011

説明
測定範囲の最小値に値する周波数の設定
入力信号 = 周波数入力の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0～12500（Hz）

初期設定
5.0（Hz）

計測レンジ開始値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 計測レンジ開始値
ダイレクトアクセスコード：220006-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220006-000、ユニバーサル入力 12：220006-011

説明
伝送器は物理的な測定変数を標準化された信号へ変換します。測定範囲の開始値を入力して下さい。

- 測定範囲の開始点と終了点を同じにしないでください。
- 測定範囲の開始点が終了点よりも大きい（例：深い井戸）こともあります。
- このパラメータは、測定値に対して設定された小数の桁数に関係なく定義することができます。桁数は表示でのみ考慮されるからです。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
0（選択した入力信号に応じて異なります）

最大周波数

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 最大周波数
ダイレクトアクセスコード：220019-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220019-000、ユニバーサル入力 12：220019-011

説明
測定範囲の最大値に値する周波数の設定
入力信号 = 周波数入力の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0～12500（Hz）

初期設定
1000.0（Hz）

計測レンジ終了値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 計測レンジ終了値
ダイレクトアクセスコード：220007-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220007-000、ユニバーサル入力 12：220007-011

説明
伝送器は物理的な測定変数を標準化された信号へ変換します。測定範囲の終了値を入力して下さい。

- 測定範囲の開始点と終了点を同じにしないでください。
- 測定範囲の終了点が開始点よりも小さい（例：深い井戸）こともあります。
- このパラメータは、測定値に対して設定された小数の桁数に関係なく定義することができます。桁数は表示でのみ考慮されるからです。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
100（選択した入力信号に応じて異なります）

ズーム開始値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → ズーム開始値
ダイレクトアクセスコード：220011-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220011-000、ユニバーサル入力 12：220011-011

説明
もし全ての測定レンジが使用されない場合､必要な範囲の下限値を設定できます。ズームが保存処理に影響を及ぼすことはありません。

- ズームは測定範囲外で設定することもできます。唯一の制限は、ズームの開始値と終了値が同じであってはならないということです。
- 信号または範囲が変更される場合、測定範囲に適合しないズームは修正されます。
- ズーム開始値がズーム終了値よりも大きいこともあります。本機器では、ディスプレイ上の値が自動的に回転します。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
0（選択した入力信号に応じて異なります）

ズーム終了値

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → ズーム終了値
ダイレクトアクセスコード：220012-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220012-000、ユニバーサル入力 12：220012-011

説明

「ズーム開始値」と同様です。ただし、ここには必要な範囲の上限値を入力します。

- ズームは測定範囲外で設定することもできます。唯一の制限は、ズームの開始値と終了値が同じであってはならないということです。
- 信号または範囲が変更される場合、測定範囲に適合しないズームは修正されます。
- ズーム終了値がズーム開始値よりも小さいこともあります。本機器では、ディスプレイ上の値が自動的に回転します。

ユーザー入力

数値（最大 8 桁）

初期設定

100（選択した入力信号に応じて異なります）

ダンピング

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → ダンピング
ダイレクトアクセスコード：220008-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220008-000、ユニバーサル入力 12：220008-011

説明

計測信号上の不要なノイズが大きい場合、より高い値を入力する必要があります。結果：急激な変動が抑えられます。
入力信号 = 電流、電圧、測温抵抗体、または熱電対の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

0～999.9 秒

初期設定

電流、電圧：0.0 s
測温抵抗体、熱電対：0.2 s

比較点

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 比較点
ダイレクトアクセスコード：220013-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220013-000、ユニバーサル入力 12：220013-011

説明

内部：端子温度の測定による電圧誤差の補正。
外部：制御された外部の比較測定点による電圧誤差の補正。
入力信号 = 熱電対の場合にのみ表示されます。

選択項目

内部、外部

初期設定

内部

比較温度

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 比較温度
ダイレクトアクセスコード：220014-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220014-000、ユニバーサル入力 12：220014-011

説明
温度計測を外部で行なう場合にのみ設定します。 (熱電対使用の場合にのみ有効)
比較点 = 外部の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0～9999999（選択した温度単位に応じて異なります)

初期設定
0（選択した温度単位に応じて異なります)

積算計
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算計
ダイレクトアクセスコード：220015-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220015-000、ユニバーサル入力 12：220015-011

説明
積算計の初期設定。これまで (電子) 機械式カウンタで記録されていた測定を継続する場合に使用できます。
入力信号 = パルスカウンタまたは Modbus マスターの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 15 桁)

初期設定
0

「リニアライゼーション」サブメニュー

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション

説明
リニアライゼーションの設定が含まれています。
リニアライズできるのは、電流および電圧入力のみです。

リニアライゼーション

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → リニアライゼーション
ダイレクトアクセスコード：230000-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230000-000、ユニバーサル入力 12：230000-011

説明
このアナログ入力をリニアライズするかどうかを指定します。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

設定ポイント数

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → 設定ポイント数
ダイレクトアクセスコード：230001-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230001-000、ユニバーサル入力 12：230001-011

説明 リニアライゼーションテーブル内のサポートポイントの数を指定します。

注意：最初のポイントを測定範囲の先頭に設定し、最後のポイントを測定範囲の末尾に設定してください。

ユーザー入力 2～32

初期設定 2

リニアライズ値の小数点位置

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → リニアライズ値の小数点位置
ダイレクトアクセスコード：230002-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230002-000、ユニバーサル入力 12：230002-011

説明 リニアライズ値の単位/小数点位置。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

ズーム開始値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ズーム開始値
ダイレクトアクセスコード：230003-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230003-000、ユニバーサル入力 12：230003-011

説明 伝送器のすべてのレンジが使用されていない場合、分解能を高めるために、必要な範囲の下限値を入力できます。
たとえば、伝送器の測定範囲が 0～14 pH、必要な範囲が 5～9 pH の場合は、 ここに「5」を設定します。表示倍率は、保存に対して何の影響も与えない。

ユーザー入力 0～9999999

初期設定 0

ズーム終了値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ズーム終了値
ダイレクトアクセスコード：230004-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230004-000、ユニバーサル入力 12：230004-011

説明
「ズーム開始値」と同様です。ただし、ここには必要な範囲の上限値を入力します。たとえば、伝送器の測定範囲が 0〜14 pH、必要な範囲が 5〜9 pH の場合は、 ここに「9」を入力します。

ユーザー入力
0〜9999999

初期設定
100

ポイント

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ポイント

説明
リニアライゼーションテーブルのサポートポイントを入力します。
注意 : 最初のポイントを測定範囲の先頭に設定し、最後のポイントを測定範囲の末尾に設定してください。PC ソフトウェアでは、サポートポイントのみが表示されます。サポートポイントを変更するには、「表の編集」機能を使用します。

テーブルの並べ替え

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ポイント → テーブルの並べ替え
ダイレクトアクセスコード：230020-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230020-000、ユニバーサル入力 12：230020-011

説明
リニアライゼーションテーブルを並べ替えることができます。

選択項目
いいえ、はい

初期設定
いいえ

表のチェック

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ポイント → 表のチェック
ダイレクトアクセスコード：230008-0xx
例：ユニバーサル入力 1：230008-000、ユニバーサル入力 12：230008-011

説明
リニアライゼーションテーブルが正しく入力されているかどうかを確認できます。

選択項目
いいえ、はい

初期設定 いいえ

X 軸（1～32）

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ポイント → X 軸（1～32）
ダイレクトアクセスコード、X 軸 1：230100-0xx
ダイレクトアクセスコード、X 軸 2：230102-0xx
例：ユニバーサル入力 1、X 軸 1：230100-000、ユニバーサル入力 12：X 軸 1：230100-011

説明 リニアライゼーションの X 軸（機器入力の値）。例：10 cm が 20 リットルに対応する場合は「10」と入力します。

ユーザー入力 0～9999999

初期設定 0

Y 軸（1～32）

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → リニアライゼーション → ポイント → Y 軸（1～32）
ダイレクトアクセスコード、Y 軸 1：230101-0xx
ダイレクトアクセスコード、Y 軸 2：230103-0xx
例：ユニバーサル入力 1、Y 軸 1：230101-000、ユニバーサル入力 12：Y 軸 1：230101-011

説明 測定された X の値に対応する Y の値を入力します。例：10 cm が 20 リットルに対応する場合は「20」と入力します。

ユーザー入力 0～9999999

初期設定 0

「測定データの補正」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正

説明 測定許容範囲のバランスを取るための補正値を指定します。

以下の手順を実行します。
- 下限測定範囲で現在の値を測定。
- 上限測定範囲で現在の値を測定。
- 目標値の上限と下限、および実際の値を入力。

オフセット

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ オフセット
ダイレクトアクセスコード：220050-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220050-000、ユニバーサル入力 12：220050-011

説明

本オフセットはアナログ入力信号にのみ有効となります（演算/バスチャンネルには無効）。
入力信号 = 測温抵抗体または熱電対の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

数値（最大 8 桁）

初期設定

0

リアパネル温度（RPT）の補正

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ リアパネル温度（RPT）の補正
ダイレクトアクセスコード：220057-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220057-000、ユニバーサル入力 12：220057-011

説明

アナログ入力時に使用する温度補正値はパネル裏面に表示されております（熱電対のみ）。

サービスコードが入力された場合にのみ表示され、編集できます。

ユーザー入力

数値（最大 8 桁）

初期設定

-3.0：スロット 1+2
-3.2：スロット 3
-3.5：スロット 4+5

計測レンジ開始値

目標値

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ 目標値
ダイレクトアクセスコード：220052-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220052-000、ユニバーサル入力 12：220052-011

説明

下限設定値を入力します（例：測定範囲が 0～100 ℃ の場合：0 ℃）。
入力信号 = 電流または電圧の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

数値（最大 8 桁）

初期設定

0

実際の値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ 実際の値
ダイレクトアクセスコード：220053-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220053-000、ユニバーサル入力 12：220053-011

説明 実際に測定された最低値を入力します（例：測定範囲が 0～100 ℃ の場合：測定値 0.5 ℃）。
入力信号 = 電流または電圧の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

計測レンジ終了値

目標値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ 目標値
ダイレクトアクセスコード：220055-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220055-000、ユニバーサル入力 12：220055-011

説明 上限設定値を入力します（例：測定範囲が 0～100 ℃ の場合：100 ℃）。
入力信号 = 電流または電圧の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 100

実際の値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 測定データの補正→ 実際の値
ダイレクトアクセスコード：220056-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220056-000、ユニバーサル入力 12：220056-011

説明 実際に測定された最高値を入力します（例：測定範囲が 0～100 ℃ の場合：測定値 100.5 ℃）。
入力信号 = 電流または電圧の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 100

「積算機能」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能

説明 流量もしくは消費電流の積算化が必要なときのみ設定

積算機能

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 積算機能
ダイレクトアクセスコード：220030-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220030-000、ユニバーサル入力 12：220030-011

説明 アナログ信号（例：流速 m^3/h）を積算することにより、容量（m^3）を計算できます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

積算ベース

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 積算ベース
ダイレクトアクセスコード：220031-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220031-000、ユニバーサル入力 12：220031-011

説明 基準時間を選択します。例：ml/s → 基準時間 秒（s）; m^3/h → 基準時間 時（h）。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

選択項目 秒（s）、分（m）、時（h）、日（d）

初期設定 秒（s）

単位

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 単位
ダイレクトアクセスコード：220032-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220032-000、ユニバーサル入力 12：220032-011

説明 算出される容量の単位を入力します（例：m^3）。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

低流量カットオフ

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 低流量カットオフ
ダイレクトアクセスコード：220033-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220033-000、ユニバーサル入力 12：220033-011

説明
記録された体積流量が設定値を下回った場合、この量はカウンタに加算されません。
もし入力が 0 から y でスケーリングされている、もしくはパルス入力を使用している場合、設定値よりも小さい全ての値は記録されません。
もし入力が -x から +y でスケーリングされている場合、0 付近にある全ての値（マイナスの値も）は記録されません。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
0

演算用ファクタ

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 演算用ファクタ
ダイレクトアクセスコード：220034-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220034-000、ユニバーサル入力 12：220034-011

説明
積算値の演算用ファクタ（例：変換器出力が l/s の場合 -> 積算ベース = 秒 -> 必要な単位 = m^3 -> ファクタとして 0.001 を入力）
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
1.0

積算計
（オンライン設定）

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 積算機能 → 積算計
ダイレクトアクセスコード：220035-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220035-000、ユニバーサル入力 12：220035-011

説明
積算計の初期設定。これまで (電子) 機械式カウンタで記録されていた測定を継続する場合に使用できます。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 15 桁）

初期設定 0

「エラーモード」サブメニュー

エラー発生時にアラームリレーが切り替わります（設定されている場合）。
→ 🖹 133

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード

説明 エラー状態（例：ケーブル開回路、オーバーレンジ）でのチャンネルの応答を定義する設定が含まれます。

NAMUR NE 43

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → NAMUR NE 43
ダイレクトアクセスコード：220060-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220060-000、ユニバーサル入力 12：220060-011

説明 NAMUR 推奨 NE43 による 4-20mA ループ監視の有効化/無効化。
NAMUR NE43 が on の場合、次のエラー範囲が適用される。
≤ 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：センサエラー
≤ 2 mA：ケーブル開回路
信号 =「電流」かつレンジ =「4-20 mA」または「4-20 mA 開平処理」の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、オン

初期設定 オン

ケーブルオープン

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → ケーブルオープン
ダイレクトアクセスコード：220060-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220060-000、ユニバーサル入力 12：220060-011

説明 ケーブルの開回路検知
信号 =「電圧」かつレンジ =「1-5 V」または「1-5 V 開平処理」の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、オン

初期設定 オン

下限エラー値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → 下限エラー値
ダイレクトアクセスコード：220065-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220065-000、ユニバーサル入力 12：220065-011

説明
NE43 をオフにする場合、機器がエラーを出力する手前の値を指定する必要があります。
入力信号 =「電流」、レンジ =「4-20 mA」、および NAMUR NE 43 =「オフ」の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）、0〜4 mA

初期設定
3.9mA

上限エラー値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → 上限エラー値
ダイレクトアクセスコード：220066-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220066-000、ユニバーサル入力 12：220066-011

説明
NE43 をオフにする場合、機器がエラーを出力する値を上回る値を指定する必要があります。
入力信号 =「電流」、レンジ =「4-20 mA」、および NAMUR NE 43 =「オフ」の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）、20〜22 mA

初期設定
20.8mA

遅延時間

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → 遅延時間
ダイレクトアクセスコード：220064-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220064-000、ユニバーサル入力 12：220064-011

説明
機器は開回路/アンダーレンジ/オーバーレンジの状態が、プリセット時間以上継続しない限り応答しません（例：リレーの切替え）。
NAMUR NE 43 = オンの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0〜99 s

初期設定
0 s

エラー時のイベント

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → エラー時のイベント
ダイレクトアクセスコード：220061-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220061-000、ユニバーサル入力 12：220061-011

説明
測定値が無効（ケーブル開回路等）の場合、機器が（計算用に）どの値で動作を続けるかを設定します。

エラー値の場合、依存する演算がすべて「エラー値」としてフラグが立てられます。ただし、カウンタはフラグが立てられません！

選択項目
無効な演算、エラー値

初期設定
無効な演算

エラー値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → エラー値
ダイレクトアクセスコード：220062-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220062-000、ユニバーサル入力 12：220062-011

説明
エラー時、機器はそのままの値を使って演算します。
エラー時のイベント = エラー値の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数値（最大 8 桁）

初期設定
0

メッセージ保存

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → エラーモード → メッセージ保存
ダイレクトアクセスコード：220063-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220063-000、ユニバーサル入力 12：220063-011

説明
異常時にメッセージをイベントログに保存します。

選択項目
いいえ、はい

初期設定
いいえ

設定のコピー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → ユニバーサル入力 → ユニバーサル入力 x → 設定のコピー
ダイレクトアクセスコード：220200-0xx
例：ユニバーサル入力 1：220200-000、ユニバーサル入力 12：220200-011

説明 実際のチャンネルから指定チャンネルへのコピー設定。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x
ユーザーはすべての使用可能なユニバーサル入力から選ぶことができます。

初期設定 オフ

「デジタル入力 -> デジタル入力 x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x

説明 デジタル入力（例：イベント）が使用される場合のみセットアップが必要
x = 選択したデジタル入力のプレースホルダ

入力を追加

ナビゲーション エキスパート → システム → デジタル入力 → 入力を追加
ダイレクトアクセスコード：252000/000

説明 機能に応じて設定する必要があるデジタル入力を追加します。

選択項目 いいえ、デジタル入力 x

初期設定 いいえ

入力を削除

ナビゲーション エキスパート → システム → デジタル入力 → 入力を削除
ダイレクトアクセスコード：252001/000

説明 入力設定を削除します。

選択項目 いいえ、デジタル入力 x

初期設定 いいえ

機能

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 機能
ダイレクトアクセスコード：250000-00x
例：デジタル入力 1：250000-000、デジタル入力 6：250000-005

説明 必要な機能を選択する。デジタル入力は High でアクティブになります。つまり、High 入力によって指定された機能が実行されます。
Low = -3〜+5 V
High = +12〜+30 V

選択項目 オフ、コントロール入力、オン/オフイベント、パルスカウンタ、稼働時間、イベント + 稼働時間、時間ごとの流量、Profibus DP（オプション）、Modbus スレーブ（オプション）、EtherNet/IP（オプション）、PROFINET（オプション）

初期設定 オフ

機能

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 機能
ダイレクトアクセスコード：250014-00x
例：デジタル入力 1：250014-000、デジタル入力 6：250014-005

説明 フィールドバスからのデータの解釈/処理方法を指定します。
機能 = Profibus DP、Modbus スレーブ、EtherNet/IP、PROFINET の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、コントロール入力、オン/オフイベント、パルスカウンタ、稼働時間、イベント + 稼働時間、時間ごとの流量

初期設定 オフ

チャンネルの名称（英数字のみ）

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → チャンネルの名称（英数字のみ）
ダイレクトアクセスコード：250001-00x
例：デジタル入力 1：250001-000、デジタル入力 6：250001-005

説明 測定点の名称（「Pump」など）またはこの入力の機能の説明（「エラーメッセージ」など）。
機能がオフ以外に設定されている場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 16 文字）

初期設定 デジタル x

使用単位

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：250002-00x
例：デジタル入力 1：250002-000、デジタル入力 6：250002-005

説明 カウンタ入力の工学単位（gal、cf など）。
機能 = パルスカウンタまたは時間ごとの流量の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

小数点表示

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 小数点表示
ダイレクトアクセスコード：250004-00x
例：デジタル入力 1：250004-000、デジタル入力 6：250004-005

説明 小数点以下を表す数字の桁数。
機能 = パルスカウンタまたは時間ごとの流量の場合にのみ表示されます。

選択項目 小数点以下非表示、小数点第一位（X.Y）、小数点第二位（X.YY）、小数点第三位（X.YYY）、小数点第四位（X.YYYY）、小数点第五位（X.YYYYY）

初期設定 小数点第一位（X.Y）

流量計係数の入力

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 流量計係数の入力
ダイレクトアクセスコード：250019-00x
例：デジタル入力 1：250019-000、デジタル入力 6：250019-005

説明 係数を 1 秒から 1 時間のレンジで入力します。
機能 = 時間ごとの流量の場合にのみ表示されます。

選択項目 秒、時間

初期設定 秒

インパルス設定

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → インパルス設定
ダイレクトアクセスコード：250005-00x
例：デジタル入力 1：250005-000、デジタル入力 6：250005-005

説明 係数、積算値等の計算を行う場合に係数を入力します。
例：
1 パルスが 5 m^3 に相当する場合、ここに「5」と入力します。
機能 = パルスカウンタの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 1

1 秒 = /1 時間 = (「流量計係数の入力」の設定に依存)

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 1 秒 = /1 時間 =
ダイレクトアクセスコード：250005-00x
例：デジタル入力 1：250005-000、デジタル入力 6：250005-005

説明 稼働時間結果に乗算して物理値を算出するための係数。
例：
1 秒が 8 l に相当する場合、ここに「8」と入力します。
機能 = 時間ごとの流量の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 1

遅延時間

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 遅延時間
ダイレクトアクセスコード：250017-00x
例：デジタル入力 1：250017-000、デジタル入力 6：250017-005

説明 High 信号は、最低でも機器がチャンネルを Low から High へ変える前のプリセット時間中は、アクティブにする必要があります。
High から Low への切替えは常に即座に行われます。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 0～99 999 秒

初期設定 0

アクション

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → アクション
ダイレクトアクセスコード：250003-00x
例：デジタル入力 1：250003-000、デジタル入力 6：250003-005

説明 コントロール入力の機能を設定します。
機能 = コントロール入力の場合にのみ表示されます。

アクション	説明
記録の開始/停止	本機器では、High 信号が存在する場合にのみデータが保存されます。
スクリーンセーバオン	バックライト/表示オフを切り替えます（Low = オフ、High = オン）。 この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。
設定の保護	Low 信号が存在する場合にのみ設定を変更できます。
時計の同期	High 信号が印加されている場合、システム時間の切上げまたは切捨てが行われます（Low → High の変化のみ）：0〜29 → 切捨て、30〜59 → 切上げ
グループの変更（パネル型のみ）	Low → High に変化した場合、次の有効なグループに表示が切り替わります。
設定値による制御　一括起動/停止	機器の全体的な設定値監視機能をオン（「High」の場合）またはオフ（「Low」の場合）に切り替えることができます。
設定値による制御　個別起動/停止	選択したリミット値の監視機能をオン（High の場合）またはオフ（Low の場合）に切り替えることができます。
キーボード/ナビゲータの保護	本機器は、Low 信号が存在する場合にのみ操作できます。これ以外の場合、キーによるアクティブ化およびナビゲータによるアクションは全て破棄される。 この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。
集計 1〜4 開始/停止	最大 4 つの外部集計の 1 つを開始/停止します（集計は、信号が High の場合にのみ実行されます）。画像表示用の測定値は継続して取得されます。この機能により、バッチも開始/停止します。 注意：この機能は、演算チャンネルを介したバッチおよびコントロール入力には使用できません。
バッチ x のリセット（オプション）	自動的に生成されるバッチ番号（1〜x）を 0 にリセットします（Low-High の変化の場合）。
バッチ x リミット値 オン/オフ（オプション）	バッチ x のリミット値のオン/オフを切り替えます。 バッチに関連するリミット値は、グループ設定に基づいて求められます（バッチに割り当てられたチャンネルを使用）。 チャンネルが複数のバッチに割り当てられている場合、このチャンネルのリミット値は無効になります。

選択項目

オフ、記録の開始/停止、スクリーンセーバオン、設定の保護、時計の同期、グループの変更、設定値による制御　一括起動/停止、設定値による制御　個別起動/停止、キーボード/ナビゲータの保護、集計 x 開始/停止、バッチ x のリセット、バッチ x リミット値　オン/オフ

初期設定

オフ

グループ

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → グループ
ダイレクトアクセスコード：250015-00x
例：デジタル入力 1：250015-000、デジタル入力 6：250015-005

説明

Low -> High に変化した場合に表示するグループを選択します。代わりに、次のアクティブグループを表示することもできます。
機能 = コントロール入力およびアクション = グループの変更の場合にのみ表示されます。

選択項目

自動変更、グループ x

初期設定

自動変更

設定値

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 設定値
ダイレクトアクセスコード：250016-00x
例：デジタル入力 1：250016-000、デジタル入力 6：250016-005

説明
コントロール入力を使用してオン又はオフにする設定値を選択します。
機能 = コントロール入力およびアクション = 設定値による制御　個別起動/停止の場合にのみ表示されます。

選択項目
オフ、ユニバーサル入力 xx、デジタル入力 xx、演算 xx、リミット値 xx、リレー xx

初期設定
自動変更

リレー作動

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → リレー作動
ダイレクトアクセスコード：250006-00x
例：デジタル入力 1：250006-000、デジタル入力 6：250006-005

説明
デジタル入力が Low または High の場合に、対応するリレーを切り替えます。取扱説明書の接続に関するヒントを参照してください。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

選択項目
未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定
未使用

状態名称 'High'

ナビゲーション
エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 状態名称 'High'
ダイレクトアクセスコード：250007-00x
例：デジタル入力 1：250007-000、デジタル入力 6：250007-005

説明
デジタル入力がアクティブである場合の状態名称。このテキストはディスプレイに表示されると同時に、メモリに保存されます。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
テキスト（最大 6 文字）

初期設定
オン

状態名称 'Low'

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 状態名称 'Low'
ダイレクトアクセスコード：250008-00x
例：デジタル入力 1：250008-000、デジタル入力 6：250008-005

説明

デジタル入力がアクティブでない場合の状態名称。このテキストはディスプレイに表示されると同時に、メモリに保存されます。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

テキスト（最大 6 文字）

初期設定

オフ

メッセージ保存

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → メッセージ保存
ダイレクトアクセスコード：250009-00x
例：デジタル入力 1：250009-000、デジタル入力 6：250009-005

説明

「Low」から「High」/「High」から「Low」への状態変化をイベントログに保存するかどうかを指定します。

大容量のメモリが必要です。

機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

選択項目

いいえ、はい、「オン」メッセージのみ

初期設定

はい

メッセージウィンドウ

ナビゲーション

エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → メッセージウィンドウ
ダイレクトアクセスコード：250018-00x
例：デジタル入力 1：250018-000、デジタル入力 6：250018-005

説明

「メッセージ表示なし」: デジタル入力によるスイッチングが行われた時にメッセージは表示されません。
「メッセージ表示」: プッシュボタンを押して承認されなければならないメッセージを表示します。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

DIN レール型の場合、Web サーバー経由でのみメッセージの確認応答が可能です。

選択項目 メッセージ表示なし、メッセージ表示

初期設定 メッセージ表示なし

イベントテキスト L->H

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → イベントテキスト L->H
ダイレクトアクセスコード：250010-00x
例：デジタル入力 1：250010-000、デジタル入力 6：250010-005

説明 「Low」から「High」への状態変化の説明。イベントテキストは保存されます（例えば Start filling）。

イベントテキストが設定されていない場合、自動的にイベントテキストが生成されます（初期設定）（例：デジタル 1 L -> H）。

機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

イベントテキスト H->L

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → イベントテキスト H->L
ダイレクトアクセスコード：250011-00x
例：デジタル入力 1：250011-000、デジタル入力 6：250011-005

説明 「High」から「Low」への状態変化の説明。イベントテキストは保存されます（例えば Stop filling）。

イベントテキストが設定されていない場合、自動的にイベントテキストが生成されます（初期設定）（例：デジタル 1 H -> L）。

機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

電源オフからオンの間隔を記録

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 電源オフからオンの間隔を記録
ダイレクトアクセスコード：250012-00x
例：デジタル入力 1：250012-000、デジタル入力 6：250012-005

説明 「オン」と「オフ」の間隔を記録できます。この期間は「オフ」イベントテキストに追加されます（形式：<hhhh>h<mm>:<ss>）。
停電は影響しません。デジタルチャンネルが停電直前にオンで復旧後もオンだった場合、停電期間は記録されません。
機能 = コントロール入力、オン/オフイベント、イベント + 稼働時間の場合にのみ表示されます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

積算計
（オンライン設定）

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 積算計
ダイレクトアクセスコード：250013-00x
例：デジタル入力 1：250013-000、デジタル入力 6：250013-005

説明 積算計の初期設定。これまで (電子) 機械式カウンタで記録されていた測定を継続する場合に使用できます。
機能 = パルスカウンタ、稼働時間、イベント + 稼働時間、または時間ごとの流量の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 15 桁）

初期設定 0

設定のコピー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → デジタル入力 → デジタル入力 x → 設定のコピー
ダイレクトアクセスコード：250200-00x
例：デジタル入力 1：250200-000、デジタル入力 6：250200-005

説明 実際のチャンネルから指定チャンネルへのコピー設定。

選択項目 いいえ、デジタル入力 x
ユーザーはすべての使用可能なデジタル入力から選ぶことができます。

初期設定 いいえ

17.1.3 「出力」サブメニュー

出力（リレーなど）を使用する場合にのみ設定が必要です。

「ユニバーサル出力 x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x

説明 選択したユニバーサル出力の設定（電流またはパルス出力）。

入力信号

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 入力信号
ダイレクトアクセスコード：340000-00x
例：ユニバーサル出力 1：340000-000、ユニバーサル出力 2：340000-001

説明 このチャンネルに対する出力信号を選択。

選択項目 オフ、4-20 mA、0-20 mA、インパルス

初期設定 オフ

リファレンスチャンネル

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → リファレンスチャンネル
ダイレクトアクセスコード：340001-00x
例：ユニバーサル出力 1：340001-000、ユニバーサル出力 2：340001-001

説明 アナログ出力から参照する入力を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x、リミット値 x、リレー x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

開始値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 開始値
ダイレクトアクセスコード：340003-00x
例：ユニバーサル出力 1：340003-000、ユニバーサル出力 2：340003-001

説明 0/4 mA に対応する値を設定します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

フルスケール値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → フルスケール値
ダイレクトアクセスコード：340004-00x
例：ユニバーサル出力 1：340004-000、ユニバーサル出力 2：340004-001

説明 20 mA に対応する値を設定します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100

ダンピング/フィルタ

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → ダンピング/フィルタ
ダイレクトアクセスコード：340005-00x
例：ユニバーサル出力 1：340005-000、ユニバーサル出力 2：340005-001

説明 出力信号用一次ローパスの時定数。出力信号の大きな変動を防止するために使用します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 0～999.9 s

初期設定 0.0 s

インパルス設定

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → インパルス設定
ダイレクトアクセスコード：340006-00x
例：ユニバーサル出力 1：340006-000、ユニバーサル出力 2：340006-001

説明 このパルス値は、出力パルスに対応する容量を指定するために使用します（例：1 パルス = 5 リットル）。
入力信号 = インパルスの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最小 0.000001、最大 8 文字）

初期設定 1

パルス幅

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → パルス幅
ダイレクトアクセスコード：340007-00x
例：ユニバーサル出力 1：340007-000、ユニバーサル出力 2：340007-001

説明 パルス幅は、パルス出力の最大出力周波数を制限します。固定パルス幅または動的なパルス幅を指定します。
入力信号 = インパルスの場合にのみ表示されます。

選択項目 ユーザー設定、インパルス幅

初期設定 ユーザー設定

パルス幅

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → パルス幅
ダイレクトアクセスコード：340008-00x
例：ユニバーサル出力 1：340008-000、ユニバーサル出力 2：340008-001

説明 0.5～1000 ms の範囲でパルス幅を設定できます。
入力信号 = インパルスの場合にのみ表示されます。

値 0.5～1000 ms

初期設定 100 ms

「測定データの補正」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 測定データの補正

説明 出力電流値を修正できます (その値を処理する機器が測定部で許容値を補正できない場合にのみ必要)。
以下の手順を実行します。
1. 接続した機器に表示されている測定範囲の下限値および上限値を読み取ります。
2. 目標値および実測値の上限と下限を入力します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

下限側補正値

目標値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 測定データの補正→ 下限側補正値 → 目標値
ダイレクトアクセスコード：340021-00x
例：ユニバーサル出力 1：340021-000、ユニバーサル出力 2：340021-001

説明 下限設定値を入力します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

実際の値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 測定データの補正→ 下限側補正値 → 実際の値
ダイレクトアクセスコード：340022-00x
例：ユニバーサル出力 1：340022-000、ユニバーサル出力 2：340022-001

説明 接続した機器に表示される下限実測値を入力します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

上限側補正値

目標値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 測定データの補正→ 上限側補正値 → 目標値
ダイレクトアクセスコード：340024-00x
例：ユニバーサル出力 1：340024-000、ユニバーサル出力 2：340024-001

説明 上限設定値を入力します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100

実際の値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → 測定データの補正→ 上限側補正値 → 実際の値
ダイレクトアクセスコード：340025-00x
例：ユニバーサル出力 1：340025-000、ユニバーサル出力 2：340025-001

説明 接続した機器に表示される上限実測値を入力します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100

「エラーモード」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → エラーモード

説明 エラー発生時 (入力チャンネルのケーブル開回路など) のアナログ出力の動作を設定します。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

NAMUR NE 43

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → エラーモード → NAMUR NE 43
ダイレクトアクセスコード：340015-00x
例：ユニバーサル出力 1：340015-000、ユニバーサル出力 2：340015-001

説明 NAMUR 推奨 NE43 準拠の 4-20 mA ループ出力を有効/無効にします。NAMUR NE43 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：ケーブル開回路
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、オン

初期設定 オン

エラー時のイベント

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → エラーモード → エラー時のイベント
ダイレクトアクセスコード：340016-00x
例：ユニバーサル出力 1：340016-000、ユニバーサル出力 2：340016-001

説明 エラー発生時（例：ケーブル断線、計算値が無効）に使用される出力値。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

選択項目 無効な演算、エラー値

初期設定 無効な演算

エラー値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → ユニバーサル出力 x → エラーモード → エラー値
ダイレクトアクセスコード：340017-00x
例：ユニバーサル出力 1：340017-000、ユニバーサル出力 2：340017-001

説明 エラー発生時に出力される値。注意：0～22 mA に設定する必要があります。
信号 = 4-20 mA または 0-20 mA の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 0～22 mA

初期設定 0 mA

「リレー x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 出力 → リレー x

説明 選択したリレーの設定が含まれます。
x = 選択したリレーのプレースホルダ

操作モード

ナビゲーション エキスパート → 出力 → リレー x → 操作モード
ダイレクトアクセスコード：330000-00x
例：リレー 1：330000-000、リレー 6：330000-005

説明 リレー機能：
NC 接点：静止状態でリレーが閉じます（最大安全）。
NO 接点：静止状態でリレーが開きます。

選択項目 NO 接点、NC 接点

初期設定 NO 接点

識別名

ナビゲーション エキスパート → 出力 → リレー x → 識別名
ダイレクトアクセスコード：330001-00x
例：リレー 1：330001-000、リレー 6：330001-005

説明 リレー識別名の設定。

ユーザー入力 テキスト（最大 16 文字）

初期設定 リレー x

リモートコントロール

ナビゲーション エキスパート → 出力 → リレー x → リモートコントロール
ダイレクトアクセスコード：330002-00x
例：リレー 1：330002-000、リレー 6：330002-005

説明 リレーは外部から制御されます（例：PC や PLC など）。
「テレアラーム」オプションを使用する場合にのみ表示されます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

17.1.4 「接続」サブメニュー

本機器の USB、RS232、RS485、またはイーサネットインターフェースを使用する場合に必要な設定です（PC 操作、シリアルデータの読出し、モデム操作など）。

複数のインターフェースを並行して動作させることもできます。

周期読み出しのタイムアウト

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → タイムアウト
ダイレクトアクセスコード：150200-000

説明
測定値を OPC またはフィールドバス経由で周期的に読み出すかどうかを監視します。タイムアウト時間は 1〜99 秒の間で変更可能。0 秒の場合は、この機能が無効になっていることを意味します。

ユーザー入力
0〜99 秒

初期設定
0 秒

通信エラー出力

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → 通信エラー出力
ダイレクトアクセスコード：150201-000

説明
設定されたタイムアウト時間の経過後、実際の測定値の読取りを実行できない間、割り当てられたリレー/OC がアクティブになります。

選択項目
未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定
未使用

フィールドバス タイムアウト

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → フィールドバスタイムアウト
ダイレクトアクセスコード：150210-000

説明
この時間内に測定値がフィールドバス経由で受信される必要があります（そうでない場合はエラーを出力）。測定値のみが読み込まれている場合は、関係ありません。

ユーザー入力
1〜99 秒

初期設定
10 秒

USB-B 機能

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → 接続 → USB-B 機能
ダイレクトアクセスコード：012001-000

説明 ケーブルが機器に接続されている場合、USB インターフェースの動作モードを特定します。

選択項目 常時 USB を使用
常時 Ethernet over USB を使用
ユーザー入力

初期設定 常時 USB を使用

「イーサネット」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット

説明 機器のイーサネットインターフェースを使用する場合に必要な設定が含まれています。

MAC アドレス
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → MAC アドレス
ダイレクトアクセスコード：150000-000

説明 MAC アドレスを表示します。

DHCP

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → DHCP
ダイレクトアクセスコード：150002-000

説明 DHCP を使用して設定を取り込むことができます。
注意：取り込んだ設定は承認されるまで表示されません。

注意：DHCP サーバーで十分に長いリース時間が設定されている場合、本機器は常に同じ IP アドレスを取得します。PC ソフトウェアは接続を確立するために IP アドレスが必要です。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 はい

IP アドレス

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → IP アドレス
ダイレクトアクセスコード：150003-000

説明 IP アドレスを入力します（ネットワーク管理者から与えられたアドレス）。
DHCP = いいえの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 IP アドレス

初期設定 000.000.000.000

サブネットマスク

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → サブネットマスク
ダイレクトアクセスコード：150004-000

説明 サブネットマスクを入力します（ネットワーク管理者から与えられたサブネットマスク）。
DHCP = いいえの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 IP アドレス

初期設定 255.255.255.000

ゲートウエイ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ゲートウエイ
ダイレクトアクセスコード：150005-000

説明 ゲートウェイを入力します（ネットワーク管理者から与えられたゲートウェイ）。
DHCP = いいえの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 IP アドレス

初期設定 000.000.000.000

DNS

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → DNS
ダイレクトアクセスコード：150009-000

説明 DNS サーバーの IP アドレスを入力します（ネットワーク管理者から取得可能です）。
E-Mail サーバーを利用したい場合は、IP アドレスの代わりにサーバー名（例：smtp.example.org）を入力してください。
DHCP = いいえの場合にのみ編集できます。

ユーザー入力 IP アドレス

初期設定 000.000.000.000

無効なポート

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → 無効なポート
ダイレクトアクセスコード：150020-000

説明 セキュリティ上使用しないポートを無効にすることが可能です。
CDI は、設定ソフトウェアまたはレポート生成ソフトウェアが機器との通信に使用するプロトコルです。

この機能をオフにすると、他のすべてのポート（例：SNTP、SMTP、Web サーバー）は自動的に無効になります。

選択項目 CDI、OPC、Modbus スレーブ、HART IP

初期設定 ---- （無効なポートなし）

ポート

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ポート
ダイレクトアクセスコード：150001-000

説明 システムは本通信ポートを経由して PC ソフトウェアと通信します。

ファイヤウォールでネットワークを保護している場合、このポートを有効にする必要がある場合があります。この場合、ネットワーク管理者に確認して下さい。

ユーザー入力 数値（最大 5 桁）

初期設定 8000

OPC ポート

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → OPC ポート
ダイレクトアクセスコード：150010-000

説明 値は本通信ポートを使用している OPC サーバー経由で読み取り可能です。

ファイヤウォールでネットワークを保護している場合、このポートを有効にする必要がある場合があります。この場合、ネットワーク管理者に確認して下さい。

ユーザー入力 数値（最大 5 桁）

初期設定 8002

HART IP ポート

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → HART IP ポート
ダイレクトアクセスコード：150030-000

説明 通信 DTM 使用して、この通信ポートから HART 機器にアクセスできます。
HART カードを使用している場合にのみ表示されます。

注意：ファイアウォールでネットワークを保護している場合、このポートを有効にする必要があります。この場合、ネットワーク管理者に確認して下さい。

RSG45 を介して HART 機器にアクセスするには、「RSG45 HART CommDTM」が必要です。これは FDT フレームアプリケーションと HART 機器の間に接続を確立します。
FDT フレームアプリケーションには、接続した機器の DTM もインストールする必要があります。「RSG45 HART CommDTM」は、www.endress.com/rsg45 から入手できます。
追加情報 → 42

ユーザー入力 数値（最大 5 桁）

初期設定 5094

Web サーバ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → Web サーバ
ダイレクトアクセスコード：470000-000

説明 Web サーバー機能のオン/オフを切り替えます。瞬時値の表示は Web ブラウザがオンライン状態の時のみ可能です。

Web サーバーへの接続は、イーサネットインターフェースを介してのみ確立できます。

選択項目 いいえ（Web サーバー：オフ）、はい（Web サーバー：オン）

初期設定 はい

「ウェブサーバーの環境設定」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定

説明 Web サーバーの環境設定を行うか Web サーバー経由でどの機能を可能にすべきかを指定します。Web サーバー = はいの場合にのみ表示されます。

Web サーバー がオンになっていれば、瞬時値表示が常に可能です。

ポート

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → ポート
ダイレクトアクセスコード：470003-000

説明
Web サーバーは本通信ポートを介して通信します。
ファイヤウォールでネットワークを保護している場合、このポートを有効にする必要がある場合があります。
この場合、ネットワーク管理者に確認して下さい。

ユーザー入力
数値（最大 5 桁）

初期設定
80

設定

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 設定
ダイレクトアクセスコード：470001-000

説明
Web サーバー経由で機器設定可能です。
セキュリティ上の理由から、基本設定後に Web サーバーを介して設定をオフにすることをお勧めします。
IT セキュリティに関して、必要であればネットワーク管理者に確認してください。

選択項目
いいえ、はい

初期設定
はい

ファームウェアの更新

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → ファームウェアの更新
ダイレクトアクセスコード：470002-000

説明
Web サーバー経由でファームウェアを更新可能です。

選択項目
いいえ、はい

初期設定
いいえ

遠隔制御

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 遠隔制御
ダイレクトアクセスコード：470004-000

説明 Web サーバーを使用して機器を遠隔制御できます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

WebDAV サーバー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → WebDAV サーバー
ダイレクトアクセスコード：470006-000

説明 WebDAV クライアントを使用して、SD カードを読み取ることができます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

バッチ（オプション）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → バッチ
ダイレクトアクセスコード：470007-000

説明 バッチは Web サーバーを介して制御できます。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

リレー操作（オプション）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → リレー操作
ダイレクトアクセスコード：470008-000

説明 リレーは Web サーバーを介して遠隔制御できます。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

ログインなしの測定値

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → ログインなしの測定値
ダイレクトアクセスコード：470009-000

説明 ログインせずに現在の測定値にアクセスできるようになります。
URL：http:\\<ip>\iv

選択項目 Yes、No

初期設定 はい

「認証」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証

説明 Web サーバー経由で機器にアクセス可能な複数のユーザーのためにパスワードを設定します。
機器がユーザー管理者によって保護されていない場合のみ有効です。

	オペレーター	管理者	サービス
測定値表示	あり	あり	あり
機器の健全性ステータスの表示	あり	あり	あり
設定	なし	あり	あり
サービスパラメータを含む設定	なし	なし	あり
ファームウェアの更新	なし	あり	あり
WebDAV	あり	あり	あり

注意：設定時に以下のパスワードを変更する必要があります。

オペレーター

ID

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → ID
ダイレクトアクセスコード：470104-000

説明 機器にアクセスするために必要な ID。大文字と小文字の区別にご注意下さい。
編集できません。

初期設定 operator

パスワード

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470105-000

説明 本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。
大文字と小文字の区別にご注意下さい。

ユーザー入力 テキスト（最大 12 文字）

初期設定 operator

管理者

ID

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → ID
ダイレクトアクセスコード：470101-000

説明 機器にアクセスするために必要な ID。大文字と小文字の区別にご注意下さい。
編集できません。

初期設定 admin

パスワード

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470102-000

説明 本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。
大文字と小文字の区別にご注意下さい。

ユーザー入力 テキスト（最大 12 文字）

初期設定 admin

サービス

ID

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → ID
ダイレクトアクセスコード：470107-000

説明

機器にアクセスするために必要な ID。大文字と小文字の区別にご注意下さい。
編集できません。

初期設定

service

パスワード

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → 認証 → パスワード
ダイレクトアクセスコード：470108-000

説明

本ユーザーアカウントのパスワードを入力します。
大文字と小文字の区別にご注意下さい。

ユーザー入力

テキスト（最大 12 文字）

初期設定

service

「タイムアウト」サブメニュー

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト

説明

Web サーバーのタイムアウト。低速ネットワークが伝送に問題を起こす場合のみ、設定を変更する必要があります。

ブラウザの再起動後、または新しいタブが開いた場合にのみ、設定は適応されます。
警告：設定変更は必ずエキスパートが行ってください。

接続品質

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → 接続品質
ダイレクトアクセスコード：470200-000

説明

Web サーバー接続のための標準的なタイムアウト値の設定。

必要に応じて、デフォルト値を変更できます。

選択項目 ローカルネットワーク（LAN/WLAN）、Wireless/mobile（高速接続）、Wireless/mobile（低速接続）を選択してください。

初期設定 選択して下さい

タイムアウト設定（Get timeout）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → タイムアウト設定（Get timeout）
ダイレクトアクセスコード：470201-000

説明 ブラウザが接続を終了する前に新しいページを読み込むための最大時間。

ユーザー入力 5～999 s

初期設定 25

タイムアウト設定（Set timeout）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → タイムアウト設定（Set timeout）
ダイレクトアクセスコード：470202-000

説明 ブラウザが接続を終了する前に値を書き込むか、またはアクションを実行するための最大時間。

ユーザー入力 5～999 s

初期設定 5

タイムアウト設定（Put timeout）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → タイムアウト設定（Put timeout）
ダイレクトアクセスコード：470203-000

説明 ブラウザが接続を終了する前に、機器間でファイルを送受信するための最大時間。

ユーザー入力 5～9999 s

初期設定 240

ピング間隔

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → ピング間隔
ダイレクトアクセスコード：470204-000

説明 ブラウザが機器の到達可能性を確認する間隔。

0s に設定すると、確認機能はオフになります。これは診断のため以外では設定しないでください。

ユーザー入力 0～999 s

初期設定 10

ピングタイムアウト

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → ピングタイムアウト
ダイレクトアクセスコード：470205-000

説明 ブラウザが接続を終了する前に機器が応答しなければならない時間。

ユーザー入力 5～999 s

初期設定 15

ピングリトライ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → ピングリトライ
ダイレクトアクセスコード：470206-000

説明 機器が応答しない場合の再試行回数。

ユーザー入力 0～5

初期設定 0

ポーリングタイムアウト

ナビゲーション エキスパート → 接続 → イーサネット → ウェブサーバーの環境設定 → タイムアウト → ポーリングタイムアウト
ダイレクトアクセスコード：470207-000

説明 ウェブサイトを更新するための最大許容時間。

ユーザー入力 5～999 s

初期設定 5

「HART」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART

説明 HART 経由で読み込む値を指定します。

マスタータイプ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → マスタータイプ
ダイレクトアクセスコード：550010-000

説明 HART マスタータイプを選択します（通常は「プライマリ」）。他の機器（例：PLC）がすでにプライマリマスターとして動作している場合は、「セカンダリ」を選択してください。

選択項目 プライマリ、セカンダリ

初期設定 プライマリ

試行エラー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 試行エラー
ダイレクトアクセスコード：550011-000

説明 通信エラーを出す前に HART 通信の確立を試行する回数

ユーザー入力 0～99

初期設定 3

エラーモード

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → エラーモード
ダイレクトアクセスコード：550013-000

説明 HART 通信が中断された場合でも、有効な電流が存在すれば、一次プロセス値（PV）を計算できます。

この機能は、Multidrop モードでは使用できません。
測定範囲の下限/上限を正しく設定する必要があります。

選択項目 PV 無効、電流に基づく PV 計算

初期設定 PV 無効

値を追加

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値を追加
ダイレクトアクセスコード：550300-000

説明 接続した HART 機器から読み取る値を追加します。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

値を削除

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値を削除
ダイレクトアクセスコード：550301-000

説明 プロセス値をリストから削除します。

選択項目 いいえ、値 x

初期設定 いいえ

「値 x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値 x

説明 HART 経由で読み込む値を指定します。
注意：本値はユニバーサル入力用チャンネルに割り当てられなければなりません。

接続

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値 x → 接続
ダイレクトアクセスコード：550000-0xx

説明 HART 機器を接続して値を照会する物理チャンネルを選択します。

選択項目 オフ、チャンネル x

初期設定 オフ

接続機器のアドレス

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値 x → 接続機器のアドレス
ダイレクトアクセスコード：550001-0xx

説明 HART 機器の機器アドレスを入力します。

注意：HART 機器に設定されているアドレスと同じ機器アドレスを入力する必要があります（ポーリングアドレス、HART アドレス）。

ユーザー入力 0～62

初期設定 0

プロセス変数

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値 x → プロセス変数
ダイレクトアクセスコード：550002-0xx

説明 要求するプロセス変数を選択します。

選択項目 一次プロセス値、二次プロセス値、三次プロセス値、四次プロセス値

初期設定 一次プロセス値

チャンネルの名称（英数字のみ）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → HART → 値 x → チャンネルの名称（英数字のみ）
ダイレクトアクセスコード：550003-0xx

説明 この入力に接続されている測定点の名称。

ユーザー入力 テキスト（最大 16 文字）

初期設定 値 x

「シリアルインターフェース」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース

説明 RS232 または RS485 インターフェースを使用する場合に必要な設定が含まれています。

タイプ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → タイプ
ダイレクトアクセスコード：150100-000

説明 使用するシリアルインターフェースを選択します。接続に注意が必要です。

選択項目 RS232、RS485、デバッグ（サービス目的のみ）

初期設定 RS232

プロトコル

ナビゲーション エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → プロトコル
ダイレクトアクセスコード：150105-000

説明 シリアルインターフェースプロトコルを定義します。
注意：機器は自動的に互換のない設定を無効化します。

選択項目 PC ソフトウェア、プリンタ、Modbus スレーブ（タイプ = RS485 の場合のみ）、Modbus マスター（タイプ = RS485 の場合のみ）

初期設定 PC ソフトウェア

転送速度

ナビゲーション エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → 転送速度
ダイレクトアクセスコード：150101-000

説明 転送速度（ボーレート）を PC ソフトウェアと同じ値にしてください。

選択項目 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

初期設定 19200

パリティ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → パリティ
ダイレクトアクセスコード：150103-000

説明 パリティ
プロトコルが PC ソフトウェア以外に設定されている場合にのみ表示されます。

選択項目 なし、偶数、奇数

初期設定 なし

ストップビット

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → ストップビット
ダイレクトアクセスコード：150104-000

説明
ストップビット
プロトコルが PC ソフトウェア以外に設定されている場合にのみ表示されます。

選択項目
1, 2

初期設定
1

接続機器のアドレス

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → シリアルインターフェース → 接続機器のアドレス
ダイレクトアクセスコード：150102-000

説明
RS232/RS485 を使用して操作する各機器には、個別のアドレス（00～30）を割り当てる必要があります。
タイプ = RS485 の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0～30

初期設定
0

「Modbus スレーブ」サブメニュー（オプション）

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ

説明
機器の Modbus 設定に関する環境設定を行います。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

Modbus

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → Modbus
ダイレクトアクセスコード：480000-000

説明
使用したい物理インターフェースを指定します。

選択項目
未使用、RS485、イーサネット

初期設定
未使用

接続機器のアドレス

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → 接続機器のアドレス
ダイレクトアクセスコード：480001-000

説明 バスに接続するための機器アドレスを入力します。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 1～247

初期設定 1

ポート

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → ポート
ダイレクトアクセスコード：480004-000

説明 Modbus プロトコルが有効化されたポート
Modbus = イーサネットの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 5 桁）

初期設定 502

「シリアルインターフェース」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → シリアルインターフェース

説明 シリアルインターフェースの設定が含まれています。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

転送速度

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → シリアルインターフェース → 転送速度
ダイレクトアクセスコード：150101-000

説明 転送速度（ボーレート）を PC ソフトウェアと同じ値にしてください。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

初期設定 19200

パリティ

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → シリアルインターフェース → パリティ
ダイレクトアクセスコード：150103-000

説明
パリティ
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目
なし、偶数、奇数

初期設定
なし

ストップビット

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus スレーブ → シリアルインターフェース → ストップビット
ダイレクトアクセスコード：150104-000

説明
パリティ
Modbus = RS485 およびパリティ = なしの場合にのみ表示されます。

選択項目
1, 2

初期設定
1

「Modbus マスター」サブメニュー

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus マスター

説明
機器の Modbus 設定に関する環境設定を行います。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

Modbus

ナビゲーション
エキスパート → 接続 → Modbus マスター → Modbus
ダイレクトアクセスコード：480050-000

説明
使用したい物理インターフェースを指定します。

選択項目
未使用、RS485、イーサネット

初期設定
未使用

スキャン周期

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → スキャン周期
ダイレクトアクセスコード：480053-000

説明 通信周期の設定を行います。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分

初期設定 1 秒

応答時間タイムアウト

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → 応答時間タイムアウト
ダイレクトアクセスコード：480054-000

説明 相手側機器からの応答をこの時間内に受信する必要があります。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分

初期設定 1 秒

コマンドあたりのレジスタ数

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → コマンドあたりのレジスタ数
ダイレクトアクセスコード：480055-000

説明 1 回のコマンド発信あたりの最大読取レジスタ数を設定します。

ユーザー入力 3～125

初期設定 20

接続確認中

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → 接続確認中
ダイレクトアクセスコード：480056-000

説明 スレーブ機器タイムアウトが発生するまでの接続リトライ回数。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 1～10

初期設定 1

コマンド発信

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → コマンド発信
ダイレクトアクセスコード：480057-000

説明 スキャンサイクルの分布：コマンドはスキャン周期の間、均一に配信されます。
スキャンサイクルの開始：コマンドはスキャン周期の開始時に送信され、各コマンド間では停止します。新しいスキャンはスキャン周期の終了後に開始されます。
連続：コマンドは連続して送信され、コマンド間でのみ停止します。スキャン周期は考慮されません。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 スキャンサイクルの分布、スキャンサイクルの開始、連続

初期設定 スキャンサイクルの分布

コマンドの間で停止

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → コマンドの間で停止
ダイレクトアクセスコード：480058-000

説明 コマンドが発信されてから応答までの待ち時間。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 5～600000 ms

初期設定 10 ms

「シリアルインターフェース」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → シリアルインターフェース

説明 機器の RS485 インターフェースを使用する場合に必要な設定が含まれています。

転送速度

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → シリアルインターフェース → 転送速度
ダイレクトアクセスコード：150101-000

説明 転送速度（ボーレート）を PC ソフトウェアと同じ値にしてください。
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

初期設定 19200

パリティ

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → シリアルインターフェース → パリティ
ダイレクトアクセスコード：150103-000

説明 パリティ
Modbus = RS485 の場合にのみ表示されます。

選択項目 なし、偶数、奇数

初期設定 なし

ストップビット

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Modbus マスター → シリアルインターフェース → ストップビット
ダイレクトアクセスコード：150104-000

説明 パリティ
Modbus = RS485 およびパリティ = なしの場合にのみ表示されます。

選択項目 1, 2

初期設定 1

「Profibus DP」サブメニュー（オプション）

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Profibus DP

説明 機器 の Profibus DP を設定します。
この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

スレーブアドレス

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Profibus DP → スレーブアドレス
ダイレクトアクセスコード：480100-000

説明 バスに接続するための機器アドレスを入力します。

ユーザー入力 1～125

初期設定 1

ステータス表示

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Profibus DP → ステータス表示
ダイレクトアクセスコード：480101-000

説明 測定値に加えてステータスをディスプレイに表示します。ステータスの変更はイベントログに保存されます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

「スロット x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Profibus DP → スロット x

説明 チャンネルのスロット割当て。
Profibus DP を介して機器を PLC に接続する場合にのみ必要な設定です。

マスター入力/出力

ナビゲーション エキスパート → 接続 → Profibus DP → スロット x → マスター入力/出力
ダイレクトアクセスコード：480110-0xx
例：Slot 1：480110-000、Slot 16：480110-015

説明 PLC で選択可能なモジュールを選択します。
AI/AO：浮動小数点数 + ステータスの伝送
DI/DO：デジタルステータスの伝送
AI/DI：PLC へ
AO/DO：PLC から

選択項目 未使用、1 AI-PA：5 Byte、2 AI-PA：10 Byte、3 AI-PA：15 Byte、4 AI-PA：10 Word、8 DI：2 Byte、1 AO-PA：5 Byte、2 AO-PA：10 Byte、3 AO-PA：15 Byte、4 AO-PA：10 Word、8 DO：2 Byte

初期設定 未使用

Byte x...y

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → Profibus DP → スロット x → Byte x...y
ダイレクトアクセスコード、byte 0..4：480111-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 5..9：480113-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 10..14：480115-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 15..19：480117-0xx
例：スロット 1、Byte 0..4：480111-000、スロット 16：480111-015

説明

このアドレスのオフセットから使用されるモジュールの値を選択します。

選択項目

オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x、リミット値 x、リレー x
注意：アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定

オフ

-->

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → Profibus DP → スロット x → -->
ダイレクトアクセスコード、byte 0..4 -->：480112-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 5..9 -->：480114-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 10..14 -->：480116-0xx
ダイレクトアクセスコード、byte 15..19 -->：480118-0xx
例：スロット 1、Byte 0..4 -->：480112-000、スロット 16 -->：480112-015

説明

伝送される値のデータタイプ。
注意：「Byte x..y」で稼働時間、イベント + 稼働時間、または時間ごとの流量のデジタル入力を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目

未使用、瞬時値、State、積算計、トータルの操作時間

初期設定

未使用

Bit 0.0〜0.7

ナビゲーション

エキスパート → 接続 → Profibus DP → スロット x → Bit 0.0〜0.7
ダイレクトアクセスコード、bit 0.0：480111-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.1：480113-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.2：480115-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.3：480117-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.4：480119-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.5：480120-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.6：480121-0xx
ダイレクトアクセスコード、bit 0.7：480122-0xx
例：スロット 1、Bit 0.0：480111-000、スロット 16：480111-015

説明

このアドレスのオフセットから使用されるモジュールの値を選択します。

選択項目

オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x、リミット値 x、リレー x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定

オフ

17.1.5 「アプリケーション」サブメニュー

様々なアプリケーション特有の設定を設定します（例：グループ設定、リミット値、その他）

「演算 - 演算 x」サブメニュー
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x

説明 演算チャンネルの設定。

x = 演算チャンネルのプレースホルダ

機能

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 機能
ダイレクトアクセスコード：400000-000
例：演算 1：400000-000、演算 4：400000-003

説明 演算チャンネルのオン/オフを切り替えます。

選択項目 オフ、数式エディタ
エネルギーパッケージ（オプション）：エネルギー演算、質量流量演算、密度演算、エンタルピ演算、質量演算　DP フロー

初期設定 オフ

チャンネルの名称（英数字のみ）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → チャンネルの名称（英数字のみ）
ダイレクトアクセスコード：400001-000
例：演算 1：400001-000、演算 4：400001-003

説明 測定点の名称（「Pump」など）またはこの入力の機能の説明（「エラーメッセージ」など）。

ユーザー入力 テキスト（最大 16 文字）

初期設定 演算 x

数式

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 数式
ダイレクトアクセスコード：400002-000
例：演算 1：400002-000、演算 4：400002-003

説明
任意の数式を入力します。
数式では、算術計算と論理演算を自由に組み合わせることができます。
アナログ、デジタル、設定済みの演算チャンネルが使用できます。
数式エディタの説明 → 227
機能 = 数式エディタの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
数式

アプリケーション

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → アプリケーション
ダイレクトアクセスコード：400100-0xx
例：演算 1：400100-000、演算 4：400100-003

説明
アプリケーションを選択します。
エネルギーパッケージ (オプション) でエネルギー機能を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目
水の熱量、水の熱量差、蒸気の熱量、蒸気の熱量差、水/グリコールの熱量差、水　DP フロー、蒸気　DP フロー、液体　DP フロー、気体　DP フロー

初期設定
水の熱量または水　DP フロー（選択する機能に応じて異なります）

デバイスタイプ

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → デバイスタイプ
ダイレクトアクセスコード：400122-0xx
例：演算 1：400122-000、演算 4：400122-003

説明
伝送器の種類を設定します。
エネルギーパッケージ（オプション）を使用し、機能 = 質量演算　DP フローの場合にのみ表示されます。

選択項目
オリフィス（コーナー）、オリフィス（D/D2）、オリフィス（フランジ）、ノズル (ISA1932)、ノズル（l.radius)、ベンチュリノズル、ベンチュリ管, cast、ベンチュリ管, bear.、ベンチュリ管, steel、V-コーン、ピトー管、Gilflo

初期設定
オリフィス (コーナー)

流量

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 流量
ダイレクトアクセスコード：400101-0xx
例：演算 1：400101-000、演算 4：400101-003

説明 流量入力を選択します。
エネルギーパッケージ（オプション）を使用し、機能 = エネルギー演算または質量流量演算の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

使用単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：400102-0xx
例：演算 1：400102-000、演算 4：400102-003

説明 選択した流量入力のスケーリングに使用する単位を選択します。
エネルギーパッケージ（オプション）で流量入力を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目 m^3/h、l/h、ft^3/m、ft^3/h、gpm、gal/h、kg/h、t/h、ton/h、lb/h

初期設定 m^3/h

流量計の設置位置

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 流量計の設置位置
ダイレクトアクセスコード：400103-0xx
例：演算 1：400103-000、演算 4：400103-003

説明 流量計を設置する位置を指定します。これは、正確な温度を使用して密度演算を行うために重要です。
エネルギーパッケージ（オプション）で流量入力が有効な場合にのみ表示されます。

選択項目 蒸気、水、温、冷（選択するアプリケーションに応じて異なります）

初期設定 蒸気または温（選択するアプリケーションに応じて異なります）

圧力

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 圧力
ダイレクトアクセスコード：400104-0xx
例：演算 1：400104-000、演算 4：400104-003

説明 圧力入力を選択します。「オフ」を選択すると、温度入力を使用して飽和蒸気の状態が計算されます。
エネルギーパッケージ (オプション) で蒸気アプリケーションを選択した場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

使用単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：400105-0xx
例：演算 1：400105-000、演算 4：400105-003

説明 選択した圧力入力のスケーリングに使用する単位を選択します。
エネルギーパッケージ (オプション) で蒸気アプリケーションを選択した場合にのみ表示されます。
エネルギーパッケージ（オプション）で圧力入力が有効な場合にのみ表示されます。

選択項目 bar (a)、psi (a)、MPa (a)、inH20 (a)、bar (g)、psi (g)、MPa (g)、inH20 (g)

初期設定 bar (a)

温度（水/蒸気/温）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 温度（水/蒸気/温）
ダイレクトアクセスコード：400106-0xx
例：演算 1：400106-000、演算 4：400106-003

説明 温側（または蒸気ライン）の測定に使用する温度入力を選択します。「オフ」を選択すると、圧力入力を使用して飽和蒸気の状態が計算されます (蒸気アプリケーションの場合のみ)。
エネルギーパッケージ (オプション) でエネルギー機能を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

温度（蒸気/冷）

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 温度（蒸気/冷）
ダイレクトアクセスコード：400107-0xx
例：演算 1：400107-000、演算 4：400107-003

説明
冷側（または凝縮ライン）の測定に使用する温度入力を選択します。
エネルギーパッケージ（オプション）で熱量差測定を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目
オフ、ユニバーサル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定
オフ

使用単位

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：400108-0xx
例：演算 1：400108-000、演算 4：400108-003

説明
選択した温度センサのスケーリングに使用する単位を選択します。
エネルギーパッケージ (オプション) でエネルギー機能を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目
℃、℉、K

初期設定
℃

流体

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 流体
ダイレクトアクセスコード：400110-0xx
例：演算 1：400110-000、演算 4：400110-003

説明
冷媒を選択します。使用する冷媒がリストにない場合は、エチレングリコールまたはプロピレングリコールを選択します。
エネルギーパッケージ（オプション）でアプリケーション = 水/グリコールの熱量差を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目
エチレングリコール、Antifrogen N、Glycosol N、プロピレングリコール

初期設定
エチレングリコール

水/グリコールの濃度

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 水/グリコールの濃度
ダイレクトアクセスコード：400109-0xx
例：演算 1：400109-000、演算 4：400109-003

説明
水/グリコール混合液 vol%（0～60%）濃度。
エネルギーパッケージ（オプション）でアプリケーション = 水/グリコールの熱量差を選択した場合にのみ表示されます。

ユーザー入力
0～60 %

初期設定
20 %

演算結果

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 演算結果
ダイレクトアクセスコード：400003-000
例：演算 1：400003-000、演算 4：400003-003

説明
計算の結果、返されるデータタイプを設定します。この設定は、チャンネルの保存/表示に影響を与えます。
たとえば、アナログチャンネルを 2 つ追加した場合、演算結果は「瞬時値」になります。
たとえば、2 つのチャンネル（デジタル 1 と デジタル 2 など）を演算式でリンクさせた場合、演算結果は「State」（オン/オフ）になります。
瞬時値：たとえば、2 つのアナログチャンネルの加算の場合（AI(1;1) + AI(1;2)）、演算結果は瞬時値となります。
State：個別のアナログ入力の state/ステータスを結果として出力できます。リレーも結果として作動させることが可能です。
カウンタ：たとえば、デジタル入力の 2 つのカウンタの加算の場合 (DI(3;1) + DI(3;5))、演算結果はカウンタとなります。
操作時間状況：足し算によって結び付けられる 1 つまたはそれ以上のデジタル入力のステータス（論理 「1」または「0」）を分析できます。演算結果が 0 でない場合、稼働時間のカウンタが開始されます。時間は 100 ms ごとに 0.1 秒 ずつ加算されます。
操作時間合計：「稼働時間」として設定された複数のデジタル入力を合計する場合、結果はすべての個別の稼働時間の合計となります。
コントロール入力：この機能は、コントロール入力として設定されたデジタル入力に対応します。

選択項目
瞬時値、State、カウンタ、操作時間状況、操作時間合計、コントロール入力、効率

初期設定
瞬時値

プロットの種類

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → プロットの種類
ダイレクトアクセスコード：400015-000
例：演算 1：400015-000、演算 4：400015-003

説明
演算チャンネルは 100ms ごとに再計算されます。
保存周期に応じて、選択したデータが計算値から決定/保存されます。

選択項目 瞬時値、平均値、最低値、最大値、最大 + 最小値、カウンタ、電流値 + カウンタ

初期設定 平均値

使用単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：400004-000
例：演算 1：400004-000、演算 4：400004-003

説明 計算値の単位。
演算結果 = 瞬時値、カウンタ、または効率の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

使用単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 使用単位
ダイレクトアクセスコード：400111-000
例：演算 1：400111-000、演算 4：400111-003

説明 計算値の単位。
エネルギーパッケージ (オプション) でエネルギー機能を選択した場合にのみ表示されます。

選択項目 kW、MW、GJ/h、kBtu/m、kBtu/h、MBtu/h、ther/m、ther/h、ton、RT、kg/h、t/h、lbs/h、ton/h、kg/m³、lb/ft³、kJ/kg、Btu/lb

初期設定 (選択した機能に応じて異なります)

小数点表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 小数点表示
ダイレクトアクセスコード：400005-000
例：演算 1：400005-000、演算 4：400005-003

説明 小数点以下を表す数字の桁数。
機能 = 数式エディタ、エネルギー演算、質量流量演算、密度演算、エンタルピ演算、かつ演算結果 = 瞬時値、カウンタ、または効率の場合にのみ表示されます。

選択項目 小数点以下非表示、小数点第一位（X.Y）、小数点第二位（X.YY）、小数点第三位（X.YYY）、小数点第四位（X.YYYY）、小数点第五位（X.YYYYY）

初期設定 小数点第一位（X.Y）

アクション

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → アクション
ダイレクトアクセスコード：400006-000
例：演算 1：400006-000、演算 4：400006-003

説明

コントロール入力の機能を設定します。
演算結果 = コントロール入力の場合にのみ表示されます。

アクション	説明
記録の開始/停止	本機器では、High 信号が存在する場合にのみデータが保存されます。
スクリーンセーバオン	バックライト/表示オフを切り替えます（Low = オフ、High = オン）。
設定の保護	Low 信号が存在する場合にのみ設定を変更できます。
時計の同期	High 信号が印加されている場合、システム時間の切上げまたは切捨てが行われます（Low → High の変化のみ）：0〜29 → 切捨て、30〜59 → 切上げ
グループの変更	Low → High に変化した場合、次の有効なグループに表示が切り替わります。
設定値による制御　一括起動/停止	機器の全体的な設定値監視機能をオン（「High」の場合）またはオフ（「Low」の場合）に切り替えることができます。
設定値による制御　個別起動/停止	選択したリミット値の監視機能をオン（High の場合）またはオフ（Low の場合）に切り替えることができます。
キーボード/ナビゲータの保護	本機器は、Low 信号が存在する場合にのみ操作できます。これ以外の場合、キーによるアクティブ化およびナビゲータによるアクションは全て破棄される。
集計 1〜4 開始/停止	最大 4 つの外部集計の 1 つを開始/停止します（集計は、信号が High の場合にのみ実行されます）。画像表示用の測定値は継続して取得されます。この機能により、バッチも開始/停止します。 注意：この機能は、演算チャンネルを介したバッチおよびコントロール入力には使用できません。
バッチ x のリセット（オプション）	自動的に生成されるバッチ番号（1〜x）を 0 にリセットします（Low-High の変化の場合）。
バッチ x リミット値 オン/オフ（オプション）	バッチ x のリミット値のオン/オフを切り替えます。 バッチに関連するリミット値は、グループ設定に基づいて求められます（バッチに割り当てられたチャンネルを使用）。 チャンネルが複数のバッチに割り当てられている場合、このチャンネルのリミット値は無効になります。

選択項目

オフ、記録の開始/停止、スクリーンセーバオン、設定の保護、時計の同期、グループの変更、設定値による制御　一括起動/停止、設定値による制御　個別起動/停止、キーボード/ナビゲータの保護、集計 x 開始/停止、バッチ x のリセット、バッチ x リミット値　オン/オフ

初期設定

オフ

設定値

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 設定値
ダイレクトアクセスコード：400019-000
例：演算 1：400019-000、演算 4：400019-003

説明 コントロール入力を使用してオン又はオフにする設定値を選択します。
アクション = 設定値による制御　個別起動/停止の場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、リミット値 x

初期設定 オフ

リレー作動

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リレー作動
ダイレクトアクセスコード：400007-000
例：演算 1：400007-000、演算 4：400007-003

説明 デジタル入力が Low または High の場合に、対応するリレーを切り替えます。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

選択項目 未使用、リレー x
使用可能なリレーがすべて表示されます。

初期設定 未使用

状態名称 'High'

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 状態名称 'High'
ダイレクトアクセスコード：400008-00x
例：演算 1：400008-000、演算 4：400008-003

説明 デジタル入力がアクティブである場合の状態名称。このテキストはディスプレイに表示されると同時に、メモリに保存されます。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

初期設定 オン

状態名称 'Low'

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 状態名称 'Low'
ダイレクトアクセスコード：400009-00x
例：演算 1：400009-000、演算 4：400009-003

説明 デジタル入力がアクティブでない場合の状態名称。このテキストはディスプレイに表示されると同時に、メモリに保存されます。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

初期設定 オフ

メッセージ保存

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → メッセージ保存
ダイレクトアクセスコード：400010-00x
例：演算 1：400010-000、演算 4：400010-003

説明 「Low」から「High」/「High」から「Low」への状態変化をイベントログに保存するかどうかを指定します。

大容量のメモリが必要です。

演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

選択項目 いいえ、はい、「オン」メッセージのみ

初期設定 はい

メッセージウィンドウ

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → メッセージウィンドウ
ダイレクトアクセスコード：400018-00x
例：演算 1：400018-000、演算 4：400018-003

説明 「メッセージ表示なし」: 計算チャンネルの状態が変化した場合にメッセージを表示しません。
「メッセージ表示」: プッシュボタンを押して承認されなければならないメッセージを表示します。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

注意：DIN レール型の場合、Web サーバー経由でのみメッセージの確認応答が可能です。

選択項目 メッセージ表示なし、メッセージ表示

初期設定 メッセージ表示なし

イベントテキスト L->H

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → イベントテキスト L->H
ダイレクトアクセスコード：400011-00x
例：演算 1：400011-000、演算 4：400011-003

説明 「Low」から「High」への状態変化の説明。イベントテキストは保存されます（例えば Start filling）。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

イベントテキスト H->L

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → イベントテキスト H->L
ダイレクトアクセスコード：400012-00x
例：演算 1：400012-000、演算 4：400012-003

説明 「High」から「Low」への状態変化の説明。イベントテキストは保存されます（例えば Stop filling）。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

電源オフからオンの間隔を記録

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 電源オフからオンの間隔を記録
ダイレクトアクセスコード：400013-00x
例：演算 1：400013-000、演算 4：400013-003

説明 「オン」と「オフ」の間隔を記録できます。この期間は「オフ」イベントテキストに追加されます（形式：<hhhh>h<mm>:<ss>）。
停電は影響しません。デジタルチャンネルが停電直前にオンで復旧後もオンだった場合、停電期間は記録されません。
演算結果 = コントロール入力または State の場合にのみ表示されます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

ズーム開始値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → ズーム開始値
ダイレクトアクセスコード：400016-00x
例：演算 1：400016-000、演算 4：400016-003

説明 もし全ての測定レンジが使用されない場合、必要な範囲の下限値を設定できます。ズームが保存処理に影響を及ぼすことはありません。
演算結果 = 瞬時値の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

ズーム終了値

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → ズーム終了値
ダイレクトアクセスコード：400017-00x
例：演算 1：400017-000、演算 4：400017-003

説明

「ズーム開始値」と同様です。ただし、ここには必要な範囲の上限値を入力します。
演算結果 = 瞬時値の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

数値（最大 8 桁）

初期設定

100

積算計
(オンライン設定)

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算計
ダイレクトアクセスコード：400014-00x
例：演算 1：400014-000、演算 4：400014-003

説明

積算計の初期設定。これまで (電子) 機械式カウンタで記録されていた測定を継続する場合に使用できます。
演算結果 = カウンタ、操作時間状況、または操作時間合計の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力

数値（最大 15 桁）

初期設定

0

数式エディタ

任意の数式を入力します。

数式では、算術計算と論理演算を自由に組み合わせることができます。

アナログ、デジタル、設定済みの演算チャンネルが使用できます。

数式エディタ

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 数式
ダイレクトアクセスコード：400002-000

x = 演算チャンネルのプレースホルダ

現在使用されている計算式のテキストフィールドが表示されます。フィールドが空欄の場合は、当該演算チャンネルに計算式が未設定です。

説明

個々のチャンネルを演算上でリンクし、計算することができます。この方法で計算された演算チャンネルは、従来、フィールドバス経由で接続されていたかどうかに関係なく「本物の」チャンネルとして扱われます。任意の数式を入力します。
数式では、算術計算と論理演算を自由に組み合わせることができます。
設定済みの演算チャンネルと同様に、アナログチャンネルとデジタルチャンネルも使用できます。
この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。この数式が終了したら、OK をクリックしてエディタを閉じ、入力した数式を受け入れてください。一般的な入力演算子と算術演算子、ならびに入力の詳細については、以降のセクションを参照してください。

入力

入力は次の構文を使用して記述されます。

入力タイプ（信号タイプ、チャンネル番号）

入力タイプ	説明
AI	アナログ入力
DI	デジタル入力
MI	計算入力

信号タイプ	説明
1	瞬時値（測定値）
2	State
3	カウンタ/稼働時間
5	有効期間： アナログチャンネルまたは演算チャンネルの有効期間がリレーされます。 以下の場合、リレーされる機能の値は 0 です。 ▪ 開回路 ▪ 無効な測定値 ▪ センサエラー ▪ 入力信号が大きすぎる/小さすぎる ▪ エラー値 以下の場合、リレーされる機能の値は 1 です。 リミット値違反の場合でも測定値は OK
6	デルタカウント
7～10	集計 1～4
11	積算計
12	間隔

一部の入力タイプでは使用できない信号タイプがあります。これは各機器オプションに応じて異なります。

チャンネル番号：

アナログチャンネル 1 = 1、アナログチャンネル 2 = 2、デジタルチャンネル 1 = 1 など

例：

DI(2;4)	デジタルチャンネル 4 の状態
AI(1;1)	アナログチャンネル 1 の瞬時値

リミット値のステータス：

LMT（タイプ、リミット番号）

タイプ	説明
1	"瞬時値"：現在設定されているリミット値
2	"State"：リミット値のステータスを返します。 リミット値違反の場合、結果は 1 となります。 以下の場合は、結果が 0 となります。 ▪ リミット値違反がない ▪ リミット値がオンになっていない ▪ リミット値監視がオフになっている（例：/制御入力）

例：

LMT (1;1)	リミット値 1 の瞬時値
LMT (2;3)	リミット値 3 の状態

演算子/関数の優先度

計算式が、普遍的に適用できる算術規則に基づいて処理されます。
▪ 括弧が最初
▪ 乗算または除算の前に指数
▪ 加算または減算の前に乗算または除算
▪ 左から右へ計算

演算子

算術演算子

演算子	機能
+	加算
-	減算/負号
*	乗算
/	除算
%	除算 x/y の剰余、機能 "mod" を参照
^	x の y 乗

関係演算子

演算子	機能
>	～より大きい
>=	～以上
<	～より小さい
<=	～以下
=	等しい
<>	～に等しくない

論理演算子：

機能	構文	説明	例
||	値 1 || 値 2	論理和 "or"（"or" 関数も参照）	DI(2;1) || DI(2;2)
&&	値 1 && 値 2	論理積 "and"（"and" 関数も参照）	DI(2;1) && DI(2;2)

関数

標準関数：

関数	構文	説明	例
ln	ln（数値）	数値の自然対数を返します。自然対数は定数 e (2.71828182845904) を底とします。値 ≤ 0 の場合は結果は定義されていません。機器は結果を 0 として処理を続行します。	ln(86) = 4.454347
log	log（数値）	底 10 の引数の対数を計算します。値 ≤ 0 の場合は結果は定義されていません。機器は結果を 0 として処理を続行します。	log(10) = 1
exp	exp（数値）	引数として指定した数値で底 e を累乗します。定数 e は自然対数の底であり、値は 2.71828182845904 です。	exp(2.00) = 7.389056
abs	abs（数値）	数値の絶対値を返します。絶対値は符号のない数値です。	abs(-1.23) = 1.23
pi	pi()	円周率（3.14159265358979323846264）の値を返します。	
sqrt	sqrt（数値）	SQRT 関数は、引数の「数値」の正の平方根を計算します。負の値の場合は結果が未確定となります。機器は結果を 0 として処理を続行します。	sqrt(4) = 2
mod	mod（数値; 除数）	除算の剰余を返します。結果の符号は、除数の符号と同じになります。除数が 0 値の場合は結果は定義されていません。機器は結果を 0 として処理を続行します。	mod(5;2) = 1
rnd	rnd(数値;桁数)	数値を特定の小数点以下の桁数に丸めます。 「数値」には、切上げ/切下げの対象となる数値を指定します。 「桁数」には、何桁まで切上げ/切下げを行うかを指定します。 **注記：** ▪「桁数」が 0（ゼロ）より大きい場合、指定された小数点以下の桁数に丸められます。 ▪「桁数」が 0 の場合、数値は最も近い整数に丸められます。 ▪「桁数」が 0 より小さい場合、小数点の左側の数値が丸められます。	rnd(2.15;1) = 2.2 rnd(2.149;1) = 2.1 rnd(-1.475;2) = -1.48 rnd(-1.473;2) = -1.47 rnd(21.5;-1) = 20 rnd(5.5;-2) = 10 rnd(5.5;-3) = 0

三角関数：

関数	構文	説明	例
rad	rad（数値）	度数をラジアンに変換します。	rad(270) = 4.712389
degrees	degrees (数値)	ラジアンを度数に変換します。	grad(pi()) = 180

以下の関数は、引数としてラジアンの角度を使用します。角度が度数の場合、pi()/180 を乗算してラジアンに変換する必要があります。関数「rad」を使用しても変換できます。

関数	構文	説明	例
sin	sin（数値）	数値のサインを返します。	sin(pi()) -> pi ラジアンのサイン sin(30*pi()/180) -> 30 度のサイン（0.5）
cos	cos（数値）	ラジアンを度数に変換します。	grad(pi()) = 180
tan	tan（数値）	引数のタンジェントを返します。	tan(0.785) = 0.99920

以下の関数は、−pi/2〜+pi/2 の値を使用して角度をラジアンで返します。演算結果を度数で表す場合は、結果に 180/pi() を乗算するか、あるいは「Degrees」関数を使用する必要があります。

関数	構文	説明	例
asin	asin（数値）	数値のアークサインまたは逆サインを返します（逆関数）。アークサインは範囲が -1〜+1 の実引数を要求します。値がこの範囲を超過している場合、0 として処理が続行されます。	arcsin(-0.5) = -0.5236 arcsin(-0.5)*180/pi() = -30°
acos	acos（数値）	数値のアークコサインまたは逆コサインを返します（逆関数）。アークコサインは範囲が -1〜+1 の実引数を要求します。値がこの範囲を超過している場合、0 として処理が続行されます。	arccos(-0.5) = 2.094395
atan	atan（数値）	数値のアークタンジェントまたは逆タンジェントを返します（逆関数）。	atan(1) = 0.785398

論理関数：

関数	構文	説明	例
if	if（条件式;値 1;値 2）	「条件式」には、任意の値または数式を指定します。結果は TRUE または FALSE になります。この引数には、任意の比較計算演算子を使用できます。「条件式」の結果が TRUE（真）の場合、「値 1」を返します。「条件式」の結果が FALSE（偽）の場合、「値 2」を返します。	if(x>10;1;0) 値 x が 10 より大きい場合は 1 を返し、それ以外の場合は 0 を返します。
or	or（論理式 1; 論理式 2）	引数が真の場合、TRUE を返します。すべての引数が偽の場合、FALSE を返します。 注意：「||」演算子も参照	or(2>1;3>2) = true or(2<1;3>2) = true or(2<1;3<2) = false
and	and（論理式 1; 論理式 2）	両方の引数が真の場合、TRUE を返します。引数の 1 つが偽の場合、この関数は FALSE の値を返します。 注意：「&&」演算子も参照	and(2>1;3>2) = true and(2<1;3<2) = false
not	not(値)	引数の値を反転させます。値が他の値と一致しない場合、NOT を使用できます。	not(false) = true

以下に示された関数の XX は、→ 🖹 228 に記載される入力の 1 つを表しています。レンジ関数は、入力タイプを介してのみ実行できます。

レンジ関数：

関数	構文	説明	例
sumXX	sumXX(タイプ;始点;終点)	指定された範囲の入力信号の値を合計します。 「タイプ」：信号タイプ（→ 🖹 228 を参照） 「始点」：値の合算を開始するチャンネル番号（1 = チャンネル 1） 「終点」：値の合算を終了するチャンネル番号（1 = チャンネル 1）	sumXX (1;2;5) = チャンネル 2〜5 のすべての瞬時値の合計
avgXX	avgXX(タイプ;始点;終点)	指定された範囲の入力信号の平均を計算します。	avgXX(1;1;6)
minXX	minXX(タイプ;始点;終点)	指定された範囲の入力信号の最小値を返します。	minXX(1;1;6)
maxXX	maxXX(タイプ;始点;終点)	指定された範囲の入力信号の最大値を返します。	maxXX (1;1;6)

日付/時刻関数：

関数	構文	説明	例
dow	dow()	現在の曜日を 1〜7 の数値として返します。	日曜日 = 1 月曜日 = 2 火曜日 = 3 水曜日 = 4 木曜日 = 5 金曜日 = 6 土曜日 = 7
time	time()	現在の時刻を秒で返します。	00:00 = 0 s 12:00 = 43,200 s 23:59:59 = 86,399 s

小数点表示

小数点と小数点を表すコンマの両方を数式エディタで使用できます。桁区切り記号はサポートされません。

数式が有効であるかどうかを確認してください。

以下の場合は数式が無効です。
- 使用されるチャンネルがオンになっていないか、または誤った動作モードに設定されている（後でチャンネルをオンにできるため、数式の入力時に確認していない）
- 無効な計算式/関数/演算子が含まれている
- 計算式に構文エラーがある（例：不適切なパラメータ数）
- 計算式に間違った括弧がある（左括弧と右括弧の数が異なる）
- ゼロで除算している
- チャンネルが自身を参照している（無限再帰）

無効な計算式は、設定が取り込まれたとき、または機器が始動したときに非アクティブになります。

検出できないエラー：可能であれば、入力中に計算式のエラーが直ちに報告されます。しかし、入力される計算式が複雑である場合（例えば、入れ子の計算式）、すべてのエラーを検出することは不可能です。

「DP フロー」サブメニュー（オプション「エネルギーパッケージ」）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー

説明 差圧プロセス後の流量測定の設定。
機能 = 質量演算　DP フローの場合にのみ表示されます。

差圧（DP）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 差圧（DP）
ダイレクトアクセスコード：400115-00x
例：演算 1：400115-000、演算 4：400115-003

説明 差圧入力を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

DP 単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → DP 単位
ダイレクトアクセスコード：400116-00x
例：演算 1：400116-000、演算 4：400116-003

説明 差圧の単位。

選択項目 mbar、inH2O

初期設定 mbar

直径 単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 直径 単位
ダイレクトアクセスコード：400118-00x
例：演算 1：400118-000、演算 4：400118-003

説明 パイプ内径の単位。

選択項目 mm、inch

初期設定 mm

D（20 ℃ 時）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → D（20 ℃ 時）
ダイレクトアクセスコード：400119-00x
例：演算 1：400119-000、演算 4：400119-003

説明 20 ℃/68 ℉ の設計条件におけるパイプ内径（D）。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100（mm またはインチ）

d（20 ℃ 時）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → d（20 ℃ 時）
ダイレクトアクセスコード：400120-00x
例：演算 1：400120-000、演算 4：400120-003

説明 20 ℃/68 ℉ の設計条件におけるスロットルのパイプ内径（d）。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 70（mm またはインチ）

K-ファクタ

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → K-ファクタ
ダイレクトアクセスコード：400121-00x
例：演算 1：400121-000、演算 4：400121-003

説明 ピトー管の K-ファクタ（ブロッケージ係数）を設定します（ピトー管の銘板を参照）。
タイプ = ピトー管の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0.6

パイプ材質

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → パイプ材質
ダイレクトアクセスコード：400127-00x
例：演算 1：400127-000、演算 4：400127-003

説明 パイプの材質。

選択項目 炭素鋼、ステンレススチール、1.5415 / A182F1、1.7335 / A182F12、1.7380 / A182F22、1.4922、1.4401 / 316、1.4404 / 316L、1.4571 / 316Ti

初期設定 炭素鋼

密度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 密度
ダイレクトアクセスコード：400123-00x
例：演算 1：400123-000、演算 4：400123-003

説明 密度入力または密度を計算する計算チャンネルを選択します。
アプリケーション = 液体　DP フローまたは気体　DP フローの場合にのみ表示されます。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 オフ

密度単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 密度単位
ダイレクトアクセスコード：400124-00x
例：演算 1：400124-000、演算 4：400124-003

説明 密度単位を選択します。
アプリケーション = 液体　DP フローまたは気体　DP フローの場合にのみ表示されます。

選択項目 kg/m³、lb/ft³

初期設定 kg/m³

設計密度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 設計密度
ダイレクトアクセスコード：400125-00x
例：演算 1：400125-000、演算 4：400125-003

説明 設計条件（設計圧力/温度）における密度。
タイプ = V-コーンまたは Gilflo の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 1000（kg/m³ または lb/ft³）

等エントロピー圧縮指数

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 等エントロピー圧縮指数
ダイレクトアクセスコード：400128-00x
例：演算 1：400128-000、演算 4：400128-003

説明 等エントロピー圧縮指数 K を入力します （膨張係数の計算に必要です）。
アプリケーション = 気体　DP フローの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 1,2

「粘度」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 粘度

説明 2 つのサポートポイントの粘度を入力します （レイノルズ数および流量係数の計算に必要です)。
アプリケーション = 液体　DP フローまたは気体　DP フローの場合にのみ表示されます。

ポイント 1

温度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 粘度 → 温度
ダイレクトアクセスコード：400130-00x
例：演算 1：400130-000、演算 4：400130-003

説明 温度

ユーザー入力 数値（最大 8 文字)

初期設定 0

粘度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 粘度 → 粘度
ダイレクトアクセスコード：400131-00x
例：演算 1：400131-000、演算 4：400131-003

説明 所定温度での粘度。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字)

初期設定 1 cp

ポイント 2

温度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 粘度 → 温度
ダイレクトアクセスコード：400135-00x
例：演算 1：400135-000、演算 4：400135-003

説明 温度

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100

粘度

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → DP フロー → 粘度 → 粘度
ダイレクトアクセスコード：400136-00x
例：演算 1：400136-000、演算 4：400136-003

説明 所定温度での粘度。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0.3 cp

「積算機能」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能

説明 設定は演算値（流量演算など）に積算が必要な時のみ必要となります。時間ごとの集計が必要な場合は「信号集計」の項目を参照してください。

積算機能

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 積算機能
ダイレクトアクセスコード：400050-00x
例：演算 1：400050-000、演算 4：400050-003

説明 アナログ信号（例：流速 m^3/h）を積算することにより、容量（m^3）を計算できます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

積算ベース

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 積算ベース
ダイレクトアクセスコード：400051-00x
例：演算 1：400051-000、演算 4：400051-003

説明 基準時間を選択します。例：ml/s → 基準時間 秒（s）；m^3/h → 基準時間 時（h）。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

選択項目 秒（s）、分（m）、時（h）、日（d）

初期設定 秒（s）

単位

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 単位
ダイレクトアクセスコード：400052-00x
例：演算 1：400052-000、演算 4：400052-003

説明 算出される容量の単位を入力します（例：m^3）。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

単位（オプション「エネルギーパッケージ」）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 単位
ダイレクトアクセスコード：400112-00x
例：演算 1：400112-000、演算 4：400112-003

説明 積算機能を使用して算出する量の単位を選択します。
機能 = エネルギー演算または質量流量演算かつ積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

選択項目 kWh、MWh、MJ、GJ、kBtu、MBtu、tonh、therm、kg、t、lbs、ton

低流量カットオフ

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 低流量カットオフ
ダイレクトアクセスコード：400053-00x
例：演算 1：400053-000、演算 4：400053-003

説明 記録された体積流量が設定値を下回った場合、この量はカウンタに加算されません。
もし入力が 0 から y でスケーリングされている、もしくはパルス入力を使用している場合、設定値よりも小さい全ての値は記録されません。
もし入力が -x から +y でスケーリングされている場合、0 付近にある全ての値（マイナスの値も）は記録されません。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

演算用ファクタ

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 演算用ファクタ
ダイレクトアクセスコード：400054-00x
例：演算 1：400054-000、演算 4：400054-003

説明 積算値の演算用ファクタ（例：変換器出力が l/s の場合 -> 積算ベース = 秒 -> 必要な単位 = m^3 -> ファクタとして 0.001 を入力）
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 1.0

積算計
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 積算機能 → 積算計
ダイレクトアクセスコード：400055-00x
例：演算 1：400055-000、演算 4：400055-003

説明 積算計の初期設定。これまで (電子) 機械式カウンタで記録されていた測定を継続する場合に使用できます。
積算機能 = はいの場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 15 桁）

初期設定 0

「リニアライゼーション」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション

説明 リニアライゼーションの設定。
機能 = 数式エディタの場合にのみ表示されます。

リニアライゼーション

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → リニアライゼーション
ダイレクトアクセスコード：400301-00x
例：演算 1：400301-000、演算 4：400301-003

説明 この入力をリニアライズするかどうかを指定します。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

設定ポイント数

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → 設定ポイント数
ダイレクトアクセスコード：400302-00x
例：演算 1：400302-000、演算 4：400302-003

説明 リニアライゼーションテーブル内のサポートポイントの数を指定します。
注意：最初のポイントを測定範囲の先頭に設定し、最後のポイントを測定範囲の末尾に設定してください。

ユーザー入力 2〜32

初期設定 2

リニアライズ値の小数点位置

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → リニアライズ値の小数点位置
ダイレクトアクセスコード：400303-00x
例：演算 1：400303-000、演算 4：400303-003

説明 リニアライズ値の単位/小数点位置。
注意：最初のポイントを測定範囲の先頭に設定し、最後のポイントを測定範囲の末尾に設定してください。

ユーザー入力 テキスト（最大 6 文字）

ズーム開始値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ズーム開始値
ダイレクトアクセスコード：400304-00x
例：演算 1：400304-000、演算 4：400304-003

説明 伝送器のすべてのレンジが使用されていない場合、分解能を高めるために、必要な範囲の下限値を入力できます。
たとえば、伝送器の測定範囲が 0〜14 pH、必要な範囲が 5〜9 pH の場合は、 ここに「5」を設定します。表示倍率は、保存に対して何の影響も与えない。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

ズーム終了値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ズーム終了値
ダイレクトアクセスコード：400305-00x
例：演算 1：400305-000、演算 4：400305-003

説明 「ズーム開始値」と同様です。ただし、ここには必要な範囲の上限値を入力します。たとえば、伝送器の測定範囲が 0〜14 pH、必要な範囲が 5〜9 pH の場合は、 ここに「9」を入力します。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 100

「ポイント」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ポイント

説明 リニアライゼーションテーブルのサポートポイントを入力します。
注意 : 最初のポイントを測定範囲の先頭に設定し、最後のポイントを測定範囲の末尾に設定してください。PC ソフトウェアでは、サポートポイントのみが表示されます。サポートポイントを変更するには、「表の編集」機能を使用します。

表のチェック

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ポイント → 表のチェック
ダイレクトアクセスコード：400306-00x
例：演算 1：400306-000、演算 4：400306-003

説明 リニアライゼーションテーブルが正しく入力されているかどうかを確認できます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

テーブルの並べ替え

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ポイント → テーブルの並べ替え
ダイレクトアクセスコード：400307-00x
例：演算 1：400307-000、演算 4：400307-003

説明 リニアライゼーションテーブルを並べ替えることができます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

X 軸（1～32）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ポイント → X 軸（1～32）
ダイレクトアクセスコード、X 軸 1：400310-00x
ダイレクトアクセスコード、X 軸 2：400312-00x
例：演算 1、X 軸 1：400310-000、演算 4：400310-003

説明 リニアライゼーションの X 軸（機器入力の値）。例：10 cm が 20 リットルに対応する場合は「10」と入力します。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

Y 軸（1～32）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → リニアライゼーション → ポイント → Y 軸（1～32）
ダイレクトアクセスコード、Y 軸 1：400311-00x
ダイレクトアクセスコード、Y 軸 2：400313-00x
例：演算 1、Y 軸 1：400311-000、演算 4：400311-003

説明 測定された X の値に対応する Y の値を入力します。例：10 cm が 20 リットルに対応する場合は「20」と入力します。

ユーザー入力 数値（最大 8 文字）

初期設定 0

「エラーモード」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → エラーモード

説明 エラー状態（例：入力チャンネルのケーブル開回路、0 による除算）でのチャンネルの応答を定義する設定が含まれます。

湿り蒸気警報

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → エラーモード → 湿り蒸気警報
ダイレクトアクセスコード：400113-00x
例：演算 1：400113-000、演算 4：400113-003

説明 蒸気の凝縮！プロセス温度 = 飽和蒸気温度 = 凝縮液温度。
アプリケーション = 蒸気の熱量または蒸気の熱量差の場合にのみ表示されます。

選択項目 カウンタ停止、飽和蒸気の計算

初期設定 カウンタ停止

エラー時のイベント

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → エラーモード → エラー時のイベント
ダイレクトアクセスコード：400060-00x
例：演算 1：400060-000、演算 4：400060-003

説明 測定値が無効（ケーブル開回路等）の場合、機器が（計算用に）どの値で動作を続けるかを設定します。

選択項目 無効な演算、エラー値

初期設定 無効な演算

エラー値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → エラーモード → エラー値
ダイレクトアクセスコード：400061-00x
例：演算 1：400061-000、演算 4：400061-003

説明 エラー時、機器はそのままの値を使って演算します。
エラー時のイベント = エラー値の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

設定のコピー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 演算 → 演算 x → 設定のコピー
ダイレクトアクセスコード：400200-00x
例：演算 1：400200-000、演算 4：400200-003

説明 実際のチャンネルから指定チャンネルへのコピー設定。

選択項目 いいえ、演算チャンネル x
ユーザーはすべての使用可能な演算チャンネルから選ぶことができます。

初期設定 いいえ

「データ集計」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計

説明 信号分析（保存）の設定が含まれています。

集計 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → 集計 x
ダイレクトアクセスコード：44000x-000
例：集計 1：440000-000、集計 4：440003-000

説明 設定された時間枠に対して、最小値、最大値、平均値/量、稼働時間を設定します。

「外部からのコントロール」オプションを使用する場合、デジタル入力または演算チャンネルを「機能 = コントロール入力」および「アクション = 集計 x 開始/停止」に設定する必要があります。

選択項目 オフ、外部からのコントロール、1 分、2 分、3 分、4 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、8 時間、12 時間
日毎の集計、週毎の集計、月毎の集計、年間の集計

初期設定 オフ

集計時刻

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → 集計時刻
ダイレクトアクセスコード：440004-000

説明 データ集計を終了させる時刻を設定します。
たとえば、「07:00」と設定すると、日毎の集計は当日の 07:00 から翌日の 07:00 まで実行されます。

ユーザー入力 時間

初期設定 00:00

週の開始曜日

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → 週の開始曜日
ダイレクトアクセスコード：440005-000

説明 週毎の集計の開始曜日を設定します。
少なくとも 1 つの集計 = 週毎の集計の場合にのみ表示されます。

選択項目 日曜日、月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日

初期設定 月曜日

アラーム統計（「テレアラーム」オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → アラーム統計
ダイレクトアクセスコード：440006-000

説明 データ集計サイクル（例：日毎の集計）で、以下のデータを測定できます。
- 設定値を超えた頻度
- 設定値を超えた期間

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

グループ　日（「テレアラーム」オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → グループ　日
ダイレクトアクセスコード：440008-000

説明 週毎/月毎/年間の集計を計算する頻度を設定します。
「いいえ」：個々のアラームがカウントされます。
「はい」：集計周期中に少なくとも 1 回のアラームが発生した日数（例：雨水オーバーフロータンクの溢れ回数のカウント用）。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

ゼロリセット
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → ゼロリセット
ダイレクトアクセスコード：440007-000

説明 リセット解析。
注意：必ず機器に設定を引き継いでから実行してください。

選択項目 選択してください、集計 x、積算計、全て

初期設定 選択して下さい

チャンネルをリセット
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → チャンネルをリセット
ダイレクトアクセスコード：440010-000

説明 一つのチャンネルのリセット解析。
注意：必ず機器に設定を引き継いでから実行してください。

選択項目 ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x、リミット値 x、リレー x を選択してください。
アクティブな入力をすべて選択できます。

初期設定 選択して下さい

「自動印刷」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → 自動印刷

説明 データ集計の終了後に、自動的に印刷を行うかどうかを指定します。

印刷は、本機器に USB プリンタ（ネットワークプリンタも使用できます）が接続されている場合にのみ実行されます。
対応するプリンタについては、取扱説明書を参照してください。
「バッチ」オプションを選択した場合、印刷処理は「バッチモード/印刷」メニューで設定します。

集計 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → データ集計 → 自動印刷 → 集計 x
ダイレクトアクセスコード、集計 1：440020-000
ダイレクトアクセスコード、集計 2：440021-000
ダイレクトアクセスコード、集計 3：440022-000
ダイレクトアクセスコード、集計 4：440023-000

説明 データ集計の終了後に、自動的に印刷を行うかどうかを指定します。

印刷は、本機器に USB プリンタが接続されている場合にのみ行われます。
対応するプリンタについては、取扱説明書を参照してください。
「バッチ」オプションを選択した場合、印刷処理は「バッチモード/印刷」メニューで設定します。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

「セットポイント」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント

説明 リミット値は測定値を監視可能です。たとえば、リミット値違反が発生した場合にリレーを切り替えることができます。

リミット値を追加

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → リミット値を追加
ダイレクトアクセスコード：450300-000

説明 新しいリミット値を追加します。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

リミット値を削除

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → リミット値を削除
ダイレクトアクセスコード：450301-000

説明 リミット値をリストから削除します。

選択項目 いいえ、リミット値 x

初期設定 いいえ

リミット値変更

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → リミット値変更
ダイレクトアクセスコード：450100-000

説明 リミット値を変更できる場所を指定します。「設定外」を選択すると、「操作」メニューおよび「設定」メニューでリミット値を変更できます。これにより、設定がロックされている場合でも、プロセスに応じてリミット値を調整できます。
注意：この機能はリミット値コードで保護できます。

選択項目 セットアップからのみ変更、設定外

初期設定 セットアップからのみ変更

「セットポイント x」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x

説明 選択されたアラーム設定値のセットアップを表示または変更する。

x = 選択したリミット値のプレースホルダ

チャンネル/値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → チャンネル/値
ダイレクトアクセスコード：450000-0xx
例：リミット値 1：450000-000、リミット値 30：450000-029

説明 リミット値として参照する入力/演算値を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x、リミット値 x

初期設定 オフ

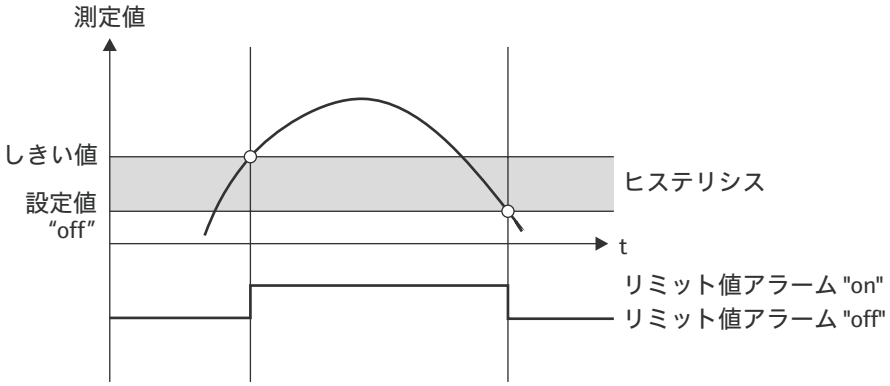
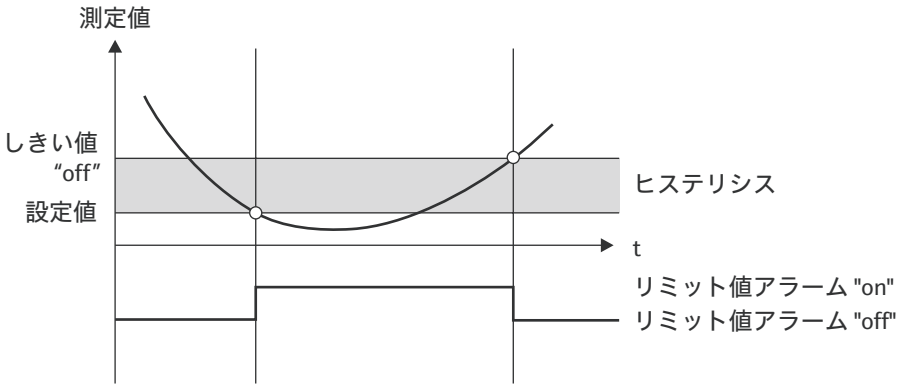
タイプ

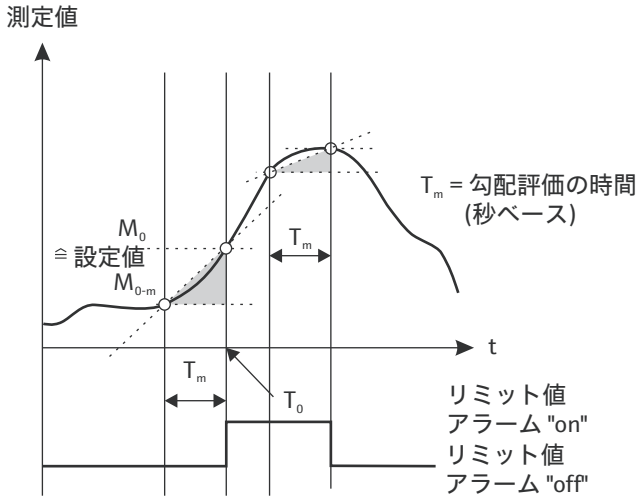
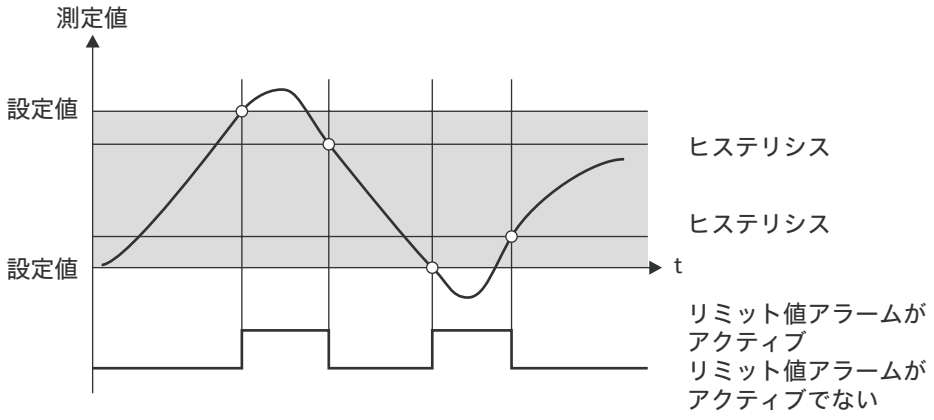
ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → タイプ
ダイレクトアクセスコード：450001-0xx
例：リミット値 1：450001-000、リミット値 30：450001-029

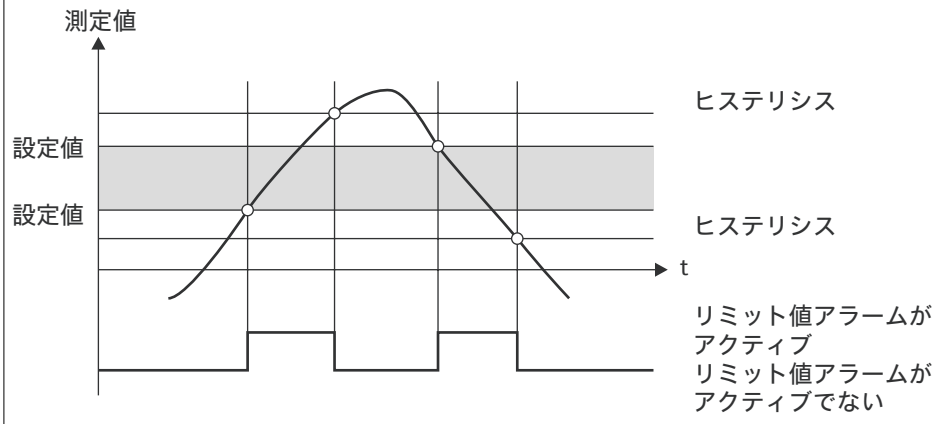
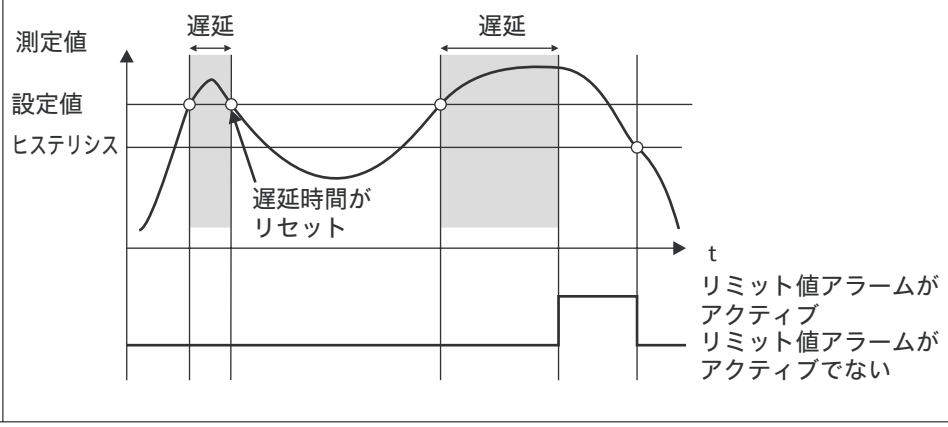
説明 リミット値の種類（入力変数に依存します）。

選択項目 オフ、上限セットポイント、下限セットポイント、集計 x、変化率、分析 x 周波数、分析 x 間隔、インバンド、アウトバンド

各セットポイントタイプの説明

セットポイントタイプ/機能	説明
ヒステリシス	各セットポイントに対して、ヒステリシスからスイッチポイントを制御できます。 ヒステリシスは、各チャンネルの単位で絶対値として設定されます（正の値のみ）（例：上限セットポイント = 100 m、ヒステリシス = 1 m：セットポイントオン = 100 m、セットポイントオフ = 99 m）。
上限セットポイント	設定した値を超えると、リミット値が有効になります。ヒステリシスを含むリミット値が下回った場合、リミット値はオフになります。 
下限セットポイント	設定した値を下回ると、リミット値が有効になります。ヒステリシスを含むリミット値が上回った場合、リミット値はオフになります。 

セットポイントタイプ/機能	説明
変化率	「変化率」動作モードを使用すると、入力信号の一時的な変化を監視できます。測定値がプリセット値に到達するか、またはプリセット値を超過すると、アラームが発信されます。 正の値を設定すると、変化率の増加からリミット値が監視されます。負の値を設定すると、変化率の減少が監視されます。 変化率がプリセット値を下回ると、アラームはキャンセルされます。変化率動作モードでは、ヒステリシスは使用できません。遅延時間（単位：秒）を設定すると、応答を遅らせることができるため、アラームを抑制できます。 
Inband	対象の測定値が、最大プリセット値を超過するか、または最小プリセット値を下回ると、即座にリミット値違反になります。ヒステリシスはバンドの内側で監視する必要があります。リミット値違反を解消するには、値がヒステリシスの範囲内であることが必要です。 

セットポイントタイプ/機能	説明
Outband	対象の測定値が、最小〜最大のプリセットバンド内にある場合、即座にリミット値違反になります。ヒステリシスはバンドの外側で監視する必要があります。リミット値違反を解消するには、値がヒステリシスの範囲外であることが必要です。 
特殊な場合：ヒステリシスおよびリミット値の遅延	ヒステリシスとリミット値の遅延を有効にするような特殊な場合、以下の原理に基づいてリミット値が切り替わります。ヒステリシスとリミット値の遅延を有効にした場合、リミット値を超過すると遅延が有効になり、超過した時点から時間が測定されます。測定値がリミット値を下回ると、遅延はリセットされます。これは、測定値はリミット値を下回っているが、設定されたヒステリシス値を上回る状態が続く場合にも当てはまります。再びリミット値を超過すると、遅延時間が再び有効になり、0 から測定が開始されます。 

初期設定 オフ

識別名

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 識別名
ダイレクトアクセスコード：450015-0xx
例：リミット値 1：450015-000、リミット値 30：450015-029

説明 識別用のリミット値名

ユーザー入力 テキスト（最大 16 文字）

初期設定 Limit x

設定値

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 設定値
ダイレクトアクセスコード：450003-0xx
例：リミット値 1：450003-000、リミット値 30：450003-029

説明 設定プロセス単位（℃、m^3/h など）のリミット値

ユーザー入力 数値（最大 10 桁）

初期設定 0

Set point 2

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 設定値 2
ダイレクトアクセスコード：450017-0xx
例：リミット値 1：450017-000、リミット値 30：450017-029

説明 バンドの上限値を入力します。
タイプ = In-band または Out-band の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

時間スパン dt

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 時間スパン dt
ダイレクトアクセスコード：450014-0xx
例：リミット値 1：450014-000、リミット値 30：450014-029

説明 ここで設定されたタイムスパン内に、指定された値だけ変化した信号が設定値として承認されます。
注意：最大 60 秒
タイプ = 変化率の場合にのみ表示されます。

ユーザー入力 0～60 s

初期設定 60 秒

ヒステリシス（絶対値）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → ヒステリシス（絶対値）
ダイレクトアクセスコード：450004-0xx
例：リミット値 1：450004-000、リミット値 30：450004-029

説明 アラーム状態は、信号がプリセット値によって標準動作範囲内に移行した場合にのみキャンセルされます。

ユーザー入力 数値（最大 8 桁）

初期設定 0

遅延時間

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 遅延時間
ダイレクトアクセスコード：450005-0xx
例：リミット値 1：450005-000、リミット値 30：450005-029

説明 入力信号を警報状態であると見なすための時間を入力します。

ユーザー入力 0～99999 s

初期設定 0 秒

通信エラー出力

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 通信エラー出力
ダイレクトアクセスコード：450006-0xx
例：リミット値 1：450006-000、リミット値 30：450006-029

説明 リミット値の状態に適切な出力に切り替えます

選択項目 未使用、リレー x

初期設定 未使用

LV メッセージ

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → LV メッセージ
ダイレクトアクセスコード：450007-0xx
例：リミット値 1：450007-000、リミット値 30：450007-029

説明

「メッセージ表示なし」: アラームが発生した場合、タグ番号が赤色で強調表示されます (メッセージは出力されません)。
「メッセージ表示」: アラームが発生した場合、メッセージも表示されます。このメッセージは確認する必要があります。

注意：DIN レール型の場合、Web サーバー経由でのみメッセージの確認応答が可能です。

選択項目

メッセージ表示なし、メッセージ表示

初期設定

メッセージ表示なし

メッセージ保存

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → メッセージ保存
ダイレクトアクセスコード：450008-0xx
例：リミット値 1：450008-000、リミット値 30：450008-029

説明

リミット値違反が発生した場合、メッセージをイベントログに保存します。

選択項目

いいえ、はい、「オン」メッセージのみ

初期設定

はい

イベントテキスト LV オン

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → イベントテキスト LV オン
ダイレクトアクセスコード：450009-0xx
例：リミット値 1：450009-000、リミット値 30：450009-029

説明

このテキスト (日付と時刻) は画面に表示されています。また、イベントログにも補間されています。
「LV メッセージ」が「確認する」に設定されているか、または「メッセージ保存」が「はい」に設定されている場合のみ使用可能です。
テキストを入力しなかった場合、機器は自身のテキストを反映します (例：アナログ 1 > 100%)。

ユーザー入力

テキスト (最大 22 文字)

イベントテキスト LV オフ

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → イベントテキスト LV オフ
ダイレクトアクセスコード：450010-0xx
例：リミット値 1：450010-000、リミット値 30：450010-029

説明 「イベントテキスト LV オン」の場合と似ていますが、ここではアラーム状態から通常状態に戻ります。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

LV の記録間隔

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → LV の記録間隔
ダイレクトアクセスコード：450011-0xx
例：リミット値 1：450011-000、リミット値 30：450011-029

説明 設定値違反の継続時間を記録できます。この期間は「リミット値オフ」イベントテキストの末尾に「<hhhh>h<mm>:<ss>」の形式で付加されます。
停電は影響しません。たとえば、設定値を停電直前に超えており、停電後も超えていた場合、停電期間は記録されません。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

リレーのリセット

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → リレーのリセット
ダイレクトアクセスコード：450016-0xx
例：リミット値 1：450016-000、リミット値 30：450016-029

説明 LV は違反していません：設定値違反が続いている限り、リレーのスイッチは入ったままになります。
メッセージ承認：設定値違反が解消されても、メッセージの確認が行われるまで、リレーのスイッチは入ったままになります。設定点がまだ違反でありメッセージが認知された場合、リレーは設定点が違反でなくなるまで切り替えを留まります。
メッセージが認知されるまで：リレーは、メッセージが認知されるか設定値が有効でなくなるまで有効です。

選択項目 LV は違反していません、メッセージ承認、メッセージが認知されるまで

初期設定 LV は違反していません

保存周期

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 保存周期
ダイレクトアクセスコード：450012-0xx
例：リミット値 1：450012-000、リミット値 30：450012-029

説明 標準：通常の保存サイクルで保存します。
警報時の保存周期：アラーム発生時に迅速に保存します（例：毎秒）。警告：大容量のメモリが必要です。

- 保存周期は信号グループで設定されます。
- 警報違反が発生すると、すべてのグループが警報時の保存周期で保存されます。

選択項目 標準、警報時の保存周期

初期設定 標準

設定値の表示

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 設定値の表示
ダイレクトアクセスコード：450013-0xx
例：リミット値 1：450013-000、リミット値 30：450013-029

説明 このリミット値をグラフィックに補助線として (チャンネルの色で) 表示するかどうかを指定します。
注意：グループ内の 1 チャンネルにつき 4 本のラインを表示できます。

選択項目 いいえ、はい

初期設定 いいえ

設定のコピー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → セットポイント → セットポイント x → 設定のコピー
ダイレクトアクセスコード：450200-0xx
例：リミット値 1：450200-000、リミット値 30：450200-029

説明 実際のチャンネルから指定チャンネルへのコピー設定。

選択項目 いいえ、設定点 x にて（すべてのセットポイントが表示されます)

初期設定 いいえ

「バッチモード」サブメニュー（オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → バッチモード

説明

バッチモードの設定が含まれています。

この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

「信号グループ」サブメニュー

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 信号グループ

説明

操作中に重要な情報を呼び出せるようにするための、アナログ、デジタル、演算チャンネルのグループ設定です（例：温度、プラントユニット 1 の信号）。

- 1 グループあたり最大で 8 チャンネルです。
- 高速保存（100 ms）はグループ 1 のみ可能です。

「グループ x」サブメニュー

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x

説明

x = 選択したグループのプレースホルダ

測定値の表示およびデータ保存のための一般設定。

識別名

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 識別名
ダイレクトアクセスコード：460000-0xx
例：グループ 1：460000-000、グループ 4：460000-003

説明

グループ名を入力します

ユーザー入力

テキスト（最大 20 文字）

初期設定

グループ x

保存周期

ナビゲーション

エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 保存周期
ダイレクトアクセスコード：460001-0xx
例：グループ 1：460001-000、グループ 4：460001-003

説明

グループの通常の保存サイクルを設定します（設定値/保存サイクルの項目も参照してください）。

保存周期は測定値の表示とは関係ありません（取扱説明書を参照）。

選択項目

オフ、100ms（グループ 1 のみ）、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

初期設定 1 分

警報時の保存周期

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 警報時の保存周期
ダイレクトアクセスコード：460002-0xx
例：グループ 1：460002-000、グループ 4：460002-003

説明 アラーム状態 (リミット値違反) でこのグループを保存する必要がある保存周期を設定します。
警告：大容量のメモリが必要です。

選択項目 オフ、100ms（グループ 1 のみ)、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

初期設定 1 分

青色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 青色
ダイレクトアクセスコード：460003x-00
例：グループ 1：460003-000、グループ 4：460003-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460004x-00
例：グループ 1：460004-000、グループ 4：460004-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

「全て」オプションを選択した場合、チャンネルのさまざまな値（瞬時値、集計 1 など）が周期的に切り替えられます。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

黒色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 黒色
ダイレクトアクセスコード：460005x-00
例：グループ 1：460005-000、グループ 4：460005-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460006-0xx
例：グループ 1：460006-000、グループ 4：460006-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

赤色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 赤色
ダイレクトアクセスコード：460007x-00
例：グループ 1：460007-000、グループ 4：460007-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460008-0xx
例：グループ 1：460008-000、グループ 4：460008-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

緑色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 緑色
ダイレクトアクセスコード：460009x-00
例：グループ 1：460009-000、グループ 4：460009-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460010-0xx
例：グループ 1：460010-000、グループ 4：460010-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

紫色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 紫色
ダイレクトアクセスコード：460011x-00
例：グループ 1：460011-000、グループ 4：460011-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460012-0xx
例：グループ 1：460012-000、グループ 4：460012-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

オレンジ色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → オレンジ色
ダイレクトアクセスコード：460013x-00
例：グループ 1：460013-000、グループ 4：460013-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460014-0xx
例：グループ 1：460014-000、グループ 4：460014-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

青緑色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 青緑色
ダイレクトアクセスコード：460015x-00
例：グループ 1：460015-000、グループ 4：460015-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460016-0xx
例：グループ 1：460016-000、グループ 4：460016-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

茶色

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 茶色
ダイレクトアクセスコード：460017x-00
例：グループ 1：460017-000、グループ 4：460017-003

説明 本グループに表示する入力/演算変数を選択します。

選択項目 オフ、ユニバーサル入力 x、デジタル入力 x、演算 x

初期設定 オフ

表示

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 表示
ダイレクトアクセスコード：460018-0xx
例：グループ 1：460018-000、グループ 4：460018-003

説明 選択したチャンネルからどのデータを表示するかを選択します。

選択項目 瞬時値/ステータス、集計 x、積算計、全て

初期設定 瞬時値/ステータス

グリッド数

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → グリッド数
ダイレクトアクセスコード：460019-0xx
例：グループ 1：460019-000、グループ 4：460019-003

説明 表示モードを「カーブ」とした場合画面上に表示させるグリッド線の数を決定します。
例：0〜100% 表示： 10 分割を選択、 0〜14pH 表示： 14 分割を選択。

選択項目 対数、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20

初期設定 10

最低ディケード

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 最低ディケード
ダイレクトアクセスコード：460020-0xx
例：グループ 1：460020-000、グループ 4：460020-003

説明 表示の分割数の最高桁数を設定します。

選択項目 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000

初期設定 1

最大ディケード

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 最大ディケード
ダイレクトアクセスコード：460021-0xx
例：グループ 1：460021-000、グループ 4：460021-003

説明 表示を分割するときの最大ディケードを設定します。

選択項目 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000

初期設定 10000

曲線表示

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 曲線表示
ダイレクトアクセスコード：460022-0xx
例：グループ 1：460022-000、グループ 4：460022-003

説明 瞬時値が測定値曲線の基準として表示されます。
あるいは、現在値の表示をオフにして、より多くのデータを表示することもできます。

選択項目 瞬時値を表示なし、瞬時値を表示あり

初期設定 瞬時値を表示あり

曲線表示

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 曲線表示
ダイレクトアクセスコード：460023-0xx
例：グループ 1：460023-000、グループ 4：460023-003

説明 曲線表示の背景色を設定します。

選択項目 白色、黒色

初期設定 白色

ズーム

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → ズーム
ダイレクトアクセスコード：460028-0xx
例：グループ 1：460028-000、グループ 4：460028-003

説明 「曲線」もしくは「ウォーターフォール」表示モード内に表示されるズームを定義します。この設定は、他の表示モードには影響しません（横サインカーブ/個別レンジ、バーグラフ表示など）。

選択項目 表示しない、ディスプレイをスクロール、青色、黒色、赤色、緑色、紫色、橙色、水色、茶色

初期設定 表示しない

バーグラフ表示

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → バーグラフ表示
ダイレクトアクセスコード：460024-0xx
例：グループ 1：460024-000、グループ 4：460024-003

説明 バーグラフの方向を選択します。

選択項目 縦（下 -> 上）、縦（上 -> 下）、横（左 -> 右）、横（右 -> 左）、中央/縦、中央/横

初期設定 縦（下->上）

チャンネル/グループのバッチ割り当て（オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → チャンネル/グループのバッチ割り当て
ダイレクトアクセスコード：460025-0xx
例：グループ 1：460025-000、グループ 4：460025-003

説明 グループを割り当てるバッチを設定をします。

- チャンネルは複数のグループに割り当てることができます。
- バッチ印刷でのみ有効です。

選択項目 バッチ割り当てを行わない、全バッチを割り当て、バッチ x

初期設定 全バッチを割り当て

グループを保存（バッチオプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → グループを保存
ダイレクトアクセスコード：460026-0xx
例：グループ 1：460026-000、グループ 4：460026-003

説明 グループを常に保存するか、または移送したバッチが作動している場合のみ保存するかを指定します。

選択項目 バッチが作動の場合のみ、常に

初期設定 常に

「円チャート」サブメニュー

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 円チャート

説明 円チャートの設定が含まれています。

1 サイクルの設定 =

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → 信号グループ → グループ x → 円チャート → 1 サイクルの設定
ダイレクトアクセスコード：460027-0xx
例：グループ 1：460027-000、グループ 4：460027-003

説明
完全な円グラフ（1 回転）を 1 回描画するために必要な時間を設定します。
注意：本機器では、円グラフは 1/4 しか表示されません。

選択項目
1 時間、x 時間、1 日、x 日

初期設定
1 時間表示

「E-mail」（サブメニュー）

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail
「テレアラーム」オプションを使用する場合
エキスパート → アプリケーション → テレアラーム → 一般 → E-mail の設定

説明
アラームを E-mail で送信しなければならない場合に必要な設定が含まれています。
診断 → シミュレーション → E-mail で、E-mail の設定をテストしてください。

SMTP ホスト

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → SMTP ホスト
ダイレクトアクセスコード：510062-000

説明
SMTP ホストを入力します。必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

ユーザー入力
テキスト（最大 40 文字）

サーバーが SSL を要求

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → サーバーが SSL を要求
ダイレクトアクセスコード：510061-000

説明
E-mail サーバーがセキュアな接続（SSL）を要求するかどうか設定します。
STARTTLS：同じ TCP ポート上で暗号化されない SMTP として実行します（ポート 25 または 587）。
SMTPS：固有の TCP ポート（465）を使用して完全に暗号化します。
必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

選択項目
いいえ、はい（SMTPS）、はい（STARTTLS）

初期設定
いいえ

ポート

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → ポート
ダイレクトアクセスコード：510063-000

説明
SMTP ポートを入力します。必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

ユーザー入力
数値（最大 4 桁）

初期設定
25

送り主

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → 送り主
ダイレクトアクセスコード：510064-000

説明
機器の E-mail アドレスを入力します(E-mail の送信者として表示されます)。必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

有効な E-mail アドレスが設定されていない場合、このアドレスを入力すると、プロバイダによっては E-mail 送信の問題が生じることがあります。

ユーザー入力
テキスト（最大 60 文字）

ユーザー名

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → ユーザー名
ダイレクトアクセスコード：510066-000

説明
ユーザー名か E-mail アカウント名を設定します。必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

ユーザー入力
テキスト（最大 60 文字）

パスワード

ナビゲーション
エキスパート → アプリケーション → E-mail → パスワード
ダイレクトアクセスコード：510067-000

説明
認証用のパスワードを入力します。必要に応じてネットワーク管理者または E-mail プロバイダに連絡してください。

ユーザー入力
テキスト（最大 22 文字）

「全 E-mail アドレス」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → 全 E-mail アドレス

説明 アラーム時にメッセージを送信する E-mail アドレスを全て設定します。

アラーム割当ては他の項目で設定します。

E-mail アドレス x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → 全 E-mail アドレス → E-mail アドレス x
ダイレクトアクセスコード：
E-mail アドレス 1：510080-000
...
E-mail アドレス 5：510084-000

説明 アラーム時にメッセージを送信する E-mail アドレスを 1 つ設定します。

アラーム割当ては他の項目で設定します。

ユーザー入力 テキスト（最大 60 文字）

「リミット値到達」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → リミット値到達

説明 リミット値への到達（オンとオフのメッセージ両方）が発生した時に、電子メールを受け取る受信者を指定します。

リミット値の設定で「メッセージ保存」が「はい」に設定されている場合のみ。

受信側設定 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → リミット値到達 → 受信側設定 x
ダイレクトアクセスコード：
受信側設定 1：510110-000、受信側設定 2：510111-000

説明 E-mail の受信者を選択します。

選択項目 未使用、E-mail アドレス x

初期設定 未使用

「メッセージ　オン/オフ」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → メッセージ　オン/オフ

説明 「オン」/「オフ」メッセージが発生（デジタル入力もしくは演算チャンネル用）した時に電子メールを受け取る受信者を指定します。

入力の設定で「メッセージ保存」が「はい」に設定されている場合のみ。

受信側設定 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → メッセージ　オン/オフ → 受信側設定 x
ダイレクトアクセスコード：
受信側設定 1：510115-000、受信側設定 2：510116-000

説明 E-mail の受信者を選択します。

選択項目 未使用、E-mail アドレス x

初期設定 未使用

「エラー（Fxxx/Sxxx）」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → エラー（Fxxx/Sxxx）

説明 エラーが発生したときに E-mail を受け取る受信者を指定します（Fxxx および Sxxx メッセージ）。

受信側設定 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → エラー → 受信側設定 x
ダイレクトアクセスコード：
受信側設定 1：510120-000、受信側設定 2：510121-000

説明 E-mail の受信者を選択します。

選択項目 未使用、E-mail アドレス x

初期設定 未使用

「メンテナンス要求」（サブメニュー）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → メンテナンス要求

説明 メンテナンス要求が発生した時（Mxxx メッセージ）電子メールの受信者を指定します。

受信側設定 x

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → E-mail → メンテナンス要求 → 受信側設定 x
ダイレクトアクセスコード：
受信側設定 1：510130-000、受信側設定 2：510131-000

説明 E-mail の受信者を選択します。

選択項目 未使用、E-mail アドレス x

初期設定 未使用

「プリンタ」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → プリンタ

説明 プリンターの設定。

プリンタが機器に直接接続されている場合にのみ関係します。

パラメータ	説明	ダイレクトアクセスコード
プリンタ	使用するプリンタを選択する。対応するプリンタについては、取扱説明書を参照してください。	540000-000
IP アドレス	ネットワークプリンタの IP アドレスを入力します。IP アドレスが不明な場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。 注意：DNS 名も使用できます。	540001-000
ポート	ネットワークプリンタのポートを入力します（ネットワーク管理者にお問い合わせください）。注意：通常はポート 9100 を使用します。	540002-000
カラープリンタ	使用するプリンタ（モノクロプリンタまたはカラープリンタ）を指定します。	540003-000
用紙サイズ	プリンタで使用する紙サイズを選択します。	540004-000
印刷方向	使用するプリンタのプロパティに従い、印刷方向を選択します。	540006-000
文字/行	1 行あたりの最大文字数を入力します。	540007-000
最終空白行	印刷の最後に挿入する空白行の数を入力します。これにより用紙を切り離しやすくなります。	540008-000
エラースイッチ	印刷中にエラーが発生した場合、リレーを切り替えることができます。プリンタが再び印刷可能になるか、本機器を再起動するまで、リレーのスイッチは入ったままになる。	540005-000
「シリアルインターフェース」サブメニュー	機器の RS232 または RS485 インターフェースを使用する場合に必要な設定です。	150101-000 150103-000

「ソフトキー」サブメニュー

この機能は、**DIN レール型**ではサポート**されません**。

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → ソフトキー

説明 機器のソフトキーの機能割り当てを行います。

ソフトキー 1～3

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → ソフトキー → ソフトキー x
ダイレクトアクセスコード、ソフトキー 1：520000-000
ダイレクトアクセスコード、ソフトキー 2：520001-000
ダイレクトアクセスコード、ソフトキー 3：520002-000

説明 このソフトキーに割り当てる機能を指定します。

選択項目 未使用、SD カードの安全な取り外し、USB メモリの安全な取り外し、印刷、バッチ情報入力、イベントログ/監査記録、過去の計測値、機器へのログイン、ログアウト、スクリーンショット、計測記録から検索、集計の表示、設定値変更、次のグループ、操作

初期設定 ソフトキー 1：イベントログ/監査証跡
ソフトキー 2：過去の計測値
ソフトキー 3：計測記録から検索

「テキスト」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → テキスト

説明 その後のレポート作成のためにテキストを保存しておく場合に設定します。ここでは、操作中にイベントログに保存されるテキストを指定します。

テキスト 1～30

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → テキスト → テキスト x
ダイレクトアクセスコード、テキスト 1：530000-000
...
ダイレクトアクセスコード、テキスト 30：530029-000

説明 テキストを作成または変更します。

ユーザー入力 テキスト（最大 22 文字）

「廃水」サブメニュー（オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 廃水

説明 排水処理場で機器を使用する際の設定が含まれています。

この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

「テレアラーム」サブメニュー（オプション）

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → テレアラーム

説明 モデムまたは E-mail 経由の警報の設定が含まれています。

この機器オプションの詳細については、関連資料を参照してください。

「WebDAV クライアント」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → WebDAV クライアント

説明 記録されたデータはすべて外部の WebDAV サーバー（NAS など）に転送されます。形式を指定または選択するには、**「設定 → 高度な設定 → システム → 外部メモリ -> 保存形式」**を使用します。

パラメータ	説明	ダイレクトアクセスコード
有効化	WebDAV クライアント機能のオン/オフを切り替えます。機能がオンの場合、機器は保存した測定値を設定されたサーバーに自動的にコピーします。 イーサネットインターフェースを利用してのみ可能です！ **選択項目**：いいえ、はい、はい（SSL） **初期設定**：いいえ	472000-000
IP アドレス	WebDAV サーバーの IP アドレスを入力します。 DNS 名も使用できます。 **ユーザー入力**：IP アドレス **初期設定**：0.0.0.0	472001-000
ポート	この通信ポートを使用して WebDAV サーバーと通信します。 ファイヤウォールでネットワークを保護している場合、このポートを有効にする必要がある場合があります。この場合、ネットワーク管理者に確認して下さい。 **ユーザー入力**：数値（最大 5 桁） **初期設定**：80	472002-000
ユーザー名	WebDAV サーバーにアクセスできるユーザー名を入力します。 **ユーザー入力**：テキスト（最大 20 文字）	472004-000
パスワード	WebDAV サーバーにアクセスするためのパスワード。 **ユーザー入力**：テキスト（最大 20 文字）	472007-000

パラメータ	説明	ダイレクトアクセスコード
ディレクトリ	データを保存するディレクトリを入力します。 **ユーザー入力**：テキスト（最大 120 文字）	472005-000
保存形式	「特殊形式」：すべてのデータが暗号化され、保護された形式で保存されます。このデータを表示するには、付属の PC 分析ソフトウェアが必要です。 「オープン形式」：データが CSV 形式で保存されるため、さまざまなソフトウェアで利用できます（MS Excel など）（注意：改ざん防止機能はありません）。 **選択項目**：特殊形式、オープン形式（*.csv） **初期設定**：特殊形式	472010-000

「診断 → シミュレーション → WebDAV クライアント」で、WebDAV クライアントの設定をテストしてください。

17.1.6 「診断」サブメニュー

迅速な機器チェックに役立つ機器情報やサービス機能が表示されます。

エキスパート → 診断で使用できるのは一部の診断機能のみです。他の機能については、メインメニュー → 診断を参照してください。

現在の診断
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → 診断 → 現在の診断
ダイレクトアクセスコード：050000-000

説明
現在の機器診断メッセージを表示する。

最後の診断
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → 診断 → 最後の診断
ダイレクトアクセスコード：050005-000

説明
前回の機器診断メッセージを表示する。

最後の再起動
(オンライン設定)

ナビゲーション
エキスパート → 診断 → 最後の再起動
ダイレクトアクセスコード：050010-000

説明
最後に機器が再起動したときの情報（例：停電などによる）

「イベントログブック」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → イベントログブック

説明 アラーム設定値侵害や電源異常のようなイベントは、正確な時間系列に従って記載される。

「機器情報」サブメニュー
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報

説明 機器に関する重要な情報を表示します。

機器のタグ

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 機器のタグ
ダイレクトアクセスコード：000031-000

説明 機器識別タグ/ユニット識別名（最大 32 文字)。

計器番号
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 計器番号
ダイレクトアクセスコード：000027-000

説明 機器の個別シリアル番号。スペアパーツをご注文されるとき、または機器についてご質問されるときは、これらの情報をお知らせください。

オーダーコード
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → オーダーコード
ダイレクトアクセスコード：000029-000

説明 オーダーコードを表示します。
オーダーコードは、機器の製品構成に関するすべての仕様項目を示すものであり、それにより機器を一意的に識別することが可能です。これは銘板にも明記されています。

オーダーコードの用途
- 交換用に同じ機器を注文するため
- 注文した機器仕様項目と納品書をチェックするため

ファームウェアバージョン
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → ファームウェアバージョン
ダイレクトアクセスコード：000026-000

説明 インストールされている機器のファームウェアバージョンを表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

ENP バージョン
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断→ 機器情報→ ENP バージョン
ダイレクトアクセスコード：000032-000

説明 電子銘板のバージョンを表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

ENP 機器名
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → ENP 機器名
ダイレクトアクセスコード：000020-000

説明 ENP 機器名（電子銘板）を表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

機器名
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 機器名
ダイレクトアクセスコード：000021-000

説明 機器名が表示されます。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

製造者 ID
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 製造者 ID
ダイレクトアクセスコード：000022-000

説明 製造者 ID を表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

製造者名
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 製造者名
ダイレクトアクセスコード：000023-000

説明 製造者名を表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

ファームウェア
(オンライン設定)

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → ファームウェア
ダイレクトアクセスコード：009998-000

説明 インストールされている機器のファームウェアを表示します。機器に関するご質問の際は、これらの詳細情報をお送りください。

「シミュレーション」サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション

説明 シュミレーションモードの設定

操作モード

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 操作モード
ダイレクトアクセスコード：010010-000

説明 標準動作：接続されているセンサーからの信号を受信しディスプレイ上に表示します。
シミュレーション：接続機器からの入力を実際の設定状態でシミュレーションします。

選択項目 標準動作、シミュレーション

初期設定 標準動作

索引

記号
--> Profibus DP（パラメータ） 215

0～9
1 サイクルの設定（パラメータ） 265
1 時間 =（パラメータ） 180
1 秒 =（パラメータ） 180

A
Admin パスワード（パラメータ） 200

C
CE マーク 130
CE マーク（適合宣言） 9
CSV 形式使用時のセパレータ（パラメータ） 147
CSV 設定（パラメータ） 147

D
d（20 ℃時）（パラメータ） 233
D（20 ℃時）（パラメータ） 233
DHCP（パラメータ） 193
DNS（パラメータ） 194
DP 単位（パラメータ） 233
DP フロー（サブメニュー） 232

E
E-mail アドレス x（パラメータ） 268
E-mail（サブメニュー） 266
ENP 機器名 275
ENP バージョン 275

F
FDA 21 CFR Part 11 130
Field Data Manager（FDM）分析ソフトウェア
　機能範囲 41
FieldCare/DeviceCare 設定ソフトウェア
　機能範囲 42

H
HART IP ポート（パラメータ） 196
HART 試行エラー（パラメータ） 204
HART 接続（パラメータ） 205
HART 接続機器のアドレス（パラメータ） 206
HART チャンネルの名称（英数字のみ）（パラメータ） 206
HART 値を削除（パラメータ） 205
HART 値を追加（パラメータ） 205
HART プロセス変数（パラメータ） 206
HART マスタータイプ（パラメータ） 204
HART（サブメニュー） 204

I
IP アドレス（パラメータ） 157, 194

K
K-ファクタ（パラメータ） 234

L
LED モード（パラメータ） 135
LV の記録間隔（パラメータ） 255
LV メッセージ（パラメータ） 253

M
MAC アドレス（パラメータ） 193
Modbus RTU/（TCP/IP） 45
Modbus スレーブ（サブメニュー） 208
Modbus スレーブのシリアルインターフェース（サブメニュー） 209
Modbus スレーブのストップビット（パラメータ） 210
Modbus スレーブの転送速度（パラメータ） 209
Modbus スレーブのパリティ（パラメータ） 210
Modbus マスター（サブメニュー） 210
Modbus マスター（パラメータ） 154, 210
Modbus マスターの応答時間タイムアウト（パラメータ） 211
Modbus マスターのコマンドあたりのレジスタ数（パラメータ） 211
Modbus マスターのコマンドの間で停止（パラメータ） 212
Modbus マスターのコマンド発信（パラメータ） . 212
Modbus マスターのシリアルインターフェース（サブメニュー） 212
Modbus マスターのスキャン周期（パラメータ） . 211
Modbus マスターのストップビット（パラメータ） 213
Modbus マスターの接続確認中（パラメータ） . . . 211
Modbus マスターの転送速度（パラメータ） 212
Modbus マスターのパリティ（パラメータ） 213
Modbus（パラメータ） 208

N
NAMUR NE 43（パラメータ） 174, 190

O
OPC サーバー
　機能範囲 41
OPC ポート（パラメータ） 195

P
Profibus DP byte x...y（パラメータ） 214
Profibus DP ステータス表示（パラメータ） 214
Profibus DP スレーブアドレス（パラメータ） 213
Profibus DP スロット x（サブメニュー） 214
Profibus DP マスター入力/出力（パラメータ） . . . 214
Profibus DP（サブメニュー） 213
Profibus DP の Bit 0.0～0.7（パラメータ） 215

S
SD カード（パラメータ） 145
SMTP ホスト（パラメータ） 266
SNTP サーバー 1（パラメータ） 142
SNTP サーバー 2（パラメータ） 142
SNTP（サブメニュー） 141
SNTP（パラメータ） 142

U
USB-B 機能（パラメータ） 193

W
Web サーバー 63
　機能範囲 41
Web サーバー（パラメータ） 196
Web サーバー認証（サブメニュー） 199
Web サーバーを使用した設定 49
WebDAV クライアント（サブメニュー） 272
WebDAV サーバー（パラメータ） 198

X
X 軸（1～32）（パラメータ） 169

Y
Y 軸（1～32）（パラメータ） 169

ア
青色（パラメータ） 258
青緑色（パラメータ） 261
赤色（パラメータ） 259
アクション（パラメータ） 180
アクセスコード（パラメータ） 143
値 x HART（サブメニュー） 205
値（パラメータ） 156
圧力（パラメータ） 218
圧力の使用単位（パラメータ） 219
アプリケーション（サブメニュー） 216
アプリケーション（パラメータ） 154, 217
アラーム応答（パラメータ） 149
アラーム統計（パラメータ） 245

イ
イーサネット 43
イーサネット（サブメニュー） 193
イベントテキスト H → L（パラメータ） 184, 226
イベントテキスト L → H（パラメータ） 184, 225
イベントテキスト LV オフ（パラメータ） 254
イベントテキスト LV オン（パラメータ） 254
イベントとして保存（パラメータ） 150
イベントログブック（サブメニュー） 274
インパルス設定（パラメータ） 161, 179, 187

ウ
ウェブサーバーの環境設定（サブメニュー） 196

エ
エキスパート（メニュー） 132
エラー（Fxxx/Sxxx）（サブメニュー） 269
エラースイッチ（パラメータ） 133
エラー値（パラメータ） 176, 190, 243
エラー時のイベント（パラメータ） . . . 176, 190, 243
エラーメッセージ 84
エラーモード（サブメニュー） 174, 189, 242
エラーモード（パラメータ） 204
遠隔制御（パラメータ） 197
演算 x アクション（パラメータ） 223
演算 x 機能（パラメータ） 216
演算 x 小数点表示（パラメータ） 222
演算 x 設定値（パラメータ） 223
演算 x チャンネルの名称（英数字のみ）（パラメータ） 216
演算 x の使用単位（パラメータ） 222
演算 x プロットの種類（パラメータ） 221
演算（サブメニュー） 216
演算結果（パラメータ） 221
演算用ファクタ（パラメータ） 161, 173, 239
円チャート（サブメニュー） 265

オ
オーダーコード 274
送り主（パラメータ） 267
オフセット（パラメータ） 169
オペレーター ID（パラメータ） 199
オペレーター、ID、パスワード（パラメータ） . . . 144
オペレーター（パラメータ） 199
オペレーターパスワード（パラメータ） 200
オレンジ色（パラメータ） 261
温度（蒸気/冷）（熱量差）（パラメータ） 219
温度（水/蒸気/温）（パラメータ） 219
温度（パラメータ） 236
温度の使用単位、水/蒸気（パラメータ） 220
温度表示単位（パラメータ） 133

カ
開始（パラメータ） 139, 140
開始値（パラメータ） 186
開始値の範囲（パラメータ） 162
外部メモリ（サブメニュー） 145
外部メモリ残量警報（パラメータ） 146
カウンタの単位（パラメータ） 160
下限エラー値（パラメータ） 175
下限側補正値（パラメータ） 188
稼働時間（パラメータ） 147
紙サイズ（パラメータ） 134
管理者 ID（パラメータ） 200
管理者、ID、パスワード（パラメータ） 144
管理者（パラメータ） 200

キ
キーボードレイアウト（パラメータ） 134
機器情報（サブメニュー） 274
機器のオプション（サブメニュー） 151
機器のタグ 274
機器のタグ（パラメータ） 132
機器名 275
機能（パラメータ） 177, 178
曲線表示（パラメータ） 263, 264

ク
グリッド数（パラメータ） 262
グループ x（サブメニュー） 257
グループ　日（パラメータ） 245
グループ（パラメータ） 181
グループを保存（パラメータ） 265

ケ
計器番号 274
計測レンジ開始値（パラメータ） 163, 170

計測レンジ終了値（パラメータ） 164, 171
警報時の保存周期（パラメータ 258
ゲートウェイ（パラメータ） 194
ケーブルオープン（パラメータ） 174
言語（パラメータ） 132
現在の診断（パラメータ） 273
現在の日時（パラメータ） 137

コ
工場初期設定（パラメータ） 135
黒色（パラメータ） 259

サ
差圧（DP）（パラメータ） 232
サーバーが SSL を要求（パラメータ） 266
サービス ID（パラメータ） 201
サービス、ID、パスワード（パラメータ） 145
サービス（パラメータ） 200
サービスパスワード（パラメータ） 201
最後の再起動（パラメータ） 273
最後の診断（パラメータ） 273
最小周波数（パラメータ） 163
最大周波数（パラメータ） 163
最大ディケード（パラメータ） 263
最低ディケード（パラメータ） 263
作業員
　要件 8
サブネットマスク（パラメータ） 194

シ
時間スパン dt（パラメータ） 252
時間設定（パラメータ） 160
識別名（パラメータ） 191, 251, 257
時刻（パラメータ） 140, 141
時刻の表示形式（パラメータ） 136
システム（サブメニュー） 132
実際の値（パラメータ） 171, 189
自動印刷（サブメニュー） 246
自動印刷用の集計 x（パラメータ） 246
シミュレーション（サブメニュー） 276
湿り蒸気警報（パラメータ） 243
集計 x（パラメータ） 244
集計時刻（パラメータ） 244
週の開始曜日（パラメータ） 245
終了値の範囲（パラメータ） 162
受信側設定 x（パラメータ） 268, 269, 270
出力（サブメニュー） 185
上限エラー値（パラメータ） 175
上限側補正値（パラメータ） 189
小数点表示（パラメータ） 133, 162, 179
状態名称 'High'（パラメータ） 182, 224
状態名称 'Low'（パラメータ） 183, 224
使用単位（パラメータ） 160, 178
シリアルインターフェース（サブメニュー） 206
信号グループ（サブメニュー） 257
診断（サブメニュー） 273
診断メッセージ 84
シンボル
　イベントログ 40
　操作メニュー 39
シンボルの概要 38

ス
数式（パラメータ） 216
数式エディタ（サブメニュー） 227
数式エディタ（パラメータ） 227
ズーム（パラメータ） 264
ズーム開始値（パラメータ） 164, 167, 226
ズーム終了値（パラメータ） 165, 168, 227
スクリーンセーバ（サブメニュー） 148
スクリーンセーバ（パラメータ） 148
ストップビット（パラメータ） 208
スレーブアドレス（パラメータ） 158
スロット 1（パラメータ） 152
スロット 2（パラメータ） 152
スロット 3（パラメータ） 152
スロット 4（パラメータ） 152
スロット 5（パラメータ） 153

セ
製造者 ID（パラメータ） 275
製造者名 276
製品の安全性 9
積算機能（サブメニュー） 172, 237
積算機能（パラメータ） 172, 237
積算計（パラメータ） 166, 173, 185, 227, 239
積算ベース（パラメータ） 172, 237
セキュリティ（サブメニュー） 142
設計密度（パラメータ） 235
接続（サブメニュー） 192
接続（パラメータ） 153, 157
接続機器のアドレス（パラメータ） 208, 209
接続品質（パラメータ） 201
設定（パラメータ） 197
設定ソフトウェア FieldCare 52
設定値 2（パラメータ） 252
設定値（パラメータ） 182, 252
設定値の表示（パラメータ） 256
設定のコピー（パラメータ） 176, 185, 243, 256
設定ポイント数（パラメータ） 167, 240
セットポイント x（サブメニュー） 248
セットポイント（サブメニュー） 247
ゼロリセット（パラメータ） 245
全 E-mail アドレス（サブメニュー） 268

ソ
操作オプション
　概要 32
　現場操作 32
　操作ツール 32
操作上の安全性 9
操作メニューの構成 33, 34
操作モード（パラメータ） 191, 276
操作ロック（パラメータ） 134
測定データの補正（サブメニュー） 169, 188
その他の基準およびガイドライン 130
ソフトキー 1～3（パラメータ） 271
ソフトキー（サブメニュー） 270

タ

タイプ RS232/RS485（パラメータ） 206
タイプ（パラメータ） 248
タイムアウト（サブメニュー） 201
タイムアウト（パラメータ） 192
タイムアウト処理（パラメータ） 151
タイムアウト設定（Get timeout）（パラメータ） . 202
タイムアウト設定（Put timeout）（パラメータ） . 202
タイムアウト設定（Set timeout）（パラメータ） . . 202
ダイレクトアクセス（パラメータ） 132
単位（パラメータ） 172, 238
ダンピング（パラメータ） 165
ダンピング/フィルタ（パラメータ） 187

チ

地域（パラメータ） 138
遅延時間（パラメータ） 175, 180, 253
茶色（パラメータ） 262
チャンネル/グループのバッチ割り当て（パラメータ） 265
チャンネル/値（パラメータ） 248
チャンネルの名称(英数字のみ)(パラメータ) 159, 178
チャンネルをリセット（パラメータ） 246
直径 単位（パラメータ） 233

ツ

通信
　Ethernet TCP/IP 27
通信エラー出力（パラメータ） 192, 253
月（パラメータ） 139, 141

テ

低流量カットオフ（パラメータ） 173, 238
データ形式（パラメータ） 159
データ集計（サブメニュー） 244
テーブルの並べ替え（パラメータ） 168
適合宣言 9
テキスト 1〜30（パラメータ） 271
テキスト（サブメニュー） 271
テキストの入力 40
デジタル入力（サブメニュー） 177
デバイスタイプ（パラメータ） 217
テレアラーム（サブメニュー） 272
電源オフからオンの間隔を記録(パラメータ) 184, 226
転送速度（パラメータ） 207
伝送プロトコル（パラメータ） 157

ト

等エントロピー圧縮指数（パラメータ） 235
動作開始時刻/1 日を設定（パラメータ） 149
登録商標 7
トラブルシューティング
　アラームリレー 83

ナ

夏時間開始（パラメータ） 139
夏時間終了（パラメータ） 140
夏時間への変更（サブメニュー） 138
夏時間への変更（パラメータ） 138

ニ

入力（サブメニュー） 154
入力信号（パラメータ） 155, 186
入力を削除（パラメータ） 155, 177
入力を追加（パラメータ） 155, 177
認証（サブメニュー） 144

ネ

粘度（サブメニュー） 235
粘度（パラメータ） 236, 237

ハ

バーグラフ表示（パラメータ） 264
バーコード読み取り（サブメニュー） 150
ハードウェアロック（パラメータ） 144
廃水（サブメニュー） 271
パイプ材質（パラメータ） 234
ハウジング前面（パラメータ） 154
パスワード（パラメータ） 267
バッチ（パラメータ） 198
バッチモード（パラメータ） 256
パリティ（パラメータ） 207
パルスカウンタ（パラメータ） 161
パルス幅（パラメータ） 187, 188

ヒ

日（パラメータ） 139, 140
比較温度（パラメータ） 166
比較点（パラメータ） 165
ヒステリシス（絶対値）（パラメータ） 252
日付（パラメータ） 139, 141
日付/時刻（サブメニュー） 136
日付/時刻（パラメータ） 138, 147
日付/時刻の設定（サブメニュー） 136
日付/時刻の変更（サブメニュー） 137
日付の表示形式（パラメータ） 136
表示（パラメータ） 258, 259, 260, 261, 262
表示開始時刻/1 日を設定（パラメータ） 149
標準時のタイムゾーン設定（パラメータ） 137
表のチェック（パラメータ） 168
ピング間隔（パラメータ） 202
ピングタイムアウト（パラメータ） 203
ピングリトライ（パラメータ） 203

フ

ファームウェア（パラメータ） 276
ファームウェアの更新（パラメータ） 197
ファームウェアバージョン（パラメータ） 275
フィールドバス タイムアウト（パラメータ） 192
フィールドバス（パラメータ） 153
プリンタ（サブメニュー） 270
フルスケール値（パラメータ） 186
プロットの種類（パラメータ） 156, 160
プロトコル（パラメータ） 207

ヘ

返却 97

ホ

ポイント 1 粘度（パラメータ） 236

ポイント 2 粘度（パラメータ） 236
ポイント（サブメニュー） 168, 241
ポート（パラメータ） 158, 195, 197, 209, 267
ポーリングタイムアウト（パラメータ） 203
保護（パラメータ） 143
保存形式（パラメータ） 145
保存周期（パラメータ） 255, 257
保存方法（パラメータ） 146

マ
マウスボタン切り替え（パラメータ） 134

ミ
水/グリコールの濃度（パラメータ） 220
密度（パラメータ） 234
密度単位（パラメータ） 235
緑色（パラメータ） 260

ム
無効なポート（パラメータ） 195
紫色（パラメータ） 260

メ
メッセージ　オン/オフ（サブメニュー） 268
メッセージ（サブメニュー） 147
メッセージウィンドウ（パラメータ） 183, 225
メッセージ保存（パラメータ） . . . 176, 183, 225, 254
メッセージを表示する（パラメータ） 148
メモリのクリア（パラメータ） 135, 136
メンテナンス要求（サブメニュー） 269

モ
目標値（パラメータ） 170, 171, 188, 189
文字コード（パラメータ） 150

ユ
有効化コード（パラメータ） 151
ユーザー名（パラメータ） 267
ユニバーサル出力（サブメニュー） 185
ユニバーサル入力 x（サブメニュー） 155
ユニバーサル入力（サブメニュー） 154

ヨ
読み出しコマンドの選択（パラメータ） 158

リ
リアパネル温度（RPT）の補正（パラメータ） . . . 170
リニアライズ値の小数点位置（パラメータ） 167, 240
リニアライゼーション（サブメニュー） 166, 239
リニアライゼーション（パラメータ） 166, 239
リニアライゼーションの X 軸（1～32）（パラメータ） 242
リニアライゼーションの Y 軸（1～32）（パラメータ） 242
リニアライゼーションのズーム開始値（パラメータ） 240
リニアライゼーションのズーム終了値（パラメータ） 241
リニアライゼーションのテーブルの並べ替え（パラメータ） 241
リニアライゼーションの表のチェック（パラメータ） 241
リファレンスチャンネル（パラメータ） 186
リミット値コード（パラメータ） 143
リミット値到達（サブメニュー） 268
リミット値変更（パラメータ） 247
リミット値を削除（パラメータ） 247
リミット値を追加（パラメータ） 247
リモートコントロール（パラメータ） 191
流体（パラメータ） 220
流量（パラメータ） 217
流量計係数の入力（パラメータ） 179
流量計の設置位置（パラメータ） 218
流量の使用単位（パラメータ） 218
リレー（サブメニュー） 191
リレー作動（パラメータ） 146, 148, 182, 224
リレー操作（パラメータ） 198
リレーのリセット（パラメータ） 255

レ
レジスタアドレス（パラメータ） 159
レンジ（パラメータ） 156

ロ
労働安全 8
ログインなしの測定値（パラメータ） 199

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation