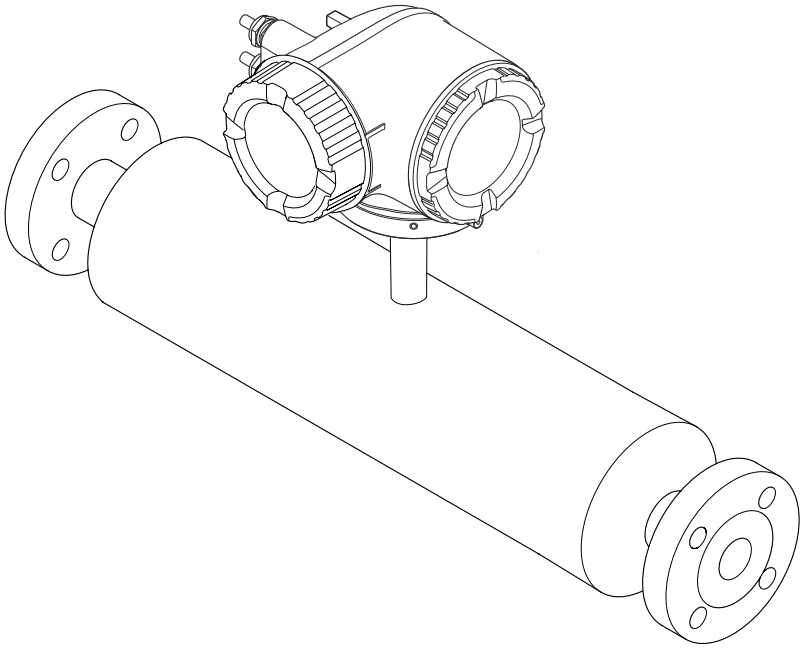
BA01520D/33/JA/02.21
71512356
2021-01-01

バージョン
01.00.zz (デバイスファームウェア)

取扱説明書
Proline Promass I 300

コリオリ流量計
FOUNDATION フィールドバス



Endress+Hauser
People for Process Automation

- 本書は、本機器で作業する場合にいつでもすぐに手に取れる安全な場所に保管してください。
- 要員やプラントが危険にさらされないよう、「基本安全注意事項」セクション、ならびに作業手順に関して本書に規定されている、その他の安全注意事項をすべて熟読してください。
- 弊社は、事前の予告なしに技術仕様を変更する権利を有するものとします。本書に関する最新情報および更新内容については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

目次

1 本説明書について 6
1.1 資料の機能 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 通信シンボル 6
1.2.4 工具シンボル 7
1.2.5 特定情報に関するシンボル 7
1.2.6 図中のシンボル 7
1.3 関連資料 8
1.3.1 標準資料 8
1.3.2 機器固有の補足資料 8
1.4 登録商標 8

2 安全上の注意事項 9
2.1 要員の要件 9
2.2 用途 9
2.3 労働安全 10
2.4 使用上の安全性 10
2.5 製品の安全性 10
2.6 IT セキュリティ 10
2.7 機器固有の IT セキュリティ 11
2.7.1 ハードウェア書き込み保護による アクセス保護 11
2.7.2 パスワードによるアクセス保護 11
2.7.3 Web サーバー経由のアクセス 12

3 製品説明 13
3.1 製品構成 13

4 納品内容確認および製品識別表示 . . 14
4.1 納品内容確認 14
4.2 製品識別表示 14
4.2.1 変換器の銘板 15
4.2.2 センサの銘板 16
4.2.3 機器のシンボル 17

5 保管および輸送 18
5.1 保管条件 18
5.2 製品の運搬 18
5.2.1 吊金具なし機器 18
5.2.2 吊金具付き機器 19
5.2.3 フォークリフトによる運搬 19
5.3 梱包材の廃棄 19

6 設置 20
6.1 設置条件 20
6.1.1 取付位置 20
6.1.2 環境およびプロセスの要件 22
6.1.3 特別な取付けの説明 23
6.2 機器の取付け 26
6.2.1 必要な工具 26
6.2.2 機器の準備 26
6.2.3 機器の取付け 26
6.2.4 変換器ハウジングの回転 27
6.2.5 表示モジュールの回転 27
6.3 設置状況の確認 28

7 電気接続 29
7.1 接続条件 29
7.1.1 必要な工具 29
7.1.2 接続ケーブルの要件 29
7.1.3 端子の割当て 32
7.1.4 機器プラグを使用可能 32
7.1.5 機器プラグのピンの割当て 32
7.1.6 シールドおよび接地 32
7.1.7 機器の準備 33
7.2 機器の接続 34
7.2.1 変換器の接続 34
7.2.2 分離ディスプレイおよび操作モジュール DKX001 の接続 37
7.3 電位平衡の確保 37
7.3.1 要件 37
7.4 特別な接続指示 38
7.4.1 接続例 38
7.5 保護等級の保証 40
7.6 配線状況の確認 41

8 操作オプション 42
8.1 操作オプションの概要 42
8.2 操作メニューの構成と機能 43
8.2.1 操作メニューの構成 43
8.2.2 操作指針 44
8.3 現場表示器による操作メニューへのアクセス 45
8.3.1 操作画面表示 45
8.3.2 ナビゲーション画面 46
8.3.3 編集画面 48
8.3.4 操作部 50
8.3.5 コンテキストメニューを開く 50
8.3.6 ナビゲーションおよびリストから選択 52
8.3.7 パラメータの直接呼び出し 52
8.3.8 ヘルプテキストの呼び出し 53
8.3.9 パラメータの変更 53
8.3.10 ユーザーの役割と関連するアクセス権 54
8.3.11 アクセスコードによる書き込み保護の無効化 54
8.3.12 キーパッドロックの有効化/無効化 . 55
8.4 ウェブブラウザによる操作メニューへのアクセス 55
8.4.1 機能範囲 55
8.4.2 必須条件 56
8.4.3 接続の確立 57
8.4.4 ログイン 59

8.4.5 ユーザーインターフェイス 60
8.4.6 Web サーバーの無効化 61
8.4.7 ログアウト 61
8.5 操作ツールによる操作メニューへのアクセス 62
8.5.1 操作ツールの接続 62
8.5.2 Field Xpert SFX350、SFX370 65
8.5.3 FieldCare 65
8.5.4 DeviceCare 66
8.5.5 AMS デバイスマネージャ 66
8.5.6 フィールドコミュニケータ 475 67

9 システム統合 68
9.1 デバイス記述ファイルの概要 68
9.1.1 現在の機器データバージョン 68
9.1.2 操作ツール 68
9.2 サイクリックデータ伝送 68
9.2.1 ブロックモデル 69
9.2.2 モジュールの説明 69
9.2.3 実行時間 72
9.2.4 メソッド 73

10 設定 74
10.1 機能チェック 74
10.2 機器の電源投入 74
10.3 FieldCare 経由の接続 74
10.4 操作言語の設定 74
10.5 機器の設定 75
10.5.1 タグ番号の設定 76
10.5.2 システムの単位の設定 76
10.5.3 測定物の選択および設定 79
10.5.4 アナログ入力の設定 81
10.5.5 I/O 設定の表示 82
10.5.6 電流入力の設定 82
10.5.7 ステータス入力の設定 83
10.5.8 電流出力の設定 84
10.5.9 パルス/周波数/スイッチ出力の設定 87
10.5.10 リレー出力の設定 94
10.5.11 現場表示器の設定 96
10.5.12 ローフローカットオフの設定 99
10.5.13 非満管検出の設定 100
10.6 高度な設定 101
10.6.1 アクセスコードの入力のためのパラメータを使用 102
10.6.2 計算値 102
10.6.3 センサの調整の実施 103
10.6.4 積算計の設定 104
10.6.5 表示の追加設定 106
10.6.6 WLAN 設定 109
10.6.7 設定管理 110
10.6.8 機器管理のためのパラメータを使用 111
10.7 シミュレーション 113
10.8 不正アクセスからの設定の保護 115
10.8.1 アクセスコードによる書き込み保護 116
10.8.2 書き込み保護スイッチによる書き込み保護 117
10.8.3 ブロック操作による書き込み保護 118

11 操作 119
11.1 機器ロック状態の読み取り 119
11.2 操作言語の設定 119
11.3 表示部の設定 119
11.4 測定値の読み取り 119
11.4.1 「測定した変数」 サブメニュー ... 120
11.4.2 「積算計」 サブメニュー 122
11.4.3 「入力値」 サブメニュー 122
11.4.4 出力値 124
11.5 プロセス条件への機器の適合 125
11.6 積算計リセットの実行 126
11.6.1 「積算計 のコントロール」 パラメータの機能範囲 126
11.6.2 「すべての積算計をリセット」 パラメータの機能範囲 127
11.7 データのログの表示 127

12 診断およびトラブルシューティング 131
12.1 一般トラブルシューティング 131
12.2 発光ダイオードによる診断情報 133
12.2.1 変換器 133
12.3 現場表示器の診断情報 134
12.3.1 診断メッセージ 134
12.3.2 対処法の呼び出し 136
12.4 ウェブブラウザの診断情報 136
12.4.1 診断オプション 136
12.4.2 対策情報の呼び出し 137
12.5 FieldCare または DeviceCare の診断情報 ... 137
12.5.1 診断オプション 137
12.5.2 対策情報の呼び出し 138
12.6 診断情報の適合 139
12.6.1 診断動作の適合 139
12.6.2 ステータス信号の適合 139
12.7 診断情報の概要 143
12.7.1 センサの診断 144
12.7.2 電子部の診断 146
12.7.3 設定の診断 152
12.7.4 プロセスの診断 159
12.8 未処理の診断イベント 164
12.9 診断/トランスデューサブロックの診断メッセージ 165
12.10 診断リスト 165
12.11 イベントログ 165
12.11.1 イベントログの読み出し 165
12.11.2 イベントログブックのフィルタリング 166
12.11.3 情報イベントの概要 166
12.12 機器のリセット 168
12.12.1 「Restart」 パラメータの機能範囲 . 168
12.12.2 「サービスリセット」 パラメータの機能範囲 168
12.13 機器情報 168

12.14 ファームウェアの履歴 170

13 メンテナンス 171

13.1 メンテナンス作業 171
13.1.1 外部洗浄 171
13.1.2 内部洗浄 171
13.2 測定機器およびテスト機器 171
13.3 エンドレスハウザー社サービス 171

14 修理 172

14.1 一般的注意事項 172
14.1.1 修理および変更コンセプト 172
14.1.2 修理および変更に関する注意事項 172
14.2 スペアパーツ 172
14.3 Endress+Hauser サービス 172
14.4 返却 172
14.5 廃棄 173
14.5.1 機器の取外し 173
14.5.2 機器の廃棄 173

15 アクセサリ 174

15.1 機器固有のアクセサリ 174
15.1.1 変換器用 174
15.1.2 センサ用 175
15.2 通信関連のアクセサリ 175
15.3 サービス関連のアクセサリ 176
15.4 システムコンポーネント 176

16 技術データ 177

16.1 アプリケーション 177
16.2 機能とシステム構成 177
16.3 入力 178
16.4 出力 181
16.5 電源 187
16.6 性能特性 188
16.7 設置 192
16.8 環境 192
16.9 プロセス 193
16.10 構造 195
16.11 ヒューマンインターフェイス 199
16.12 認証と認定 204
16.13 アプリケーションパッケージ 206
16.14 アクセサリ 208
16.15 補足資料 208

索引 210

1　本説明書について

1.1　資料の機能

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

1.2　シンボル

1.2.1　安全シンボル

危険

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。

警告

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。

注意

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

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　通信シンボル

シンボル	意味
	ワイヤレス ローカル エリア ネットワーク（WLAN） ローカルネットワークを介した無線通信
	LED 発光ダイオードがオフ
	LED 発光ダイオードがオン
	LED 発光ダイオードが点滅

1.2.4 工具シンボル

シンボル	意味
	マイナスドライバ
	六角レンチ
	スパナ

1.2.5 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
	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

1.2.6 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
	危険場所
	安全場所（非危険場所）
	流れ方向

1.3 関連資料

同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）：銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板の 2D マトリクスコード（QR コード）をスキャンしてください。

資料番号付きの個別の資料の詳細なリスト→ 📄 208

1.3.1 標準資料

資料タイプ	資料の目的および内容
技術仕様書	**機器の計画支援** 本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。
センサの簡易取扱説明書	**簡単に初めての測定を行うための手引き - Part 1** センサの簡易取扱説明書は、計測機器の設置を行う責任者のために用意されたものです。 ▪ 納品内容確認および製品識別表示 ▪ 保管および輸送 ▪ 設置
変換器の簡易取扱説明書	**簡単に初めての測定を行うための手引き - Part 2** 変換器の簡易取扱説明書は、計測機器のコミッショニング、初期設定、およびパラメータ設定を行う責任者のために用意されたものです。 ▪ 製品説明 ▪ 設置 ▪ 電気接続 ▪ 操作オプション ▪ システム統合 ▪ 設定 ▪ 診断情報
機能説明書	**使用するパラメータの参考資料** 本資料には、エキスパート操作メニュー内の各パラメータの詳しい説明が記載されています。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。

1.3.2 機器固有の補足資料

注文した機器の型に応じて追加資料が提供されます。必ず、補足資料の指示を厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

1.4 登録商標

FOUNDATION™ Fieldbus
FieldComm Group, Austin, Texas, USA の登録申請中の商標です。

TRI-CLAMP®
Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA の登録商標です。

2 安全上の注意事項

2.1 要員の要件

設置、設定、診断、およびメンテナンスを実施する要員は、以下の要件を満たさなければなりません。
- ▶ 訓練を受けて、当該任務および作業に関する資格を取得した専門作業員であること。
- ▶ 施設責任者の許可を得ていること。
- ▶ 各地域/各国の法規を熟知していること。
- ▶ 作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、ならびに証明書（用途に応じて異なります）の説明を読み、内容を理解しておくこと。
- ▶ 指示に従い、基本条件を遵守すること。

オペレータ要員は、以下の要件を満たさなければなりません。
- ▶ 施設責任者からその作業に必要な訓練および許可を得ていること。
- ▶ 本資料の説明に従うこと。

2.2 用途

アプリケーションおよび測定物
本書で説明する機器は、 液体 および気体の流量測定にのみ使用することを目的としたものです。

注文したバージョンに応じて、本機器は爆発性、可燃性、毒性、酸化性の測定物も測定できます。

危険場所、サニタリアプリケーション、またはプロセス圧力によるリスクが高い場所で使用する機器は、それに応じたラベルが銘板に貼付されています。

運転時間中、機器が適切な条件下にあるよう、次の点に注意してください。
- ▶ 規定された圧力および温度の範囲内に保ってください。
- ▶ 本機器を使用する場合は必ず、銘板に明記されたデータ、ならびに取扱説明書や補足資料に記載された一般条件に従ってください。
- ▶ 注文した機器が防爆仕様になっているか型式銘板を確認してください（例：防爆認定、圧力容器安全）。
- ▶ 本機器は、接液部材質の耐食性を十分に確保できる測定物の測定にのみ使用してください。
- ▶ 本機器の周囲温度が大気温度の範囲外になる場合は、関連する機器資料に記載されている基本条件を順守することが重要です→ 🗎 8。
- ▶ 機器を環境による腐食から永続的に保護してください。

不適切な用途
指定用途以外での使用は、安全性を危うくする可能性があります。製造者は、定められた使用法以外または誤った使用方法により発生する損害について責任を負いません。

⚠ 警告

腐食性または研磨性のある流体、あるいは周囲条件による破損の危険
- ▶ プロセス流体とセンサ材質の適合性を確認してください。
- ▶ プロセス内のすべての接液部材質の耐食性を確認してください。
- ▶ 規定された圧力および温度の範囲内に保ってください。

注記

不明な場合の確認：
- ▶ 特殊な流体および洗浄液に関して、Endress+Hauser では接液部材質の耐食性確認をサポートしますが、プロセスの温度、濃度、または汚染レベルのわずかな変化によって耐食性が変わる可能性があるため、保証や責任は負いかねます。

残存リスク

⚠ 警告

電子モジュールと測定物により表面が加熱する可能性があります。それにより、やけどの危険が発生します。

- ▶ 流体温度が高い場合は、接触しないように保護対策を講じて、やけどを防止してください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各地域/各国の規定に従って必要な個人用保護具を着用してください。

配管の溶接作業の場合：

- ▶ 溶接装置は機器を介して接地しないでください。

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、手袋を着用してください。

2.4 使用上の安全性

けがに注意！

- ▶ 本機器は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 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おそれがあり、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。

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 EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser は機器に CE マークを貼付することにより、機器の適合性を保証します。

2.6 IT セキュリティ

取扱説明書の指示に従って機器を設置および使用した場合にのみ、当社の保証は有効です。本機器には、設定が不注意で変更されないよう、保護するためのセキュリティ機構が備えられています。

機器および関連データ伝送をさらに保護するための IT セキュリティ対策は、施設責任者の安全基準に従って施設責任者自身が実行する必要があります。

2.7 機器固有の IT セキュリティ

ユーザー側の保護対策をサポートするため、本機器はさまざまな特定機能を提供します。この機能はユーザー設定が可能であり、適切に使用すると操作の安全性向上が保証されます。最も重要な機能の概要は、次のセクションに示されています。

機能/インターフェイス	初期設定	推奨
ハードウェア書き込み保護スイッチによる書き込み保護 → 🗎 11	無効	リスク評価に従って個別に
アクセスコード (Web サーバーのログインまたは FieldCare 接続にも適用) → 🗎 11	無効（0000）	カスタマイズされたアクセスコードを設定中に割り当てます。
WLAN (表示モジュールの注文オプション)	有効	リスク評価に従って個別に
WLAN セキュリティモード	有効（WPA2-PSK）	変更しないでください。
WLAN パスフレーズ (パスワード) → 🗎 12	シリアル番号	設定中に個別の WLAN パスフレーズを割り当てます。
WLAN モード	アクセスポイント	リスク評価に従って個別に
Web サーバー→ 🗎 12	有効	リスク評価に従って個別に
CDI-RJ45 サービスインターフェイス	–	リスク評価に従って個別に

2.7.1 ハードウェア書き込み保護によるアクセス保護

現場表示器、ウェブブラウザ、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を介した機器パラメータへの書き込みアクセスを、書き込み保護スイッチ（マザーボードの DIP スイッチ）により無効にすることが可能です。ハードウェア書き込み保護が有効になっている場合は、パラメータの読み取りアクセスのみ可能です。

機器の納入時には、ハードウェア書き込み保護が無効になっています。→ 🗎 117

2.7.2 パスワードによるアクセス保護

機器パラメータへの書き込みアクセス、または WLAN インターフェイスを介した機器へのアクセスを防ぐため、各種のパスワードを使用できます。

- ユーザー固有のアクセスコード
  現場表示器、ウェブブラウザ、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を介した機器パラメータへの書き込みアクセスを防止します。アクセス承認は、ユーザー固有のアクセスコードを使用して明確に管理されます。
- WLAN のパスワード
  ネットワークキーにより、オプションとして注文可能な WLAN インターフェイスを介した操作部（例：ノートパソコンまたはタブレット端末）と機器の接続が保護されます。
- インフラモード
  機器がインフラモードで動作する場合、WLAN パスフレーズは事業者側で設定した WLAN パスフレーズと一致します。

ユーザー固有のアクセスコード

現場表示器、ウェブブラウザ、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を介した機器パラメータへの書き込みアクセスは、変更可能なユーザー固有のアクセスコードを使用して防止できます。 (→ 🗎 116).

機器の納入時には、機器のアクセスコードは未設定で 0000（オープン）となっています。

WLAN のパスワード：WLAN アクセスポイントとして動作

オプションとして注文可能な WLAN インターフェイスを介した操作部（例：ノートパソコンまたはタブレット端末）と機器の接続（→ 🗎 63）は、ネットワークキーにより保護されます。ネットワークキーの WLAN 認証は IEEE 802.11 規格に適合します。

機器の納入時には、ネットワークキーは機器に応じて事前設定されています。これは、**WLAN のパスワード** パラメータ (→ 🗎 110) の **WLAN 設定** サブメニュー で変更することが可能です 。

インフラモード

機器と WLAN アクセスポイントの接続は、システム側の SSID とパスフレーズによって保護されています。アクセスするには、システム管理者にお問い合わせください。

パスワードの使用に関する一般的注意事項

- 機器とともに支給されたアクセスコードとネットワークキーは、設定中に変更する必要があります。
- アクセスコードとネットワークキーの決定および管理を行う場合は、安全なパスワードを生成するための一般規則に従ってください。
- ユーザーにはアクセスコードとネットワークキーを管理して慎重に取り扱う責任があります。
- アクセスコードの設定またはパスワード紛失時の対処法の詳細については、「アクセスコードを介した書き込み保護」セクションを参照してください。→ 🗎 116

2.7.3 Web サーバー経由のアクセス

本機器は内蔵された Web サーバーを使用して、ウェブブラウザを介して操作および設定を行うことが可能です（→ 🗎 55）。サービスインターフェイス（CDI-RJ45）または WLAN インターフェイスを介して接続されます。

機器の納入時には、Web サーバーが使用可能な状態になっています。必要に応じて、**Web サーバ 機能** パラメータ を使用して Web サーバーを無効にできます (例 : 設定後)。

機器およびステータス情報は、ログインページで非表示にできます。これにより、情報への不正アクセスを防ぐことができます。

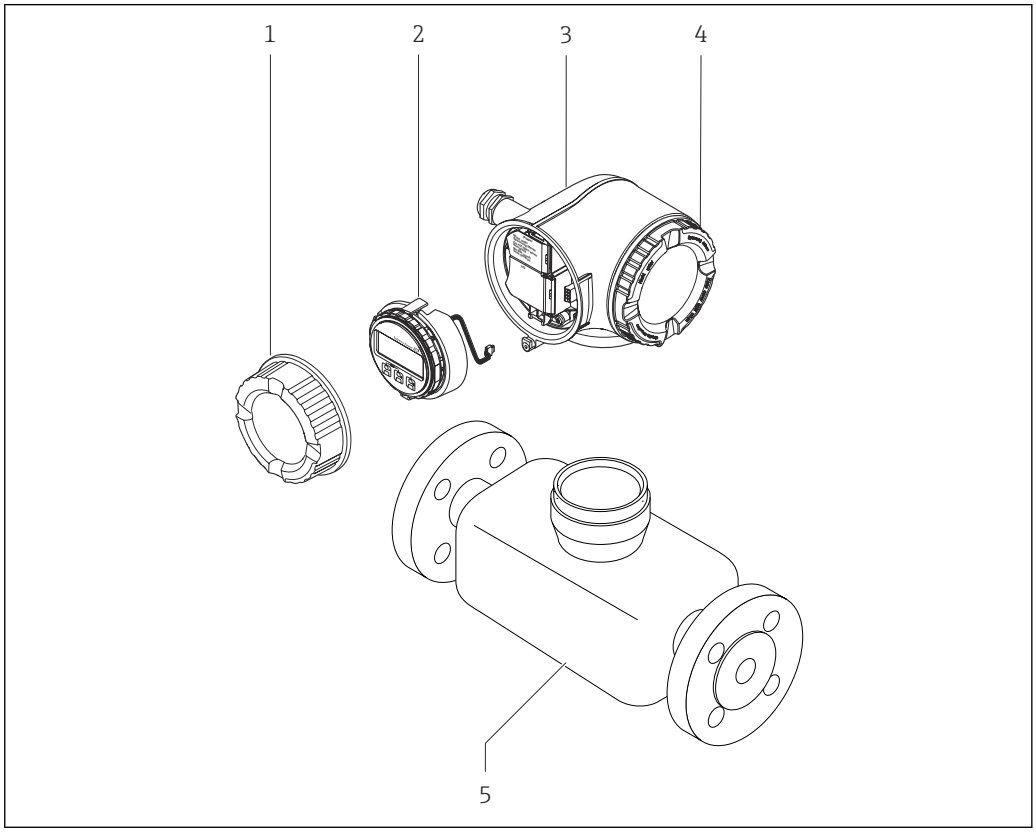
機器パラメータの詳細については、次を参照してください。
「機能説明書」 → 🗎 208.

3 製品説明

本機器は変換器とセンサから構成されます。

本機器は一体型：
変換器とセンサが機械的に一体になっています。

3.1 製品構成

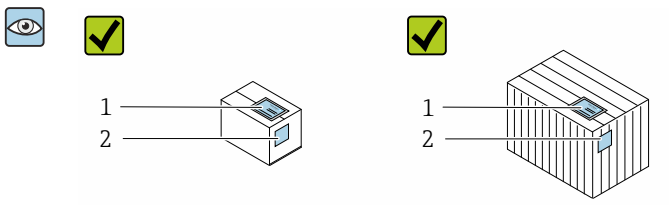


1 機器の主要コンポーネント

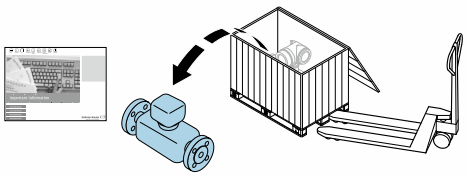
1 端子部カバー
2 表示モジュール
3 変換器ハウジング
4 表示部のカバー
5 センサ

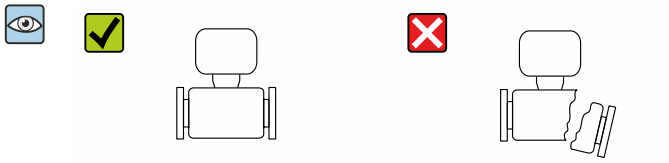
4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

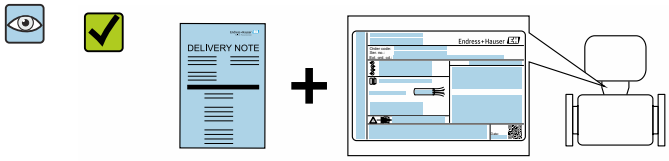


発送書類（1）と製品ラベル（2）に記載されたオーダーコードが一致するか？

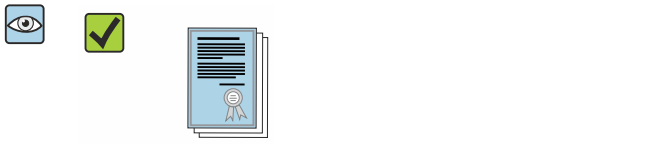




納入品に損傷がないか？



銘板のデータと発送書類に記載された注文情報が一致するか？



付随する関連資料が同梱されているか？

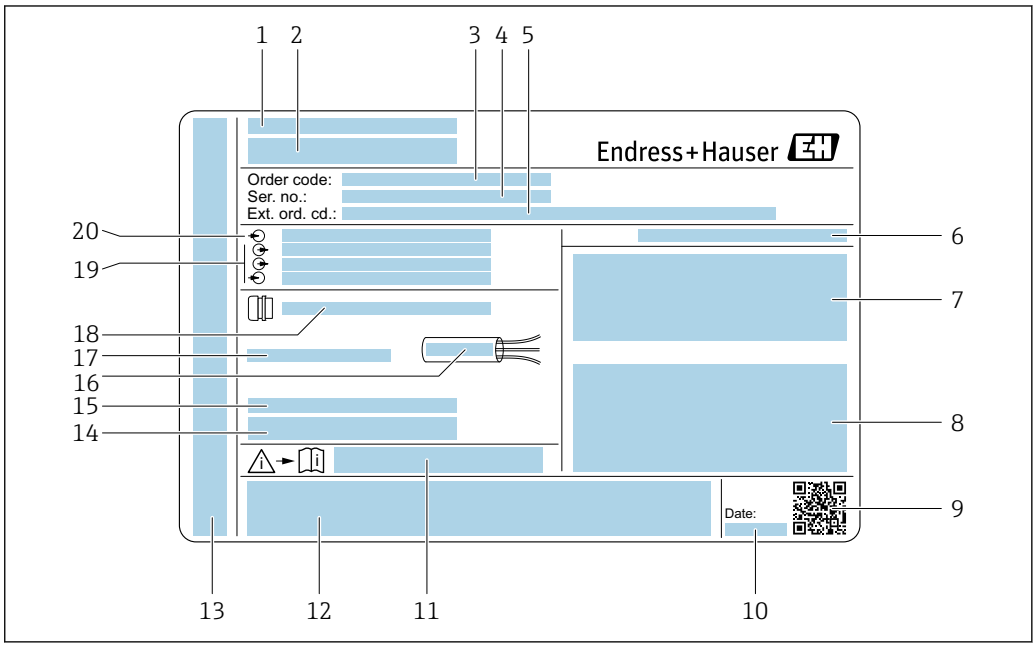
- 1 つでも条件が満たされていない場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。
- 機器バージョンに応じて、CD-ROM は納入範囲に含まれないことがあります。技術資料はインターネットまたは「Endress+Hauser Operations アプリ」から入手可能です。「製品識別表示」セクションを参照してください→ 15。

4.2 製品識別表示

機器を識別するには以下の方法があります。
- 銘板
- 納品書に記載されたオーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- 銘板のシリアル番号を W@M デバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）に入力すると、機器に関するすべての情報が表示されます。
- 銘板のシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力するか、Endress+Hauser Operations アプリを使用して銘板の 2-D マトリクスコード（QR コード）をスキャンすると、機器に関するすべての情報が表示されます。

同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- 「その他の機器標準資料」→ 🗎 8 および「機器固有の補足資料」→ 🗎 8 セクション
- W@M デバイスビューワー：銘板のシリアル番号を入力してください（www.endress.com/deviceviewer）。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板の 2-D マトリクスコード（QR コード）をスキャンしてください。

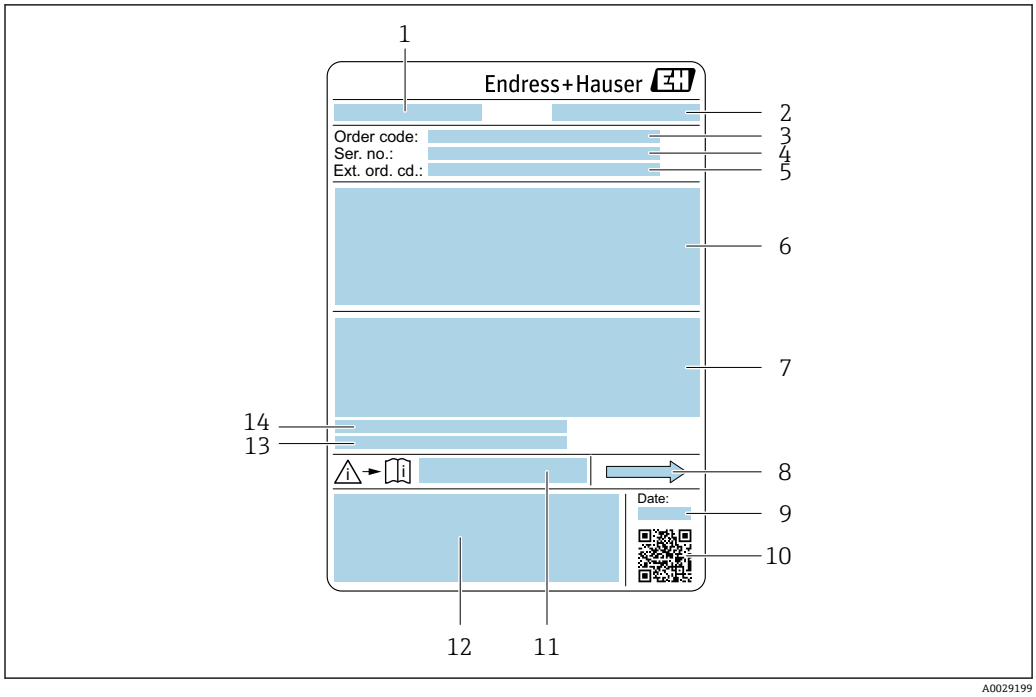
4.2.1 変換器の銘板



2　変換器銘板の例

1　製造場所
2　変換器名
3　オーダーコード
4　シリアル番号（Ser. no.）
5　拡張オーダーコード（Ext. ord. cd.）
6　保護等級
7　認定用スペース：危険場所用
8　電気接続データ：使用可能な入力/出力
9　2-D マトリクスコード
10　製造日：年/月
11　安全関連の補足資料の資料番号
12　認定および認証用スペース（例：CE マーク、C-Tick）
13　接続および電子部コンパートメントの保護等級用スペース（危険場所用）
14　工場出荷時のファームウェアのバージョン（FW）および機器リビジョン（Dev.Rev.）
15　特注品の追加情報用スペース
16　ケーブルの許容温度範囲
17　許容周囲温度（T_a）
18　ケーブルグランドの情報
19　使用可能な入力/出力、電源電圧
20　電気接続データ：電源電圧

4.2.2 センサの銘板



3 センサ銘板の例

1 センサ名
2 製造場所
3 オーダーコード
4 シリアル番号（Ser. no.）
5 拡張オーダーコード（Ext. ord. cd.）
6 センサ呼び口径、フランジ呼び口径/呼び圧力、センサ試験圧力、流体温度範囲、計測チューブおよびマニホールドの材質、センサ固有の情報（例：センサハウジングの圧力範囲、密度仕様（高精度密度校正））
7 保護等級、防爆認定および欧州圧力機器指令の情報
8 流れ方向
9 製造日：年/月
10 2-D マトリクスコード
11 安全関連の補足資料の資料番号
12 CE マーク、C-Tick
13 表面粗さ
14 許容周囲温度（T_a）

オーダーコード
機器の追加注文の際は、オーダーコードを使用してください。

拡張オーダーコード
- 機器タイプ（製品ルートコード）と基本仕様（必須仕様コード）を必ず記入します。
- オプション仕様（オプション仕様コード）については、安全および認定に関する仕様のみを記入します（例：LA）。その他のオプション仕様も注文する場合、これは # 記号を用いて示されます（例：#LA#）。
- 注文したオプション仕様に安全および認定に関する仕様が含まれない場合は、+ 記号を用いて示されます（例：XXXXXX-ABCDE+）。

4.2.3 機器のシンボル

シンボル	意味
⚠	**警告** 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。
📖	**資料参照** 対応する機器関連文書の参照指示
⏚	**保護接地端子** その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子

5 保管および輸送

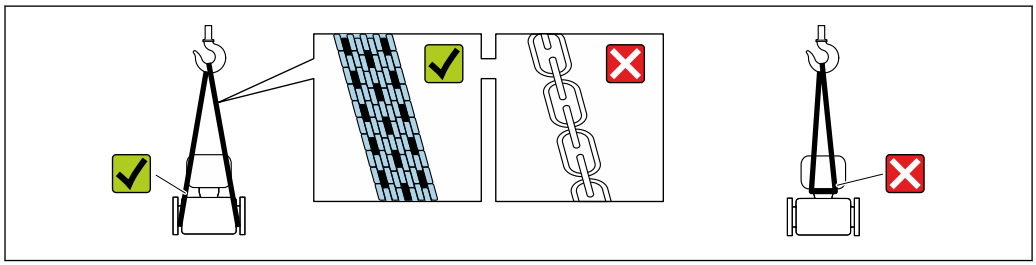
5.1 保管条件

保管する際は、次の点に注意してください。
- ▶ 衝撃を防止するため、納品に使用された梱包材を使って保管してください。
- ▶ プロセス接続部に取り付けられている保護カバーまたは保護キャップは外さないでください。これは、シール表面の機械的な損傷と計測チューブ内の汚染を防止するために必要です。
- ▶ 表面温度が許容範囲を超えないよう、直射日光があたらないようにしてください。
- ▶ 乾燥した、粉塵のない場所に保管してください。
- ▶ 屋外に保管しないでください。

保管温度→ 🗎 192

5.2 製品の運搬

納品に使用された梱包材を使って、機器を測定現場まで運搬してください。



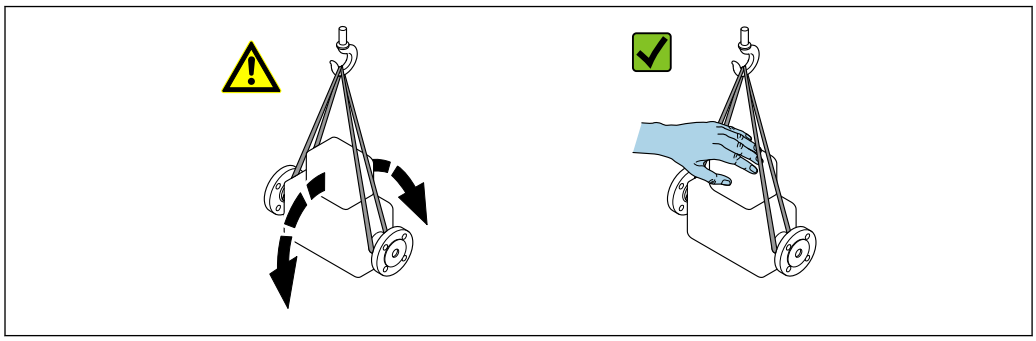
A0029252

プロセス接続部に取り付けられている保護カバーまたはキャップは外さないでください。これは、シール表面の機械的な損傷と計測チューブ内の汚染を防止するために必要です。

5.2.1 吊金具なし機器

⚠ 警告

機器の重心は、吊り帯の吊り下げポイントより高い位置にあります。
機器がずり落ちると負傷する恐れがあります。
- ▶ 機器がずり落ちたり、回転したりしないようにしっかりと固定してください。
- ▶ 梱包材に明記された質量（貼付ラベル）に注意してください。



A0029214

5.2.2 吊金具付き機器

⚠ 注意

吊金具付き機器用の特別な運搬指示

- ▶ 機器の運搬には、機器に取り付けられている吊金具またはフランジのみを使用してください。
- ▶ 機器は必ず、最低でも 2 つ以上の吊金具で固定してください。

5.2.3 フォークリフトによる運搬

木箱に入れて運搬する場合は、フォークリフトを使用して縦方向または両方向で持ち上げられるような木箱の床構造となっています。

5.3 梱包材の廃棄

梱包材はすべて環境にやさしく、100 % リサイクル可能です。

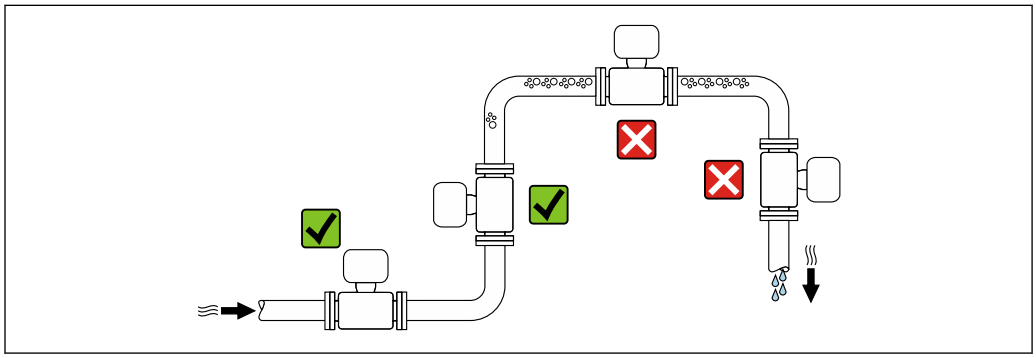
- 機器の外装
  EU 指令 2002/95/EC（RoHS）に準拠するポリマー製ストレッチフィルム
- パッケージ
  - ISPM 15 規格に準拠して処理された木枠、IPPC ロゴによる確認証明
  - 欧州包装ガイドライン 94/62EC に準拠する段ボール箱、リサイクル可能、RESY マークによる確認証明
- 運搬および固定用資材
  - 使い捨てプラスチック製パレット
  - プラスチック製ストラップ
  - プラスチック製粘着テープ
- 充填材
  紙製詰め物

6 設置

6.1 設置条件

6.1.1 取付位置

取付位置

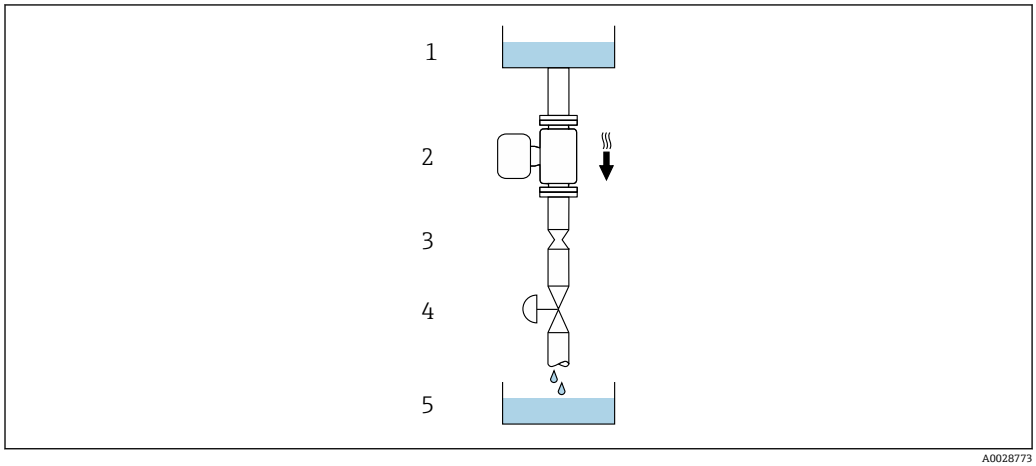


A0028772

計測チューブ内の気泡溜まりによる測定エラーを防止するため、以下の配管位置には取付けないでください。
- 配管の最も高い位置
- 下り方向垂直配管の開放出口の直前

下り配管への設置

ただし、次の設置方法をとることにより、開放型の垂直配管への取付けも可能です。呼び口径より断面積の小さな絞り機構あるいはオリフィスプレートを設けることにより、測定中に計測チューブ内が空洞状態になることを防止できます。



A0028773

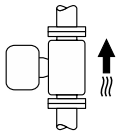
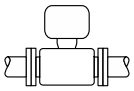
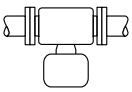
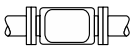
図 4 下り方向の垂直配管での設置（例: バッチアプリケーション用）

1 供給タンク
2 センサ
3 オリフィスプレート、絞り機構
4 バルブ
5 バッチタンク

呼び口径		Ø オリフィスプレート、絞り機構	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	⅜	6	0.24
15	½	10	0.40
15 FB	½ FB	15	0.60
25	1	14	0.55
25 FB	1 FB	24	0.95
40	1½	22	0.87
40 FB	1½ FB	35	1.38
50	2	28	1.10
50 FB	2 FB	54	2.13
80	3	50	1.97
FB = フルボアバージョン			

取付方向

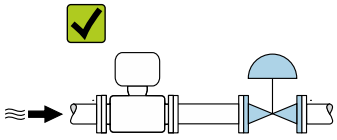
センサの銘板に表示された矢印の方向が、流れ方向（配管を流れる測定物の方向）に従ってセンサを取り付ける際に役立ちます。

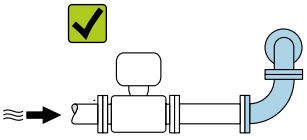
取付方向			推奨
A	垂直方向	 A0015591	✓✓ ✓✓ 1)
B	水平方向、変換器が上向き	 A0015589	✓✓ 2)
C	水平方向、変換器が下向き	 A0015590	✓✓ 3)
D	水平方向、変換器が横向き	 A0015592	✓✓

1) 確実に自己排水するためには、この取付方向を推奨します。
2) プロセス温度が低いアプリケーションでは、周囲温度も低くなる場合があります。これは、変換器の最低周囲温度を守るための推奨の取付方向です。
3) プロセス温度が高いアプリケーションでは、周囲温度も高くなる場合があります。これは、変換器の最大周囲温度を守るための推奨の取付方向です。

上流側/下流側直管部

キャビテーションが発生しない限り、流れの乱れを生じさせる障害物（バルブ、エルボ、ティー等）に特別な予防措置をとる必要はありません→ 🗎 22。


A0029322


A0029323

設置寸法

機器の外形寸法および取付寸法については、技術仕様書の「構造」セクションを参照してください。

6.1.2 環境およびプロセスの要件

周囲温度範囲

機器	▪ −40～+60 °C (−40～+140 °F) ▪「試験、証明」のオーダーコード、オプション JP： −50～+60 °C (−58～+140 °F)
現場表示器の視認性	−20～+60 °C (−4～+140 °F) 温度が許容温度範囲外の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。

周囲温度と流体温度の依存関係→ 📖 193

▶ 屋外で使用する場合：
特に高温地域では直射日光は避けてください。

日除けカバーの注文については、Endress+Hauser にお問い合わせください。.
→ 📖 174

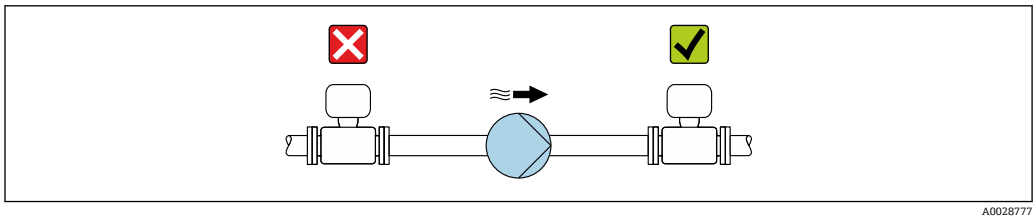
使用圧力

キャビテーションが発生しないようにすることや、液体に混入したガスが発泡しないようにすることが重要です。

使用圧力が蒸気圧を下回った場合に、キャビテーションは発生します。
- 沸点の低い液体において（例：炭化水素、溶剤、液化ガス）
- 吸引ラインにおいて

▶ キャビテーションやガスの発泡を防止するため、使用圧力を十分に高く維持してください。

従って、最適な設置場所は以下のようになります。
- 垂直配管の最も低い位置
- ポンプの下流側 (真空になる恐れがありません)



A0028777

断熱

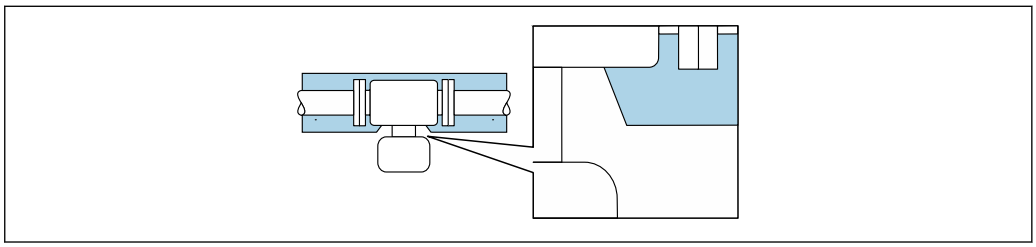
一部の流体においては、センサから変換器への放射熱を低く抑えることが重要です。必要な断熱を設けるために、さまざまな材質を使用することができます。

断熱材付きのバージョンには、以下の機器バージョンが推奨されます。
断熱材用の伸長ネック付きバージョン：
「センサオプション」のオーダーコード、オプション CG、長さ 105 mm (4.13 in) の伸長ネック付き

注記

断熱により電子機器部が過熱する恐れがあります。

- ▶ 推奨の取付方向：水平取付、変換器ハウジング は下向き
- ▶ 変換器ハウジング を断熱しないでください。
- ▶ 変換器ハウジング下端の許容最高温度：80 ℃ (176 ℉)
- ▶ 伸長ネックを覆わない断熱：最適な放熱を保証するために、伸長ネックを断熱しないことをお勧めします。



A0034391

図 5　伸長ネックを覆わない断熱：

ヒーティング

注記

周囲温度の上昇により電子モジュールが過熱する恐れがあります。

- ▶ 変換器の許容最高周囲温度に注意してください。
- ▶ 流体温度に応じて、機器取付方向の要件を考慮してください。

注記

ヒーティング時の過熱の危険

- ▶ 変換器ハウジング下端の温度は 80 ℃ (176 ℉) を超えないようにしてください。
- ▶ 変換器ネック部分で十分な対流が起きていることを確認してください。
- ▶ 変換器ネック部分周囲の十分な範囲が覆われないようにしてください。覆われていない変換器の台座より放熱し、電子機器部が過熱/過冷却するのを防ぎます。
- ▶ 爆発性雰囲気で使用する場合は、機器固有の防爆資料の指示に従ってください。温度表の詳細については、別冊の機器の「安全上の注意事項」(XA) を参照してください。

ヒーティングオプション

センサで熱損失が発生してはならない流体の場合は、次のヒーティングオプションを利用することが可能です。

- 電気ヒーティング（例：電気バンドヒーター）
- 温水または蒸気を利用した配管
- スチームジャケット

振動

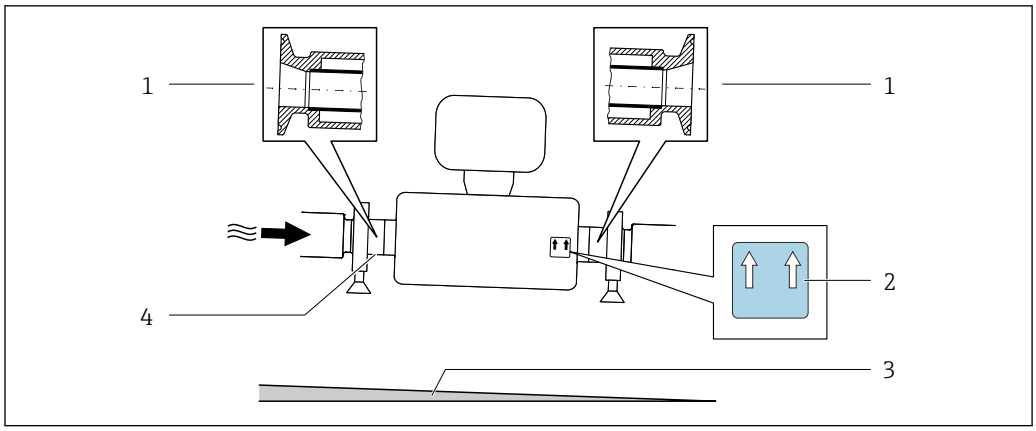
計測チューブは高い振動周波数で測定を行っているため、配管等の外部振動の影響を受けません。

6.1.3　特別な取付けの説明

排液性

垂直方向に設置すると、計測チューブから液体を完全に排出して付着を防止することができます。

センサを水平方向に設置する場合、偏心クランプを使用すると完全な排液性を確保できます。センサを特定の方向に特定の角度で傾斜させる場合、重力により完全な排液性を確保できます。センサを水平方向に設置する場合、完全な排液性を確保するには、センサを正しい位置に取り付ける必要があります。センサ上の印は、最適に排水するための正しい取り付け位置を示します。



A0030297

1 偏心クランプ接続
2 「上向き矢印」ラベルは上側を示します。
3 衛生ガイドラインに準拠して機器を傾斜させてください。傾斜：約 2 % または 21 mm/m（0.24 in/feet）
4 下側の線は偏心プロセス接続の最下点を示します。

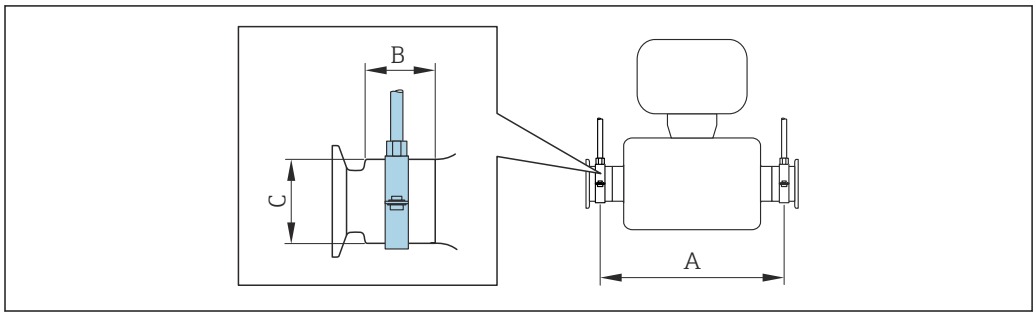
衛生適合性

- サニタリアプリケーションに設置する場合は、「認証と認定」の「衛生適合性」セクションを参照してください → 🗎 205
- 「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「ステンレス、サニタリ」の機器の場合、端子部カバーを密閉するには、手できつく締めてから、さらに 45°（15 Nm に相当）締め付けてください。

サニタリ接続時の取付クランプによる固定

動作性能を確保するためにセンサに支持材を追加する必要はありません。ただし、設置のために支持材を追加する必要がある場合、以下の寸法に従ってください。

クランプと機器の間で取付クランプの位置を合わせます。



A0030298

呼び口径		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	8	373	14.69	20	0.79	40	1.57
15	15	409	16.1	20	0.79	40	1.57
15 FB	15 FB	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25	25	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25 FB	25 FB	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40	40	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40 FB	40 FB	780	30.71	35	1.38	80	3.15
50	50	780	30.71	35	1.38	80	3.15

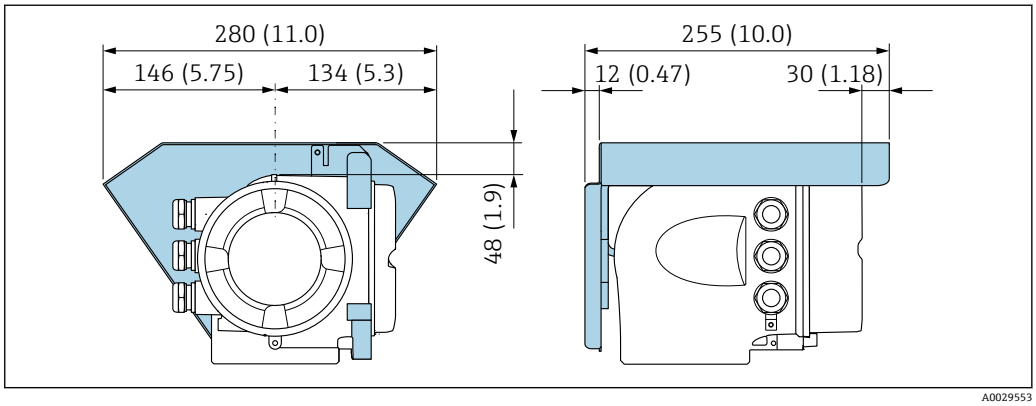
呼び口径		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
50 FB	50 FB	1 152	45.35	57	2.24	90	3.54
80	80	1 152	45.35	57	2.24	90	3.54

ゼロ点調整

すべての機器は、最新技術に従って校正が実施されています。校正は基準条件下で行われています。→ 188 そのため、現場でのゼロ点調整は、通常は必要ありません。

ゼロ点調整は以下のような場合に行うことを推奨します。
- 低流量でも最高の測定精度が要求される場合
- 過酷なプロセス条件または動作条件において（例：非常に高いプロセス温度または非常に高粘度の流体）

保護カバー



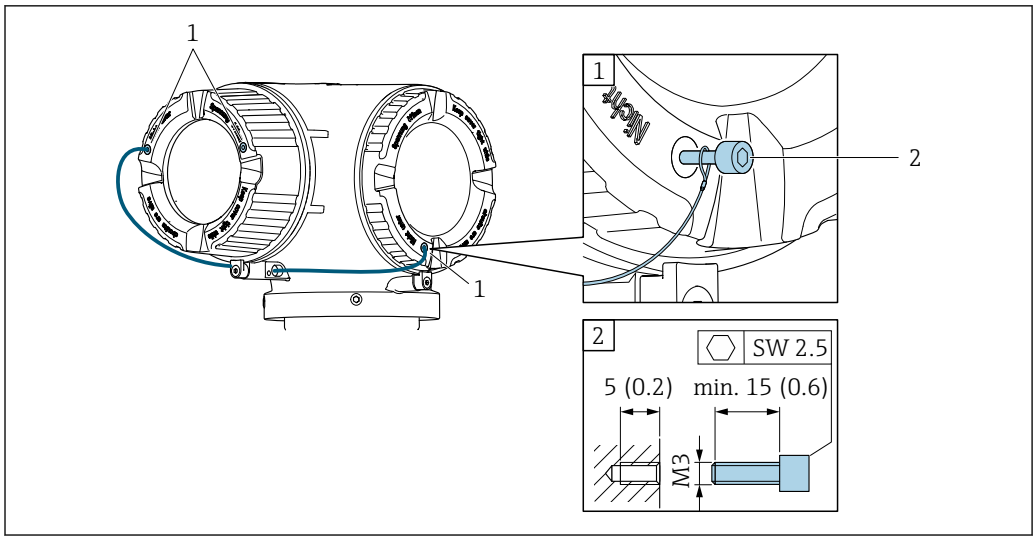
6 単位 mm（in）

カバーのロック

注記

オーダーコードが示すもの「ハウジング」のオーダーコード、オプション L「鋳造、ステンレス」: 変換器ハウジングのカバーには、カバーをロックするための穴が用意されています。

ユーザー側で用意するネジとチェーンまたはケーブルを使用してカバーをロックすることが可能です。
- ▶ ステンレス製のケーブルまたはチェーンの使用を推奨します。
- ▶ 保護コーティングされている場合は、ハウジングの塗装を保護するために熱収縮チューブの使用を推奨します。



1 固定ネジ用のカバー穴
2 カバーをロックするための固定ネジ

6.2 機器の取付け

6.2.1 必要な工具

センサ用

フランジおよびその他のプロセス接続用：適切な取付工具

6.2.2 機器の準備

1. 残っている輸送梱包材をすべて取り除きます。
2. センサから保護カバーまたは保護キャップをすべて取り外します。
3. 表示部のカバーに付いているステッカーをはがします。

6.2.3 機器の取付け

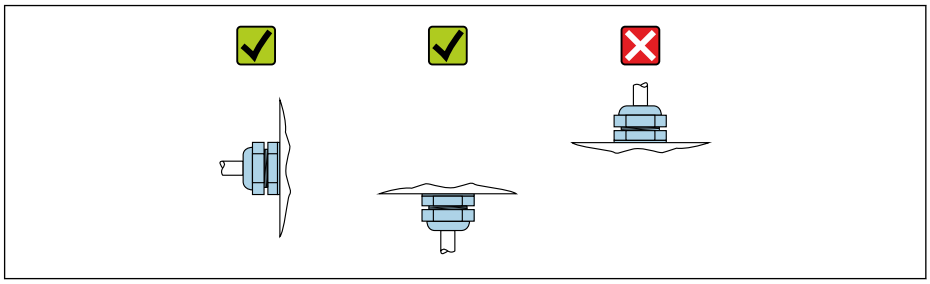
警告

プロセスの密閉性が不適切な場合、危険が及ぶ可能性があります。

- ガスケットの内径がプロセス接続や配管と同等かそれより大きいか確認してください。
- シールに汚れや損傷がないことを確認してください。
- シールを正しく固定してください。

1. センサの銘板に表示された矢印の方向が、流体の流れ方向と一致しているか確認します。

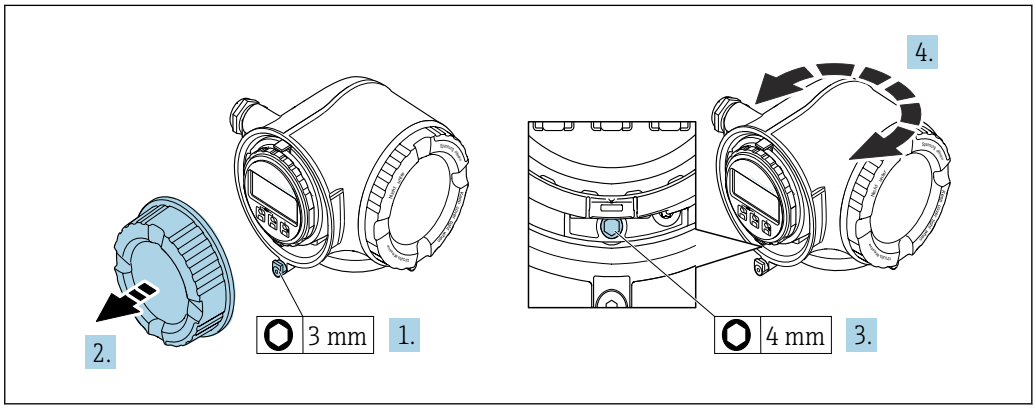
2. 電線管接続口が上を向かないように機器を取り付けるか、変換器ハウジングを回転させます。



A0029263

6.2.4 変換器ハウジングの回転

端子部や表示モジュールにアクセスしやすくするため、変換器ハウジングを回転させることが可能です。

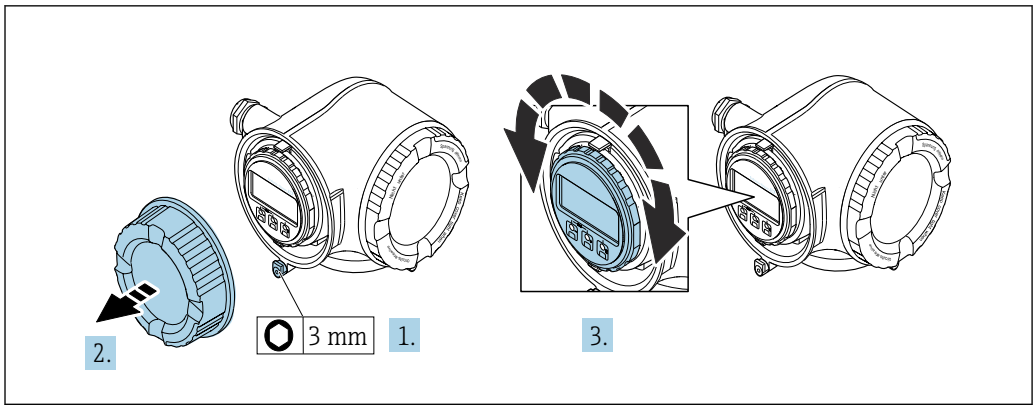


A0029993

1. 機器バージョンに応じて、端子部カバーの固定クランプを緩めます。
2. 端子部カバーを外します。
3. 固定ネジを緩めます。
4. ハウジングを必要な位置に回転させます。
5. 固定ネジをしっかりと締め付けます。
6. 端子部カバーを取り付けます。
7. 機器バージョンに応じて、端子部カバーの固定クランプを取り付けます。

6.2.5 表示モジュールの回転

表示モジュールを回転させて、表示部の視認性と操作性を最適化することが可能です。



A0030035

1. 機器バージョンに応じて、端子部カバーの固定クランプを緩めます。
2. 端子部カバーを外します。
3. 表示モジュールを必要な位置に回転させます：各方向に対して 8 × 45°
4. 端子部カバーを取り付けます。
5. 機器バージョンに応じて、端子部カバーの固定クランプを取り付けます。

6.3 設置状況の確認

機器は損傷していないか？（外観検査）	❑
機器が測定ポイントの仕様を満たしているか？ 例： ▪ プロセス温度 → 🗎 193 ▪ プロセス圧力（技術仕様書の「圧力温度曲線」セクションを参照） ▪ 周囲温度 ▪ 測定範囲	❑
センサの正しい取付方向が選択されているか？ ▪ センサタイプに応じて ▪ 測定物温度に応じて ▪ 測定物特性に応じて（気泡、固形分が含まれる）	❑
センサの銘板にある矢印が配管内を流れる流体の方向に適合しているか→ 🗎 21？	❑
測定ポイントの識別番号とそれに対応する銘板は正しいか（外観検査）？	❑
機器が湿気あるいは直射日光から適切に保護されているか？	❑
固定ネジや固定クランプがしっかりと締め付けられているか？	❑

7 電気接続

注記

本機器には内蔵の回路遮断器がありません。

- ▶ そのため、電源ラインを簡単に主電源から切り離せるようにするためのスイッチまたは電力回路遮断器を機器に割り当てる必要があります。
- ▶ 機器にはヒューズが装備されていますが、追加の過電流保護（最大 10 A）をシステム設置に組み込む必要があります。

7.1 接続条件

7.1.1 必要な工具

- 電線管接続口用：適切な工具を使用
- 固定クランプ用：六角レンチ 3 mm
- 電線ストリッパー
- より線ケーブルを使用する場合：電線端スリーブ用の圧着工具
- ケーブルを端子から外す場合：マイナスドライバ ≤ 3 mm (0.12 in)

7.1.2 接続ケーブルの要件

ユーザー側で用意する接続ケーブルは、以下の要件を満たす必要があります。

電気の安全性

適用される各地域/ 各国の規定に準拠

保護接地ケーブル

ケーブル ≥2.08 mm^2 (14 AWG)

接地インピーダンスは 1 Ω 以下でなければなりません。

許容温度範囲

- 設置する国/地域に適用される設置ガイドラインを順守する必要があります。
- ケーブルは予想される最低温度および最高温度に適合しなければなりません。

電源ケーブル

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

信号ケーブル

FOUNDATION フィールドバス

2 線ツイストシールドケーブル。

FOUNDATION フィールドバスネットワークのプランニングおよび設置の詳細については、以下を参照してください。

- 「FOUNDATION フィールドバス概要」の取扱説明書（BA00013S)
- FOUNDATION フィールドバスガイドライン
- IEC 61158-2（MBP）

電流出力 0/4 ～ 20 mA

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

パルス/周波数/スイッチ出力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

リレー出力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

電流入力 0/4 ～ 20 mA

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

ステータス入力

一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

ケーブル径

- 提供されるケーブルグランド：
  M20 × 1.5、ø 6～12 mm (0.24～0.47 in) ケーブル用
- スプリング端子：より線およびスリーブ付きより線に最適
  導体断面積 0.2～2.5 mm² (24～12 AWG)

接続ケーブルの要件 – 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001

オプションで使用可能な接続ケーブル

ケーブルは注文オプションに応じて納入されます。
- 機器のオーダーコード：「ディスプレイ；操作」のオーダーコード **030**、オプション **O**
  または
- 機器のオーダーコード：「ディスプレイ；操作」のオーダーコード **030**、オプション **M**
  および
- DKX001 のオーダーコード：「ケーブル」のオーダーコード **040**、オプション **A**、**B**、**D**、**E**

標準ケーブル	2 × 2 × 0.34 mm² (22 AWG) 共通シールド付き PVC ケーブル（2 ペア、ペア撚り）
難燃性	DIN EN 60332-1-2 に準拠
耐油性	DIN EN 60811-2-1 に準拠
シールド	錫メッキ銅編組線、光学的カバー ≥ 85 %
静電容量：コア/ シールド	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
使用可能なケーブル長	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
動作温度	固定位置：–50～+105 ℃ (–58～+221 ℉)に取り付けた場合；ケーブルを自由に移動できる場合：–25～+105 ℃ (–13～+221 ℉)

標準ケーブル - ユーザー固有のケーブル

次の注文オプションの場合、ケーブルは納入されないため、ユーザー側で用意する必要があります（最大 300 m (1 000 ft)）。
DKX001 のオーダーコード：「ケーブル」のオーダーコード **040**、オプション **1**「なし、ユーザー側で用意、最大 300 m」

標準ケーブルを接続ケーブルとして使用可能

標準ケーブル	4 芯（2 ペア）；共通シールド付きペア撚り
シールド	錫メッキ銅編組線、光学的カバー ≥ 85 %
静電容量：コア/ シールド	最大 1 000 nF、Zone 1, Class I, Division 1 用
L/R	最大 24 µH/Ω、Zone 1, Class I, Division 1 用
ケーブル長	最長 300 m (1 000 ft)、下表を参照

断面積	最大ケーブル長：使用場所は 非危険場所、 Ex Zone 2, Class I, Division 2 Ex Zone 1, Class I, Division 1
0.34 mm^2 (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm^2 (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm^2 (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm^2 (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm^2 (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

7.1.3 端子の割当て

変換器：電源電圧、入力/出力

入出力の端子の割当ては、注文した個別の機器バージョンに応じて異なります。機器固有の端子の割当ては、端子部カバーに貼付されたラベルに明記されています。

電源電圧		入力/出力 1		入力/出力 2		入力/出力 3	
1 (+)	2 (–)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
		機器固有の端子の割当て：端子部カバーに貼付されたラベル					

分離ディスプレイと操作モジュールの端子の割当て→ 📄 37

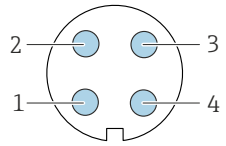
7.1.4 機器プラグを使用可能

危険場所では機器プラグを使用できません。

「入力；出力 1」のオーダーコード、オプション SA「FOUNDATION フィールドバス」

オーダーコード「電気接続」	電線管接続口/コネクタ	
	2	3
M, 3, 4, 5	7/8" コネクタ	–

7.1.5 機器プラグのピンの割当て



ピン		割当て	コード	プラグ/ソケット
1	+	信号 +	A	プラグ
2	-	信号 –		
3		接地		
4		未使用		

7.1.6 シールドおよび接地

フィールドバスシステムの最適な電磁適合性（EMC）は、システムコンポーネント、特に配線をできるだけ完全にシールドした場合にのみ保証されます。可能な限り全体をシールドしてください。シールド率は 90 % が理想的です。

1. 最適な電磁適合性を確保するためには、シールドをできるだけ基準接地に接続することが重要です。
2. 防爆のため、接地を省略することを推奨します。

両方の要件を満たすために、フィールドバスシステムは通常は 3 種類のシールド方法に対応しています。
- 両端をシールドする
- キャパシタ端子を備えたフィールド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

ほとんどの場合、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（フィールド機器にキャパシタ端子なし）。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、入力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。

1. 設置に際しては、各国の設置要件およびガイドラインに従ってください。
2. 個々の接地点間の電位差が大きい場合は、
   シールドの 1 点のみを直接基準接地に接続してください。
3. 電位平衡のないシステムでは、
   フィールドバスシステムのケーブルシールドを、フィールドバス電源ユニットや安全バリアなどの片側のみに接地する必要があります。

注記

電位平衡のないシステムの場合は、ケーブルシールドの多重接地により電源周波数均等化電流が生じます。

バスケーブルシールドが損傷する恐れがあります。

- ▶ バスケーブルシールドは、現場接地端子または保護接地端子のどちらかに一端だけを接地してください。
- ▶ 接続されていないシールドは絶縁してください。

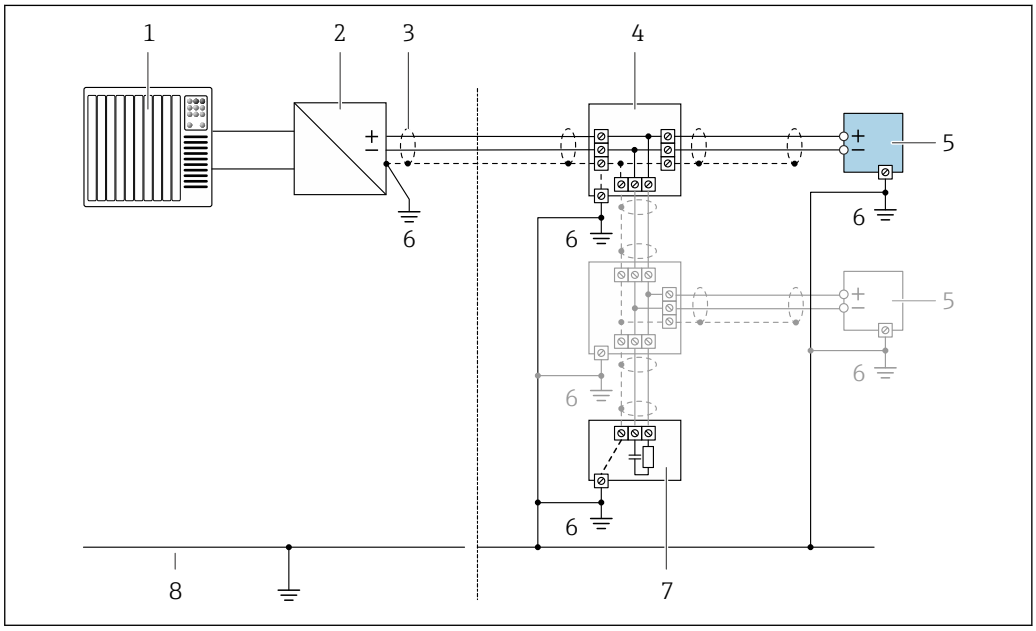


図 7　FOUNDATION フィールドバス の接続例

1　制御システム（例：PLC）
2　パワーコンディショナー（FOUNDATION フィールドバス）
3　ケーブルシールド：EMC 要件を満たすために、ケーブルシールドの両端を接地してケーブル仕様に従ってください。
4　T ボックス
5　機器
6　接地
7　バスターミネータ
8　電位平衡導体

7.1.7　機器の準備

注記

ハウジングの密閉性が不十分な場合。

機器の動作信頼性が損なわれる可能性があります。

- ▶ 保護等級に対応する適切なケーブルグランドを使用してください。

1. ダミープラグがある場合は、これを取り外します。
2. 機器にケーブルグランドが同梱されていない場合：
   接続ケーブルに対応する適切なケーブルグランドを用意してください。

3. 機器にケーブルグランドが同梱されている場合：
接続ケーブルの要件を順守します。→ 29.

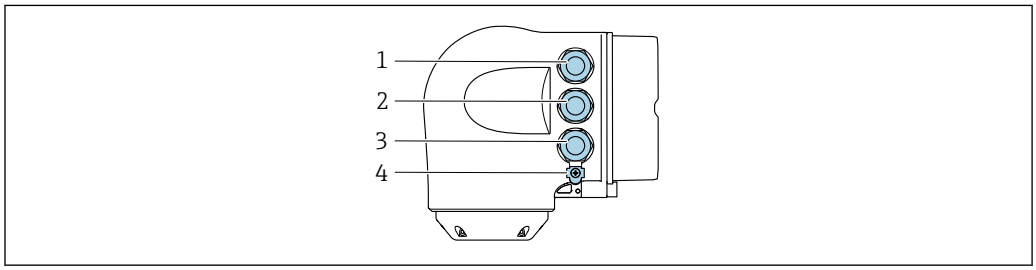
7.2 機器の接続

注記

不適切な接続により電気の安全性が制限されます。

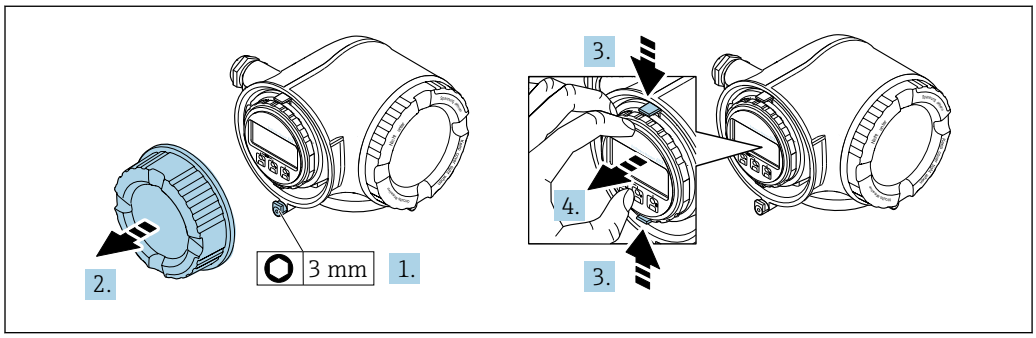
- ▶ 電気配線作業は、適切な訓練を受けた専門作業員のみが実施してください。
- ▶ 適用される各地域/ 各国の設置法規を遵守してください。
- ▶ 各地域の労働安全規定に従ってください。
- ▶ 追加のケーブルを接続する前に、必ず保護接地ケーブルを接続します。⏚
- ▶ 爆発性雰囲気中で使用する場合は、機器固有の防爆資料の注意事項をよく読んでください。

7.2.1 変換器の接続



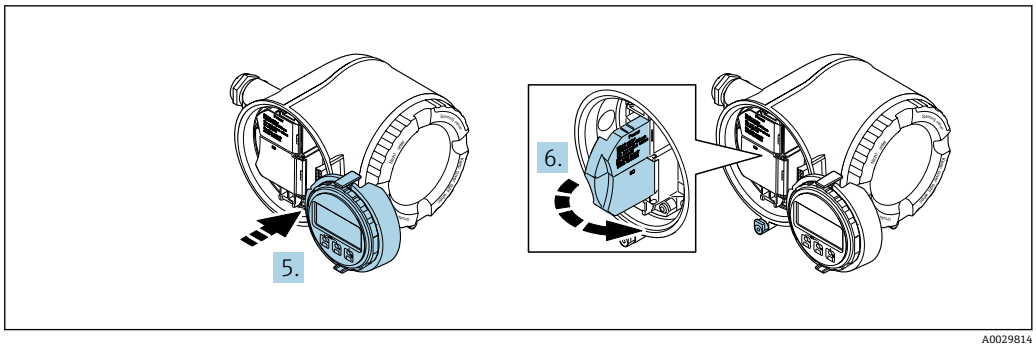
A0026781

1 電源用端子接続
2 入力/出力信号伝送用端子接続
3 入力/出力信号伝送用端子接続、またはサービスインターフェイス経由（CDI-RJ45）のネットワーク接続用端子 ; オプション : 外部の WLAN アンテナ用接続または分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 用接続
4 保護接地（PE）



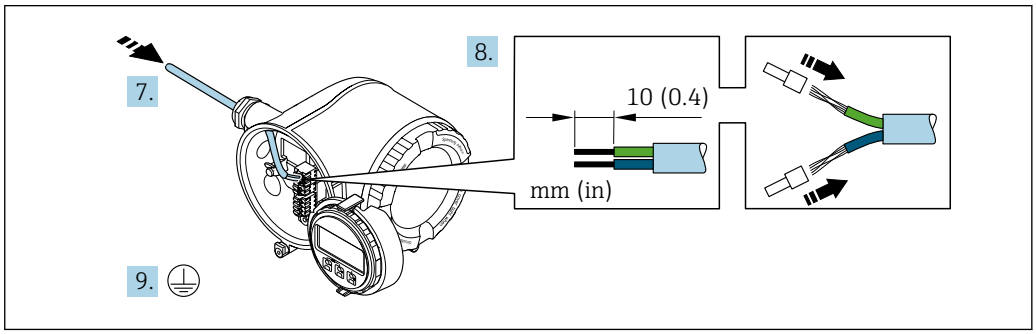
A0029813

1. 端子部カバーの固定クランプを緩めます。
2. 端子部カバーを外します。
3. 表示モジュールホルダのツメを同時に押し込みます。
4. 表示モジュールホルダを外します。



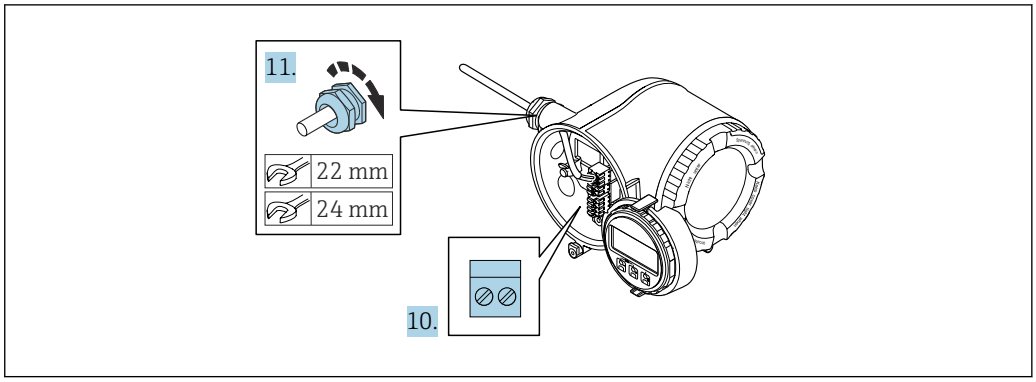
A0029814

5. 電子部コンパートメントの縁にホルダを取り付けます。
6. 端子部カバーを開きます。



A0029815

7. 電線管接続口からケーブルを挿入します。気密性を確保するため、電線管接続口のシールリングは外さないでください。
8. ケーブルおよびケーブル終端の被覆を剥がします。より線ケーブルを使用する場合は、スリーブも取り付けます。
9. 保護接地を接続します。



A0029816

10. 端子の割当てに従ってケーブルを接続します。
    ↳ **信号ケーブルの端子の割当て**：機器固有の端子の割当ては、端子部カバーの粘着ラベルに明記されています。
    電源の端子の割当て：端子部カバーの粘着ラベルまたは→ 🗎 32
11. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
    ↳ これによりケーブル接続作業が完了します。
12. 端子部カバーを閉じます。
13. 表示モジュールホルダを電子部コンパートメントに取り付けます。
14. 端子部カバーを取り付けます。
15. 端子部カバーの固定クランプをしっかりと固定します。

ケーブルの取外し

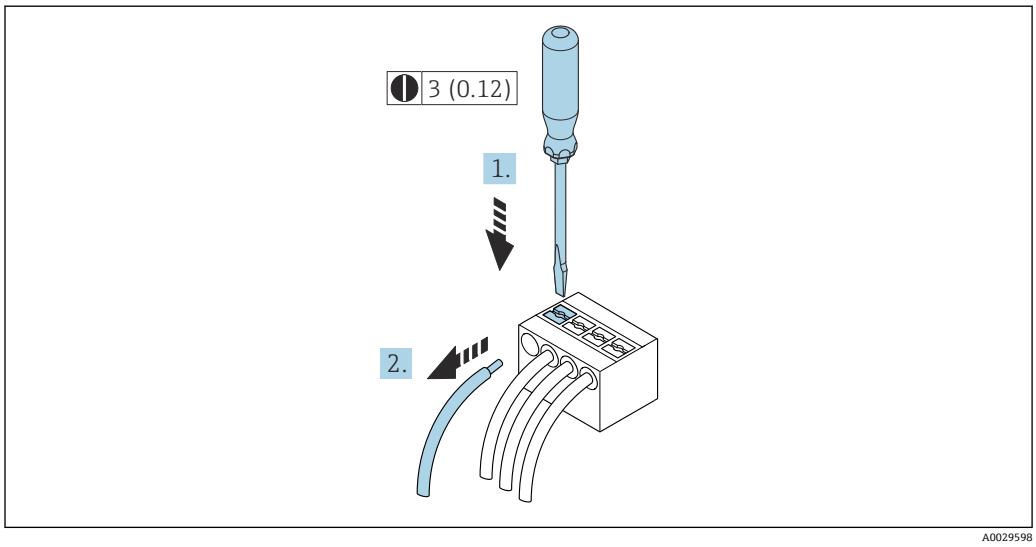


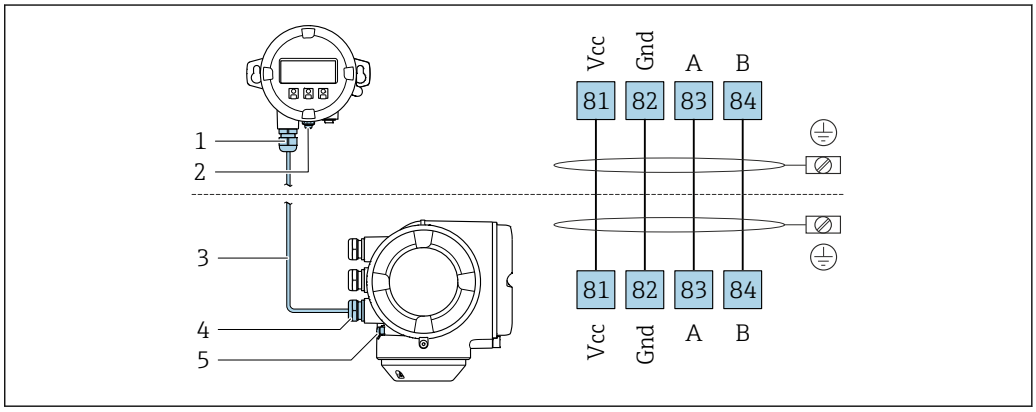
図 8　単位 mm（in）

1. ケーブルを端子から取り外す場合は、マイナスドライバを使用して 2 つの端子孔間の溝を押しながら、
2. 同時にケーブル終端を端子から引き抜きます。

7.2.2 分離ディスプレイおよび操作モジュール DKX001 の接続

分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 がオプションとして用意されています→ 174。

- 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 は、次のハウジングの種類でのみ使用可能：「ハウジング」のオーダーコード：
  - オプション A「アルミダイカスト、塗装」
  - オプション L「鋳造、ステンレス」
- 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 を機器と同時に注文する場合、機器は必ずダミーカバー付きで納入されます。この場合は、変換器での表示または操作はできません。
- 後から注文した場合、分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 は、既存の機器表示モジュールと同時に接続することはできません。1 つの表示部または操作部しか同時に変換器に接続できません。



A0027518

1 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001
2 保護接地（PE）
3 接続ケーブル
4 機器
5 保護接地（PE）

7.3 電位平衡の確保

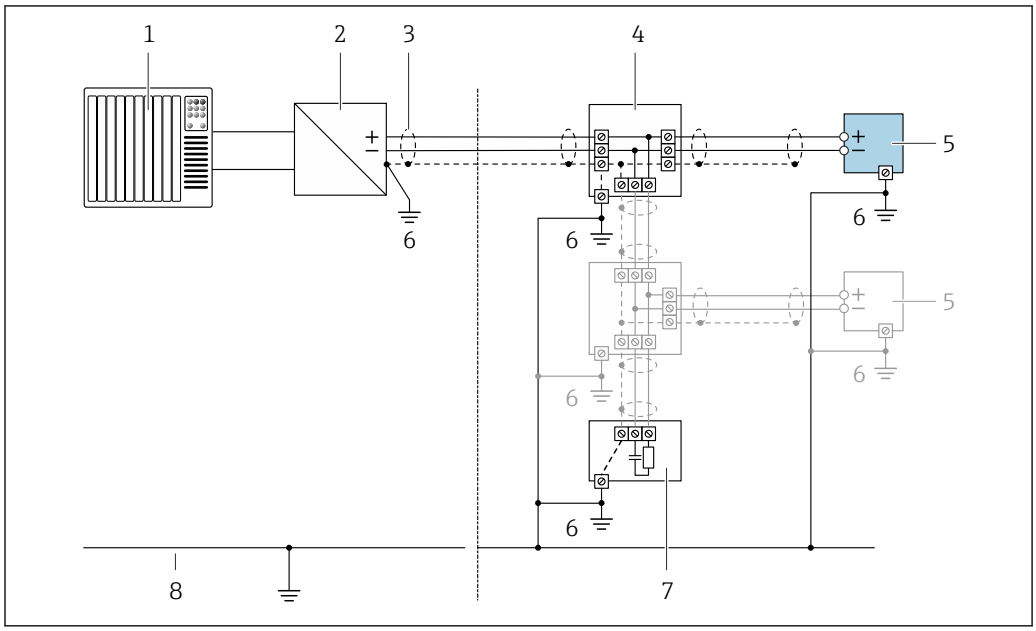
7.3.1 要件

電位平衡に関して特別な措置を講じる必要はありません。

7.4 特別な接続指示

7.4.1 接続例

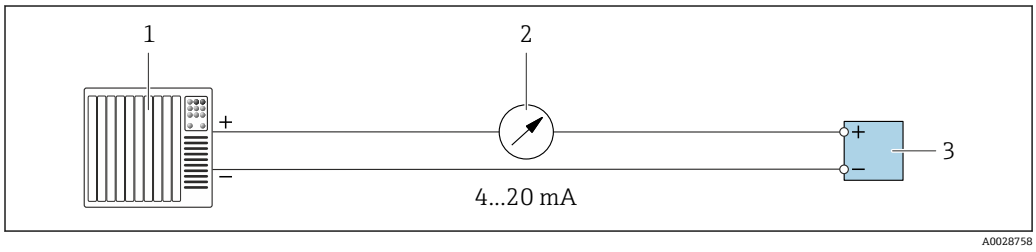
FOUNDATION フィールドバス



9 FOUNDATION フィールドバスの接続例

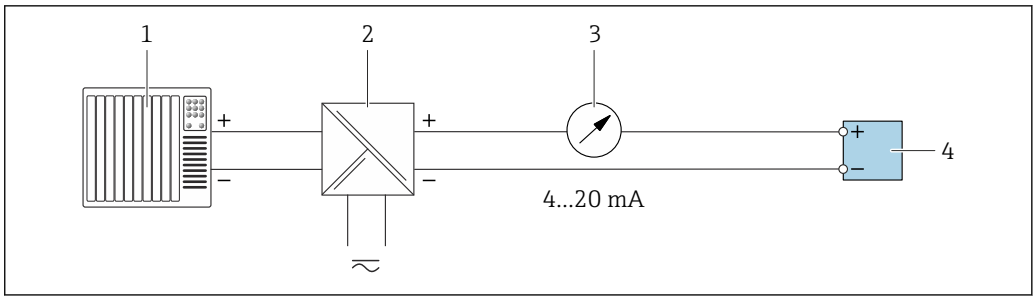
1 制御システム（例：PLC）
2 パワーコンディショナー（FOUNDATION フィールドバス）
3 一方の端にケーブルシールドが使用されています。EMC 要件を満たすために、ケーブルシールドの両端を接地してケーブル仕様に従ってください。
4 T ボックス
5 機器
6 接地
7 バスターミネータ
8 アース線

電流出力 4～20 mA



10 4～20 mA 電流出力（アクティブ）の接続例

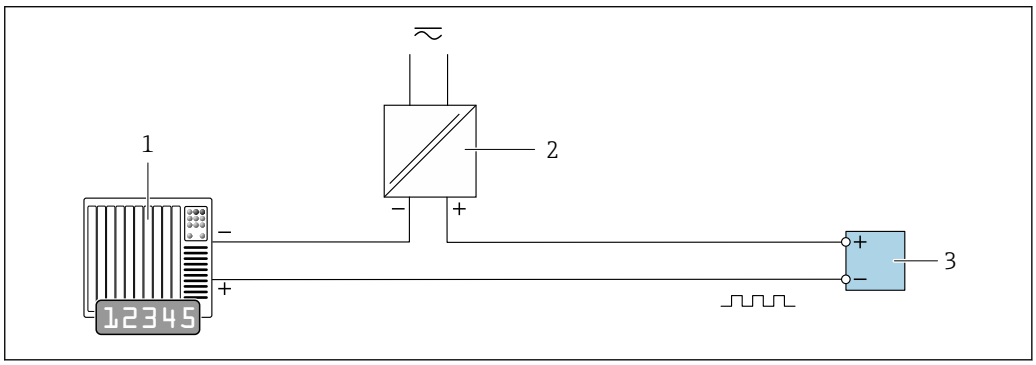
1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 アナログ表示器：最大負荷に注意
3 変換器



11 4～20 mA 電流出力（パッシブ）の接続例

1 オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2 電源用アクティブバリア（例：RN221N）
3 アナログ表示器：最大負荷に注意
4 変換器

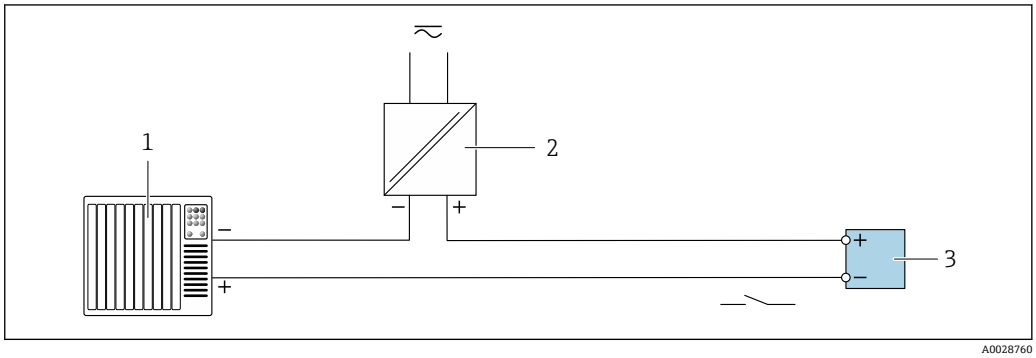
パルス/周波数出力



12 パルス/周波数出力（パッシブ）の接続例

1 オートメーションシステム、パルス/周波数入力付き（例：PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意 → 182

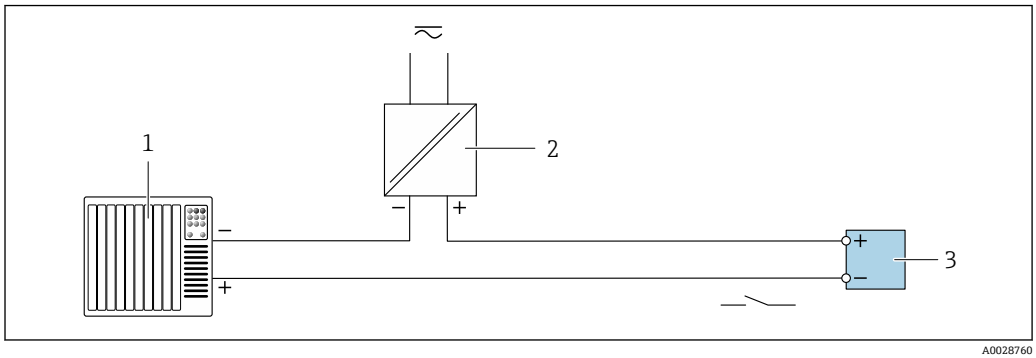
スイッチ出力



13 スイッチ出力（パッシブ）の接続例

1 オートメーションシステム、スイッチ入力付き（例：PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意 → 182

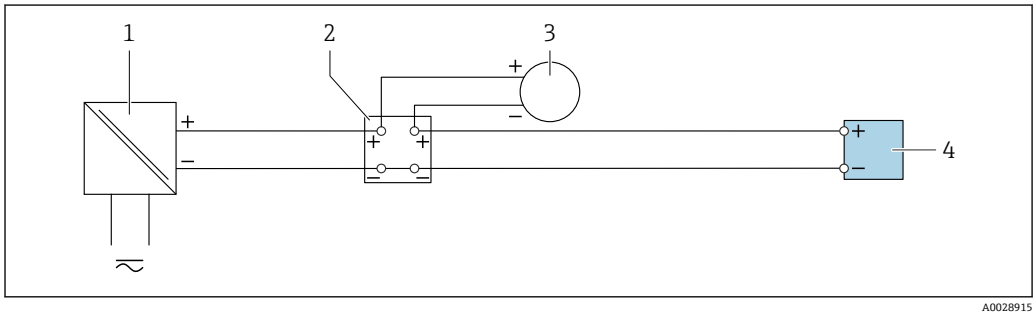
リレー出力



14 リレー出力（パッシブ）の接続例

1 オートメーションシステム、リレー入力付き（例：PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意 → 183

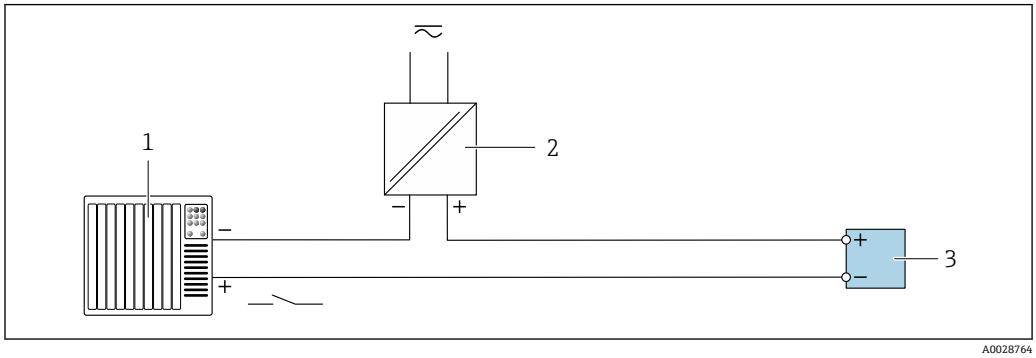
電流入力



15 4～20 mA 電流入力の接続例

1 電源
2 端子箱
3 外部機器（例：圧力または温度読込み用）
4 変換器

ステータス入力



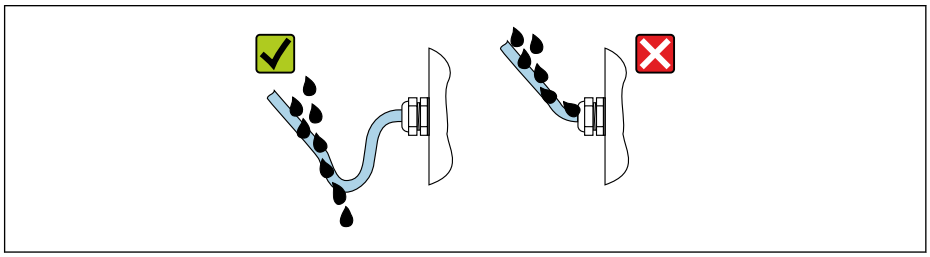
16 ステータス入力の接続例

1 オートメーションシステム、ステータス出力付き（例：PLC）
2 電源
3 変換器

7.5 保護等級の保証

本機器は、IP66/67 保護等級、Type 4X 容器のすべての要件を満たしています。

IP 66 および IP 67 保護等級、Type 4X 容器を保証するため、電気接続の後、次の手順を実施してください。

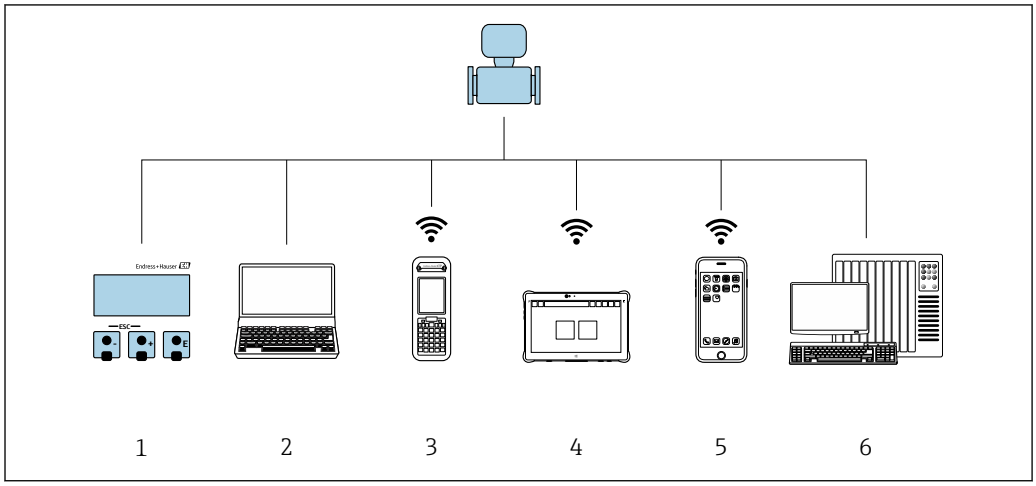
1. ハウジングシールに汚れがなく、適切に取り付けられているか確認してください。
2. 必要に応じて、シールの乾燥、清掃、交換を行います。
3. ハウジングのネジやカバーをすべてしっかりと締め付けます。
4. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
5. 電線管接続口への水滴の侵入を防ぐため：
   電線管接続口の手前でケーブルが下方に垂れるように配線してください (「ウォータートラップ」)。
   ↳
   
   A0029278
6. 使用しない電線管接続口にはダミープラグを挿入します。

7.6 配線状況の確認

ケーブルあるいは機器に損傷はないか（外観検査）？	❑
使用されるケーブルが要件を満たしているか?	❑
ケーブルに適切なストレインリリーフがあるか？	❑
すべてのケーブルグランドが取り付けられ、しっかりと固定され、密閉されているか？ケーブル経路に「ウォータートラップ」があるか→ 🗎 40？	❑
電源が供給されている場合、表示モジュールに値が表示されるか？	❑

8 操作オプション

8.1 操作オプションの概要



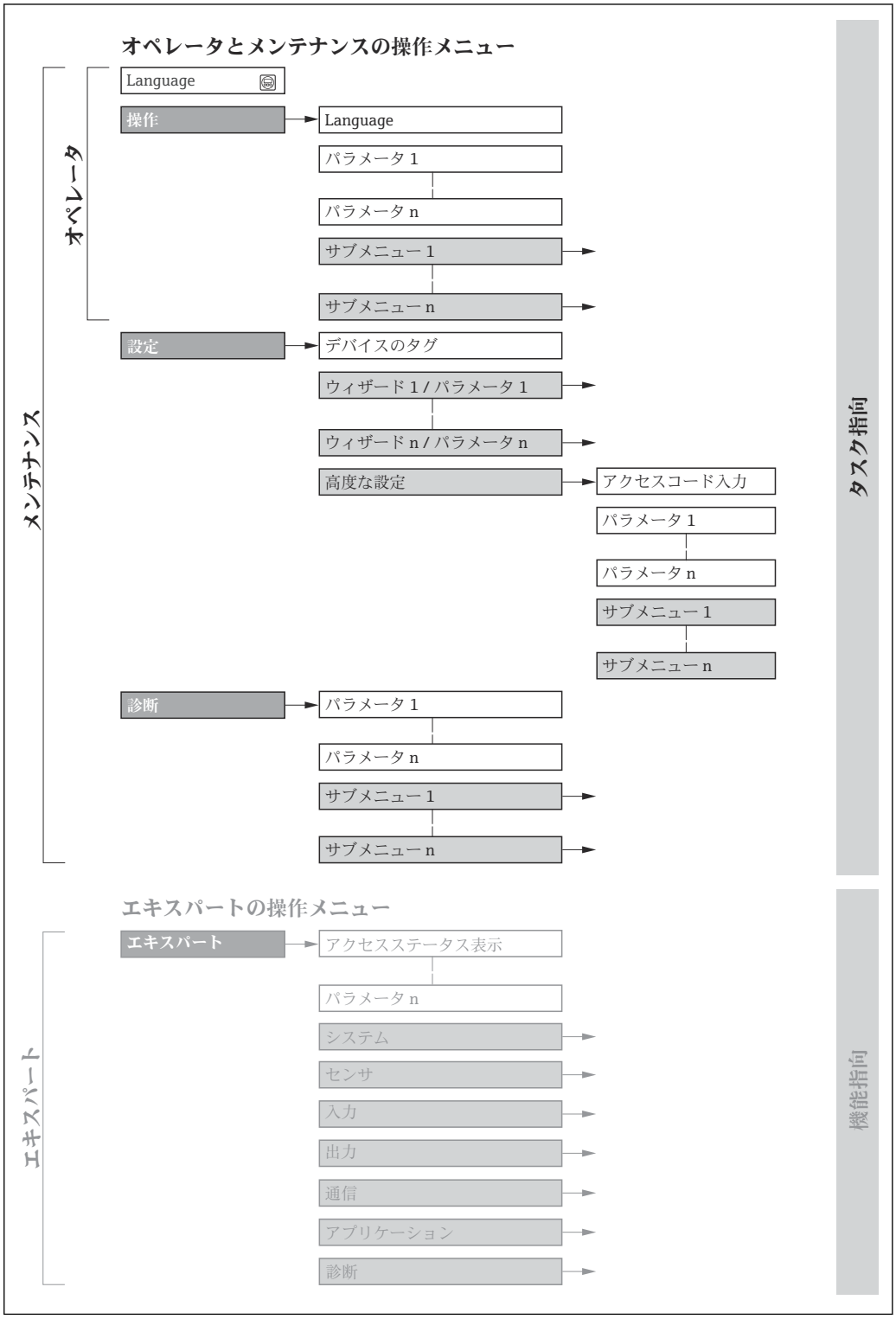
A0034513

1 表示モジュールによる現場操作
2 ウェブブラウザ（例：Internet Explorer）または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、AMS Device Manager、SIMATIC PDM）搭載のコンピュータ
3 Field Xpert SFX350 または SFX370
4 Field Xpert SMT70
5 携帯型ハンドヘルドターミナル
6 制御システム（例：PLC）

8.2 操作メニューの構成と機能

8.2.1 操作メニューの構成

エキスパート用の操作メニューの概要については：機器に同梱されている機能説明書を参照→ 208



17　操作メニューの概要構成

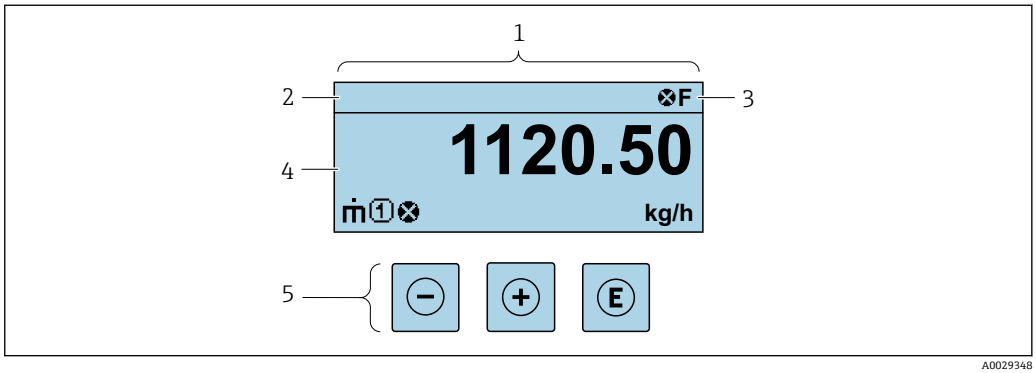
8.2.2 操作指針

操作メニューの個別の要素は、特定のユーザーの役割に割り当てられています（オペレーター、メンテナンスなど）。各ユーザーの役割には、機器ライフサイクル内の標準的な作業が含まれます。

メニュー/パラメータ		ユーザーの役割と作業	内容/意味
Language	タスク指向	**「オペレータ」、「メンテナンス」の役割** 運転中の作業： ▪ 操作画面表示の設定 ▪ 測定値の読み取り	▪ 操作言語の設定 ▪ Web サーバー操作言語の設定 ▪ 積算計のリセットおよびコントロール
操作			▪ 操作画面表示の設定（例：表示形式、表示のコントラスト） ▪ 積算計のリセットおよびコントロール
設定		**「メンテナンス」の役割** 設定： ▪ 測定の設定 ▪ 入力および出力の設定 ▪ 通信インターフェイスの設定	迅速な設定用のウィザード： ▪ システムの単位の設定 ▪ 通信インターフェイスの設定 ▪ 測定物の設定 ▪ I/O 設定の表示 ▪ 入力の設定 ▪ 出力の設定 ▪ 操作画面表示の設定 ▪ ローフローカットオフの設定 ▪ 非満管検出および空検知の設定 高度な設定 ▪ より高度にカスタマイズされた測定の設定（特殊な測定条件に対応） ▪ 積算計の設定 ▪ WLAN の設定 ▪ 管理（アクセスコード設定、機器リセット）
診断		**「メンテナンス」の役割** エラー解除： ▪ プロセスおよび機器エラーの診断と解消 ▪ 測定値シミュレーション	エラー検出、プロセスおよび機器エラー分析用のパラメータがすべて含まれます。 ▪ 診断リスト 現在未処理の診断メッセージが最大 5 件含まれます。 ▪ イベントログブック 発生したイベントメッセージが含まれます。 ▪ 機器情報 機器識別用の情報が含まれます。 ▪ 測定値 すべての現在の測定値が含まれます。 ▪ **データのログ** サブメニュー（注文オプション「拡張 HistoROM」） 測定値の保存と視覚化 ▪ Heartbeat 必要に応じて機器の機能をチェックし、検証結果が記録されます。 ▪ シミュレーション 測定値または出力値のシミュレーションに使用
エキスパート	機能指向	機器の機能に関してより詳細な知識が要求される作業： ▪ 各種条件下における測定の設定 ▪ 各種条件下における測定の最適化 ▪ 通信インターフェイスの詳細設定 ▪ 難しいケースにおけるエラー診断	すべての機器パラメータが含まれており、アクセスコードを使用して直接これらのパラメータにアクセスすることが可能です。メニュー構造は機器の機能ブロックに基づいています。 ▪ システム 測定または通信インターフェイスに関与しない、高次の機器パラメータがすべて含まれます。 ▪ センサ 測定の設定 ▪ 出力 パルス/周波数/スイッチ出力の設定 ▪ 入力 ステータス入力の設定 ▪ 出力 アナログ電流出力およびパルス/周波数/スイッチ出力の設定 ▪ 通信 デジタル通信インターフェイスおよび Web サーバーの設定 ▪ 機能ブロック（例：「アナログ入力」）のサブメニュー 機能ブロックの設定 ▪ アプリケーション 実際の測定を超える機能（例：積算計）の設定 ▪ 診断 機器シミュレーションおよび Heartbeat Technology 用、プロセスおよび機器エラーの検出と分析

8.3 現場表示器による操作メニューへのアクセス

8.3.1 操作画面表示



A0029348

1 操作画面表示
2 デバイスのタグ
3 ステータスエリア
4 測定値の表示エリア（4 行）
5 操作および表示→ 🗎 50

ステータスエリア

操作画面表示のステータスエリアの右上に、次のシンボルが表示されます。
- ステータス信号→ 🗎 134
  - **F**：エラー
  - **C**：機能チェック
  - **S**：仕様範囲外
  - **M**：メンテナンスが必要
- 診断時の動作→ 🗎 135
  - ⊗：アラーム
  - ⚠：警告
- 🔒：ロック（機器はハードウェアを介してロック）
- ⇆：通信（リモート操作を介した通信が有効）

表示エリア

表示エリアでは、各測定値の前に、説明を補足する特定のシンボルタイプが表示されます。

測定値

シンボル	意味
ṁ	質量流量
U̇	▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量
ρ	▪ 密度 ▪ 基準密度
🌡	温度
Σ	積算計 ℹ 測定チャンネル番号は、3 つの積算計のどれが表示されているかを示します。
⇥	ステータス入力

測定チャンネル番号

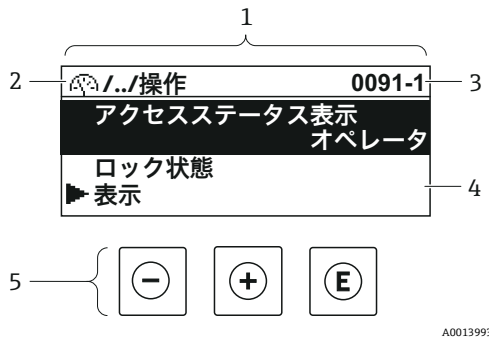
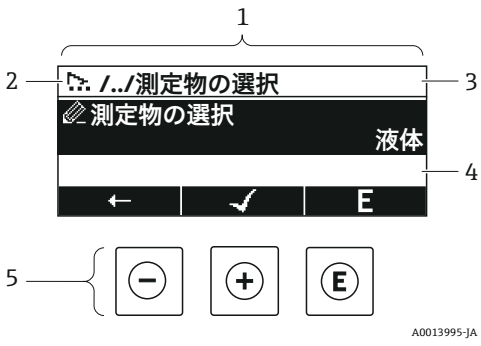
シンボル	意味
1 … 4	測定チャンネル 1 ～ 4
測定チャンネル番号は、同じ測定変数の種類に対して 1 つ以上のチャンネルがある場合にのみ表示されます（例：積算計 1～3）。	

診断時の動作

診断イベントに付随する診断動作であり、表示される測定変数に関係するもの。 シンボルに関する情報 → 🗎 135

測定値の数および形式は、**表示形式** パラメータ (→ 🗎 97) で設定できます。

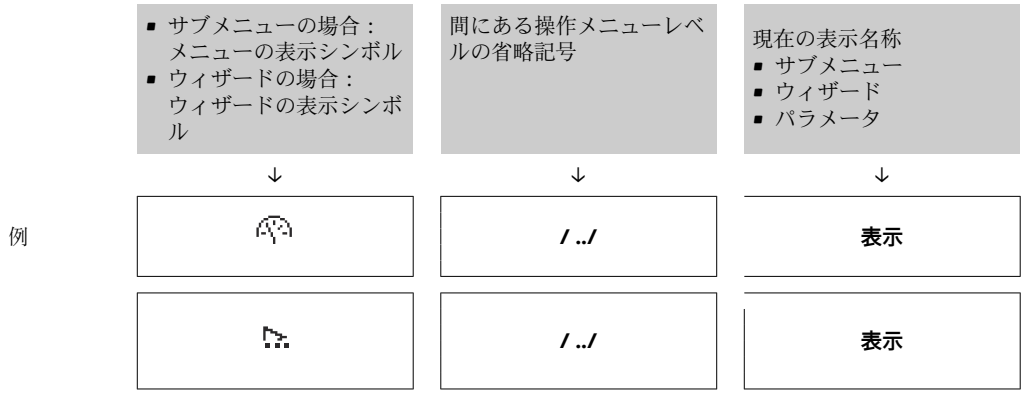
8.3.2　ナビゲーション画面

サブメニューの場合	ウィザードの場合
	

1　ナビゲーション画面
2　現在位置までのナビゲーションパス
3　ステータスエリア
4　ナビゲーションの表示エリア
5　操作部 → 🗎 50

ナビゲーションパス

ナビゲーションパス（ナビゲーション画面の左上に表示）は、以下の要素で構成されます。



メニューのアイコンの詳細については、「表示エリア」セクションを参照してください。→ 🗎 47

ステータスエリア

ナビゲーション画面のステータスエリアの右上端に、以下が表示されます。
- サブメニューの場合
  - ナビゲーションするパラメータへの直接アクセスコード（例：0022-1）
  - 診断イベントが発生している場合は、診断動作およびステータス信号
- ウィザードの場合
  診断イベントが発生している場合は、診断動作およびステータス信号

- 診断動作およびステータス信号に関する情報→ 📄 134
- 直接アクセスコードの機能および入力に関する情報→ 📄 52

表示エリア

メニュー

シンボル	意味
	操作 表示位置： ▪ メニューの「操作」選択の横 ▪ **操作**メニューのナビゲーションパスの左側
	設定 表示位置： ▪ メニューの「設定」選択の横 ▪ **設定**メニューのナビゲーションパスの左側
	診断 表示位置： ▪ メニューの「診断」選択の横 ▪ **診断**メニューのナビゲーションパスの左側
	エキスパート 表示位置： ▪ メニューの「エキスパート」選択の横 ▪ **エキスパート**メニューのナビゲーションパスの左側

サブメニュー、ウィザード、パラメータ

シンボル	意味
	サブメニュー
	ウィザード
	ウィザード内のパラメータ サブメニュー内のパラメータ用の表示シンボルはありません。

ロック

シンボル	意味
	パラメータのロック パラメータ名の前に表示される場合は、そのパラメータがロックされていることを示します。 ▪ ユーザー固有のアクセスコードを使用 ▪ ハードウェア書き込み保護スイッチを使用

ウィザード操作

シンボル	意味
	前のパラメータに切り替え
	パラメータ値を確定し、次のパラメータに切り替え
E	パラメータの編集画面を開く

8.3.3　編集画面

数値エディタ

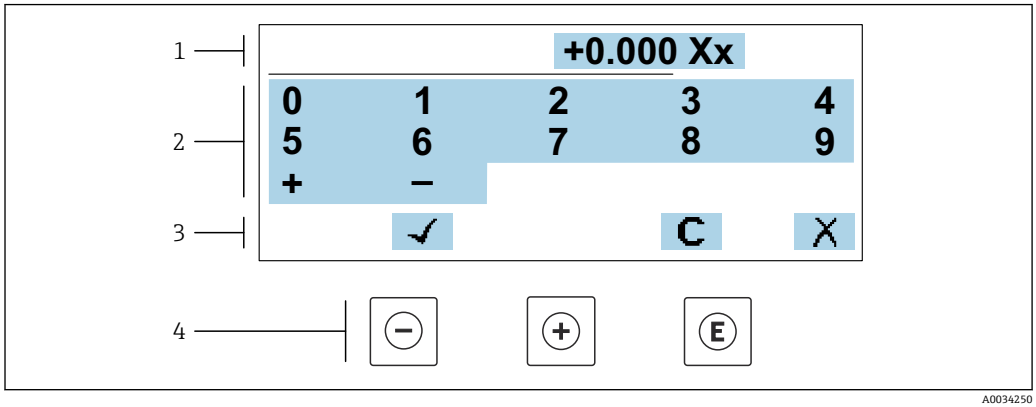


図 18　パラメータの値入力用（例：リミット値）

1　入力値表示エリア
2　入力画面
3　入力値の確定、削除または拒否
4　操作部

テキストエディタ

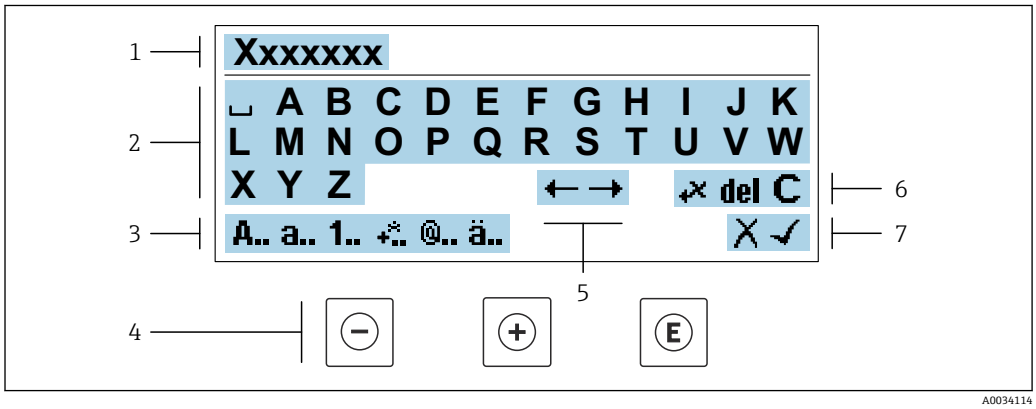


図 19　パラメータのテキスト入力用（例：タグ名称）

1　入力値表示エリア
2　現在の入力画面
3　入力画面の変更
4　操作部
5　入力位置の移動
6　入力値の削除
7　入力値の拒否または確定

編集画面における操作部の使用方法

操作キー	意味
⊖	**– キー** 入力位置を左に移動
⊕	**+ キー** 入力位置を右に移動

操作キー	意味
Ⓔ	**Enter キー** ▪ キーを短く押した場合：選択の確定 ▪ キーを 2 秒 押した場合：入力値の確定
⊖+⊕	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** 変更内容を受け入れずに、編集画面を閉じる

入力画面

シンボル	意味
A..	大文字
a..	小文字
1..	数字
+..	句読点および特殊文字：= + – * / ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
@..	句読点および特殊文字：' " ` ^ . , ; : ? ! % µ ° € $ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
ä..	ウムラウト記号およびアクサン記号

データ入力値の管理

シンボル	意味
←→	入力位置の移動
✗	入力値の拒否
✓	入力値の確定
←✗	入力位置の左隣の文字を削除
del	入力位置の右隣の文字を削除
C	入力した文字をすべて削除

8.3.4 操作部

操作キー	意味
⊖	**－キー** メニュー、サブメニュー内 選択リスト内の選択バーを上方へ移動 ウィザードの場合 パラメータ値を確定し、前のパラメータに移動 テキストおよび数値エディタの場合 入力位置を左に移動
⊕	**＋キー** メニュー、サブメニュー内 選択リスト内の選択バーを下方へ移動 ウィザードの場合 パラメータ値を確定し、次のパラメータに移動 テキストおよび数値エディタの場合 入力位置を右に移動
Ⓔ	**Enter キー** 操作画面表示の場合 キーを短く押すと、操作メニューが開く メニュー、サブメニュー内 ▪ キーを短く押した場合： 　▪ 選択したメニュー、サブメニュー、またはパラメータが開く 　▪ ウィザードが開始する 　▪ ヘルプテキストを開いている場合は、パラメータのヘルプテキストを閉じる ▪ パラメータの位置でキーを 2 秒 押した場合： 　パラメータ機能のヘルプテキストがある場合は、これが開く ウィザードの場合 パラメータの編集画面を開く テキストおよび数値エディタの場合 ▪ キーを短く押した場合：選択の確定 ▪ キーを 2 秒 押した場合：入力値の確定
⊖+⊕	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** メニュー、サブメニュー内 ▪ キーを短く押した場合： 　▪ 現在のメニューレベルを終了し、より高次のレベルに移動 　▪ ヘルプテキストを開いている場合は、パラメータのヘルプテキストを閉じる ▪ キーを 2 秒 押すと、操作画面表示に戻る（「ホーム画面」） ウィザードの場合 ウィザードを終了し、より高次のレベルに移動 テキストおよび数値エディタの場合 変更内容を受け入れずに、編集画面を閉じる
⊖+Ⓔ	**－/Enter キーの組み合わせ（キーを同時に押す）** ▪ キーパッドロックが有効な場合： 　キーを 3 秒 押した場合：キーパッドロックの無効化 ▪ キーパッドロックが無効な場合： 　キーを 3 秒 押す：キーパッドロックを有効化するオプションを含むコンテキストメニューが開く

8.3.5 コンテキストメニューを開く

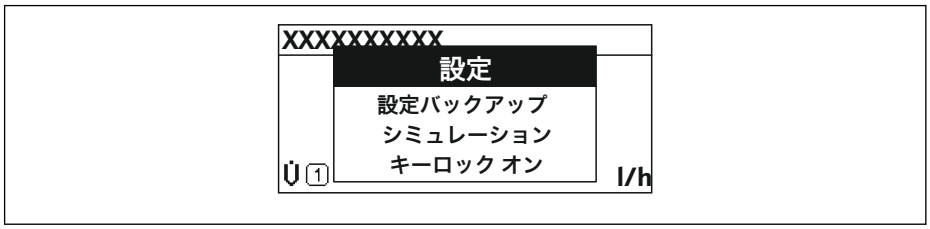
コンテキストメニューを使用すると、操作画面表示から簡単かつダイレクトに次のメニューを開くことができます。

- 設定
- データバックアップ
- シミュレーション

コンテキストメニューの呼び出しと終了

操作画面表示にします。

1. ⊟ および ⊡ キーを 3 秒以上押します。
   ↳ コンテキストメニューが開きます。



A0034608-JA

2. ⊟ + ⊞ を同時に押します。
   ↳ コンテキストメニューが閉じて、操作画面が表示されます。

コンテキストメニューによるメニューの呼び出し

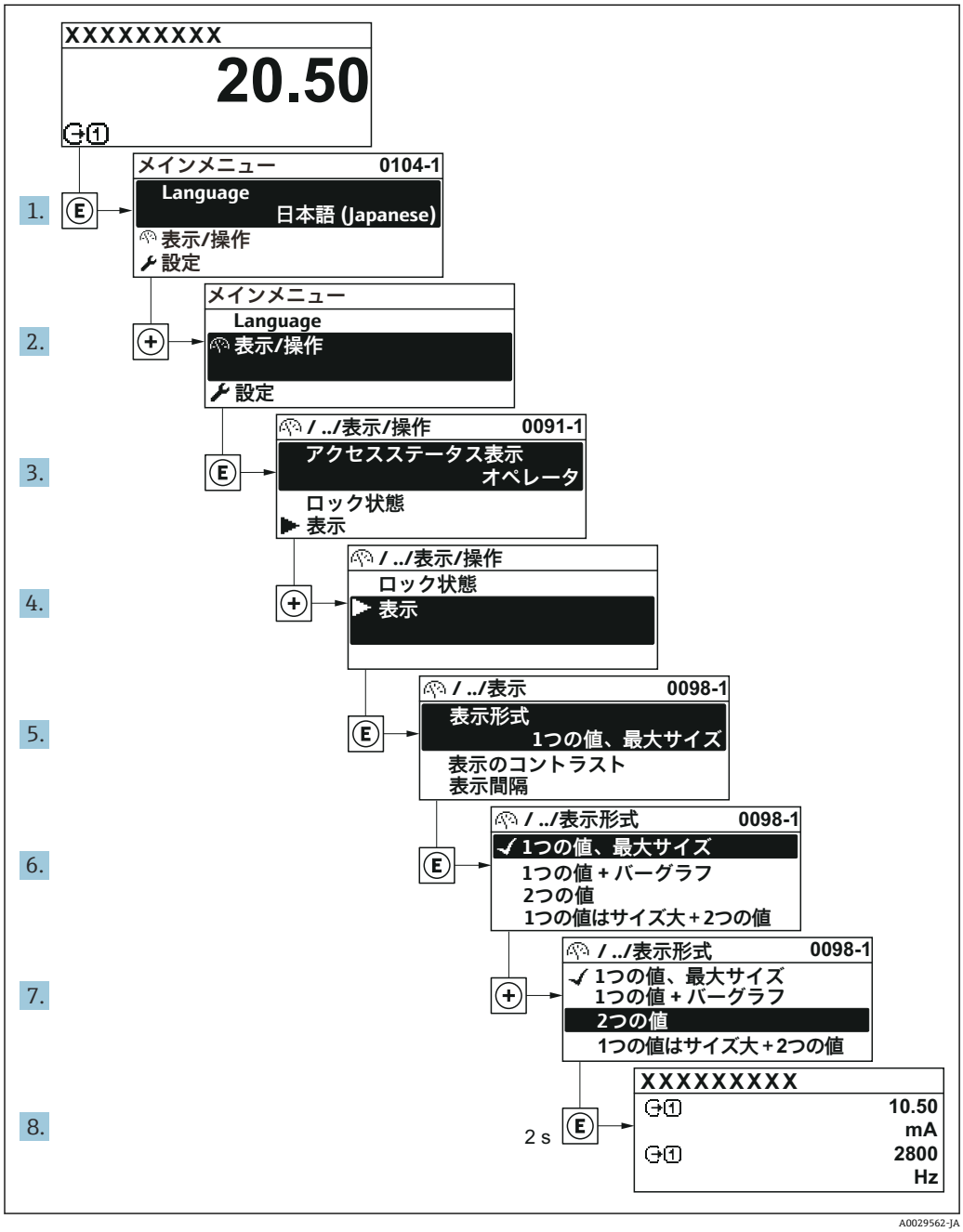
1. コンテキストメニューを開きます。
2. ⊞ を同時に押して、必要なメニューに移動します。
3. ⊡ を押して、選択を確定します。
   ↳ 選択したメニューが開きます。

8.3.6　ナビゲーションおよびリストから選択

各種の操作部を使用して、操作メニュー内をナビゲートすることができます。ナビゲーションパスはヘッダーの左側に表示されます。個々のメニューの前にアイコンが表示されます。このアイコンは、ナビゲーション中もヘッダーに表示されます。

シンボルを含むナビゲーション画面および操作部の説明 → 46

例：表示する測定値の数を「2 つの値」に設定

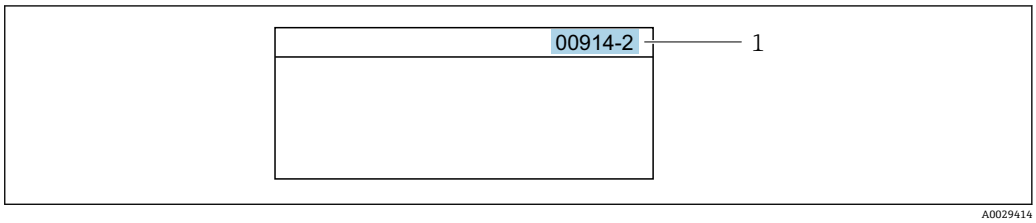


8.3.7　パラメータの直接呼び出し

各パラメータにパラメータ番号が割り当てられているため、現場表示器を介して直接パラメータにアクセスすることが可能です。このアクセスコードを**直接アクセス** パラメータに入力すると、必要なパラメータが直接呼び出されます。

ナビゲーションパス
エキスパート → 直接アクセス

直接アクセスコードは、5 桁の数字（最大）とプロセス変数のチャンネルを識別するためのチャンネル番号から成ります（例：00914-2）。ナビゲーション画面では、これは選択したパラメータのヘッダーの右側に表示されます。



1　直接アクセスコード

直接アクセスコードを入力する際は、次のことに注意してください。
- 直接アクセスコードの最初のゼロは入力する必要がありません。
  例：**「00914」**の代わりに**「914」**と入力
- チャンネル番号を入力しなかった場合は、自動的にチャンネル 1 に変わります。
  例：**00914** を入力 → **プロセス変数の割り当て** パラメータ
- 別のチャンネルに変えたい場合：直接アクセスコードで対応するチャンネル番号を入力します。
  例：**00914-2** を入力 → **プロセス変数の割り当て** パラメータ

個別のパラメータの直接アクセスコードについては、機器の機能説明書を参照してください。

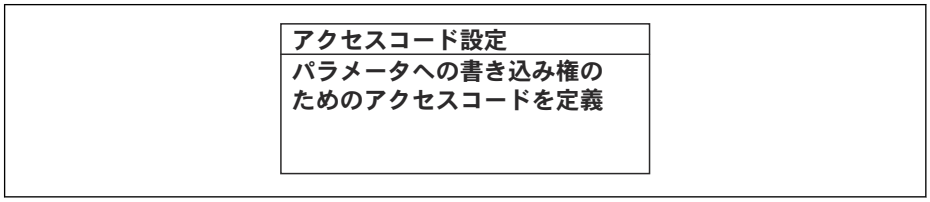
8.3.8　ヘルプテキストの呼び出し

一部のパラメータにはヘルプテキストが用意されており、ナビゲーション画面から呼び出すことが可能です。パラメータ機能の簡単な説明が記載されたヘルプテキストにより、迅速かつ安全な設定作業がサポートされます。

ヘルプテキストの呼び出しと終了

ナビゲーション画面で、パラメータの上に選択バーが表示されています。

1. E を 2 秒 間押します。
   ↳ 選択したパラメータのヘルプテキストが開きます。



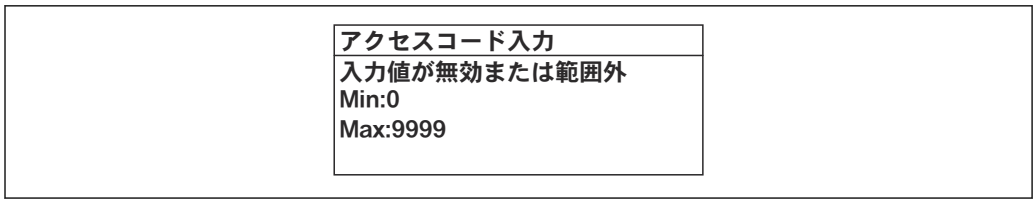
20　例：「アクセスコード入力」のヘルプテキスト

2. − + + を同時に押します。
   ↳ ヘルプテキストが閉じます。

8.3.9　パラメータの変更

パラメータは数値エディタまたはテキストエディタを使用して変更できます。
- 数値エディタ：パラメータの値を変更（例：リミット値の指定）
- テキストエディタ：パラメータのテキストを入力（例：タグ名称）

入力した値が許容される範囲を超える場合は、メッセージが表示されます。



A0014049-JA

編集画面（テキストエディタと数値エディタで構成される）とシンボルの説明については → 48、操作部の説明については → 50 を参照してください。

8.3.10　ユーザーの役割と関連するアクセス権

ユーザー固有のアクセスコードをユーザーが設定した場合、「オペレータ」と「メンテナンス」の 2 つのユーザーの役割では、パラメータへの書き込みアクセスが異なります。これにより、現場表示器を介した機器設定の不正アクセスが保護されます。
→ 116

ユーザーの役割に対するアクセス権の設定

工場からの機器の納入時には、アクセスコードはまだ設定されていません。機器へのアクセス権（読み込み/書き込みアクセス権）には制約がなく、ユーザーの役割「メンテナンス」に対応します。

▶ アクセスコードを設定します。
　↳ ユーザーの役割「オペレータ」は、ユーザーの役割「メンテナンス」に追加して再設定されます。これら 2 つのユーザーの役割のアクセス権は異なります。

パラメータのアクセス権：ユーザーの役割「メンテナンス」

アクセスコードステータス	読み込みアクセス権	書き込みアクセス権
アクセスコードは未設定（工場設定）	✔	✔
アクセスコードの設定後	✔	✔ [1]

1)　アクセスコードの入力後、ユーザーには書き込みアクセス権のみが付与されます。

パラメータのアクセス権：ユーザーの役割「オペレータ」

アクセスコードステータス	読み込みアクセス権	書き込みアクセス権
アクセスコードの設定後	✔	-- [1]。

1)　特定のパラメータはアクセスコード設定にもかかわらず、常に変更可能です。これは、測定に影響を及ぼさないため、書き込み保護から除外されます。「アクセスコードによる書き込み保護」セクションを参照してください

ユーザーが現在、どのユーザーの役割でログインしているか、**アクセスステータス**パラメータに表示されます。ナビゲーションパス：操作 → アクセスステータス

8.3.11　アクセスコードによる書き込み保護の無効化

現場表示器のパラメータの前に 🔒 シンボルが表示されている場合、そのパラメータはユーザー固有のアクセスコードで書き込み保護されています。そのときは、現場操作による値の変更はできません。→ 116.

現場操作によるパラメータ書き込み保護は、各アクセスオプションを使用してユーザー固有のアクセスコードを**アクセスコード入力** パラメータ (→ 102)に入力することにより無効にできます。

1. E を押すと、アクセスコードの入力プロンプトが表示されます。

2. アクセスコードを入力します。
   ↳ パラメータの前の 🔒 シンボルが消えます。それまで書き込み保護されていたすべてのパラメータが再び使用可能になります。

8.3.12 キーパッドロックの有効化/無効化

キーパッドロックを使用すると、現場操作によるすべての操作メニューへのアクセスを防ぐことができます。その結果、操作メニューのナビゲーションまたはパラメータの変更はできなくなります。操作画面表示の測定値を読み取ることだけが可能です。

キーパッドロックのオン/オフはコンテキストメニューで行います。

キーパッドロックのオン

キーパッドロックが自動的にオンになります。
- 機器が表示部を介して 1 分以上操作されなかった場合
- 機器をリスタートした場合

キーロックを手動で有効化：

1. 測定値表示の画面を表示します。
   ⊟ および ⊡ キーを 3 秒以上押します。
   ↳ コンテキストメニューが表示されます。
2. コンテキストメニューで **キーロック オン** オプションを選択します。
   ↳ キーパッドロックがオンになっています。

キーパッドロックが有効な場合に、操作メニューへのアクセスを試みると、 **キーロック オン**というメッセージが表示されます。

キーパッドロックのオフ

▶ キーパッドロックがオンになっています。
  ⊟ および ⊡ キーを 3 秒以上押します。
  ↳ キーパッドロックがオフになります。

8.4 ウェブブラウザによる操作メニューへのアクセス

8.4.1 機能範囲

内蔵された Web サーバーにより、ウェブブラウザおよびサービスインターフェイス（CDI-RJ45）または WLAN インターフェイスを介して機器の操作や設定を行うことが可能です。操作メニューの構成は現場表示器のものと同じです。 測定値に加えて、機器のステータス情報も表示されるため、ユーザーは機器のステータスを監視できます。また、機器データの管理およびネットワークパラメータの設定が可能です。

WLAN 接続の場合は WLAN インターフェイス（オプションとして注文可能）付きの機器が必要：「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション G「4 行表示、バックライト；タッチコントロール + WLAN」。機器はアクセスポイントとして機能し、コンピュータまたは携帯型ハンドヘルドターミナルによる通信を可能にします。

Web サーバーのその他の情報については、機器の個別説明書を参照してください。
→ 📖 209

8.4.2 必須条件

コンピュータハードウェア

ハードウェア	インターフェイス	
	CDI-RJ45	WLAN
インターフェイス	コンピュータには RJ45 インターフェイスが必要です。	操作部には WLAN インターフェイスが必要です。
接続	RJ45 プラグの付いた標準 Ethernet ケーブル	無線 LAN を介した接続
画面	推奨サイズ：≥12"（画面解像度に応じて）	

コンピュータソフトウェア

ソフトウェア	インターフェイス	
	CDI-RJ45	WLAN
推奨のオペレーティングシステム	▪ Microsoft Windows 7 以上 ▪ モバイルオペレーティングシステム： ▪ iOS ▪ Android Microsoft Windows XP に対応します。	
対応のウェブブラウザ	▪ Microsoft Internet Explorer 8 以上 ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

コンピュータ設定

設定	インターフェイス	
	CDI-RJ45	WLAN
ユーザー権限	TCP/IP およびプロキシサーバー設定用の適切なユーザー権限（例：管理者権限）が必要（IP アドレス、サブネットマスクなどの調整のため）。	
ウェブブラウザのプロキシサーバ設定	ウェブブラウザ設定の LAN 用にプロキシサーバーを使用を**非選択**にする必要があります。	
JavaScript	JavaScript を有効にしなければなりません。 JavaScript を有効にできない場合： ウェブブラウザのアドレス行に http://192.168.1.212/basic.html を入力します。ウェブブラウザですべての機能を備えた簡易バージョンの操作メニューが起動します。 新しいファームウェアのバージョンをインストールする場合：正確なデータ表示を可能にするため、ウェブブラウザの一時的なメモリ（キャッシュ）を**インターネットオプション**で消去します。	
ネットワーク接続	機器とのアクティブなネットワーク接続のみを使用してください。	
	WLAN など、他のネットワーク接続はすべてオフにします。	他のネットワーク接続はすべてオフにします。

接続の問題が発生した場合：→ 132

機器：CDI-RJ45 サービスインターフェイス経由

機器	CDI-RJ45 サービスインターフェイス
機器	機器には RJ45 インターフェイスがあります。
Web サーバー	Web サーバーを有効にする必要があります。工場設定：オン Web サーバーの有効化に関する情報 → 61

機器：WLAN インターフェイス経由

機器	WLAN インターフェイス
機器	機器には WLAN アンテナがあります。 ▪ 内蔵の WLAN アンテナ付き変換器 ▪ 外部の WLAN アンテナ付き変換器
Web サーバー	Web サーバーおよび WLAN を有効にする必要があります。工場設定：ON Web サーバーの有効化に関する情報 → 61

8.4.3 接続の確立

サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由

機器の準備

1. ハウジングの種類に応じて：
   ハウジングカバーの固定クランプまたは固定ネジを緩めます。
2. ハウジングの種類に応じて：
   ハウジングカバーを緩めて外すか、開きます。
3. 接続ソケットの位置は機器や通信プロトコルに応じて異なります。
   標準の Ethernet 接続ケーブルを使用してコンピュータを RJ45 コネクタに接続します。.

コンピュータのインターネットプロトコルの設定

以下は、機器の Ethernet 初期設定です。

機器の IP アドレス：192.168.1.212（工場設定）

1. 機器の電源を ON にします。
2. ケーブルを使用してコンピュータを接続します。→ 62.
3. 2 つ目のネットワークカードを使用しない場合は、ノートパソコンのすべてのアプリケーションを閉じます。
   ↳ E メール、SAP アプリケーション、インターネットまたは Windows Explorer などのアプリケーションにはインターネットまたはネットワーク接続が必要となります。
4. 開いているインターネットブラウザをすべて閉じます。
5. 表の記載に従って、インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティを設定します。

IP アドレス	192.168.1.XXX、XXX については 0、212、255 以外のすべての続き番号 → 例：192.168.1.213
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.212 または空欄

WLAN インターフェイス経由

携帯端末のインターネットプロトコルの設定

注記

設定中に WLAN 接続が中断した場合、行った設定が失われる可能性があります。

- 機器の設定中は WLAN 接続が切断されないように注意してください。

注記

原則として、同じモバイル端末からサービスインターフェイス（CDI-RJ45）と WLAN インターフェイスを介して機器に同時にアクセスしないようにしてください。これによりネットワークの競合が発生する可能性があります。

- 1 つのサービスインターフェイス（CDI-RJ45 サービスインターフェイスまたは WLAN インターフェイス）のみを有効にしてください。
- 同時通信が必要な場合：たとえば、192.168.0.1（WLAN インターフェイス）と 192.168.1.212（CDI-RJ45 サービスインターフェイス）など、異なる IP アドレス範囲を設定します。

モバイル端末の準備

- モバイル端末の WLAN 受信を有効にします。

モバイル端末から機器への接続の確立

1. モバイル端末の WLAN 設定において：
   SSID（例：EH_Promass_300_A802000）を使用して機器を選択します。
2. 必要に応じて、WPA2 暗号方式を選択します。
3. パスワードを入力します。機器の工場出荷時のシリアル番号（例：L100A802000）
   ↳ 表示モジュールの LED が点滅：ウェブブラウザ、FieldCare または DeviceCare を使用して機器を操作することが可能です。

シリアル番号は銘板に明記されています。

WLAN ネットワークを測定点に安全かつ迅速に割り当てるためには、SSID 名称の変更を推奨します。WLAN ネットワークとして表示されるため、新しい SSID 名称を測定点に明確に割り当てることが可能です（例：タグ番号）。

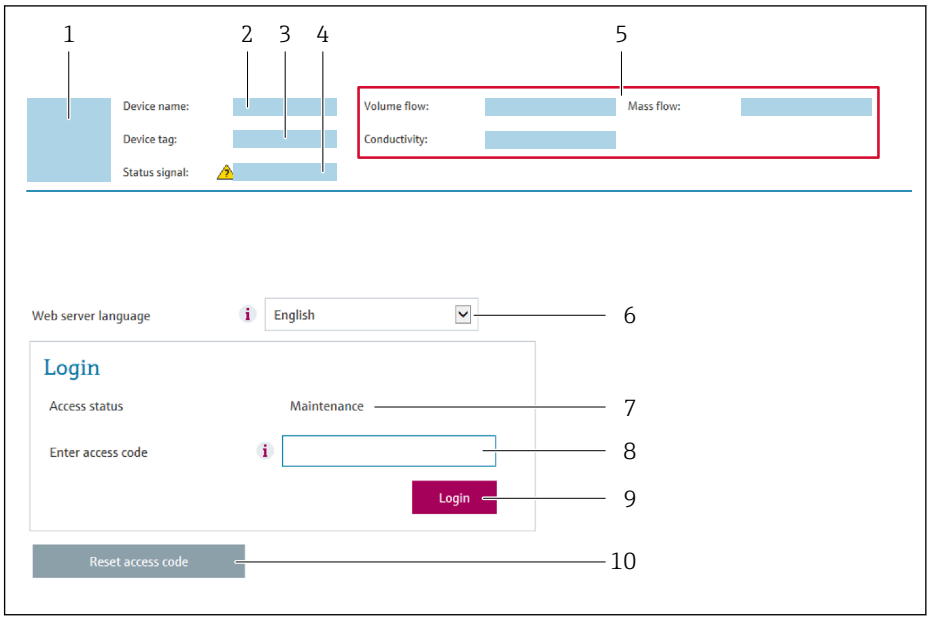
接続切断

- 機器の設定後：
  操作部と機器の WLAN 接続を終了します。

ウェブブラウザを起動します。

1. コンピュータのウェブブラウザを起動します。

2. Web サーバーの IP アドレスをウェブブラウザのアドレス行に入力します（192.168.1.212）。
   ↳ ログイン画面が表示されます。



1 機器の図
2 機器名
3 デバイスのタグ
4 ステータス信号
5 現在の計測値
6 操作言語
7 ユーザーの役割
8 アクセスコード
9 ログイン
10 アクセスコードのリセット (→ 🗎 112)

ログイン画面が表示されない、または、画面が不完全な場合 → 🗎 132

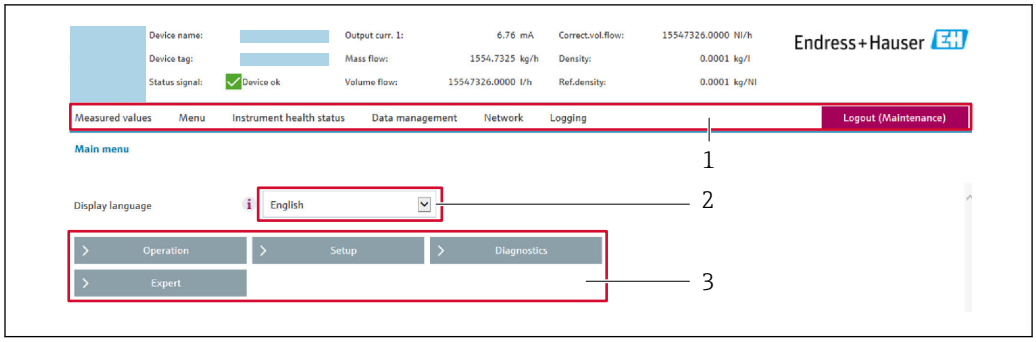
8.4.4 ログイン

1. 希望するウェブブラウザの操作言語を選択します。
2. ユーザー固有のアクセスコードを入力します。
3. **OK** を押して、入力内容を確定します。

アクセスコード	0000（工場設定）、ユーザー側で変更可能

10 分間何も操作されなかった場合、ウェブブラウザは自動的にログイン画面に戻ります。

8.4.5 ユーザーインターフェイス



A0029418

1　機能列
2　現場表示器の言語
3　ナビゲーションエリア

ヘッダー

以下の情報がヘッダーに表示されます。
- 機器名
- デバイスのタグ
- 機器ステータスとステータス信号 → 📄 137
- 現在の計測値

機能列

機能	意味
測定値	機器の測定値を表示
メニュー	▪ 機器から操作メニューへのアクセス ▪ 操作メニューの構成は現場表示器のものと同じです。 操作メニューの構成の詳細については、機器の取扱説明書を参照してください。
機器ステータス	現在未処理の診断メッセージを優先度の高い順序で表示
データ管理	PC と機器間のデータ交換： ▪ 機器の設定： 　▪ 機器からの読み込み設定 　(XML 形式、設定の保存) 　▪ 機器への保存設定 　(XML 形式、設定の復元) ▪ ログブック - イベントログのエクスポート（.csv ファイル） ▪ ドキュメント - ドキュメントのエクスポート： 　▪ バックアップデータ記録のエクスポート 　(.csv ファイル、測定点設定のドキュメント作成) 　▪ 検証レポート 　(PDF ファイル、「Heartbeat 検証」アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能) ▪ システム統合用ファイル - フィールドバスを使用する場合は、システム統合用の機器ドライバを機器からアップロードします。 FOUNDATION フィールドバス：DD ファイル ▪ ファームウェアアップデート - ファームウェアバージョンの更新
ネットワーク設定	機器との接続確立に必要なすべてのパラメータの設定および確認 ▪ ネットワーク設定（例：IP アドレス、MAC アドレス） ▪ 機器情報（例：シリアル番号、ファームウェアのバージョン）
ログアウト	操作の終了とログイン画面の呼び出し

ナビゲーションエリア

機能バーで 1 つの機能を選択した場合、ナビゲーションエリアに機能のサブメニューが表示されます。ユーザーは、メニュー構成内をナビゲートすることができます。

作業エリア

選択した機能と関連するサブメニューに応じて、このエリアでさまざまな処理を行うことができます。
- パラメータ設定
- 測定値の読み取り
- ヘルプテキストの呼び出し
- アップロード/ ダウンロードの開始

8.4.6 Web サーバーの無効化

機器の Web サーバーは、必要に応じて **Web サーバ 機能** パラメータを使用してオン/オフできます。

ナビゲーション

「エキスパート」 メニュー → 通信 → Web サーバ

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択
Web サーバ 機能	Web サーバーのオン/オフを切り替えます。	▪ オフ ▪ HTML Off ▪ オン

「Web サーバ 機能」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
オフ	▪ Web サーバーは完全に無効になります。 ▪ ポート 80 はロックされます。
オン	▪ Web サーバーのすべての機能が使用できます。 ▪ JavaScript が使用されます。 ▪ パスワードは暗号化された状態で伝送されます。 ▪ パスワードの変更も暗号化された状態で伝送されます。

Web サーバーの有効化

Web サーバーが無効になった場合、以下の操作オプションを介した **Web サーバ 機能** パラメータを使用してのみ再び有効にすることが可能です。
- 現場表示器を介して
- 「FieldCare」操作ツールを使用
- 「DeviceCare」操作ツールを使用

8.4.7 ログアウト

ログアウトする前に、必要に応じて、**データ管理**機能（機器のアップロード設定）を使用してデータバックアップを行ってください。

1. 機能列で **ログアウト**入力項目を選択します。
   ↳ ホームページにログインボックスが表示されます。
2. ウェブブラウザを閉じます。

3. 必要なくなった場合：
インターネットプロトコル（TCP/IP）の変更されたプロパティをリセットします。
→ 📖 57.

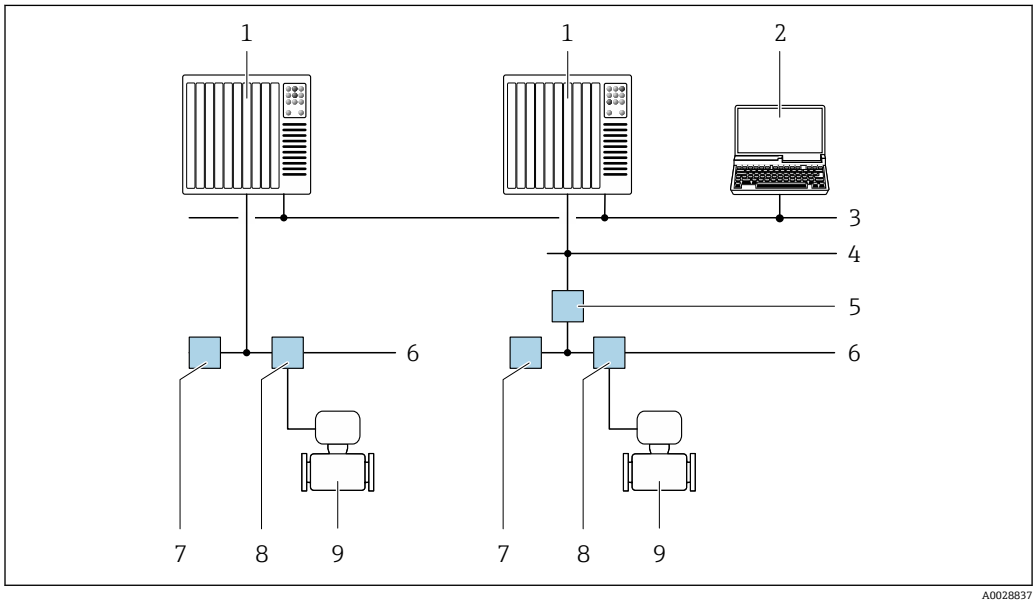
8.5 操作ツールによる操作メニューへのアクセス

操作ツールを使用する場合の操作メニュー構成は、現場表示器による操作と同じです。

8.5.1 操作ツールの接続

FOUNDATION フィールドバスネットワーク経由

この通信インターフェイスは FOUNDATION フィールドバス対応の機器バージョンに装備されています。



21　FOUNDATION フィールドバスネットワークを介したリモート操作用のオプション

1　オートメーションシステム
2　FOUNDATION フィールドバスネットワークカード付きコンピュータ
3　産業ネットワーク
4　高速 Ethernet FF-HSE ネットワーク
5　セグメントカプラー FF-HSE/FF-H1
6　FOUNDATION フィールドバス FF-H1 ネットワーク
7　FF-H1 ネットワーク用電源
8　T ボックス
9　機器

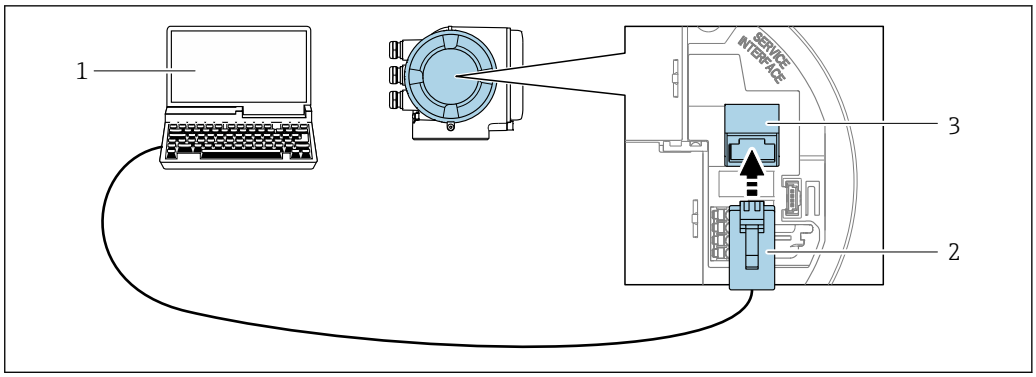
サービスインターフェイス

サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由

ポイント・トゥー・ポイント接続を確立して、機器を現場で設定することが可能です。ハウジングを開いた状態で、機器のサービスインターフェイス（CDI-RJ45）を介して直接接続が確立されます。

RJ45 用アダプタおよび M12 コネクタがオプションで用意されています。
「アクセサリ」のオーダーコード、オプション **NB**：「アダプタ RJ45 M12（サービスインターフェイス）」

アダプタにより、サービスインターフェイス（CDI-RJ45）と電線管接続口に付いている M12 コネクタが接続されます。そのため、機器を開けることなく、M12 コネクタを介してサービスインターフェイスとの接続を確立することが可能です。

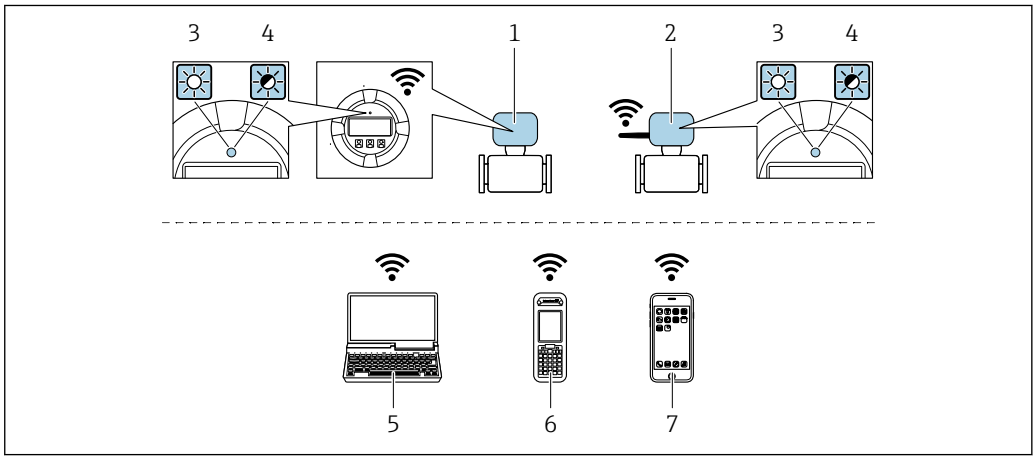


22　サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由の接続

1　機器の内蔵 Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge）もしくは COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を使用した操作ツール「FieldCare」、「DeviceCare」を搭載したコンピュータ
2　標準 Ethernet 接続ケーブル、RJ45 コネクタ付き
3　内蔵された Web サーバーへアクセス可能な機器のサービスインターフェイス（CDI-RJ45）

WLAN インターフェイス経由

以下の機器バージョンでは、オプションの WLAN インターフェイスが使用できます。「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション G「4 行表示、バックライト；タッチコントロール + WLAN」



1　内蔵の WLAN アンテナ付き変換器
2　外部の WLAN アンテナ付き変換器
3　LED 点灯：機器の WLAN 受信が可能
4　LED 点滅：操作部と機器の WLAN 接続が確立
5　機器の内蔵 Web サーバーまたは操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）にアクセスするための WLAN インターフェイスおよびウェブブラウザ（例：Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge）搭載のコンピュータ
6　機器の内蔵 Web サーバーまたは操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）にアクセスするための WLAN インターフェイスおよびウェブブラウザ（例：Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge）搭載の携帯型ハンドヘルドターミナル
7　スマートフォンまたはタブレット端末（例：Field Xpert SMT70）

機能	WLAN：IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
暗号化	WPA2-PSK AES-128（IEEE 802.11i に準拠）
設定可能な WLAN チャンネル	1～11
保護等級	IP67

使用可能なアンテナ	▪ 内部アンテナ ▪ 外部アンテナ（オプション） 設置場所の送受信状態が悪い場合 ℹ いずれの場合も、1 つのアンテナのみアクティブになります。
レンジ	▪ 内部アンテナ：標準 10 m (32 ft) ▪ 外部アンテナ：標準 50 m (164 ft)
材質（外部アンテナ）	▪ アンテナ：ASA プラスチック（アクリロニトリル-スチレン-アクリル酸エステル）およびニッケルめっき真鍮 ▪ アダプタ：ステンレスおよびニッケルめっき真鍮 ▪ ケーブル：ポリエチレン ▪ コネクタ：ニッケルめっき真鍮 ▪ アングルブラケット：ステンレス

携帯端末のインターネットプロトコルの設定

注記

設定中に WLAN 接続が中断した場合、行った設定が失われる可能性があります。

▶ 機器の設定中は WLAN 接続が切断されないように注意してください。

注記

原則として、同じモバイル端末からサービスインターフェイス（CDI-RJ45）と WLAN インターフェイスを介して機器に同時にアクセスしないようにしてください。これによりネットワークの競合が発生する可能性があります。

▶ 1 つのサービスインターフェイス（CDI-RJ45 サービスインターフェイスまたは WLAN インターフェイス）のみを有効にしてください。

▶ 同時通信が必要な場合：たとえば、192.168.0.1（WLAN インターフェイス）と 192.168.1.212（CDI-RJ45 サービスインターフェイス）など、異なる IP アドレス範囲を設定します。

モバイル端末の準備

▶ モバイル端末の WLAN 受信を有効にします。

モバイル端末から機器への接続の確立

1. モバイル端末の WLAN 設定において：
   SSID（例：EH_Promass_300_A802000）を使用して機器を選択します。
2. 必要に応じて、WPA2 暗号方式を選択します。
3. パスワードを入力します。機器の工場出荷時のシリアル番号（例：L100A802000）
   ↳ 表示モジュールの LED が点滅：ウェブブラウザ、FieldCare または DeviceCare を使用して機器を操作することが可能です。

ℹ シリアル番号は銘板に明記されています。

ℹ WLAN ネットワークを測定点に安全かつ迅速に割り当てるためには、SSID 名称の変更を推奨します。WLAN ネットワークとして表示されるため、新しい SSID 名称を測定点に明確に割り当てることが可能です（例：タグ番号）。

接続切断

▶ 機器の設定後：
操作部と機器の WLAN 接続を終了します。

8.5.2 Field Xpert SFX350、SFX370

機能範囲

Field Xpert SFX350 および Field Xpert SFX370 は、設定およびメンテナンス用の携帯端末機です。**非危険場所**（SFX350、SFX370）および**危険場所**（SFX370）での HART および FOUNDATION フィールドバス機器の効率的な機器設定および診断が可能です。

詳細については、「取扱説明書」BA01202S を参照してください。

デバイス記述ファイルの入手先

→ 68 を参照

8.5.3 FieldCare

機能範囲

Endress+Hauser の FDT ベースのプラント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、各機器のステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。

アクセス方法：
- CDI-RJ45 サービスインターフェイス → 62
- WLAN インターフェイス→ 63

標準機能：
- 変換器のパラメータ設定
- 機器データの読み込みおよび保存（アップロード/ ダウンロード）
- 測定点のドキュメント作成
- 測定値メモリ（ラインレコーダ）およびイベントログブックの視覚化

FieldCare に関する追加情報については、取扱説明書 BA00027S および BA00059S を参照してください。

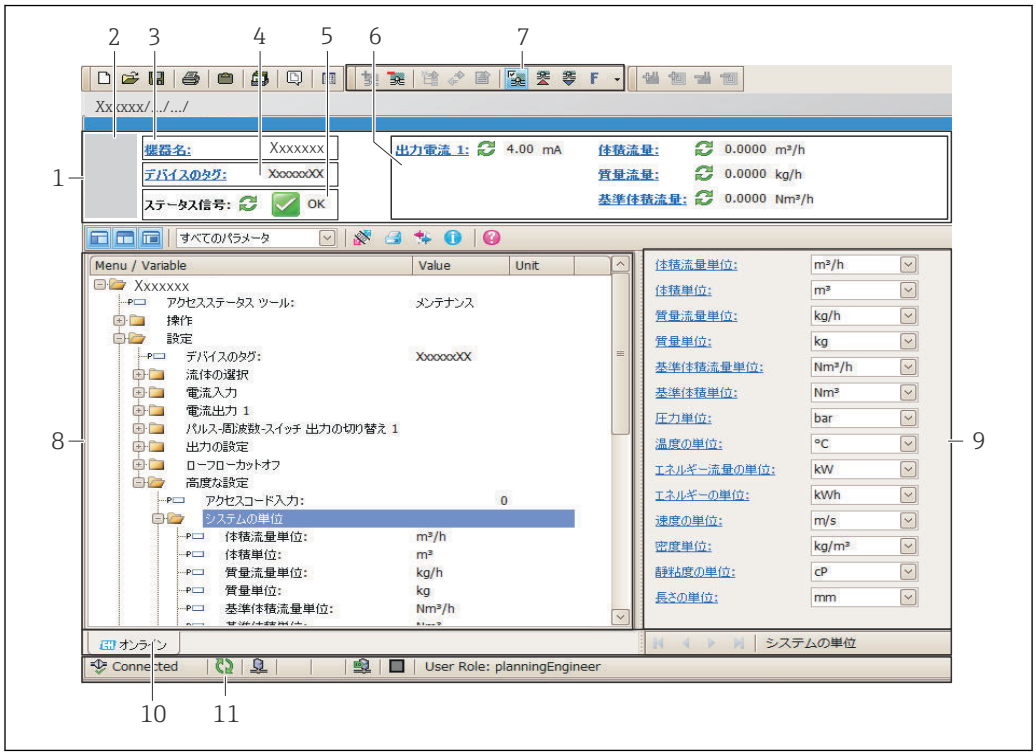
デバイス記述ファイルの入手先

→ 68 を参照

接続の確立

追加情報については、取扱説明書 BA00027S および BA00059S を参照してください。

ユーザーインターフェイス



A0021051-JA

1　ヘッダー
2　機器の図
3　機器名
4　デバイスのタグ
5　ステータスエリアとステータス信号→ 📄 137
6　現在の測定値の表示エリア
7　編集ツールバー（保存/復元、イベントリスト、ドキュメント作成などの追加機能）
8　ナビゲーションエリアと操作メニュー構成
9　作業エリア
10　アクションレンジ
11　ステータスエリア

8.5.4　DeviceCare

機能範囲

Endress+Hauser 製フィールド機器の接続および設定用ツール。

専用の「DeviceCare」ツールを使用すると、Endress+Hauser 製フィールド機器を簡単に設定できます。デバイスタイプマネージャ（DTM）も併用すると、効率的で包括的なソリューションとして活用できます。

詳細については、イノベーションカタログ IN01047S を参照してください。

デバイス記述ファイルの入手先

→ 📄 68 を参照

8.5.5　AMS デバイスマネージャ

機能範囲

FOUNDATION Fieldbus H1 プロトコルを介した機器の操作および設定用のエマソン・プロセス・マネジメント社製プログラムです。

デバイス記述ファイルの入手先

データを参照 → 🗎 68

8.5.6 フィールドコミュニケータ 475

機能範囲

FOUNDATION Fieldbus H1 プロトコルを使用してリモート設定および測定値を表示するための、エマソン・プロセス・マネジメント社製の工業用ハンドヘルドターミナルです。

デバイス記述ファイルの入手先

データを参照 → 🗎 68

9 システム統合

9.1 デバイス記述ファイルの概要

9.1.1 現在の機器データバージョン

ファームウェアのバージョン	01.00.zz	▪ 取扱説明書の表紙に明記 ▪ 変換器の銘板に明記 ▪ ファームウェアのバージョン 診断 → 機器情報 → ファームウェアのバージョン
ファームウェアのバージョンのリリース日付	2017 年 2 月	---
製造者 ID	0x452B48（16 進）	製造者 ID 診断 → 機器情報 → 製造者 ID
機器タイプ ID	0x103B（16 進）	機器タイプ 診断 → 機器情報 → 機器タイプ
機器リビジョン	1	▪ 変換器の銘板に明記 ▪ 機器リビジョン 診断 → 機器情報 → 機器リビジョン
DD リビジョン	情報およびファイルは以下から入手できます。 ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org	
CFF リビジョン		

機器の各種ファームウェアバージョンの概要 → 📖 170

9.1.2 操作ツール

以下の表には、個々の操作ツールに適した DD ファイルとそのファイルの入手先情報が記載されています。

操作ツール： FOUNDATION フィールドバス経由	デバイス記述ファイルの入手方法
FieldCare	▪ www.endress.com → ダウンロードエリア ▪ CD-ROM（Endress+Hauser にお問い合わせください） ▪ DVD（Endress+Hauser にお問い合わせください）
DeviceCare	▪ www.endress.com → ダウンロードエリア ▪ CD-ROM（Endress+Hauser にお問い合わせください） ▪ DVD（Endress+Hauser にお問い合わせください）
▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370	ハンドヘルドターミナルの更新機能を使用する
AMS デバイスマネージャ （エマソン・プロセス・マネジメント社）	www.endress.com → ダウンロードエリア
Field Communicator 475 （エマソン・プロセス・マネジメント社）	ハンドヘルドターミナルの更新機能を使用する

9.2 サイクリックデータ伝送

機器マスターファイル（GSD）を使用する場合の周期的データ伝送

9.2.1 ブロックモデル

ブロックモデルは、機器によって周期的データ交換で使用可能になる入出力データを示します。周期的データ交換は FOUNDATION フィールドバスマスタ（クラス 1）（例：制御システムなど）で行われます。

表示テキスト（xxxx... = シリアル番号）	ベースインデックス	説明
RESOURCE_ xxxxxxxxxxx	400	リソースブロック
SETUP_ xxxxxxxxxxx	600	「設定」トランスデューサブロック
TRDDISP_ xxxxxxxxxxx	800	「表示」トランスデューサブロック
TRDHROM_ xxxxxxxxxxx	1,000	「HistoROM」トランスデューサブロック
TRDDIAG_ xxxxxxxxxxx	1200	「診断」トランスデューサブロック
EXPERT_CONFIG_xxxxxxxxxxx	1400	「エキスパート設定」トランスデューサブロック
SERVICE_SENSOR_xxxxxxxxxxx	1600	「サービスセンサ」トランスデューサブロック
TRDTIC_xxxxxxxxxxx	1800	「積算計」トランスデューサブロック
TRDHBT_ xxxxxxxxxxx	2000	トランスデューサブロック「Heartbeat 結果」
ANALOG_INPUT_1_xxxxxxxxxxx	3400	アナログ入力機能ブロック 1（AI）
ANALOG_INPUT_2_xxxxxxxxxxx	3600	アナログ入力機能ブロック 2（AI）
ANALOG_INPUT_3_xxxxxxxxxxx	3800	アナログ入力機能ブロック 3（AI）
ANALOG_INPUT_4_xxxxxxxxxxx	4000	アナログ入力機能ブロック 4（AI）
ANALOG_INPUT_5_xxxxxxxxxxx	4200	アナログ入力機能ブロック 5（AI）
ANALOG_INPUT_6_xxxxxxxxxxx	4400	アナログ入力機能ブロック 6（AI）
ANALOG_INPUT_7_xxxxxxxxxxx	4600	アナログ入力機能ブロック 7（AI）
ANALOG_INPUT_8_xxxxxxxxxxx	4800	アナログ入力機能ブロック 8（AI）
MAO_ xxxxxxxxxxx	5000	多点アナログ出力ブロック（MAO）
DIGITAL_INPUT_1_ xxxxxxxxxxx	5200	デジタル入力機能ブロック 1（DI）
DIGITAL_INPUT_2_ xxxxxxxxxxx	5400	デジタル入力機能ブロック 2（DI）
MDO_ xxxxxxxxxxx	5600	多点デジタル出力ブロック（MDO）
PID_ xxxxxxxxxxx	5800	PID 機能ブロック（PID）
INTEGRATOR_xxxxxxxxxxx	6000	積分機能ブロック（INTG）

9.2.2 モジュールの説明

モジュール/機能ブロックの入力値は CHANNEL パラメータで定義されます。

AI モジュール（アナログ入力）

8 つのアナログ入力ブロックがあります。

チャンネル	測定変数
0	未初期化（工場設定）
7	温度
9	体積流量
10	濃度 [1)]
11	質量流量

チャンネル	測定変数
13	基準体積流量
14	密度
15	基準密度
16	積算計 1
17	積算計 2
18	積算計 3
33	振動周波数 [1]
43	周波数変動 [1]
51	保護容器の温度 [1]
57	搬送液質量流量 [1]
58	固形分質量流量 [1]
59	静粘度 [1]
60	動粘度 [1]
61	温度補正粘度 [1]
62	温度補正動粘度 [1]
63	振動ダンピング [1]
65	電子モジュール温度
66	チューブダンピングの変動 [1]
68	励磁コイル電流 [1]
81	HBSI [1]
99	電流入力 1 [1]

1) 注文オプションまたは機器設定に応じて表示

MAO モジュール（多点アナログ出力）

チャンネル	説明
121	チャンネル_0

構成

チャンネル_0							
値 1	値 2	値 3	値 4	値 5	値 6	値 7	値 8

値	測定変数
値 1	外部圧力 [1]
値 2	外部温度 [1]
値 3	外部の基準密度 [1]
値 4	未使用
値 5	未使用
値 6	未使用

値	測定変数
値 7	未使用
値 8	未使用

1)　外部の測定値は SI 基本単位で機器に送信する必要があります。

次を使用して選択します：エキスパート → センサ → 外部補正

DI モジュール（ディスクリート入力）

2 つのディスクリート入力ブロックがあります。

チャンネル	機器機能	状態
0	未初期化（工場設定）	–
101	スイッチ出力ステータス	0 = オフ、1 = 有効
103	ローフローカットオフ	0 = オフ、1 = 有効
104	空検知	0 = オフ、1 = 有効
105	検証ステータス [1]	**検証の全体結果** 検証： ▪ 16 = 失敗 ▪ 32 = 合格 ▪ 64 = 実行されていない **検証のステータス** 検証： ▪ 1 = 実行されていない ▪ 2 = 失敗 ▪ 4 = 実行中 ▪ 8 = 完了 **ステータス；結果** ▪ 17 = ステータス：実行されていない； 結果：失敗 ▪ 18 = ステータス：失敗； 結果：失敗 ▪ 20 = ステータス：実行中； 結果：失敗 ▪ 24 = ステータス：完了； 結果：失敗 ▪ 33 = ステータス：実行されていない； 結果：合格 ▪ 34 = ステータス：失敗； 結果：合格 ▪ 36 = ステータス：実行中； 結果：合格 ▪ 40 = ステータス：完了； 結果：合格 ▪ 65 = ステータス：実行されていない； 結果：実行されていない ▪ 66 = ステータス：失敗； 結果：実行されていない ▪ 68 = ステータス：実行中； 結果：実行されていない ▪ 72 = ステータス：完了； 結果：実行されていない

1)　Heartbeat 検証アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能

MDO モジュール（多点ディスクリート出力）

チャンネル	説明
122	チャンネル_DO

構成

チャンネル_DO							
値 1	値 2	値 3	値 4	値 5	値 6	値 7	値 8

値	機器機能	状態
値 1	積算計 1 のリセット	0 = オフ、1 = 実行
値 2	積算計 2 のリセット	0 = オフ、1 = 実行
値 3	積算計 3 のリセット	0 = オフ、1 = 実行
値 4	流量の強制ゼロ出力	0 = オフ、1 = 有効
値 5	Heartbeat 検証の開始 [1)]	0 = オフ、1 = 開始
値 6	ステータス出力	0 = オフ、1 = 有効
値 7	ゼロ点調整	0 = オフ、1 = オン
値 8	未使用	–

1) Heartbeat 検証アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能

9.2.3 実行時間

機能ブロック	実行時間（ms）
アナログ入力機能ブロック（AI）	6
デジタル入力機能ブロック（DI）	4
PID 機能ブロック（PID）	5
多点アナログ出力ブロック（MAO）	4
多点デジタル出力ブロック（MDO）	4
積分機能ブロック（INTG）	5

9.2.4 メソッド

メソッド	ブロック	ナビゲーション	説明
「AUTO」モードに設定	Resource block	メニューを使用： エキスパート → 通信 → Resource block → Target mode	このメソッドはリソースブロックおよびすべてのトランスデューサブロックを AUTO（自動）モードに設定します。
「OOS」モードに設定	Resource block	メニューを使用： エキスパート → 通信 → Resource block → Target mode	このメソッドはリソースブロックおよびすべてのトランスデューサブロックを OOS (使用停止）モードに設定します。
再起動	Resource block	メニューを使用： エキスパート → 通信 → Resource block → Restart	このメソッドを使用して、リソースブロックの **Restart** パラメータ の設定を選択します。これにより、機器パラメータは特定の値にリセットされます。 以下の選択項目をサポートします。 ▪ Uninitialized ▪ Run ▪ Resource ▪ Defaults ▪ Processor ▪ 納入時の状態に
ENP パラメータ	Resource block	メニューを使用： 実行 → メソッド→ 校正 → ENP パラメータ	このメソッドを使用して、電子銘板（ENP）のパラメータを表示および設定します。
診断概要 - 対処情報	診断/変換器ブロック	リンクを使用： Namur シンボル	このメソッドを使用して、現在アクティブになっている優先度の最も高い診断イベントと関係する対処法を表示します。
現在の診断結果 – 対処情報	診断/変換器ブロック	メニューを使用： ▪ 設定/セットアップ → 診断 → 現在の診断結果 ▪ 機器/診断 → 診断	このメソッドを使用して、現在アクティブになっている優先度の最も高い診断イベントの対処法を表示します。 このメソッドは、適切な診断イベントが発生した場合にのみ使用できます。
前回の診断結果 – 対処情報	診断/変換器ブロック	メニューを使用： ▪ 設定/セットアップ → 診断 → 前回の診断結果 ▪ 機器/診断 → 診断	このメソッドを使用して、前回の診断イベントの対処法を表示します。 このメソッドは、適切な診断イベントが発生した場合にのみ使用できます。

10 設定

10.1 機能チェック

機器の設定を実施する前に：

▶ 設置状況の確認および配線状況の確認を行ったか確認してください。

- 「設置状況の確認」チェックリスト→ 📄 28
- 「配線状況の確認」チェックリスト→ 📄 41

10.2 機器の電源投入

▶ 機能確認が終了したら、機器の電源を入れることができます。
  ↳ スタートアップの終了後、現場表示器は自動的にスタートアップ表示から動作画面に切り替わります。

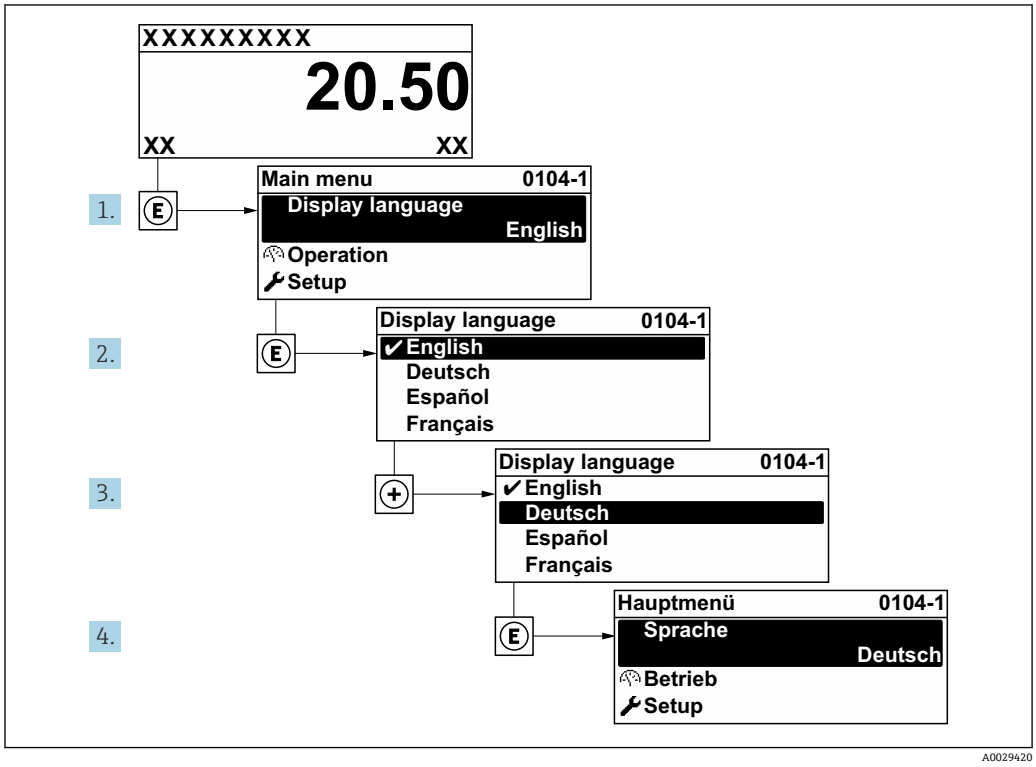
ℹ 現場表示器に何も表示されない、または診断メッセージが表示される場合は、「診断およびトラブルシューティング」セクションを参照してください → 📄 131。

10.3 FieldCare 経由の接続

- FieldCare → 📄 62 の接続用
- FieldCare → 📄 65 経由の接続用
- FieldCare → 📄 66 ユーザインターフェイス用

10.4 操作言語の設定

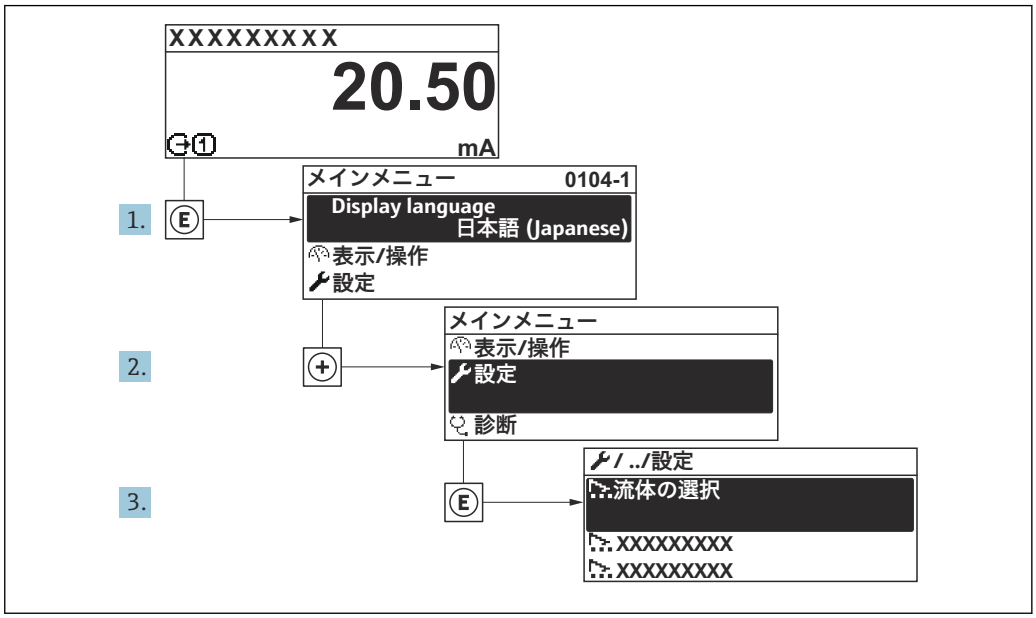
初期設定：英語または注文した地域の言語



23 現場表示器の表示例

10.5 機器の設定

- **設定** メニュー（ガイドウィザード付き）には、通常運転に必要なパラメータがすべて含まれています。
- **設定** メニュー へのナビゲーション



24　現場表示器の表示例

機器バージョンに応じて、一部の機器には使用できないサブメニューやパラメータがあります。選択はオーダーコードに応じて異なります。

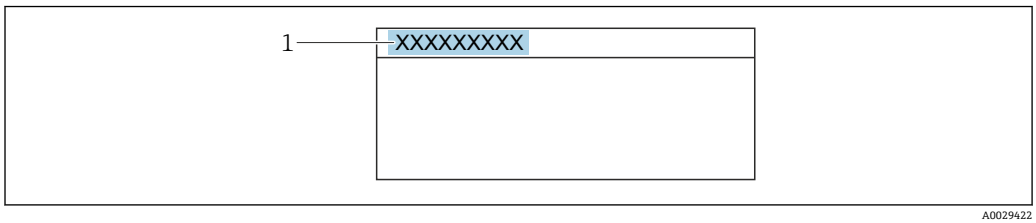
設定

デバイスのタグ	→ 76
▶ **システムの単位**	→ 76
▶ **流体の選択**	→ 79
▶ **Analog inputs**	→ 81
▶ **I/O　設定**	→ 82
▶ **電流入力 1**	→ 82
▶ **ステータス入力 1**	
▶ **電流出力 1**	→ 84
▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1**	→ 87
▶ **リレー出力 1**	→ 94

▶ 表示	→ 📄 96
▶ ローフローカットオフ	→ 📄 99
▶ 非満管の検出	→ 📄 100
▶ 高度な設定	→ 📄 101

10.5.1 タグ番号の設定

システム内で迅速に測定点を識別するため、**デバイスのタグ** パラメータを使用して一意的な名称を入力し、それによって工場設定を変更することが可能です。



25 タグ番号を含む操作画面表示のヘッダー

1 タグ番号

タグ番号を「FieldCare」操作ツールで入力します。→ 📄 66

ナビゲーション
「設定」 メニュー → デバイスのタグ

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザー入力
デバイスのタグ	測定ポイントの名称を入力。	最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）

10.5.2 システムの単位の設定

システムの単位 サブメニュー で、すべての測定値の単位を設定できます。

機器バージョンに応じて、一部の機器には使用できないサブメニューやパラメータがあります。選択はオーダーコードに応じて異なります。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → システムの単位

▶ システムの単位	
質量流量単位	→ 📄 77
質量単位	→ 📄 77
体積流量単位	→ 📄 77

体積単位	→ 🗎 77
基準体積流量単位	→ 🗎 77
基準体積単位	→ 🗎 77
密度単位	→ 🗎 77
基準密度単位	→ 🗎 77
温度の単位	→ 🗎 78
圧力単位	→ 🗎 78

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択	工場出荷時設定
質量流量単位	質量流量の単位を選択。 結果 選択した単位は以下に適用： ▪ 出力 ▪ ローフローカットオフ ▪ シミュレーションするプロセス変数	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ kg/h ▪ lb/min
質量単位	質量の単位を選択。	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ kg ▪ lb
体積流量単位	体積流量の単位を選択。 結果 選択した単位は以下に適用： ▪ 出力 ▪ ローフローカットオフ ▪ シミュレーションするプロセス変数	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ l/h ▪ gal/min (us)
体積単位	体積の単位を選択。	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ l （呼び口径 > 150A（6"）：**m³** オプション） ▪ gal (us)
基準体積流量単位	基準体積流量の単位を選択。 結果 選択した単位は以下に適用： **基準体積流量** パラメータ (→ 🗎 121)	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ Nl/h ▪ Sft³/min
基準体積単位	基準体積の単位を選択。	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ Nl ▪ Sft³
密度単位	密度単位を選択。 結果 選択した単位は以下に適用： ▪ 出力 ▪ シミュレーションするプロセス変数 ▪ 密度調整（**エキスパート** メニュー）	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ kg/l ▪ lb/ft³
基準密度単位	基準密度の単位を選択。	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³

パラメータ	説明	選択	工場出荷時設定
温度の単位	温度の単位を選択。 結果 選択した単位は以下に適用： ▪ **電気部内温度** パラメータ (6053) ▪ **最大値** パラメータ (6051) ▪ **最小値** パラメータ (6052) ▪ **最大値** パラメータ (6108) ▪ **最小値** パラメータ (6109) ▪ **保護容器の温度** パラメータ (6027) ▪ **最大値** パラメータ (6029) ▪ **最小値** パラメータ (6030) ▪ **基準温度** パラメータ (1816) ▪ **温度** パラメータ	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ ℃ ▪ ℉
圧力単位	プロセス圧力の単位を選択。 結果 単位は以下の設定が用いられます。 ▪ **補正する圧力値** パラメータ (→ 🗎 80) ▪ **外部圧力** パラメータ (→ 🗎 80) ▪ 補正する圧力値	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ bar a ▪ psi a

10.5.3 測定物の選択および設定

測定物の選択 ウィザードサブメニューには、測定物の選択および設定のために必要なパラメータが含まれ、これを設定しなければなりません。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 測定物の選択

▶ 流体の選択

測定物の選択	→ 79
気体の種類選択	→ 79
基準音速	→ 79
音速の温度係数	→ 80
圧力補正	→ 80
補正する圧力値	→ 80
外部圧力	→ 80

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
測定物の選択	–	測定物の種類を選択。	▪ 液体 ▪ 気体	–
気体の種類選択	**測定物の選択** パラメータで**気体** オプションが選択されていること。	測定する気体の種類を選択。	▪ 空気 ▪ アンモニア NH3 ▪ アルゴン Ar ▪ 六フッ化硫黄 SF6 ▪ 酸素 O2 ▪ オゾン O3 ▪ 窒素酸化物 NOx ▪ 窒素 N2 ▪ 亜酸化窒素 N2O ▪ メタン CH4 ▪ 水素 H2 ▪ ヘリウム He ▪ 塩化水素 HCl ▪ 硫化水素 H2S ▪ エチレン C2H4 ▪ 二酸化炭素 CO2 ▪ 一酸化炭素 CO ▪ 塩素 Cl2 ▪ ブタン C4H10 ▪ プロパン C3H8 ▪ プロピレン C3H6 ▪ エタン C2H6 ▪ その他	–
基準音速	**気体の種類選択** パラメータで**その他** オプションが選択されていること。	0 ℃ (32 ℉) の気体の音速を入力。	1～99 999.9999 m/s	–

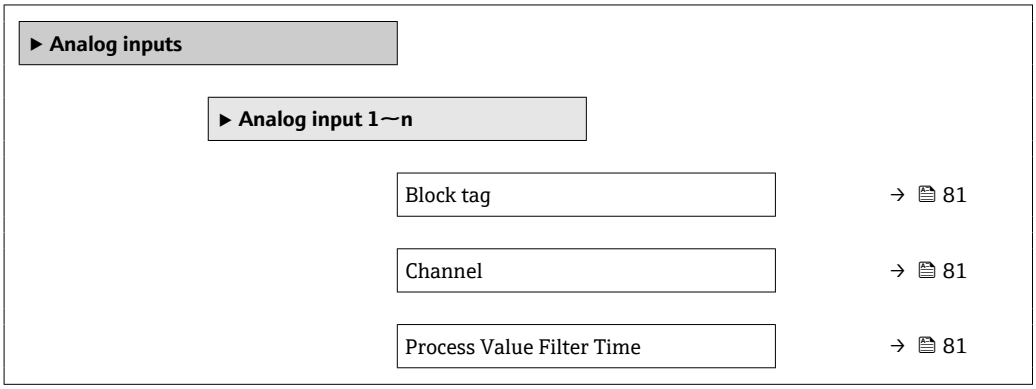
パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
音速の温度係数	**気体の種類選択** パラメータで**その他** オプションが選択されていること。	気体の音速の温度係数を入力。	正の浮動小数点数	0 (m/s)/K
圧力補正	–	圧力補正タイプを選択。	▪ オフ ▪ 固定値 ▪ 外部入力値 ▪ 電流入力 1*	–
補正する圧力値	**圧力補正** パラメータで**固定値** オプションまたは**電流入力 1...n** オプションが選択されていること。	圧力補正に使用するプロセス圧力を入力。	正の浮動小数点数	–
外部圧力	**圧力補正** パラメータで**固定値** オプションまたは**電流入力 1...n** オプションが選択されていること。	外部入力のプロセス圧力値を示します。	正の浮動小数点数	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.4 アナログ入力の設定

Analog inputs サブメニュー を使用すると、個々の **Analog input 1〜n** サブメニュー を体系的に設定できます。ここから、個別のアナログ入力のパラメータに移動できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → Analog inputs



パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザー入力 / 選択	工場出荷時設定
Block tag	機器の一意的な名称。	最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）。	ANALOG_INPUT_1 … 4_Serial number
Channel	この機能を使用してプロセス変数を選択します。	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動振幅 0 ▪ 周波数変動 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ HBSI * ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 電流入力 1 * ▪ Uninitialized	–
Process Value Filter Time	変換されていない入力値（PV）のフィルタリング用に、フィルタ時間指定を入力します。	正の浮動小数点数	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.5 I/O 設定の表示

I/O 設定 サブメニューを使用すると、I/O モジュールの設定が表示されるすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → I/O 設定

▶ **I/O 設定**

I/O モジュール 1～n の端子番号	→ 📄 82
I/O モジュール 1～n の情報	→ 📄 82
I/O モジュール 1～n のタイプ	→ 📄 82
I/O の設定を適用	→ 📄 82
コンバージョンコード	→ 📄 82

パラメータ概要（簡単な説明付き）

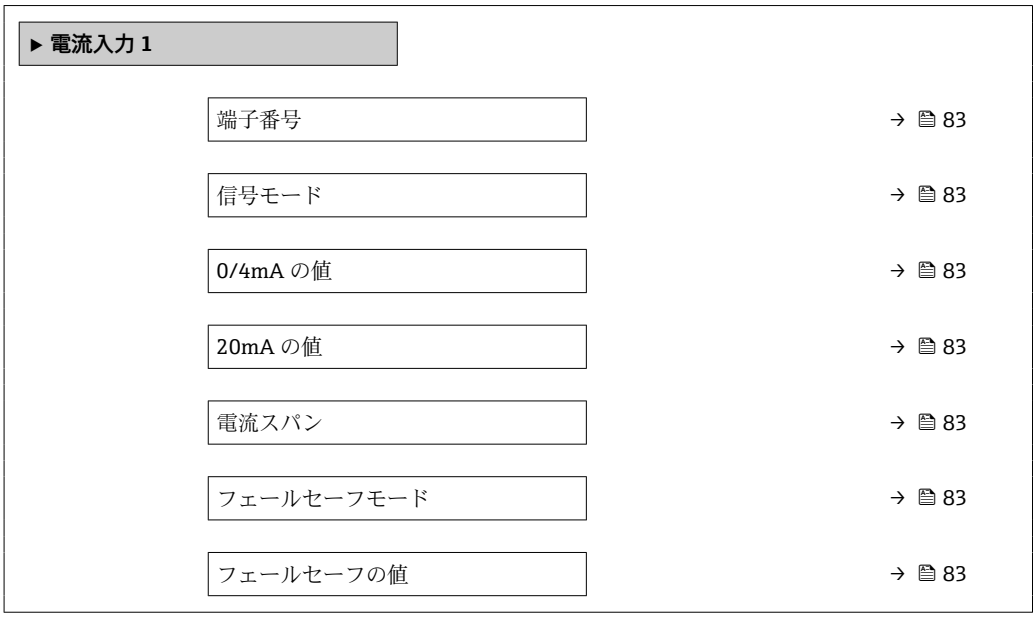
パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス / 選択 / ユーザー入力
I/O モジュール の端子番号	I/O モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2)
I/O モジュール の情報	接続された I/O モジュールの情報を表示。	▪ 接続されていない ▪ 無効 ▪ 設定不可 ▪ 設定可能 ▪ フィールドバス
I/O モジュール のタイプ	I/O モジュールのタイプを表示。	▪ オフ ▪ 電流出力 * ▪ 電流入力 * ▪ ステータス入力 * ▪ パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え *
I/O の設定を適用	自由に構成できる I/O モジュールの設定を適用する。	▪ いいえ ▪ はい
コンバージョンコード	I/O 構成を変更するためにコードを入力。	正の整数

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.6 電流入力の設定

「電流入力」ウィザードを使用すると、電流入力の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 電流入力



パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス / 選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
端子番号	–	電流入力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
信号モード	本機器は保護タイプ Ex-i の危険場所で使用するための認定を**取得していません**。	電流入力の信号モードを選択。	▪ パッシブ ▪ アクティブ	アクティブ
0/4mA の値	–	4 mA の値を入力。	符号付き浮動小数点数	–
20mA の値	–	20 mA の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります
電流スパン	–	プロセス値出力の電流範囲とアラーム信号の上限/下限レベルを選択。	▪ 4...20 mA ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 0...20 mA	国に応じて異なります： ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
フェールセーフモード	–	アラーム状態の時の入力値を定義します。	▪ アラーム ▪ 最後の有効値 ▪ 決めた値	–
フェールセーフの値	**フェールセーフモード** パラメータで**決めた値** オプションが選択されていること。	外部機器からの入力値がない場合に使用する値を入力してください。	符号付き浮動小数点数	–

10.5.7 ステータス入力の設定

ステータス入力 サブメニューを使用すると、ステータス入力の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → ステータス入力

▶ ステータス入力 1～n	
ステータス入力の割り当て	→ 📄 84
端子番号	→ 📄 84
アクティブレベル	→ 📄 84
端子番号	→ 📄 84
ステータス入力の応答時間	→ 📄 84
端子番号	→ 📄 84

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス / 選択 / ユーザー入力
端子番号	ステータス入力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)
ステータス入力の割り当て	ステータス入力に割り当てる機能を選択してください。	▪ オフ ▪ 積算計 1 のリセット ▪ 積算計 2 のリセット ▪ 積算計 3 のリセット ▪ すべての積算計をリセット ▪ 流量の強制ゼロ出力
アクティブレベル	指定した機能がトリガされる入力信号のレベルを定義してください。	▪ ハイ ▪ ロー
ステータス入力の応答時間	選択した機能をトリガするまでに入力信号のレベルが維持されなければいけない時間を定義。	5～200 ms

10.5.8 電流出力の設定

電流出力 ウィザードを使用すると、電流出力の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 電流出力

▶ 電流出力 1	
端子番号	→ 📄 85
信号モード	→ 📄 85
電流出力 1 の割り当て	→ 📄 85

電流スパン	→ 86
0/4mA の値	→ 86
20mA の値	→ 86
固定電流値	→ 86
フェールセーフモード	→ 86
故障時の電流値	→ 86

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス / 選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
端子番号	–	電流出力モジュールが使用している端子番号の表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
信号モード	–	電流出力の信号モードを選択。	▪ パッシブ ▪ アクティブ	アクティブ
電流出力 の割り当て	–	電流出力に割り当てるプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動周波数 1 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 振動振幅 1 * ▪ 周波数変動 0 ▪ 周波数変動 1 * ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピング 1 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 振動ダンピングの変動 1 * ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ コイル電流 1 * ▪ HBSI *	–

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス / 選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
電流スパン	–	プロセス値出力の電流範囲とアラーム信号の上限/下限レベルを選択。	▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA ▪ 固定電流値	国に応じて異なります： ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
0/4mA の値	**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 86) で以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	4 mA の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
20mA の値	**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 86) で以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	20 mA の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります。
固定電流値	**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 86)で**固定電流値** オプションが選択されていること。	電流出力固定値の設定。	0～22.5 mA	22.5 mA
出力 のダンピング	**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 85)でプロセス変数が選択されており、**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 86) で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	測定値の変動に対する電流出力信号の応答時間を設定。	0.0～999.9 秒	–
フェールセーフモード	**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 85)でプロセス変数が選択されており、**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 86) で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA	アラーム状態の時の出力動作の定義。	▪ 最少 ▪ 最大 ▪ 最後の有効値 ▪ 実際の値 ▪ 決めた値	–
故障時の電流値	**フェールセーフモード** パラメータで**決めた値** オプションが選択されていること。	アラーム状態の電流出力値を設定。	0～22.5 mA	22.5 mA

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.9 パルス/周波数/スイッチ出力の設定

パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え ウィザード を使用すると、選択した出力タイプの設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え

▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**

動作モード	→ 📄 87

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択
動作モード	出力をパルス、周波数またはスイッチ出力として定義。	▪ パルス ▪ 周波数 ▪ スイッチ出力

パルス出力の設定

ナビゲーション
「設定」 メニュー → パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え

▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**

動作モード	→ 📄 88
端子番号	→ 📄 88
信号モード	→ 📄 88
パルス出力 の割り当て	→ 📄 88
パルスの値	→ 📄 88
パルス幅	→ 📄 88
フェールセーフモード	→ 📄 88
出力信号の反転	→ 📄 88

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
動作モード	–	出力をパルス、周波数またはスイッチ出力として定義。	▪ パルス ▪ 周波数 ▪ スイッチ出力	–
端子番号	–	PFS (パルス/周波数/ステータス)出力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
信号モード	–	PFS 出力のために信号モードを選択して下さい。	▪ パッシブ ▪ アクティブ	–
パルス出力 1～n の割り当て	**動作モード** パラメータで**パルス** オプションが選択されていること。	パルス出力するプロセス変数の選択。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 *	–
パルスの値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 88)でプロセス変数が選択されていること。	パルス出力する測定値の入力 (パルス値)。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります。
パルス幅	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 88)でプロセス変数が選択されていること。	パルス出力のパルス幅を定義。	0.05～2 000 ms	–
フェールセーフモード	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 88)でプロセス変数が選択されていること。	アラーム状態の時の出力動作の定義。	▪ 実際の値 ▪ パルスなし	–
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	▪ いいえ ▪ はい	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

周波数出力の設定

ナビゲーション
「設定」 メニュー → パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え

▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**

動作モード	→ 🗎 89
端子番号	→ 🗎 89
信号モード	→ 🗎 89
周波数出力割り当て	→ 🗎 90

周波数の最小値	→ 📄 90
周波数の最大値	→ 📄 90
最小周波数の時測定する値	→ 📄 90
最大周波数の時の値	→ 📄 90
フェールセーフモード	→ 📄 91
フェール時の周波数	→ 📄 91
出力信号の反転	→ 📄 91

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
動作モード	–	出力をパルス、周波数またはスイッチ出力として定義。	▪ パルス ▪ 周波数 ▪ スイッチ出力	–
端子番号	–	PFS (パルス/周波数/ステータス)出力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
信号モード	–	PFS 出力のために信号モードを選択して下さい。	▪ パッシブ ▪ アクティブ	–

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
周波数出力割り当て	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されていること。	周波数出力するプロセス変数の選択。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動周波数 1 * ▪ 振動振幅 0 ▪ 振動振幅 1 * ▪ 周波数変動 0 ▪ 周波数変動 1 * ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピング 1 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 振動ダンピングの変動 1 * ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ コイル電流 1 * ▪ HBSI *	–
周波数の最小値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	最小周波数を入力。	0.0～10 000.0 Hz	–
周波数の最大値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	最大周波数を入力。	0.0～10 000.0 Hz	–
最小周波数の時測定する値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	最小周波数に対する測定値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります。
最大周波数の時の値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	最大周波数に対する測定値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります。

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
フェールセーフモード	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	アラーム状態の時の出力動作の定義。	▪ 実際の値 ▪ 決めた値 ▪ 0 Hz	–
フェール時の周波数	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 87)で**周波数** オプションが選択されており、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 90)でプロセス変数が選択されていること。	アラーム状態の時の周波数出力の値を入力。	0.0～12 500.0 Hz	–
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	▪ いいえ ▪ はい	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

スイッチ出力の設定

ナビゲーション

「設定」 メニュー → パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え

▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**

動作モード	→ 📄 92
端子番号	→ 📄 92
信号モード	→ 📄 92
スイッチ出力機能	→ 📄 93
診断動作の割り当て	→ 📄 93
リミットの割り当て	→ 📄 93
流れ方向チェックの割り当て	→ 📄 93
ステータスの割り当て	→ 📄 93
スイッチオンの値	→ 📄 93
スイッチオフの値	→ 📄 93
スイッチオンの遅延	→ 📄 94
スイッチオフの遅延	→ 📄 94
フェールセーフモード	→ 📄 94
出力信号の反転	→ 📄 94

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
動作モード	–	出力をパルス、周波数またはスイッチ出力として定義。	▪ パルス ▪ 周波数 ▪ スイッチ出力	–
端子番号	–	PFS (パルス/周波数/ステータス)出力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
信号モード	–	PFS 出力のために信号モードを選択して下さい。	▪ パッシブ ▪ アクティブ	–

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
スイッチ出力機能	**動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。	スイッチ出力の機能を選択。	▪ オフ ▪ オン ▪ 診断動作 ▪ リミット ▪ 流れ方向チェック ▪ ステータス	–
診断動作の割り当て	▪ **動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**診断動作** オプションが選択されていること。	スイッチ出力の診断動作を選択。	▪ アラーム ▪ アラーム + 警告 ▪ 警告	–
リミットの割り当て	▪ **動作モード** パラメータ で**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで **リミット** オプション が選択されていること。	リミット機能のためのプロセス変数の選択。	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 静粘度 * ▪ 濃度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 振動ダンピング	–
流れ方向チェックの割り当て	▪ **動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**流れ方向チェック** オプションが選択されていること。	流れ方向の監視のためのプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量	–
ステータスの割り当て	▪ **動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**ステータス** オプションが選択されていること。	スイッチ出力するデバイスステータスの選択。	▪ 非満管の検出 ▪ ローフローカットオフ ▪ デジタル出力 6	–
スイッチオンの値	▪ **動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	スイッチオンポイントの測定値を入力します。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
スイッチオフの値	▪ **動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	スイッチオフポイントの測定値を入力します。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
スイッチオンの遅延	▪ **動作モード** パラメータで **スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	ステータス出力をスイッチオンする遅延時間を定義。	0.0～100.0 秒	–
スイッチオフの遅延	▪ **動作モード** パラメータで **スイッチ出力** オプションが選択されていること。 ▪ **スイッチ出力機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	ステータス出力をスイッチオフする遅延時間を定義。	0.0～100.0 秒	–
フェールセーフモード	–	アラーム状態の時の出力動作の定義。	▪ 実際のステータス ▪ オープン ▪ クローズ	–
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	▪ いいえ ▪ はい	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.10 リレー出力の設定

リレー出力 ウィザード を使用すると、リレー出力の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → リレー出力 1～n

▶ **RelaisOutput 1～n**

スイッチ出力機能	→ 📄 95
流れ方向チェックの割り当て	→ 📄 95
リミットの割り当て	→ 📄 95
診断動作の割り当て	→ 📄 95
ステータスの割り当て	→ 📄 95
スイッチオフの値	→ 📄 95
スイッチオンの値	→ 📄 95
フェールセーフモード	→ 📄 95

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
リレーの機能	–	リレー出力の機能を選択。	▪ クローズ ▪ オープン ▪ 診断動作 ▪ リミット ▪ 流れ方向チェック ▪ ディジタル出力	–
端子番号	–	リレー出力モジュールが使用している端子番号を表示。	▪ 未使用 ▪ 24-25 (I/O 2)	–
流れ方向チェックの割り当て	**リレーの機能** パラメータで**流れ方向チェック** オプションが選択されていること。	流れ方向の監視のためのプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量	–
リミットの割り当て	**リレーの機能** パラメータ で**リミット** オプション が選択されていること。	リミット機能のためのプロセス変数の選択。	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 静粘度 * ▪ 濃度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 振動ダンピング	–
診断動作の割り当て	**リレーの機能** パラメータで**診断動作** オプションが選択されていること。	スイッチ出力の診断動作を選択。	▪ アラーム ▪ アラーム + 警告 ▪ 警告	–
ステータスの割り当て	**リレーの機能** パラメータで**ディジタル出力** オプションが選択されていること。	スイッチ出力するデバイスステータスの選択。	▪ 非満管の検出 ▪ ローフローカットオフ ▪ デジタル出力 6	–
スイッチオフの値	**リレーの機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	スイッチオフポイントの測定値を入力します。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
スイッチオフの遅延	**リレーの機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	ステータス出力をスイッチオフする遅延時間を定義。	0.0～100.0 秒	–
スイッチオンの値	**リレーの機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	スイッチオンポイントの測定値を入力します。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
スイッチオンの遅延	**リレーの機能** パラメータで**リミット** オプションが選択されていること。	ステータス出力をスイッチオンする遅延時間を定義。	0.0～100.0 秒	–
フェールセーフモード	–	アラーム状態の時の出力動作の定義。	▪ 実際のステータス ▪ オープン ▪ クローズ	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.11 現場表示器の設定

表示 ウィザード を使用すると、現場表示器の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 表示

▶ 表示	
表示形式	→ 📄 97
1 の値表示	→ 📄 97
バーグラフ 0%の値 1	→ 📄 97
バーグラフ 100%の値 1	→ 📄 97
2 の値表示	→ 📄 97
3 の値表示	→ 📄 97
バーグラフ 0%の値 3	→ 📄 97
バーグラフ 100%の値 3	→ 📄 98
4 の値表示	→ 📄 98

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
表示形式	現場表示器があること。	測定値のディスプレイへの表示方法を選択。	▪ 1 つの値、最大サイズ ▪ 1 つの値 + バーグラフ ▪ 2 つの値 ▪ 1 つの値はサイズ大 + 2 つの値 ▪ 4 つの値	–
1 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動周波数 1 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 振動振幅 1 * ▪ 周波数変動 0 ▪ 周波数変動 1 * ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピング 1 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 振動ダンピングの変動 1 * ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ コイル電流 1 * ▪ HBSI * ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 電流出力 1	–
バーグラフ 0%の値 1	現場表示器があること。	バーグラフ 0% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
バーグラフ 100%の値 1	現場表示器があること。	バーグラフ 100% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります
2 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータを参照	–
3 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 97)を参照	–
バーグラフ 0%の値 3	**3 の値表示** パラメータで選択されていること。	バーグラフ 0% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
バーグラフ 100%の値 3	**3 の値表示** パラメータで選択していること。	バーグラフ 100% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	–
4 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 97)を参照	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.5.12 ローフローカットオフの設定

ローフローカットオフ ウィザードを使用すると、ローフローカットオフの設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → ローフローカットオフ

▶ **ローフローカットオフ**

プロセス変数の割り当て	→ 📄 99
ローフローカットオフ　オンの値	→ 📄 99
ローフローカットオフ　オフの値	→ 📄 99
プレッシャショックの排除	→ 📄 99

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
プロセス変数の割り当て	–	ロー フロー カット オフに割り当てるプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量	–
ローフローカットオフ　オンの値	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 99)でプロセス変数が選択されていること。	ロー フロー カット オフがオンになる値を入力。	正の浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります。
ローフローカットオフ　オフの値	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 99)でプロセス変数が選択されていること。	ロー フロー カット オフをオフにする値を入力。	0～100.0 %	–
プレッシャショックの排除	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 99)でプロセス変数が選択されていること。	大きな圧力変動時の信号抑制 (= プレッシャショックさプレス) の期間を入力。	0～100 秒	–

10.5.13 非満管検出の設定

非満管検出ウィザードを使用すると、パイプの空検知の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 非満管の検出

▶ 非満管の検出

プロセス変数の割り当て	→ 🗎 100
非満管検出の下側の閾値	→ 🗎 100
非満管検出の上側の閾値	→ 🗎 100
非満管検出までの応答時間	→ 🗎 100

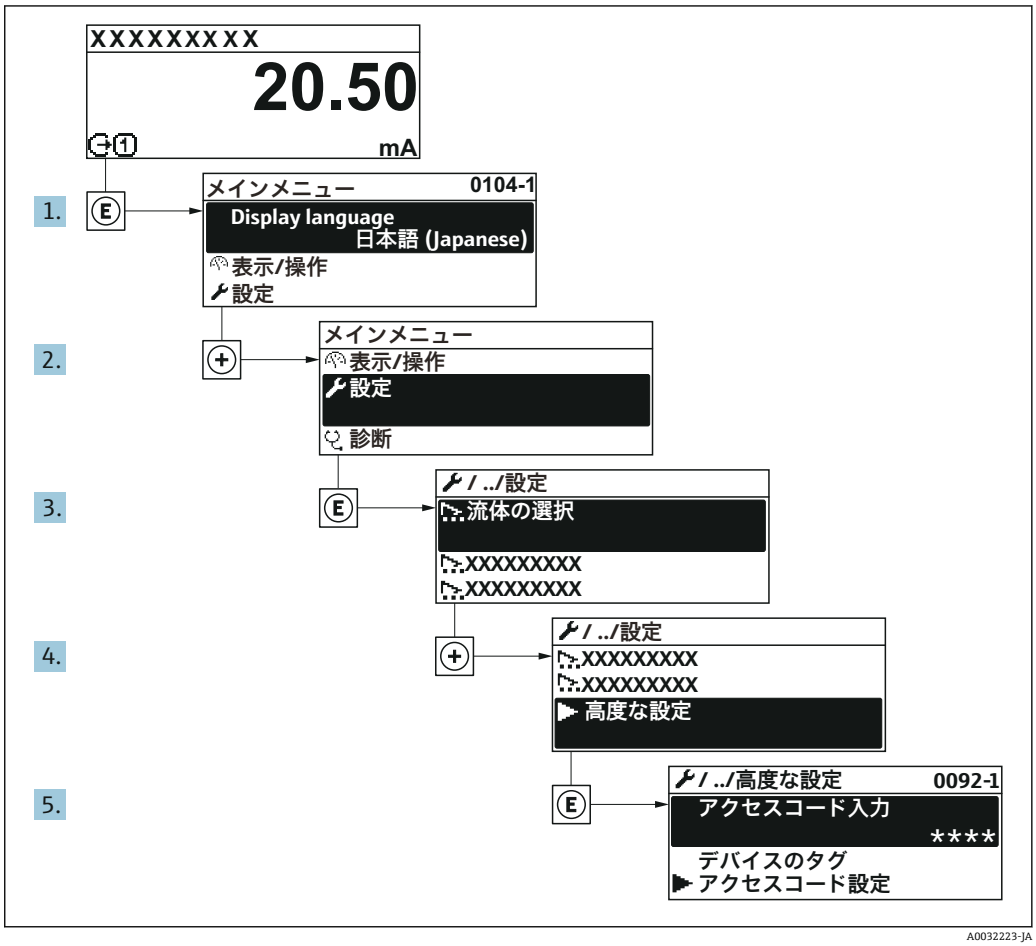
パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力
プロセス変数の割り当て	–	部分的に充填されたパイプの検出に割り当てるプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 密度 ▪ 基準密度
非満管検出の下側の閾値	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 100)でプロセス変数が選択されていること。	部分的に充填されたパイプの検出を無効にする下限値を入力。	符号付き浮動小数点数
非満管検出の上側の閾値	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 100)でプロセス変数が選択されていること。	部分的に充填されたパイプの検出を無効にする上限値を入力。	符号付き浮動小数点数
非満管検出までの応答時間	**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 100)でプロセス変数が選択されていること。	空検知の診断メッセージを表示するまでの時間（遅延時間）を入力。	0～100 秒

10.6 高度な設定

高度な設定 サブメニューとそのサブメニューには、特定の設定に必要なパラメータが含まれています。

「高度な設定」 サブメニュー へのナビゲーション



サブメニューの数は機器バージョンに応じて異なります。一部のサブメニューは取扱説明書に記載されていません。これらのサブメニューおよびそれに含まれるパラメータについては、機器の個別説明書に説明が記載されています。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定

▶ 高度な設定	
アクセスコード入力	→ 📄 102
▶ 計算値	→ 📄 102
▶ センサの調整	→ 📄 103
▶ 積算計 1～n	→ 📄 104
▶ 表示	→ 📄 106

10.6.1 アクセスコードの入力のためのパラメータを使用

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定

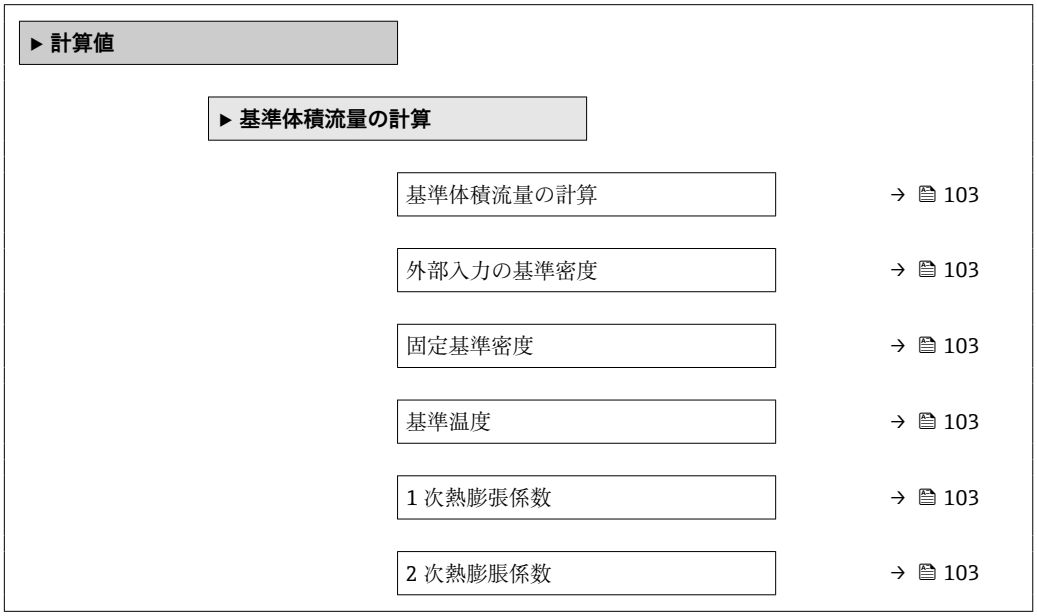
パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザー入力
アクセスコード入力	書き込みを許可するためにアクセスコードを入力。	0～9 999

10.6.2 計算値

計算値サブメニューには、基準体積流量の計算に必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 計算値



パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザーインターフェイス / ユーザー入力	工場出荷時設定
基準体積流量の計算	–	基準体積流量計算のための基準密度を選択。	▪ 固定基準密度 ▪ 算出基準密度 ▪ API table 53 による基準密度 ▪ 外部入力の基準密度 ▪ 電流入力 1*	–
外部入力の基準密度	–	外部入力の基準密度を表示。	符号を含む浮動小数点数	–
固定基準密度	**基準体積流量の計算** パラメータで**固定基準密度** オプションが選択されていること。	基準密度の固定値を入力。	正の浮動小数点数	–
基準温度	**基準体積流量の計算** パラメータで**算出基準密度** オプションが選択されていること。	基準密度計算のための基準温度を入力。	–273.15～99 999 ℃	国に応じて異なります： ▪ +20 ℃ ▪ +68 ℉
1 次熱膨張係数	**基準体積流量の計算** パラメータで**算出基準密度** オプションが選択されていること。	基準密度計算のための被測定物固有の線膨張係数を入力。	符号付き浮動小数点数	–
2 次熱膨張係数	**基準体積流量の計算** パラメータで**算出基準密度** オプションが選択されていること。	非線形膨張の場合: 基準密度計算のための被測定物固有の 2 次膨張係数を入力。	符号付き浮動小数点数	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.6.3 センサの調整の実施

センサの調整サブメニューには、センサの機能に関係するパラメータが含まれます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → センサの調整

▶ **センサの調整**

設置方向 → 📄 103

▶ **ゼロ点調整** → 📄 103

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択
設置方向	センサ上の矢印の方向と一致する流れ方向の符号を設定。	▪ 矢印方向の流れ ▪ 矢印の反対方向の流れ

ゼロ点調整

すべての機器は、最新技術に従って校正が実施されています。校正は基準条件下で行われています。→ 📄 188 そのため、現場でのゼロ点調整は、通常は必要ありません。

ゼロ点調整は以下のような場合に行うことを推奨します。
- 低流量でも最高の測定精度が要求される場合
- 過酷なプロセス条件または動作条件において（例：非常に高いプロセス温度または非常に高粘度の流体）

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → センサの調整 → ゼロ点調整

▶ ゼロ点調整	
ゼロ点調整の実施	→ 📄 104
進行中	→ 📄 104

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択 / ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
ゼロ点調整の実施	ゼロ点調整を開始。	▪ キャンセル ▪ 進行中 ▪ ゼロ点調整エラー ▪ 開始	–
進行中	プロセスの進行状態を見る。	0～100 %	–

10.6.4 積算計の設定

「積算計 1～n」 サブメニュー で個別の積算計を設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 積算計 1～n

▶ 積算計 1～n	
プロセス変数の割り当て	→ 📄 105
積算計の単位 1～n	→ 📄 105
積算計動作モード	→ 📄 105
フェールセーフモード	→ 📄 105

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択	工場出荷時設定
プロセス変数の割り当て	–	積算計に割り当てるプロセス変数を選択。	▪ オフ ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 *	–
積算計の単位 1～n	**積算計 1～n** サブメニュー の **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	積算計の単位を選択。	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ kg ▪ lb
積算計動作モード	**積算計 1～n** サブメニュー の **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	積算計の計算モードを選択。	▪ 正味流量の積算 ▪ 正方向流量の積算 ▪ 逆方向流量の積算	–
フェールセーフモード	**積算計 1～n** サブメニュー の **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	アラーム状態の積算計の出力を選択。	▪ 停止 ▪ 実際の値 ▪ 最後の有効値	–

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.6.5 表示の追加設定

表示 サブメニュー を使用して、現場表示器の設定に関するすべてのパラメータを設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 表示

▶ 表示	
表示形式	→ 📄 107
1 の値表示	→ 📄 107
バーグラフ 0%の値 1	→ 📄 107
バーグラフ 100%の値 1	→ 📄 107
小数点桁数 1	→ 📄 107
2 の値表示	→ 📄 107
小数点桁数 2	→ 📄 108
3 の値表示	→ 📄 108
バーグラフ 0%の値 3	→ 📄 108
バーグラフ 100%の値 3	→ 📄 108
小数点桁数 3	→ 📄 108
4 の値表示	→ 📄 108
小数点桁数 4	→ 📄 108
Display language	→ 📄 108
表示間隔	→ 📄 108
表示のダンピング	→ 📄 108
ヘッダー	→ 📄 108
ヘッダーテキスト	→ 📄 108
区切り記号	→ 📄 109
バックライト	→ 📄 109

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
表示形式	現場表示器があること。	測定値のディスプレイへの表示方法を選択。	▪ 1 つの値、最大サイズ ▪ 1 つの値 + バーグラフ ▪ 2 つの値 ▪ 1 つの値はサイズ大 + 2 つの値 ▪ 4 つの値	–
1 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動周波数 1 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 振動振幅 1 * ▪ 周波数変動 0 ▪ 周波数変動 1 * ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピング 1 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 振動ダンピングの変動 1 * ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ コイル電流 1 * ▪ HBSI * ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 電流出力 1	–
バーグラフ 0%の値 1	現場表示器があること。	バーグラフ 0% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
バーグラフ 100%の値 1	現場表示器があること。	バーグラフ 100% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国および呼び口径に応じて異なります
小数点桁数 1	測定値が **1 の値表示** パラメータで設定されていること。	表示値の小数点以下の桁数を選択。	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	–
2 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータを参照	–

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
小数点桁数 2	測定値が **2 の値表示** パラメータで設定されていること。	表示値の小数点以下の桁数を選択。	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	–
3 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 97)を参照	–
バーグラフ 0%の値 3	**3 の値表示** パラメータで選択されていること。	バーグラフ 0% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
バーグラフ 100%の値 3	**3 の値表示** パラメータで選択していること。	バーグラフ 100% の値を入力。	符号付き浮動小数点数	–
小数点桁数 3	測定値が **3 の値表示** パラメータで設定されていること。	表示値の小数点以下の桁数を選択。	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	–
4 の値表示	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 97)を参照	–
小数点桁数 4	測定値が **4 の値表示** パラメータで設定されていること。	表示値の小数点以下の桁数を選択。	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	–
Display language	現場表示器があること。	表示言語を設定。	▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) *	English（または、注文した言語を機器にプリセット）
表示間隔	現場表示器があること。	測定値の切り替え表示の時に測定値を表示する時間を設定。	1～10 秒	–
表示のダンピング	現場表示器があること。	測定値の変動に対する表示の応答時間を設定。	0.0～999.9 秒	–
ヘッダー	現場表示器があること。	ローカル ディスプレイのヘッダーの内容を選択。	▪ デバイスのタグ ▪ フリーテキスト	–
ヘッダーテキスト	**ヘッダー** パラメータで**フリーテキスト** オプションが選択されていること。	ディスプレイのヘッダーのテキストを入力。	最大 12 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）	–

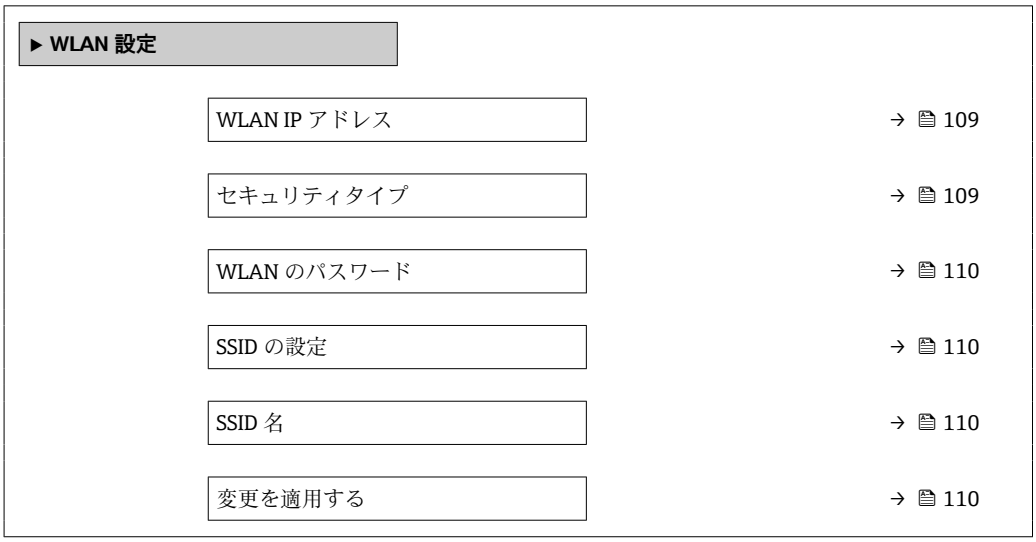
パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
区切り記号	現場表示器があること。	数値表示の桁区切り記号を選択。	▪ . (点) ▪ , (コンマ)	. (点)
バックライト	以下の条件の 1 つを満たしていること： ▪「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション **F**「4 行表示、バックライト；タッチコントロール」 ▪「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション **G**「4 行表示、バックライト；タッチコントロール +WLAN」 ▪「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション **O**「4 行表示分離ディスプレイ、バックライト；10m/30ft ケーブル；タッチコントロール」	ローカル ディスプレイのバックライトのオンとオフを切り替え。	▪ 無効 ▪ 有効	–

*　表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.6.6　WLAN 設定

WLAN Settings サブメニューを使用すると、WLAN の設定に必要なすべてのパラメータを体系的に設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → WLAN Settings



パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザー入力 / 選択	工場出荷時設定
WLAN IP アドレス	–	機器の WLAN インタフェースの IP アドレスを入力。	4 オクテット：0 ～ 255 (特定のオクテットにおいて)	–
セキュリティタイプ	–	WLAN インタフェースのセキュリティタイプを選択。	▪ 保護されない ▪ WPA2-PSK	–

パラメータ	必須条件	説明	ユーザー入力 / 選択	工場出荷時設定
WLAN のパスワード	**セキュリティタイプ** パラメータで **WPA2-PSK** オプションが選択されていること。	ネットワークキー (8 から 32 文字)を入力。 機器とともに支給されたネットワークキーは、安全上の理由から設定中に変更する必要があります。	数字、英字、特殊文字から成る 8〜32 桁の文字列	機器のシリアル番号 (例 : L100A802000)
SSID の設定	–	どの SSID 名を使用するか選択 : デバイスタグまたはユーザ定義名。	▪ デバイスのタグ ▪ ユーザ定義	–
SSID 名	▪ **SSID の設定** パラメータで **ユーザ定義** オプションが選択されていること。 ▪ **WLAN mode** パラメータで **WLAN access point** オプションが選択されていること。	ユーザ定義の SSID 名 (最大 32 文字)を入力。 ユーザー設定された SSID 名称は 1 回しか割り当てることができません。SSID 名称を 1 回以上割り当てた場合、機器は相互に干渉する可能性があります。	数字、英字、特殊文字から成る最大 32 桁の文字列	EH_機器名称_シリアル番号の最後の 7 桁 (例 : EH_Promass_300_A802000)
変更を適用する	–	変更した WLAN の設定を使用する。	▪ キャンセル ▪ Ok	–

10.6.7 設定管理

設定後、現在の機器設定の保存、または前の機器設定の復元を行うことが可能です。

設定管理 パラメータおよび**設定のバックアップ** サブメニューの関連するオプションを使用して、これを実行できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 設定のバックアップ

▶ **設定のバックアップ**

稼動時間	→ 📄 110
最後のバックアップ	→ 📄 110
設定管理	→ 📄 111
バックアップのステータス	→ 📄 111
比較の結果	→ 📄 111

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス / 選択
稼動時間	装置の稼働時間を示す。	日 (d)、時 (h)、分 (m)、秒 (s)
最後のバックアップ	最後のデータバックアップが組み込み HistoROM に保存された時を表示。	日 (d)、時 (h)、分 (m)、秒 (s)

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス / 選択
設定管理	組み込み HistoROM の機器データの管理の動作を選択。	▪ キャンセル ▪ バックアップの実行 ▪ 復元 ▪ 比較 ▪ バックアップデータの削除
バックアップのステータス	現在のデータセーブ、リストアの状態を示す。	▪ なし ▪ バックアップ中 ▪ リストア中 ▪ 削除処理進行中 ▪ 比較進行中 ▪ リストアの失敗 ▪ バックアップの失敗
比較の結果	現在の機器データと組み込み HistoROM の比較。	▪ 設定データは一致する ▪ 設定データは一致しない ▪ バックアップデータはありません ▪ 保存データの破損 ▪ チェック未完了 ▪ データセット非互換

「設定管理」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
キャンセル	何も実行せずにこのパラメータを終了します。
バックアップの実行	現在の機器設定のバックアップコピーを、HistoROM バックアップから機器のメモリに保存します。バックアップコピーには機器の変換器データが含まれます。
復元	機器設定の最後のバックアップコピーを、 機器メモリから機器の HistoROM バックアップに復元します。バックアップコピーには機器の変換器データが含まれます。
比較	機器メモリに保存された機器設定と HistoROM バックアップの現在の機器設定とを比較します。
バックアップデータの削除	機器設定のバックアップコピーを、機器のメモリから削除します。

HistoROM バックアップ
HistoROM は、EEPROM タイプの不揮発性メモリです。

この操作の処理中は、現場表示器を介して設定を編集することはできません。また、処理ステータスを表すメッセージが表示されます。

10.6.8　機器管理のためのパラメータを使用

管理 サブメニューを使用すると、機器の管理のために必要なすべてのパラメータを体系的に使用できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 管理

▶ **管理**

▶ **アクセスコード設定**　→ 📄 112

▶ アクセスコードのリセット	→ 📄 112
機器リセット	→ 📄 113

アクセスコードの設定のためのパラメータを使用

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 管理 → アクセスコード設定

▶ アクセスコード設定	
アクセスコード設定	→ 📄 112
アクセスコードの確認	→ 📄 112

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザー入力
アクセスコード設定	設定の不用意な変更から機器を守るために書き込みアクセスを制限。	数字、英字、特殊文字から成る最大 16 桁の文字列
アクセスコードの確認	入力されたアクセスコードを確認してください。	数字、英字、特殊文字から成る最大 16 桁の文字列

アクセスコードのリセットのためのパラメータを使用

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 管理 → アクセスコードのリセット

▶ アクセスコードのリセット	
稼動時間	→ 📄 112
アクセスコードのリセット	→ 📄 112

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス / ユーザー入力
稼動時間	装置の稼働時間を示す。	日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）
アクセスコードのリセット	アクセスコードを工場出荷値にリセットする。 ℹ リセットコードについては、弊社サービスにお問い合わせください。 リセットコードは、以下を介してのみ入力できます。 ▪ ウェブブラウザ ▪ DeviceCare、FieldCare（サービスインターフェイス CDI-RJ45 経由） ▪ フィールドバス	数字、英字、特殊文字から成る文字列

機器のリセットのためのパラメータを使用

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 管理

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択
機器リセット	機器の設定をリセットします-全部または一部を-決められた状態に。	▪ キャンセル ▪ 納入時の状態に ▪ 機器の再起動 ▪ S-DAT のバックアップをリストア ▪ ENP restart

10.7 シミュレーション

シミュレーション サブメニュー により、実際の流量がなくても、各種プロセス変数や機器アラームモードをシミュレーションし、下流側の信号接続を確認することが可能です（バルブの切り替えまたは閉制御ループ）。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → シミュレーション

▶ **シミュレーション**

シミュレーションする測定パラメータ割り当て	→ 🗎 114
測定値	→ 🗎 114
ステータス入力のシミュレーション	→ 🗎 114
入力信号レベル	→ 🗎 114
電流入力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 114
電流入力 1～n の値	→ 🗎 114
電流出力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 114
電流出力 1～n の値	→ 🗎 114
周波数出力シミュレーション 1～n	→ 🗎 114
周波数の値 1～n	→ 🗎 114
パルス出力シミュレーション 1～n	→ 🗎 115
パルスの値 1～n	→ 🗎 115
シミュレーションスイッチ出力 1～n	→ 🗎 115

スイッチの状態 1～n	→ 🗎 115
リレー出力 1～n シミュレーション	→ 🗎 115
スイッチの状態 1～n	→ 🗎 115
機器アラームのシミュレーション	→ 🗎 115
診断イベントの種類	→ 🗎 115
診断イベントのシミュレーション	→ 🗎 115

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス
シミュレーションする測定パラメータ割り当て	–	シミュレーションするプロセス変数を選択してください。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 温度 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 濃度 *
測定値	**シミュレーションする測定パラメータ割り当て** パラメータ (→ 🗎 114)でプロセス変数が選択されていること。	選択したプロセス変数をシミュレーションする値を入力してください。	選択したプロセス変数に応じて異なります。
ステータス入力のシミュレーション	–	ステータス入力のシミュレーションをオン、オフ切り替え。	▪ オフ ▪ オン
入力信号レベル	**ステータス入力のシミュレーション** パラメータで**オン** オプションが選択されていること。	ステータス入力をシミュレーションする信号レベルを選択してください。	▪ ハイ ▪ ロー
電流入力 のシミュレーション	–	電流入力シミュレーションのオン/オフ。	▪ オフ ▪ オン
電流入力 の値	**電流入力 1～n のシミュレーション** パラメータで**オン** オプションが選択されていること。	シミュレーションの電流値を入力。	0～22.5 mA
電流出力 のシミュレーション	–	電流出力のシミュレーションをオン、オフします。	▪ オフ ▪ オン
電流出力 の値	**電流出力 1～n のシミュレーション** パラメータで**オン** オプションが選択されていること。	シミュレーションする電流の値を入力してください。	3.59～22.5 mA
周波数出力シミュレーション	**動作モード** パラメータで**周波数** オプションが選択されていること。	周波数出力のシミュレーションをオン、オフしてください。	▪ オフ ▪ オン
周波数の値	**周波数出力シミュレーション 1～n** パラメータ で**オン** オプションが選択されていること。	シミュレーションする周波数の値を入力してください。	0.0～12 500.0 Hz

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス
パルス出力シミュレーション	**動作モード** パラメータで**パルス** オプションが選択されていること。	設定しパルス出力のシミュレーションをオフしてください。 **固定値** オプションの場合：**パルス幅** パラメータ (→ 88)によりパルス出力のパルス幅が設定されます。	▪ オフ ▪ 固定値 ▪ カウントダウンする値
パルスの値	**パルス出力シミュレーション 1～n** パラメータ で**カウントダウンする値** オプションが選択されていること。	シミュレーションするパルスの数を入力してください。	0～65 535
シミュレーションスイッチ出力	**動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。	スイッチ出力のシミュレーションをオン、オフします。	▪ オフ ▪ オン
スイッチの状態	–	ステータス出力をシミュレーションするためのステータスを選択します。	▪ オープン ▪ クローズ
リレー出力 シミュレーション	–	リレー出力のシミュレーションのオンとオフの切り替え。	▪ オフ ▪ オン
スイッチの状態	**シミュレーションスイッチ出力 1～n** パラメータで**オン** オプションが選択されていること。	リレー出力の状態をシミュレーションのために選択する。	▪ オープン ▪ クローズ
パルス出力シミュレーション	–	設定しパルス出力のシミュレーションをオフしてください。 **固定値** オプション の場合：**パルス幅** パラメータによりパルス出力のパルス幅が設定されます。	▪ オフ ▪ 固定値 ▪ カウントダウンする値
パルスの値	**パルス出力シミュレーション** パラメータ で**カウントダウンする値** オプションが選択されていること。	設定しパルス出力のシミュレーションをオフしてください。	0～65 535
機器アラームのシミュレーション	–	デバイスアラームのシミュレーションをオン、オフします。	▪ オフ ▪ オン
診断イベントの種類	–	診断イベントカテゴリを選択。	▪ センサ ▪ エレクトロニクス ▪ 設定 ▪ プロセス
診断イベントのシミュレーション	–	このイベントをシミュレーションする診断イベントの選択。	▪ オフ ▪ 診断イベント選択リスト (選択したカテゴリに応じて)
ロギングの時間間隔	–	データロギングの間隔を定義します。この値はメモリ内の個々のデータ間隔の時間を定義します。	1.0～3 600.0 秒

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

10.8 不正アクセスからの設定の保護

以下の書き込み保護オプションにより、意図せずに機器の設定が変更されないよう保護することが可能です。

- アクセスコードによるパラメータのアクセス保護→ 116
- キーロックによる現場操作のアクセス保護→ 55
- 書き込み保護スイッチによる機器のアクセス保護→ 117
- ブロック操作によるパラメータのアクセス保護→ 118

10.8.1 アクセスコードによる書き込み保護

ユーザー固有のアクセスコードは以下の効果をもたらします。
- 機器設定用パラメータは書き込み保護となり、現場操作を介してその値を変更することはできなくなります。
- ウェブブラウザを介した機器アクセスを防止し、機器設定用パラメータを保護します。
- FieldCare または DeviceCare（CDI-RJ45 サービスインターフェイス経由）を介した機器アクセスを防止し、機器設定用パラメータを保護します。

現場表示器によるアクセスコードの設定

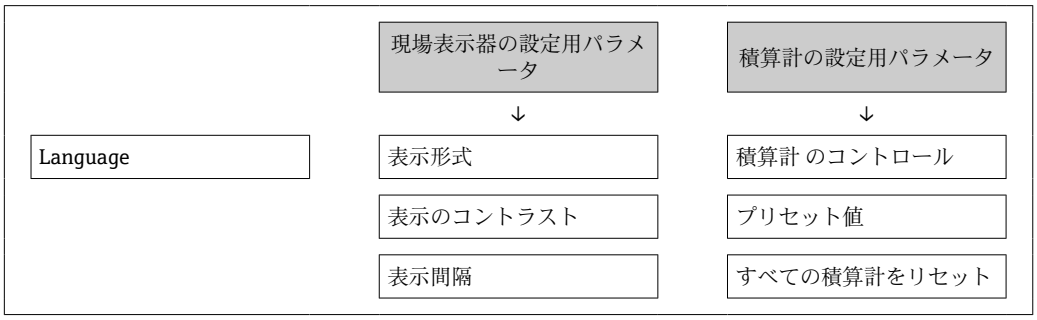
1. **アクセスコード設定** パラメータ (→ 🗎 112)に移動します。
2. アクセスコードとして数字、英字、特殊文字から成る最大 16 桁の文字列を設定します。
3. 再度アクセスコードを**アクセスコードの確認** パラメータ (→ 🗎 112)に入力して、コードを確定します。
   ↳ すべての書き込み保護パラメータの前に、🔒 シンボルが表示されます。

ナビゲーション、編集画面で 10 分以上キーを押さなかった場合、機器は自動的に書き込み保護パラメータを再度ロックします。ナビゲーション、編集画面から操作画面表示モードに戻すと、機器は自動的に書き込み保護パラメータを 60 秒 後にロックします。

- アクセスコードを使用してパラメータ書き込み保護を有効にした場合は、無効にする場合も必ずアクセスコードが必要です→ 🗎 54。
- 現在、現場表示器を介してログインしているユーザーの役割は、→ 🗎 54 **アクセスステータス** パラメータに表示されます。ナビゲーションパス：操作 → アクセスステータス

現場表示器で随時変更可能なパラメータ

測定に影響を及ぼさない特定のパラメータは、現場表示器によるパラメータ書き込み保護から除外されます。ユーザー固有のアクセスコードにもかかわらず、これは、他のパラメータがロックされている場合も常に変更可能です。



ウェブブラウザによるアクセスコードの設定

1. **アクセスコード設定** パラメータ (→ 🗎 112)に移動します。
2. アクセスコードとして最大 16 桁の数値コードを設定します。

3. 再度アクセスコードを**アクセスコードの確認** パラメータ (→ 🗎 112)に入力して、コードを確定します。
   ↳ ウェブブラウザがログイン画面に切り替わります。

10 分間何も操作されなかった場合、ウェブブラウザは自動的にログイン画面に戻ります。

- アクセスコードを使用してパラメータ書き込み保護を有効にした場合は、無効にする場合も必ずアクセスコードが必要です→ 🗎 54。
- ユーザーがウェブブラウザを介して現在、どのユーザーの役割でログインしているか、**アクセスステータス** パラメータ に表示されます。ナビゲーションパス：操作 → アクセスステータス

アクセスコードのリセット

ユーザー固有のアクセスコードを間違えた場合は、工場設定のコードにリセットできます。このためには、リセットコードを入力しなければなりません。ユーザー固有のアクセスコードはその後、再び設定することが可能です。

ウェブブラウザ、FieldCare、DeviceCare（CDI-RJ45 サービスインターフェイス経由）、フィールドバスを使用

リセットコードについては、弊社サービスにお問い合わせください。

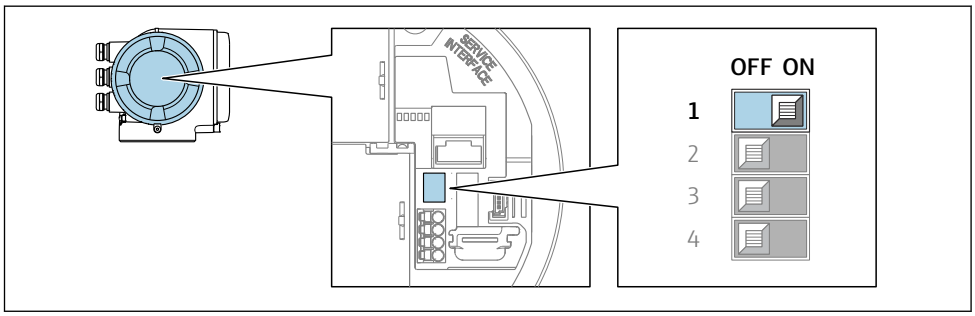
1. **アクセスコードのリセット** パラメータ (→ 🗎 112)に移動します。
2. リセットコードを入力します。
   ↳ アクセスコードは工場設定 **0000** にリセットされます。これは、再設定することが可能です→ 🗎 116。

10.8.2 書き込み保護スイッチによる書き込み保護

ユーザー固有のアクセスコードによるパラメータ書き込み保護とは異なり、これは、すべての操作メニュー（**「表示のコントラスト」パラメータ**用以外）の書き込みアクセス権をロックします。

これにより、パラメータ値は読み取り専用となり、編集はできなくなります（**「表示のコントラスト」パラメータ**以外）。
- 現場表示器を介して
- FOUNDATION フィールドバス経由

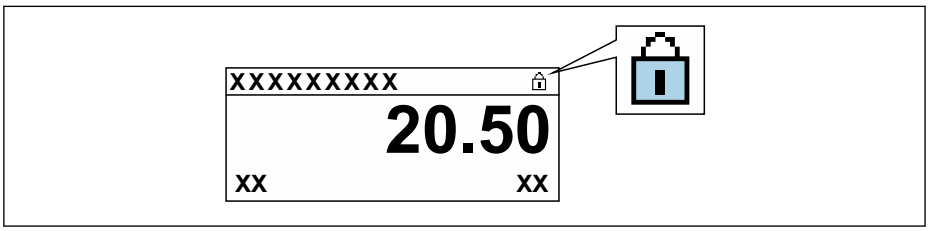
1.



A0029630

メイン電子モジュールの書き込み保護（WP）スイッチを **ON** 位置に設定すると、ハードウェア書き込み保護が有効になります。

↳ **ロック状態** パラメータに**ハードウェア書き込みロック** オプションが表示されます→ 🗎 119。さらに、現場表示器の操作画面表示のヘッダーとナビゲーション画面のパラメータの前に 🔒 シンボルが表示されます。



A0029425

2. メイン電子モジュールの書き込み保護（WP）スイッチを **OFF** 位置（工場設定）に設定すると、ハードウェア書き込み保護が無効になります。

↳ **ロック状態** パラメータ→ 🗎 119 に表示されるオプションはありません。現場表示器の操作画面表示のヘッダーとナビゲーション画面のパラメータの前に表示されていた 🔒 シンボルは消えます。

10.8.3 ブロック操作による書き込み保護

ブロック操作によるロック：
- ブロック：**DISPLAY（TRDDISP）**、パラメータ：**アクセスコード設定**
- ブロック：**EXPERT_CONFIG（TRDEXP）**、パラメータ：**アクセスコード入力**

11 操作

11.1 機器ロック状態の読み取り

機器の有効な書き込み保護：**ロック状態** パラメータ

操作 → ロック状態

「ロック状態」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
なし	**アクセスステータス** パラメータに表示されるアクセスステータスが適用されます→ 🗎 54。現場表示器にのみ表示されます。
ハードウェア書き込みロック	PCB 基板のハードウェア書き込みロック用 DIP スイッチが有効になっています。これにより、パラメータへの書き込みアクセスがロックされます（例：現場表示器または操作ツールを介して）。
一時ロック	機器の内部処理（例：データアップロード/ダウンロード、リセットなど）を実行中のため、パラメータへの書き込みアクセスが一時的にロックされます。内部処理が完了すると、再びパラメータを変更することが可能です。

11.2 操作言語の設定

詳細情報：
- 操作言語の設定 → 🗎 74
- 機器が対応する操作言語の情報 → 🗎 199

11.3 表示部の設定

詳細情報：
- 現場表示器の基本設定 → 🗎 96
- 現場表示器の高度な設定 → 🗎 106

11.4 測定値の読み取り

測定値 サブメニューを使用して、すべての測定値を読み取ることが可能です。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値

▶ 測定値	
▶ 測定した変数	→ 🗎 120
▶ 入力値	→ 🗎 122
▶ 出力値	→ 🗎 124
▶ 積算計	→ 🗎 122

11.4.1 「測定した変数」 サブメニュー

測定した変数 サブメニューには、各プロセス変数の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 測定した変数

▶ **測定した変数**

質量流量	→ 🗎 120
体積流量	→ 🗎 120
基準体積流量	→ 🗎 121
密度	→ 🗎 121
基準密度	→ 🗎 121
温度	→ 🗎 121
補正する圧力値	→ 🗎 121
静粘度	→ 🗎 121
動粘度	→ 🗎 121
温度補正後の静粘度	→ 🗎 121
温度補正後の動粘度	→ 🗎 121
濃度	→ 🗎 121
固形分質量流量	→ 🗎 122
搬送液質量流量	→ 🗎 122

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
質量流量	–	現在測定されている質量流量を表示します。 依存関係 単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
体積流量	–	現在計算されている体積流量を表示します。 依存関係 単位は**体積流量単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
基準体積流量	–	現在計算されている基準体積流量を表示します。 依存関係 単位は**基準体積流量単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
密度	–	密度の現在の測定値を表示。 依存関係 単位は**密度単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
基準密度	–	現在計算されている基準密度を表示します。 依存関係 単位は**基準密度単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
温度	–	現在測定している流体の温度。 依存関係 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 78)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
補正する圧力値	–	固定または外部の圧力値を表示します。 依存関係 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 🗎 78)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
静粘度	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション **EG**「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	現在計算されている粘度を表示します。 依存関係 単位は**静粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
動粘度	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション **EG**「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	現在計算されている動粘度を表示します。 依存関係 単位は**動粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
温度補正後の静粘度	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション **EG**「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	粘度に対して現在計算されている温度補正値を表示します。 依存関係 単位は**静粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
温度補正後の動粘度	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション **EG**「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	動粘度に対して現在計算されている温度補正値を表示します。 依存関係 単位は**動粘度の単位** パラメータ (0578)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
濃度	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」のオーダーコード、オプション **ED**「濃度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	現在計算されている濃度を表示します。 依存関係 単位は**濃度の単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
固形分質量流量	以下の条件を満たしていること。 「アプリケーションパッケージ」のオーダーコード、オプション **ED**「濃度」 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	現在測定されているターゲット測定物の質量流量を表示します。 依存関係 単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数
搬送液質量流量	以下の条件を満たしていること。 「アプリケーションパッケージ」のオーダーコード、オプション **ED**「濃度」 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	現在測定されているキャリア測定物の質量流量を表示します。 依存関係 単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数

11.4.2 「積算計」 サブメニュー

積算計 サブメニューには、各積算計の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 積算計

▶ **積算計**

積算計の値 1～n	→ 🗎 122
積算計オーバーフロー 1～n	→ 🗎 122

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
積算計の値 1～n	**積算計 1～n** サブメニュー の**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	現在の積算計カウンタ値を表示。	符号付き浮動小数点数
積算計オーバーフロー 1～n	**積算計 1～n** サブメニュー の**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	現在の積算計オーバーフローを表示。	符号の付いた整数

11.4.3 「入力値」 サブメニュー

入力値 サブメニュー を使用すると、個別の入力値を体系的に表示できます。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 入力値

▶ **入力値**		
	▶ **電流入力 1～n**	→ 📄 123
	▶ **ステータス入力 1～n**	→ 📄 123

電流入力の入力値

電流入力 1～n サブメニューには、各電流入力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 入力値 → 電流入力 1～n

▶ **電流入力 1～n**		
	測定値 1～n	→ 📄 123
	測定した電流 1～n	→ 📄 123

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス
測定値	現在の電流入力値を表示します。	符号付き浮動小数点数
測定した電流	電流入力の現在値を表示します。	0～22.5 mA

ステータス入力の入力値

ステータス入力 1～n サブメニューには、各ステータス入力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 入力値 → ステータス入力 1～n

▶ **ステータス入力 1～n**		
	ステータス入力の値	→ 📄 123

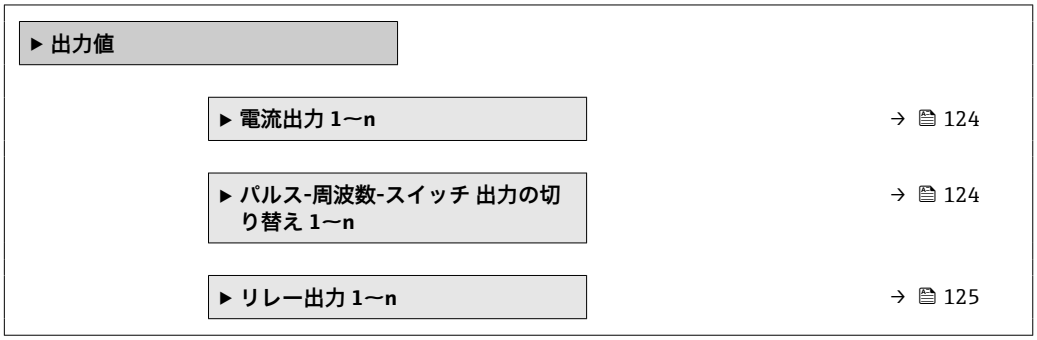
パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス
ステータス入力の値	現在の入力の信号のレベルを表示。	▪ ハイ ▪ ロー

11.4.4 出力値

出力値 サブメニューには、各出力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

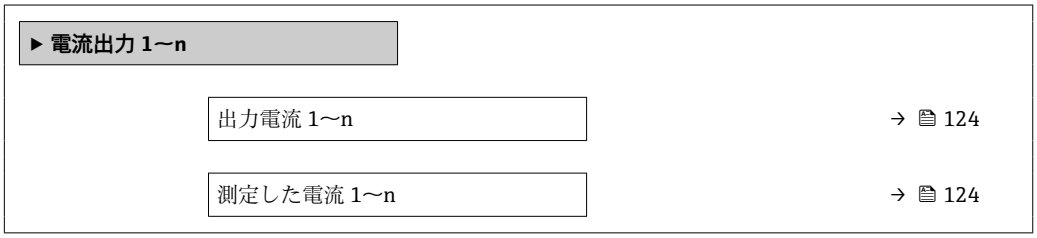
ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 出力値



電流出力の出力値

電流出力 の値 サブメニューには、各電流出力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 出力値 → 電流出力 1～n の値



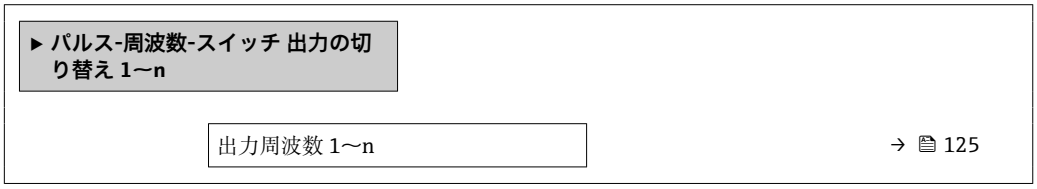
パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス
出力電流 1	現在計算されている電流出力の電流値を表示します。	3.59～22.5 mA
測定した電流	電流出力の現在測定されている電流値を表示。	0～30 mA

パルス/周波数/スイッチ出力の出力値

パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n サブメニューには、各パルス/周波数/スイッチ出力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 出力値 → パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n



パルス出力 1～n	→ 🗎 125
スイッチの状態 1～n	→ 🗎 125

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
出力周波数	**動作モード** パラメータで**周波数** オプションが選択されていること。	周波数出力の現在測定されている値を表示。	0.0～12 500.0 Hz
パルス出力	**動作モード** パラメータ で **パルス** オプション が選択されていること。	現在出力されているパルス周波数を表示。	正の浮動小数点数
スイッチの状態	**動作モード** パラメータで**スイッチ出力** オプションが選択されていること。	現在のスイッチ出力ステータスを表示。	▪ オープン ▪ クローズ

リレー出力の出力値

リレー出力 1～n サブメニューには、各リレー出力の現在の測定値を表示させるために必要なパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 測定値 → 出力値 → リレー出力 1～n

▶ **リレー出力 1～n**	
スイッチの状態	→ 🗎 125
スイッチ周期	→ 🗎 125
最大スイッチサイクル数	→ 🗎 125

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス
スイッチの状態	現在のリレーのスイッチ状態を表示。	▪ オープン ▪ クローズ
スイッチ周期	すべての実行されたスイッチサイクルの数を表示。	正の整数
最大スイッチサイクル数	保証されたスイッチサイクルの最大数を表示。	正の整数

11.5 プロセス条件への機器の適合

プロセス条件に適合させるために、以下の機能があります。
- **設定** メニュー (→ 🗎 75) を使用した基本設定
- **高度な設定** サブメニュー (→ 🗎 101)を使用した高度な設定

11.6 積算計リセットの実行

操作 サブメニュー で積算計をリセット：
- 積算計 のコントロール
- すべての積算計をリセット

ナビゲーション
「操作」 メニュー → 積算計の処理

▶ 積算計の処理	
積算計 1～n のコントロール	→ 🗎 126
プリセット値 1～n	→ 🗎 126
すべての積算計をリセット	→ 🗎 126

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
積算計 1～n のコントロール	**積算計 1～n** サブメニュー の **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	積算計の値をコントロール。	▪ 積算開始 ▪ リセット + ホールド ▪ プリセット + ホールド ▪ リセット + 積算開始 ▪ プリセット + 積算開始 ▪ ホールド	–
プリセット値 1～n	**積算計 1～n** サブメニュー の **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 105)でプロセス変数が選択されていること。	積算計の開始値を指定。 依存関係 ℹ 選択したプロセス変数の単位は、積算計に対して **積算計の単位** パラメータ (→ 🗎 105) で設定します。	符号付き浮動小数点数	国に応じて異なります： ▪ 0 kg ▪ 0 lb
すべての積算計をリセット	–	すべての積算計を 0 にリセットして積算の開始。	▪ キャンセル ▪ リセット + 積算開始	–

11.6.1 「積算計 のコントロール」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
積算開始	積算計が開始するか、または動作を続けます。
リセット + ホールド	積算処理が停止し、積算計が 0 にリセットされます。
プリセット + ホールド	積算処理が停止し、積算計が **プリセット値** パラメータ から定義された開始値に設定されます。
リセット + 積算開始	積算計が 0 にリセットされ、積算処理が再開します。
プリセット + 積算開始	積算計が **プリセット値** パラメータ から定義した開始値に設定され、積算処理が再開します。
ホールド	積算処理が停止しします。

11.6.2 「すべての積算計をリセット」 パラメータの機能範囲

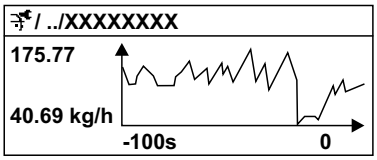
オプション	説明
キャンセル	何も実行せずにこのパラメータを終了します。
リセット + 積算開始	すべての積算計を 0 にリセットし、積算処理を再開します。それ以前に積算した流量値は消去されます。

11.7 データのログの表示

データのログ サブメニューを表示するには、機器の**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージを有効にする必要があります（注文オプション）。これには、測定値履歴に関するすべてのパラメータが含まれています。

データロギングは以下を介しても使用可能：
- プラントアセットマネジメントツール FieldCare → 📄 65
- ウェブブラウザ

機能範囲
- 合計 1000 個の測定値を保存できます。
- 4 つのロギングチャンネル
- データのロギングの時間間隔は調整可能です。
- 各ロギングチャンネルの測定値トレンドをチャート形式で表示します。



A0016357

26　測定値トレンドのチャート

- x 軸：選択されたチャンネル数に応じて 250～1000 個のプロセス変数の測定値を示します。
- y 軸：常に測定中の値に合わせて、大体の測定値スパンを示します。

ロギングの時間間隔の長さ、またはチャンネルのプロセス変数の割り当てを変更すると、データのログ内容は削除されます。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → データのログ

▶ データのログ

チャンネル 1 の割り当て	→ 📄 129
チャンネル 2 の割り当て	→ 📄 129
チャンネル 3 の割り当て	→ 📄 129
チャンネル 4 の割り当て	→ 📄 129
ロギングの時間間隔	→ 📄 129

すべてのログをリセット	→ 129
データロギング	→ 130
ロギングの遅延	→ 130
データロギングのコントロール	→ 130
データロギングステータス	→ 130
全ロギング期間	→ 130
▶ チャンネル 1 表示	
▶ チャンネル 2 表示	
▶ チャンネル 3 表示	
▶ チャンネル 4 表示	

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス
チャンネル 1 の割り当て	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。	ロギングチャンネルにプロセス変数を割り当てます。	▪ オフ ▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 濃度 * ▪ 静粘度 * ▪ 動粘度 * ▪ 温度補正後の静粘度 * ▪ 温度補正後の動粘度 * ▪ 温度 ▪ 保護容器の温度 * ▪ 電気部内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動周波数 1 * ▪ 周波数変動 0 ▪ 振動振幅 * ▪ 振動振幅 1 * ▪ 周波数変動 1 * ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピング 1 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 ▪ 振動ダンピングの変動 1 * ▪ 信号の非対称性 ▪ コイル電流 0 ▪ コイル電流 1 * ▪ 電流出力 1 ▪ 電流出力 2 * ▪ 電流出力 3 * ▪ 電流出力 4 * ▪ HBSI *
チャンネル 2 の割り当て	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	ロギングチャンネルにプロセス変数を割り当て。	選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 129)を参照
チャンネル 3 の割り当て	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	ロギングチャンネルにプロセス変数を割り当て。	選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 129)を参照
チャンネル 4 の割り当て	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータに表示されます。	ロギングチャンネルにプロセス変数を割り当て。	選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 129)を参照
ロギングの時間間隔	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。	データのロギングの時間間隔は設定します。この値は、メモリ内の個々のデータポイント間の時間間隔を決定します。	0.1～999.0 秒
すべてのログをリセット	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。	すべてのログデータを削除します。	▪ キャンセル ▪ データ削除

パラメータ	必須条件	説明	選択 / ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス
データロギング	–	データロギングの方法を選択します。	▪ 上書きする ▪ 上書きしない
ロギングの遅延	**データロギング** パラメータで**上書きしない** オプションが選択されていること。	測定値ロギングの遅延時間を入力します。	0～999 h
データロギングのコントロール	**データロギング** パラメータで**上書きしない** オプションが選択されていること。	測定値ロギングを開始または停止します。	▪ なし ▪ 削除 + スタート ▪ 停止
データロギングステータス	**データロギング** パラメータで**上書きしない** オプションが選択されていること。	測定値ロギングステータスを表示します。	▪ 完了 ▪ 遅延が有効 ▪ アクティブ ▪ 停止
全ロギング期間	**データロギング** パラメータで**上書きしない** オプションが選択されていること。	全ロギング期間を表示します。	正の浮動小数点数

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

12 診断およびトラブルシューティング

12.1 一般トラブルシューティング

現場表示器用

エラー	可能性のある原因	解決方法
現場表示器が暗く、出力信号がない	電源電圧が銘板に明記された値と異なる	正しい電源電圧を印加する → 📄 34。
現場表示器が暗く、出力信号がない	電源電圧の極性が正しくない	極性を正す。
現場表示器が暗く、出力信号がない	接続ケーブルと端子の接続が確立されない	ケーブルの接続を確認し、必要に応じて修正する。
現場表示器が暗く、出力信号がない	端子が I/O 電子モジュールに正しく差し込まれていない 端子がメイン電子モジュールに正しく差し込まれていない	端子を確認する。
現場表示器が暗く、出力信号がない	I/O 電子モジュールの故障 メイン電子モジュールの故障	スペアパーツを注文する → 📄 172。
現場表示器が暗いが、信号出力は有効な範囲内にある	表示部の設定が明るすぎる/暗すぎる	▪ ⊞ + Ⓔ を同時に押して、表示を明るくする。 ▪ ⊟ + Ⓔ を同時に押して、表示を暗くする。
現場表示器が暗いが、信号出力は有効な範囲内にある	表示モジュールのケーブルが正しく差し込まれていない	メイン電子モジュールおよび表示モジュールにプラグを正しく挿入する。
現場表示器が暗いが、信号出力は有効な範囲内にある	表示モジュールの故障	スペアパーツを注文する → 📄 172。
現場表示器のバックライトが赤い	診断動作が「アラーム」の診断イベントが発生している	対策を講じる。→ 📄 143
現場表示器のテキストが外国語で表示され、理解できない	操作言語の設定が正しくない	1. ⊟ + ⊞ を 2 秒 押す（「ホーム画面」）。 2. Ⓔ を押す。 3. **Display language** パラメータ (→ 📄 108) で必要な言語を設定する。
現場表示器のメッセージ： 「通信エラー」 「電子モジュールの確認」	表示モジュールと電子モジュール間の通信が中断された	▪ メイン電子モジュールと表示モジュール間のケーブルとコネクタを確認する。 ▪ スペアパーツを注文する → 📄 172。

出力信号用

エラー	可能性のある原因	解決方法
信号出力が有効な範囲を超えている	メイン電子モジュールの故障	スペアパーツを注文する → 📄 172。
現場表示器に正しい値が表示されるが、信号出力が正しくない（有効な範囲内にはある）	設定エラー	パラメータ設定を確認し、修正する。
機器測定が正しくない	設定エラーまたは機器が用途範囲外で使用されている	1. 正しいパラメータ設定を確認する。 2. 「技術データ」に明記されたリミット値に従う。

アクセス用

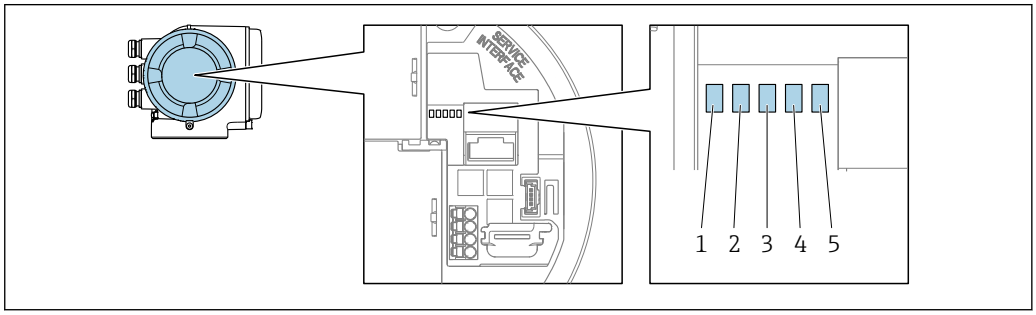
エラー	可能性のある原因	解決方法
パラメータへの書き込みアクセス権がない	ハードウェア書き込み保護が有効	メイン電子モジュールの書き込み保護スイッチを **OFF** 位置に設定する。 → 🗎 117.
パラメータへの書き込みアクセス権がない	現在のユーザーの役割ではアクセス権が制限されている	1. ユーザーの役割を確認する → 🗎 54。 2. 正しいユーザー固有のアクセスコードを入力する→ 🗎 54。
FOUNDATION フィールドバス経由の通信が確立されない	機器プラグの接続が正しくない	コネクタのピンの割当てを確認する。
Web サーバーと接続できない	Web サーバーが無効	「FieldCare」または「DeviceCare」操作ツールを使用して機器の Web サーバーが有効か確認し、必要に応じて有効にする→ 🗎 61。
	コンピュータの Ethernet インターフェイスの設定が正しくない	1. インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティを確認する → 🗎 57→ 🗎 57。 2. IT マネージャを使用してネットワーク設定を確認する。
Web サーバーと接続できない	IP アドレスが正しくない	IP アドレス（192.168.1.212）を確認する。→ 🗎 57→ 🗎 57
Web サーバーと接続できない	不正な WLAN アクセスデータ	▪ WLAN ネットワークの状態を確認する。 ▪ WLAN アクセスデータを使用して機器に再度ログインする。 ▪ 測定機器および操作機器の WLAN が有効になっているか確認する→ 🗎 57。
	WLAN 通信が無効	–
Web サーバー、FieldCare または DeviceCare と接続できない	WLAN ネットワークが使用できない	▪ WLAN 受信があるか確認する：表示モジュールの LED が青色で点灯 ▪ WLAN 接続が有効か確認する：表示モジュールの LED が青色で点滅 ▪ 機器機能を ON にする。
Network 接続が存在しない、または不安定	WLAN ネットワークが弱い	▪ 操作機器が受信の範囲外にある：操作機器のネットワークの状態を確認する。 ▪ ネットワーク性能を向上させるために、外部の WLAN アンテナを使用する。
	WLAN および Ethernet 通信が平行	▪ ネットワーク設定を確認する。 ▪ 一時的に WLAN のみをインターフェイスとして有効にします。
ウェブブラウザがフリーズし、操作できない	データ転送が作動中	データ転送または現在の動作が完了するまで待ってください。
	接続が失われた	1. ケーブル接続と電源を確認する。 2. ウェブブラウザを再読込し、必要に応じて再起動する。
ウェブブラウザの内容が不完全、または読めない	ウェブブラウザの最適なバージョンが使用されていない	1. 適切なウェブブラウザバージョンを使用する→ 🗎 56。 2. ウェブブラウザのキャッシュを消去し、ウェブブラウザを再起動する。
	不適切な表示設定	ウェブブラウザのフォントサイズ/表示比率を変更する。

エラー	可能性のある原因	解決方法
ウェブブラウザの内容が不完全、または、表示されない	▪ JavaScript が有効になっていない ▪ JavaScript を有効にできない	1. JavaScript を有効にする。 2. IP アドレスとして http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html を入力する。
CDI-RJ45 サービスインターフェイス（ポート 8000）を介した FieldCare または DeviceCare による操作	コンピュータまたはネットワークのファイアウォールによる通信の障害	コンピュータまたはネットワークで使用するファイアウォールの設定に応じて、FieldCare/DeviceCare アクセスを可能にするためにファイアウォールを適合または無効にする必要がある。
CDI-RJ45 サービスインターフェイス（ポート 8000 または TFTP ポート経由）を介した FieldCare または DeviceCare によるファームウェアの更新	コンピュータまたはネットワークのファイアウォールによる通信の障害	コンピュータまたはネットワークで使用するファイアウォールの設定に応じて、FieldCare/DeviceCare アクセスを可能にするためにファイアウォールを適合または無効にする必要がある。

12.2　発光ダイオードによる診断情報

12.2.1　変換器

変換器の各種 LED により機器ステータスに関する情報が提供されます。



A0029629

1　電源電圧
2　機器ステータス
3　未使用
4　通信
5　サービスインターフェイス（CDI）アクティブ

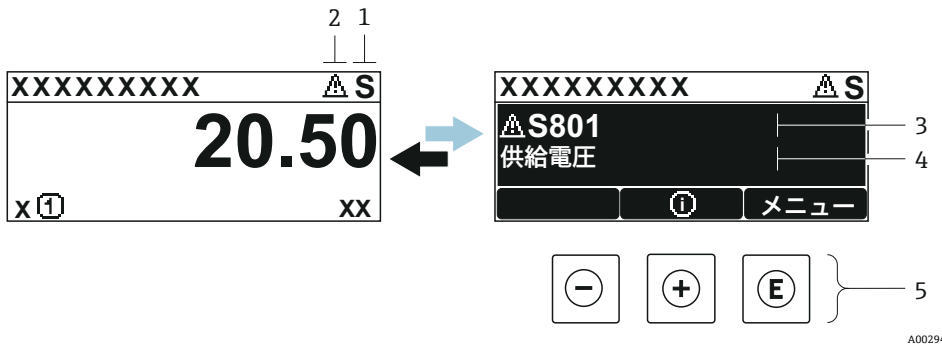
LED	色	意味
1　電源電圧	緑	電源 OK
	オフ	電源オフまたは供給電圧不足
2　機器ステータス (通常の操作)	赤	問題
	赤色点滅	警告
2　機器ステータス (スタートアップ中)	赤色の低速点滅	> 30 秒の場合：ブートローダーの問題
	赤色の高速点滅	> 30 秒の場合：ファームウェア読込み中に互換性の問題
3　未使用	–	–
4　通信	白	通信アクティブ
5　サービスインターフェイス（CDI）	黄	接続が確立されている
	黄色点滅	通信アクティブ
	オフ	接続なし

12.3 現場表示器の診断情報

12.3.1 診断メッセージ

機器の自己監視システムで検出されたエラーが、操作画面表示と交互に診断メッセージとして表示されます。

アラーム状態の操作画面表示	診断メッセージ



1 ステータス信号
2 診断時の動作
3 診断動作と診断コード
4 ショートテキスト
5 操作部

2 つまたはそれ以上の診断イベントが同時に発生している場合は、最優先に処理する必要のある診断イベントのメッセージのみが示されます。

発生したその他の診断イベントは **診断** メニュー に表示されます。
- パラメータを使用 → 📄 164
- サブメニューを使用 → 📄 165

ステータス信号

ステータス信号は、診断情報（診断イベント）の原因を分類することにより、機器の状態および信頼性に関する情報を提供します。

ステータス信号は VDI/VDE 2650 および NAMUR 推奨 NE 107 に準拠して分類されます。F = 故障、C = 機能チェック、S = 仕様範囲外、M = メンテナンスが必要

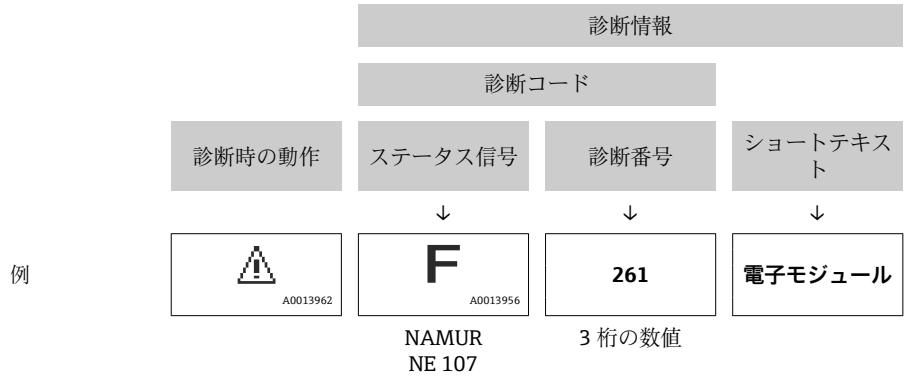
シンボル	意味
F	**エラー** 機器エラーが発生。測定値は無効。
C	**機能チェック** 機器はサービスモード（例：シミュレーション中）
S	**仕様範囲外** 機器は作動中： 技術仕様の範囲外（例：許容プロセス温度の範囲外）
M	**メンテナンスが必要** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

診断動作

シンボル	意味
⊗	**アラーム** ▪ 測定が中断します。 ▪ 信号出力と積算計が設定されたアラーム状態になります。 ▪ 診断メッセージが生成されます。
⚠	**警告** 測定が再開します。信号出力と積算計は影響を受けません。診断メッセージが生成されます。

診断情報

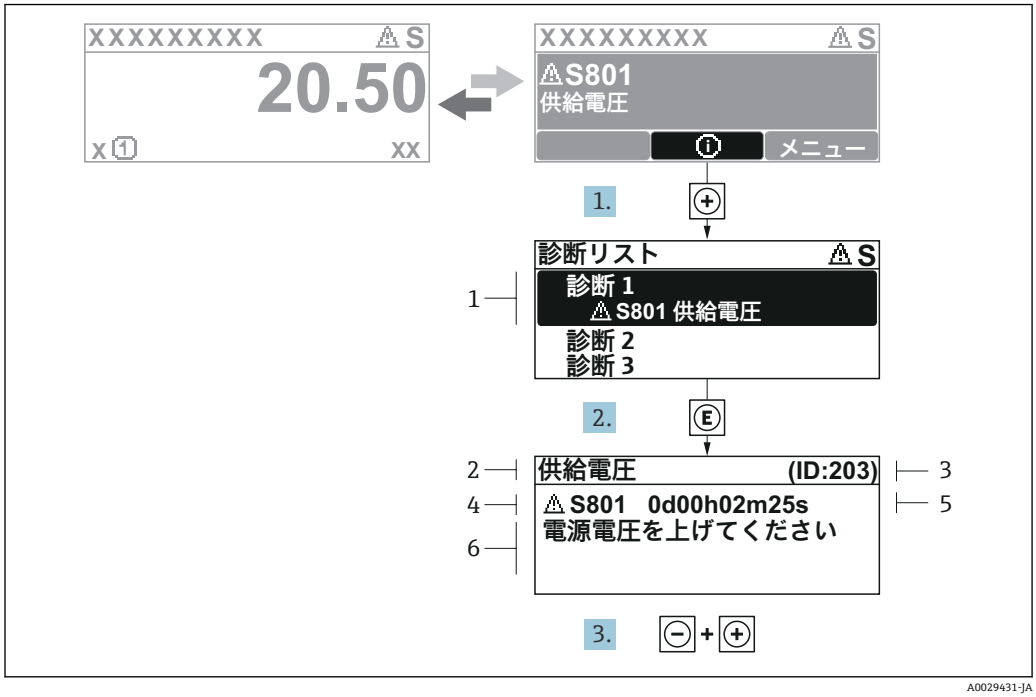
診断情報を使用してエラーを特定することが可能です。ショートテキストにより、エラーに関する情報が提供されます。さらに、診断動作に対応するシンボルが現場表示器の診断情報の前に表示されます。



操作部

キー	意味
⊕	**+ キー** メニュー、サブメニュー内 対策情報に関するメッセージを開きます。
Ⓔ	**Enter キー** メニュー、サブメニュー内 操作メニューを開きます。

12.3.2　対処法の呼び出し



27　対処法に関するメッセージ

1　診断情報
2　ショートテキスト
3　サービス ID
4　診断動作と診断コード
5　イベントの発生時間
6　対処法

1. 診断メッセージを表示します。
   ⊞ を押します（① シンボル）。
   ↳ **診断リスト** サブメニュー が開きます。
2. ⊞ または ⊟ を使用して必要な診断イベントを選択し、 ⊡ を押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが開きます。
3. ⊟ + ⊞ を同時に押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが閉じます。

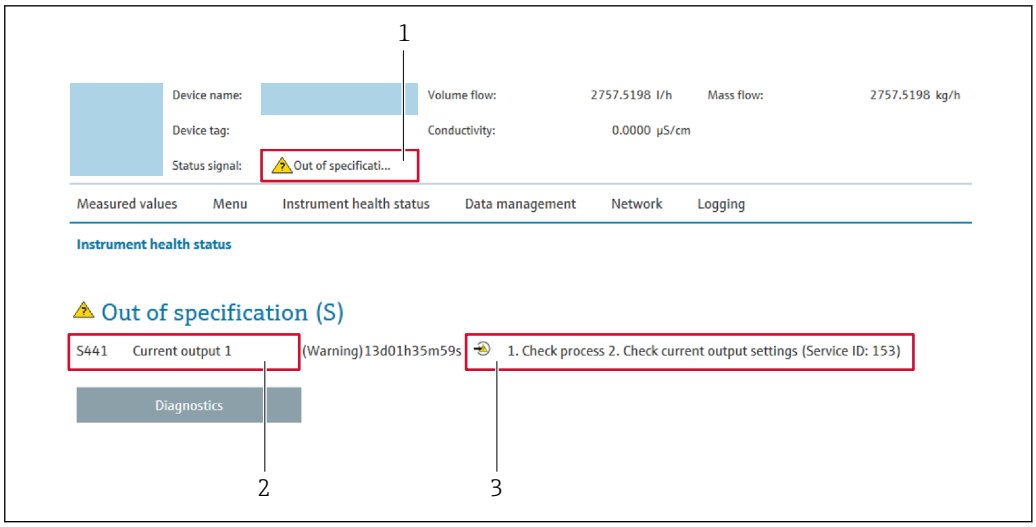
診断 メニュー 内の診断イベントの入力項目に移動します（例：**診断リスト** サブメニュー または **前回の診断結果** パラメータ）。

1. ⊡ を押します。
   ↳ 選択した診断イベントの対処法に関するメッセージが開きます。
2. ⊟ + ⊞ を同時に押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが閉じます。

12.4　ウェブブラウザの診断情報

12.4.1　診断オプション

機器が検知したエラーは、ユーザーがログインするとウェブブラウザのホームページに表示されます。



1　ステータスエリアとステータス信号
2　診断情報
3　サービス ID による対策情報

また、発生した診断イベントは **診断** メニュー に表示されます。
- パラメータを使用 → 📄 164
- サブメニューを使用 → 📄 165

ステータス信号

ステータス信号は、診断情報（診断イベント）の原因を分類することにより、機器の状態および信頼性に関する情報を提供します。

シンボル	意味
⊗	**エラー** 機器エラーが発生。測定値は無効。
	機能チェック 機器はサービスモード（例：シミュレーション中）
?	**仕様範囲外** 機器は作動中： 技術仕様の範囲外（例：許容プロセス温度の範囲外）
	メンテナンスが必要 メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

ステータス信号は VDI/VDE 2650 および NAMUR 推奨 NE 107 に準拠して分類されます。

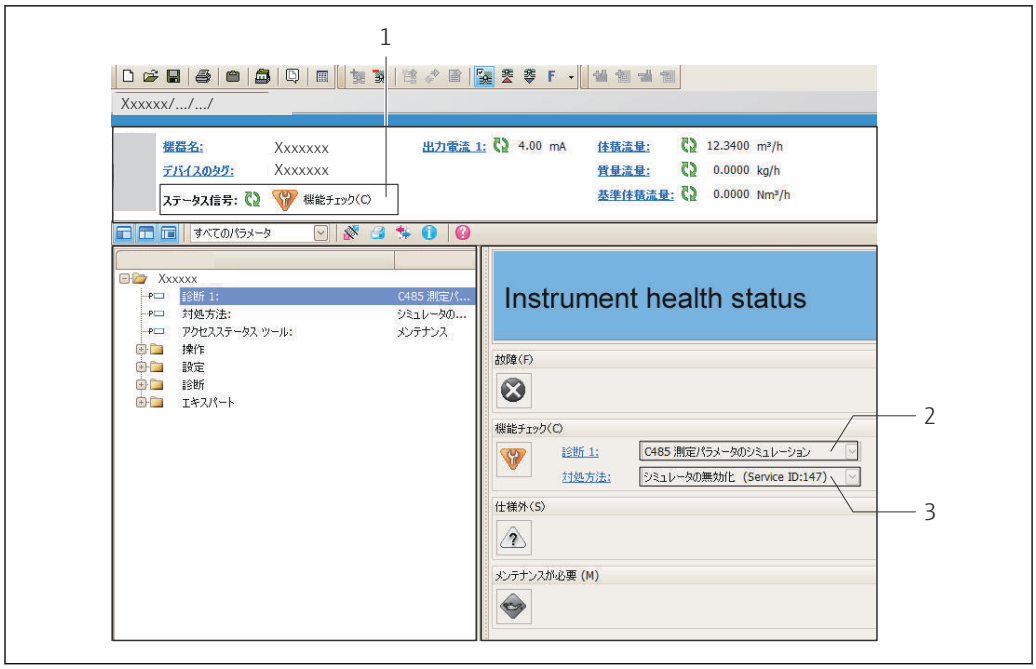
12.4.2　対策情報の呼び出し

問題を迅速に是正できるよう、各診断イベントに対して対策情報が提供されます。これらの対策は、診断イベントおよび関連する診断情報とともに赤で表示されます。

12.5　FieldCare または DeviceCare の診断情報

12.5.1　診断オプション

機器が検知したエラーは、接続が確立されると操作ツールのホームページに表示されます。



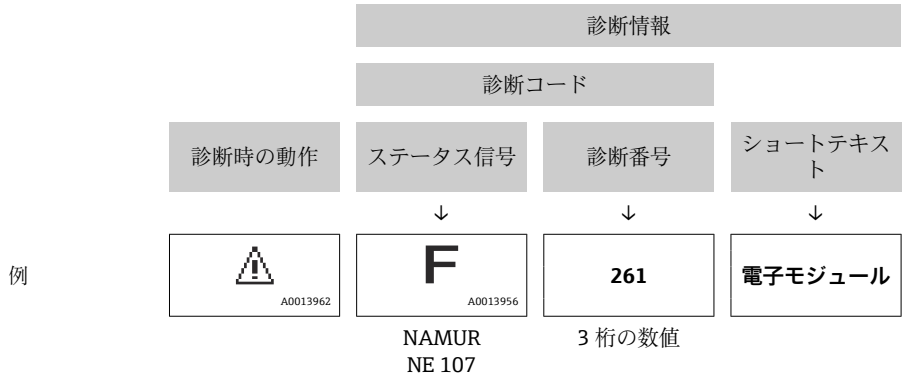
A0021799-JA

1　ステータスエリアとステータス信号→ 📄 134
2　診断情報→ 📄 135
3　サービス ID による対策情報

また、発生した診断イベントは **診断** メニュー に表示されます。
- パラメータを使用 → 📄 164
- サブメニューを使用 → 📄 165

診断情報

診断情報を使用してエラーを特定することが可能です。ショートテキストにより、エラーに関する情報が提供されます。さらに、診断動作に対応するシンボルが現場表示器の診断情報の前に表示されます。



12.5.2　対策情報の呼び出し

問題を迅速に是正できるよう、各診断イベントに対して対策情報が提供されます。
- ホームページ上
  対策情報は、診断情報の下の別個フィールドに表示されます。
- **診断** メニュー 内
  対策情報はユーザーインターフェイスの作業エリアに呼び出すことが可能です。

診断 メニュー に移動します。

1. 必要なパラメータを呼び出します。

2. 作業エリアの右側で、パラメータの上にマウスポインタを移動させます。
   ↳ 診断イベントに対する対策情報のヒントが表示されます。

12.6 診断情報の適合

12.6.1 診断動作の適合

診断情報の各項目には、工場出荷時に特定の診断動作が割り当てられています。特定の診断情報については、ユーザーがこの割り当てを**診断時の動作** サブメニューで変更できます。

エキスパート → システム → 診断イベントの処理 → 診断時の動作

A0014048-JA

28 現場表示器の表示例

診断番号に診断動作として次の選択項目を割り当てることが可能です。

オプション	説明
アラーム	機器が測定を停止します。信号出力と積算計が設定されたアラーム状態になります。診断メッセージが生成されます。 バックライトが赤に変わります。
警告	機器は測定を継続します。信号出力と積算計は影響を受けません。診断メッセージが生成されます。
ログブック入力のみ	機器は測定を継続します。診断メッセージは**イベントログブック** サブメニュー（**イベントリスト** サブメニュー）に表示されるだけで、操作画面表示と交互に表示されることはありません。
オフ	診断イベントは無視され、診断メッセージの生成または入力は行なわれません。

12.6.2 ステータス信号の適合

診断情報の各項目には、工場出荷時に特定のステータス信号が割り当てられています。特定の診断情報については、ユーザーがこの割り当てを**診断イベントの種類** サブメニューで変更できます。

エキスパート → 通信 → 診断イベントの種類

使用可能なステータス信号

FOUNDATION フィールドバス仕様（FF912）、NAMUR NE107 に基づく設定

シンボル	意味
F A0013956	**エラー** 機器エラーが発生。測定値は無効。
C A0013959	**機能チェック** 機器はサービスモード（例：シミュレーション中）

シンボル	意味
S A0013958	**仕様範囲外** 機器は作動中： ▪ 技術仕様の範囲外（例：許容プロセス温度の範囲外） ▪ ユーザーが実施した設定の範囲外（例：**20mA の値**の最大流量）
M A0013957	**メンテナンスが必要** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

FF912 に基づく診断情報の設定を有効化

互換性の理由から、FOUNDATION フィールドバス仕様 FF912 に基づく診断情報の設定は、機器の工場出荷時には有効になっていません。

FOUNDATION フィールドバス仕様 FF912 に基づく診断情報の設定を有効化

1. Resource block を開きます。
2. **Feature Selection** パラメータ で、**Multi-bit Alarm (Bit-Alarm) Support** オプションを選択します。
   ↳ FOUNDATION フィールドバス仕様 FF912 に基づいて診断情報を設定することが可能です。

診断情報のグループ化

診断情報は、さまざまなグループに割り当てられます。グループは、診断イベントの重み付け（重要度）によって異なります。
- 最高の重み付け
- 高い重み付け
- 低い重み付け

診断情報の割当て（初期設定）

以下の表は、診断情報の工場出荷時の割当てを示しています。

診断情報の個々の範囲を、別のステータス信号に割り当てることが可能です → 📖 141。

一部の診断情報は、その範囲に関係なく、個別に割り当てることができます → 📖 142。

全診断情報の概要および説明 → 📖 143

重み付け	ステータス信号（初期設定）	割当て	診断情報範囲
最高	故障（F）	センサ	F000～199
		電子機器部	F200～399
		設定	F400～700
		プロセス	F800～999

重み付け	ステータス信号（初期設定）	割当て	診断情報範囲
高	機能チェック（C）	センサ	C000～199
		電子機器部	C200～399
		設定	C400～700
		プロセス	C800～999

重み付け	ステータス信号（初期設定）	割当て	診断情報範囲
低	仕様外（S）	センサ	S000～199
		電子機器部	S200～399
		設定	S400～700
		プロセス	S800～999

重み付け	ステータス信号（初期設定）	割当て	診断情報範囲
低	メンテナンスが必要（M）	センサ	M000～199
		電子機器部	M200～399
		設定	M400～700
		プロセス	M800～999

診断情報の割当ての変更

診断情報の個々の範囲を、別のステータス信号に割り当てることが可能です。これは関連するパラメータのビットを変更することによって行われます。ビットの変更は常に診断情報の全範囲に適用されます。

一部の診断情報は、その範囲に関係なく、個別に割り当てることができます → 142。

各ステータス信号には、リソースブロック内にパラメータがあり、これにより、どの診断イベントでステータス信号を送信するか定義することが可能です。
- 故障（F）：**FD_FAIL_MAP** パラメータ
- 機能チェック（C）：**FD_CHECK_MAP** パラメータ
- 仕様外（S）：**FD_OFFSPEC_MAP** パラメータ
- メンテナンスが必要（M）：**FD_MAINT_MAP** パラメータ

ステータス信号のパラメータの構造および割当て（初期設定）

重み付け	割当て	ビット	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
最高	センサ	31	**1**	0	0	0
	電子機器部	30	**1**	0	0	0
	設定	29	**1**	0	0	0
	プロセス	28	**1**	0	0	0
高	センサ	27	0	**1**	0	0
	電子機器部	26	0	**1**	0	0
	設定	25	0	**1**	0	0
	プロセス	24	0	**1**	0	0
低	センサ	23	0	0	**1**	0
	電子機器部	22	0	0	**1**	0
	設定	21	0	0	**1**	0
	プロセス	20	0	0	**1**	0
低	センサ	19	0	0	0	**1**
	電子機器部	18	0	0	0	**1**
	設定	17	0	0	0	**1**
	プロセス	16	0	0	0	**1**

重み付け	割当て	ビット	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
設定可能な範囲 → 🗎 142		15 ～ 1	0	0	0	0
予備（フィールドバス Foundation）		0	0	0	0	0

診断情報の範囲のステータス信号を変更

例：重み付けが「最高」の電子モジュールの診断情報のステータス信号を、故障（F）から機能チェック（C）に変更します。

1. リソースブロックを **OOS** ブロックモードに設定します。
2. リソースブロックの **FD_FAIL_MAP** パラメータを開きます。
3. パラメータの **30 ビット**を **0** に変更します。
4. リソースブロックの **FD_CHECK_MAP** パラメータを開きます。
5. パラメータの **26 ビット**を **1** に変更します。
   ↳ 「最高の重み付け」の電子モジュールの診断イベントが発生した場合、そのことを示す診断情報が機能チェック（C）ステータス信号とともに表示されます。
6. リソースブロックを **AUTO** ブロックモードに設定します。

注記

診断情報の範囲にステータス信号が割り当てられていません。
この範囲で診断イベントが発生した場合、ステータス信号は制御システムに送信されません。
▶ パラメータを変更する場合は、ステータス信号がすべての範囲に割り当てられているか確認してください。

FieldCare を使用する場合、ステータス信号は個別のパラメータのチェックボックスで有効化または無効化されます。

診断情報を個別にステータス信号に割当て

一部の診断情報は、その元の範囲に関係なく、個別にステータス信号に割り当てることができます。

FieldCare を使用して診断情報を個別にステータス信号に割当て

1. FieldCare ナビゲーション画面：**エキスパート** → **通信** → **フィールド診断** → **アラーム検知有効**
2. **「Configurable Area Bits 1」**～**「Configurable Area Bits 15」**フィールドの 1 つから、希望する診断情報を選択します。
3. Enter を押して確定します。
4. 希望するステータス信号（例：Offspec Map）の選択時に、これまで診断情報に割り当てられていた**「Configurable Area Bit 1」**～**「Configurable Area Bit 15」**も選択します（ステップ 2）。
5. Enter を押して確定します。
   ↳ 選択した診断情報の診断イベントが記録されます。
6. FieldCare ナビゲーション画面：**エキスパート** → **通信** → **フィールド診断** → **アラーム送信有効**
7. **「Configurable Area Bits 1」**～**「Configurable Area Bits 15」**フィールドの 1 つから、希望する診断情報を選択します。
8. Enter を押して確定します。

9. 希望するステータス信号（例：Offspec Map）の選択時に、これまで診断情報に割り当てられていた**「Configurable Area Bit 1」**～**「Configurable Area Bit 15」**も選択します（ステップ 7）。
10. Enter を押して確定します。
    ↳ 対応する診断イベントが発生した場合、選択した診断情報がバスを介して送信されます。

ステータス信号の変更は、既存の診断情報には影響しません。新しいステータス信号は、ステータス信号の変更後に、このエラーが再び発生した場合にのみ割り当てられます。

バスを介した診断情報の伝送

バスを介した伝送のための診断情報の優先順位付け

診断情報は、その優先順位が 2～15 の場合にのみバスを介して送信されます。優先順位 1 の場合、イベントは表示されますが、バスを介して送信されることはありません。優先順位 0（初期設定）の診断情報は無視されます。

各種のステータス信号に対して、個別に優先順位を変更することが可能です。そのために、リソースブロックの以下のパラメータが使用されます。
- FD_FAIL_PRI
- FD_CHECK_PRI
- FD_OFFSPEC_PRI
- FD_MAINT_PRI

特定の診断情報の抑制

バスを介した伝送中に、マスクを使用して特定のイベントを抑制することが可能です。このイベントは表示されますが、バスを介して送信されることはありません。
FieldCare **エキスパート** → **通信** → **フィールド診断** → **アラーム送信有効** に、マスクがあります。マスクは、負の選択マスクです。つまり、フィールドが選択されると、関連する診断情報はバスを介して送信されません。

12.7 診断情報の概要

- 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合は、診断情報および関係する測定変数の数は増加します。
- すべての Promass 機器ファミリーに関係する全測定変数は、常に「関係する測定変数」に表示されています。問題の機器に使用可能な測定変数は、機器のバージョンに応じて異なります。機器の機能（個別の出力など）に測定変数を割り当てる場合は、問題の機器バージョンに使用可能な測定変数をすべて選択できます。

診断情報の一部の項目では、ステータス信号と診断動作を変更することが可能です。診断情報の変更→ 🗎 139

12.7.1 センサの診断

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
022	温度センサの故障		2. もしあれば：センサと変換器間のケーブルの接続をチェックして下さい。 3. センサを交換してください。 1. センサ電子モジュール (ISEM)をチェックまたは交換してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
046	センサの規定値を越えています		1. センサを調査してください。 2. プロセスの状態をチェックしてください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
062	センサ接続不良		2. もしあれば：センサと変換器間のケーブルの接続をチェックして下さい。 3. センサを交換してください。 1. センサ電子モジュール (ISEM)をチェックまたは交換してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
063	励磁電流が不十分		2. もしあれば : センサと変換器間のケーブルの接続をチェックして下さい。 3. センサを交換してください。 1. センサ電子モジュール (ISEM)をチェックまたは交換してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	S		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
082	データストレージ		1. モジュールの接続をチェック 2. 弊社サービスへ連絡	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
083	電子メモリ内容		1. 機器を再起動する。 2. HistoROM S-DAT のバックアップをリストアする（'機器のリセット`パラメータ) 3. HistoROM S-DAT を交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
140	センサ信号が不均整		2. もしあれば : センサと変換器間のケーブルの接続をチェックして下さい。 3. センサを交換してください。 1. センサ電子モジュール (ISEM)をチェックまたは交換してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Alarm		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
144	過大な計測エラー		1. センサをチェックするか交換してください。 2. プロセス状態を確認してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	F		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Alarm		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

12.7.2 電子部の診断

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
201	機器の故障		1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
242	ソフトウェアの互換性なし		1. ソフトウェアをチェックして下さい。 2. メイン電子モジュールのフラッシュまたは交換をして下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
252	モジュールの互換性なし		1. 電子モジュールをチェック 2. 電子モジュールの交換	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
262	センサ電子部接続不良		1. センサ電子モジュール (ISEM) とメイン電子基板間の接続ケーブルを確認または交換。 2. ISEM またはメイン電子基板を確認または交換。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
270	メイン電子モジュール故障		メイン電子モジュールの変更	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
271	メイン電子モジュール故障		1. 機器を再起動して下さい。 2. メイン電子モジュールを交換して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
272	メイン電子モジュール故障		1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
273	メイン電子モジュール故障		電子基板を交換	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
275	I/O モジュール 1～n 故障		I/O モジュールの変更	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
276	I/O モジュール 1～n 誤り		1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
276	I/O モジュール 1～n 誤り		1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
283	電子メモリ内容		1.　機器をリセット　2.　弊社サービスへ連絡	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
302	機器の検証がアクティブ		機器の検証がアクティブです、お待ちください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
311	電子モジュール故障		1.　機器をリセットしないでください 2.　弊社サービスへ連絡	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	M		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
332	組み込み HistoROM への書き込み失敗		ユーザインタフェースボードを交換してください 防爆 ：変換器を交換	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
361	I/O モジュール 1～n 誤り		1. 機器を再起動して下さい。 2. 電子モジュールをチェックして下さい。 3. IO モジュールまたはメイン電子モジュールを交換してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
372	センサ電子部（ISEM)故障		1. 機器を再起動する。 2. 故障が再発するか確認する。 3. センサ電子モジュール(ISEM)を交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
373	センサ電子部（ISEM)故障		1. データの転送または機器のリセットをして下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
374	センサ電子部（ISEM)故障		1. 機器を再起動する。 2. 故障が再発するか確認する。 3. センサ電子モジュール(ISEM)を交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
375	I/O- 1～n 通信異常		1. 機器を再起動する。 2. 故障が再発するか確認する。 3. 電子モジュールを含むモジュールラックを交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
382	データストレージ		1. T-DAT を挿入する。 2. T-DAT を交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
383	電子メモリ内容		1. 機器を再起動する。 2. `機器のリセット'パラメータから T-DAT を削除する。 3. T-DAT を交換する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
387	組み込み HistoROM 故障		弊社サービスにご連絡ください	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

12.7.3　設定の診断

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
303	I/O 1～n 構成変更		1. I/O モジュールの構成を適用する。(パラメータ 'I/O 構成の適用) 2. その後、DD を再読み込みして配線を確認する。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	M		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
330	フラッシュファイルが無効		1. 機器のファームウェアをアップデートする。 2. 機器を再起動する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	M		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
331	ファームウェアアップデート失敗		1. 機器のファームウェアをアップデートする。 2. 機器を再起動する。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
410	データ転送		1. 接続をチェックして下さい。 2. データ転送を再試行して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
412	ダウンロード中		ダウンロード中です。しばらくお待ち下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
431	トリム 1～n		調整の実行	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
437	設定の互換性なし		1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
438	データセット		1. データセットファイルのチェック 2. 機器設定のチェック 3. 新規設定のアップロード/ダウンロード	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	M		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
441	電流出力 1～n		1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. 電流出力の設定をチェックして下さい。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 2)	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。
2)　診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
442	周波数出力 1～n		1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. 周波数出力の設定をチェックして下さい。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 2)	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。
2)　診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
443	パルス出力 1～n		1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. パルス出力の設定をチェックして下さい。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 2)	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。
2)　診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
444	電流入力 1～n		1. プロセスを確認。 2. 電流入力の設定を確認。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [2]	Warning		

1) ステータス信号を変更できます。
2) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
453	流量の強制ゼロ出力		流量オーバーライドの無効化	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
463	アナログ入力 1～n 選択が無効		1. モジュール/チャネルの構成を確認 2. I/O モジュールの構成を確認	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
484	エラーモードのシミュレーション		シミュレータの無効化	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
485	測定値のシミュレーション		シミュレータの無効化	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
486	電流入力 1～n のシミュレーション		シミュレータの無効化	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
491	電流出力 1～n のシミュレーション		シミュレータの無効化	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
492	周波数出力のシミュレーション 1～n		シミュレーション周波数出力を無効にする。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
493	パルス出力のシミュレーション 1～n		シミュレーションパルス出力を無効にする	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
494	シミュレーションスイッチ出力 1～n		シミュレーションスイッチ出力を無効にする。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
495	診断イベントのシミュレーション		シミュレータの無効化	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
496	ステータス入力のシミュレーション		ステータス入力のシミュレーションを止める。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
497	ブロック出力シミュレーション		シミュレーションを無効にする	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
520	I/O 1～n ハードウェア構成無効		1. I/O ハードの構成を確認 2. 問題のある I/O モジュールを交換 3. 正しいスロットにダブルパルスモジュールを挿入	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Alarm		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
537	設定		1.　IP アドレスの確認　2.　IP アドレスの変更	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	F		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
594	リレー出力 シミュレーション		シミュレーションスイッチ出力を無効にする。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	C		
	診断動作	Warning		

1)　ステータス信号を変更できます。

12.7.4 プロセスの診断

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
803	電流ループ 1～n		1. 配線のチェックをして下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
830	センサ温度が高すぎます		センサハウジングの周囲温度を下げて下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
831	センサ温度が低すぎます		センサハウジングの周囲温度を上げて下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
832	基板温度が高すぎます		周囲温度を下げてください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
833	基板温度が低すぎます		周囲温度を上げて下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
834	プロセス温度が高すぎます		プロセス温度を下げて下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
835	プロセス温度が低すぎます		プロセス温度を上げてください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
842	プロセスのリミット値		ローフローカットオフ有効! 1. ローフローカットオフの設定を確認してください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	S		
	診断動作	Warning		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
843	プロセスのリミット値		プロセスの状態を確認	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [1]	S		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
862	計測チューブが非満管		1. プロセス中の気泡を確認してください。 2. 検出限界を調整してください。	–
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
882	入力信号		1. 入力設定をチェック 2. 圧力センサまたはプロセス状態をチェック	–
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
910	計測チューブ振動しない		1. 電子部のチェック 2. センサの検査	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 1)	F		
	診断動作	Alarm		

1) ステータス信号を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
912	流体が不均一		1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. プロセス圧力を上げてください。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
913	流体が適していない		1. プロセスの状態を確認 2. 電子モジュールまたはセンサの確認	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
944	モニタリングのフェール		Heartbeat モニタリングのプロセス状態のチェック	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] 2)	S		
	診断動作 [工場出荷時] 3)	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

診断情報			修理	影響される測定変数
番号	ショートテキスト			
948	振動ダンピングが過大		プロセスの状態をチェックして下さい。	▪ **空検知** オプション ▪ **ローフローカットオフ** オプション ▪ **スイッチ出力のステータス** オプション ▪ **圧力** オプション
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	ステータス信号 [工場出荷時] [2]	S		
	診断動作 [工場出荷時] [3]	Warning		

1) 品質を変更できます。 これにより、測定変数の全体ステータスが変更されます。
2) ステータス信号を変更できます。
3) 診断動作を変更できます。

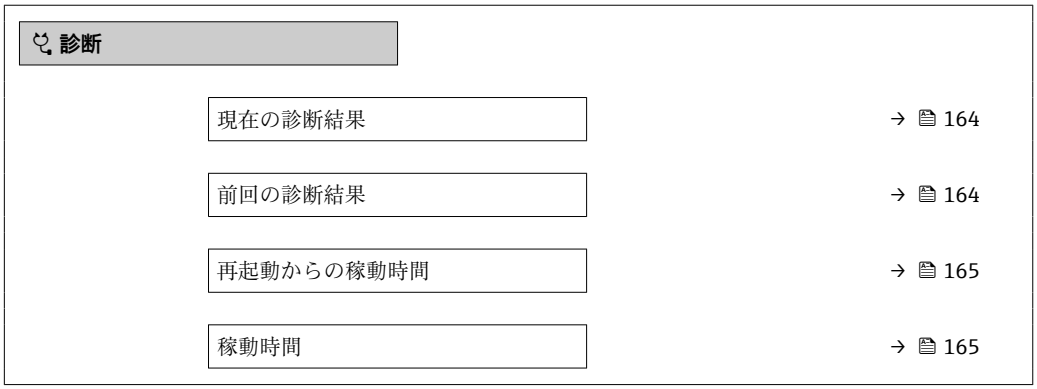
12.8 未処理の診断イベント

診断 メニュー を使用すると、現在の診断イベントおよび前回の診断イベントを個別に表示させることが可能です。

診断イベントの是正策を呼び出す方法：
- 現場表示器を使用→ 📖 136
- ウェブブラウザを使用→ 📖 137
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 📖 138
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 📖 138

その他の未処理の診断イベントは**診断リスト** サブメニュー→ 📖 165 に表示されます。

ナビゲーション
「診断」 メニュー



パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
現在の診断結果	1 つの診断イベントが発生していること。	診断情報に加えて現在発生している診断イベントを表示。 2 つあるいはそれ以上のメッセージが同時に発生した場合は、最優先に処理する必要のあるメッセージが表示されます。	診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ
前回の診断結果	すでに 2 つの診断イベントが発生していること。	診断情報に加えて以前に発生した現在の診断イベントを表示。	診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス
再起動からの稼動時間	–	最後に機器が再起動してからの機器の運転時間を表示。	日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）
稼動時間	–	装置の稼働時間を示す。	日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

12.9　診断/トランスデューサブロックの診断メッセージ

- **現在の診断結果** パラメータ （**actual diagnostics**）には、最優先のメッセージが表示されます。
- **診断 1** パラメータ （**diagnostics_1**）～診断 5 （**diagnostics 5**）を使用すると、アクティブなアラームのリスト表示が可能です。5 件以上のメッセージが未処理の場合は、最優先に処理する必要のあるメッセージが表示部に示されます。
- **前回の診断結果** パラメータ （**previous_diagnostics**）を使用して、すでにアクティブでなくなった前回のアラームを表示させることができます。

12.10　診断リスト

現在未処理の診断イベントを最大 5 件まで関連する診断情報とともに **診断リスト** サブメニュー に表示できます。5 件以上の診断イベントが未処理の場合は、最優先に処理する必要のあるイベントが表示部に示されます。

ナビゲーションパス
診断 → 診断リスト

29　現場表示器の表示例

診断イベントの是正策を呼び出す方法：
- 現場表示器を使用→ 136
- ウェブブラウザを使用→ 137
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 138
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 138

12.11　イベントログ

12.11.1　イベントログの読み出し

イベントリストサブメニューでは、発生したイベントメッセージの一覧を時系列に表示できます。

ナビゲーションパス
診断 メニュー → **イベントログブック** サブメニュー → イベントリスト

A0014008-JA

30　現場表示器の表示例

- 最大 20 件のイベントメッセージを時系列に表示できます。
- **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージ（注文オプション）が有効な場合、イベントリストには最大 100 件までストア可能です。

イベント履歴には、次の入力項目が含まれます。
- 診断イベント→ 📄 143
- 情報イベント→ 📄 166

各イベントの発生時間に加えて、そのイベントの発生または終了を示すシンボルが割り当てられます。
- 診断イベント
  - ⊕：イベントの発生
  - ⊖：イベントの終了
- 情報イベント
  ⊕：イベントの発生

診断イベントの是正策を呼び出す方法：
- 現場表示器を使用→ 📄 136
- ウェブブラウザを使用→ 📄 137
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 📄 138
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 📄 138

表示されたイベントメッセージのフィルタリング → 📄 166

12.11.2 イベントログブックのフィルタリング

フィルタオプション パラメータを使用すると、**イベントリスト**サブメニューに表示するイベントメッセージのカテゴリを設定できます。

ナビゲーションパス
診断 → イベントログブック → フィルタオプション

フィルタカテゴリー
- すべて
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様範囲外 (S)
- メンテナンスが必要 (M)
- 情報 (I)

12.11.3 情報イベントの概要

診断イベントとは異なり、情報イベントは診断リストには表示されず、イベントログブックにのみ表示されます。

情報番号	情報名
I1000	--------(装置 OK)
I1079	センサが交換されました。
I1089	電源オン
I1090	設定のリセット
I1091	設定変更済

情報番号	情報名
I1092	HistoROM の削除
I1111	密度調整エラー
I1137	電子部が交換されました
I1151	履歴のリセット
I1155	電子部内温度のリセット
I1156	メモリエラー トレンド
I1157	メモリエラー イベントリスト
I1184	ディスプレイが接続されています
I1209	密度調整 OK
I1221	ゼロ点調整エラー
I1222	ゼロ点調整 OK
I1256	表示:　アクセスステータス変更
I1278	I/O モジュールのリセットを検出
I1335	ファームウェアの変更
I1361	Web サーバログイン失敗
I1397	フィールドバス:　アクセスステータス変更
I1398	CDI:　アクセスステータス変更
I1444	機器の検証パス
I1445	機器の検証のフェール
I1447	基準データとして記録する
I1448	アプリケーションの基準データを記録する
I1449	アプリケーションの基準データの記録失敗
I1450	モニタリング オフ
I1451	モニタリング オン
I1457	フェール：測定エラー検証
I1459	フェール：I/O モジュールの検証
I1460	センサの健全性(HBSI)検証失敗
I1461	フェール：センサの検証
I1462	フェール：センサの電子機器モジュールの検証
I1512	ダウンロードを開始しました
I1513	ダウンロード終了
I1514	アップロード開始
I1515	アップロード完了
I1618	I/O モジュール 交換
I1619	I/O モジュール 交換
I1621	I/O モジュール 交換
I1622	校正の変更
I1624	すべての積算計をリセット
I1625	書き込み保護有効
I1626	書き込み禁止無効
I1627	Web サーバログイン成功
I1628	ディスプレイログイン成功
I1629	CDI ログイン成功

情報番号	情報名
I1631	Web サーバアクセス変更
I1632	ディスプレイへのログイン失敗
I1633	CDI ログインの失敗
I1634	工場初期値にリセット
I1635	出荷時設定にリセット
I1637	FOUNDATION Fieldbus 固有のリセット実施
I1639	最大のスイッチサイクル数へ到達
I1649	ハードウェアの書き込み保護が有効
I1650	ハードウェアの書込み保護は無効
I1712	新しいフラッシュファイルを受領
I1725	センサ電子部モジュール（ISEM)交換
I1726	設定のバックアップ失敗

12.12　機器のリセット

Restart パラメータ を使用すると、機器設定全体または設定の一部を決められた状態にリセットできます。

12.12.1「Restart」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
Uninitialized	この選択は、機器に影響しません。
Run	この選択は、機器に影響しません。
Resource	この選択は、機器に影響しません。
Defaults	すべての FOUNDATION フィールドバスブロックが初期設定にリセットされます。 例：アナログ入力チャンネルが **Uninitialized** オプション になります。
Processor	機器はリスタートします。
納入時の状態に	高度な FOUNDATION フィールドバスパラメータ（FOUNDATION フィールドバスブロック、スケジュール情報）および、ユーザー固有の初期設定で注文された機器パラメータが、ユーザー固有の値にリセットされます。

12.12.2「サービスリセット」 パラメータの機能範囲

オプション	説明
Uninitialized	この選択は、機器に影響しません。
出荷時の設定 + ＭＩＢ	高度な FOUNDATION フィールドバスパラメータ（FOUNDATION フィールドバスブロック、スケジュール情報、デバイスのタグ、機器アドレス）および、ユーザー固有の初期設定で注文された機器パラメータが、ユーザー固有の値にリセットされます。
ENP restart	電子銘板のパラメータがリセットされます。 機器はリスタートします。

12.13　機器情報

機器情報 サブメニューには、機器の識別に必要な各種情報を表示するパラメータがすべて含まれています。

ナビゲーション
「診断」 メニュー → 機器情報

▶ 機器情報

デバイスのタグ	→ 169
シリアル番号	→ 169
機器名	→ 169
ファームウェアのバージョン	→ 169
オーダーコード	→ 169
拡張オーダーコード 1	→ 169
拡張オーダーコード 2	→ 169
ENP バージョン	→ 169

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	ユーザー入力 / ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
デバイスのタグ	測定ポイントの名称を入力。	最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）	–
シリアル番号	機器のシリアル番号を表示。	最大 11 文字の英字および数字	–
機器名	変換器の名称の表示。 名称は変換器の銘板に明記されています。	Promass 300/500	–
ファームウェアのバージョン	ファームウェアバージョンの表示。	以下の形式の文字列： xx.yy.zz	–
オーダーコード	機器のオーダコードの表示。 オーダーコードはセンサおよび変換器の銘板の「オーダーコード」欄に明記されています。	英字、数字、特定の句読点から成る文字列	–
拡張オーダーコード 1	拡張オーダコードの 1 番目の部分を表示。 拡張オーダーコードもセンサおよび変換器の銘板の「拡張オーダーコード」欄に明記されています。	文字列	–
拡張オーダーコード 2	拡張オーダコードの 2 番目の部分を表示。 拡張オーダーコードもセンサおよび変換器の銘板の「拡張オーダーコード」欄に明記されています。	文字列	–
ENP バージョン	電子ネームプレート（ENP)のバージョンを表示。	形式 xx.yy.zz の文字列	–

12.14 ファームウェアの履歴

リリース日付	ファームウェアのバージョン	「ファームウェアのバージョン」のオーダーコード	ファームウェア変更	資料の種類	関連資料
2017 年 2 月	01.00.zz	オプション **74**	オリジナルファームウェア	取扱説明書	BA01520D/06/EN/01.16

サービスインターフェイス（CDI）を使用してファームウェアを現行バージョンまたは旧バージョンに書き換えることができます。

ファームウェアのバージョンと以前のバージョン、インストールされたデバイス記述ファイルおよび操作ツールとの互換性については、メーカー情報資料の機器情報を参照してください。

メーカー情報は、以下から入手できます。
- 弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより：www.endress.com → Download
- 次の詳細を指定します。
  - 製品ルートコード：例、8I3B
    製品ルートコードはオーダーコードの最初の部分：機器の銘板を参照
  - テキスト検索：メーカー情報
  - メディアタイプ：ドキュメント – 技術資料

13 メンテナンス

13.1 メンテナンス作業

特別なメンテナンスは必要ありません。

13.1.1 外部洗浄

機器の外部を洗浄する場合は、必ずハウジングまたはシールの表面に傷をつけない洗浄剤を使用してください。

13.1.2 内部洗浄

CIP および SIP 洗浄を行う場合は、次の点に注意してください。
- プロセス接液部材質の耐久性を十分に確保できる洗浄剤のみを使用してください。
- 機器の最高許容流体温度に従ってください→ 🗎 193。

ピグ洗浄の場合は、次の点に注意してください。
計測チューブおよびプロセス接続の内径に注意してください。

13.2 測定機器およびテスト機器

Endress+Hauser は、W@M またはテスト機器など各種の測定機器やテスト機器を提供しています。

サービスの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

一部の測定機器およびテスト機器のリスト：→ 🗎 174→ 🗎 176

13.3 エンドレスハウザー社サービス

エンドレスハウザー社では、再校正、メンテナンスサービス、またはテスト機器など、メンテナンスに関する幅広いサービスを提供しています。

サービスの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

14 修理

14.1 一般的注意事項

14.1.1 修理および変更コンセプト

Endress+Hauser の修理および変更コンセプトでは、次のことが考慮されています。
- 機器はモジュール式の構造となっています。
- スペアパーツは合理的なキットに分類され、関連する取付指示が付属します。
- 修理は、Endress+Hauser サービス担当または適切な訓練を受けたユーザーが実施します。
- 認証を取得した機器は、Endress+Hauser サービス担当または工場でのみ別の認証取得機器に交換できます。

14.1.2 修理および変更に関する注意事項

機器の修理および変更を行う場合は、次の点に注意してください。
- ▶ 弊社純正スペアパーツのみを使用してください。
- ▶ 取付指示に従って修理してください。
- ▶ 適用される規格、各地域/ 各国の規定、防爆資料（XA）、認証を遵守してください。
- ▶ 修理および変更はすべて記録し、W@M ライフサイクル管理データベースに入力してください。

14.2 スペアパーツ

W@M デバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）：
機器のスペアパーツがすべてオーダーコードとともにリストされており、注文することが可能です。関連するインストールガイドがある場合は、これをダウンロードすることもできます。

機器シリアル番号：
- 機器の銘板に明記されています。
- **機器情報** サブメニュー の**シリアル番号** パラメータから読み取ることが可能です。

14.3 Endress+Hauser サービス

Endress+Hauser は、さまざまなサービスを提供しています。

サービスの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

14.4 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。

14.5 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。

14.5.1 機器の取外し

1. 機器の電源をオフにします。

警告

プロセス条件によっては、危険が及ぶ可能性があります。

- 機器内の圧力、高温、腐食性流体を使用するなど、危険なプロセス条件の場合は注意してください。

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。安全注意事項に従ってください。

14.5.2 機器の廃棄

警告

健康に有害な流体によって、人体や環境に危険が及ぶ可能性があります。

- 隙間に入り込んだ、またはプラスチックから拡散した物質など、健康または環境に有害な残留物を、機器および隙間の溝からすべて確実に除去してください。

廃棄する際には、以下の点に注意してください。

- 適用される各地域/ 各国の規定を遵守してください。
- 機器コンポーネントを適切に分別および再利用してください。

15 アクセサリ

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

15.1 機器固有のアクセサリ

15.1.1 変換器用

アクセサリ	説明
Proline 300 変換器	交換用あるいは在庫用変換器。オーダーコードを使用して以下の仕様を決定します。 ▪ 認定 ▪ 出力 ▪ 入力 ▪ 表示/操作 ▪ ハウジング ▪ ソフトウェア オーダーコード：8X3BXX インストールガイド（EA01200D）

分離型ディスプレイと操作モジュール DKX001	▪ 機器と一緒に注文する場合：
	「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション O「分離型 4 行表示、バックライト；10 m (30 ft) ケーブル；タッチコントロール」
	▪ 別途注文する場合：
	  ▪ 機器：「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション M「なし、分離型ディスプレイ用に準備」
	  ▪ DKX001：別個の製品構成 DKX001 を使用
	▪ 後で注文する場合：
	DKX001：別個の製品構成 DKX001 を使用
	DKX001 の取付ブラケット
	▪ 一緒に注文する場合：「同梱アクセサリ」のオーダーコード、オプション RA「取付ブラケット、1/2" 配管」
	▪ 後で注文する場合：オーダー番号：71340960
	接続ケーブル（交換用ケーブル）
	別個の製品構成 DKX002 を使用
	分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 の詳細については、こちらを参照してください → 🗎 200。
	個別説明書 SD01763D

外部の WLAN アンテナ	外部の WLAN アンテナ、1.5 m (59.1 in) 接続ケーブルと 2 つのアングルブラケット付き。「同梱アクセサリ」のオーダーコード、オプション P8「広域ワイヤレスアンテナ」 ▪ 外部の WLAN アンテナは、サニタリアプリケーションでの使用には適していません。 ▪ WLAN インターフェイスの詳細情報については → 🗎 63 を参照してください。 オーダー番号：71351317 インストールガイド（EA01238D）
保護カバー	天候（例：雨水、直射日光による過熱）の影響から機器を保護するために使用します。 オーダー番号：71343505 インストールガイド（EA01160D）

15.1.2 センサ用

アクセサリ	説明
スチームジャケット	センサ内の流体温度を一定に保つために使用します。流体として使用できるのは、水、蒸気、その他の非腐食性液体です。 測定物としてオイルを使用する場合は、Endress+Hauser にお問い合わせください。 ▪ 機器と一緒に注文する場合： 「同梱アクセサリ」のオーダーコード ▪ オプション RB「スチームジャケット、G 1/2" 雌ねじ」 ▪ オプション RC「スチームジャケット、G 3/4" 雌ねじ」 ▪ オプション RD「スチームジャケット、NPT 1/2" 雌ねじ」 ▪ オプション RE「スチームジャケット、NPT 3/4" 雌ねじ」 ▪ 後で注文する場合： 製品ルート DK8003 付きのオーダーコードを使用します。 個別説明書 SD02158D

15.2 通信関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Fieldgate FXA42	接続した 4～20 mA アナログ機器およびデジタル機器の測定値の伝送に使用します。 ▪ 技術仕様書（TI01297S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01778S ▪ 製品ページ：www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT70	機器設定用の Field Xpert SMT70 タブレット PC は、危険場所や非危険場所でのモバイルプラントアセットマネジメントを可能にします。これは、設定およびメンテナンスの担当者が、デジタル通信インターフェイスを使用してフィールド機器を管理し、進捗状況を記録するために適しています。 このタブレット PC は、ドライバライブラリがプレインストールされたオールインワンソリューションとして設計されており、フィールド機器のライフサイクル全体にわたる管理に使用可能な、使いやすいタッチ感応ツールです。 ▪ 技術仕様書（TI01342S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01709S ▪ 製品ページ：www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	機器設定ツール Field Xpert SMT77 タブレット PC を使用すると、Ex Zone 1 に分類される危険場所でのモバイルプラントアセットマネジメントが可能になります。 ▪ 技術仕様書（TI01418S）を参照 ▪ 取扱説明書 BA01923S ▪ 製品ページ：www.endress.com/smt77

15.3 サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Applicator	Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェア。 ▪ 産業上の要件に応じた機器の選定 ▪ 最適な流量計を選定するために必要なあらゆるデータの計算（例：呼び口径、圧力損失、流速、精度） ▪ 計算結果を図で表示 ▪ プロジェクトの全期間中、部分オーダーコードの確認、あらゆるプロジェクト関連データおよびパラメータの管理、文書化、アクセスが可能です。 Applicator は以下から入手可能： ▪ インターネット経由：https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ 現場の PC インストール用にダウンロード可能な DVD
W@M	W@M ライフサイクルマネジメント いつでも入手可能な情報により生産性が向上します。プラントおよびそのコンポーネントに関連するデータを、計画の初期段階および資産のライフサイクル全体にわたって取得することが可能です。 W@M ライフサイクルマネジメントは、オンラインおよびオンサイトツールを備えたオープンでフレキシブルなの情報プラットフォームです。データに瞬時にアクセスできるため、プラントのエンジニアリング時間の短縮、購買プロセスの迅速化、プラント稼働時間の増加が実現します。 適切なサービスと組み合わせることにより、W@M ライフサイクルマネジメントはあらゆる段階の生産性向上に役立ちます。詳細については、www.endress.com/lifecyclemanagement をご覧ください。
FieldCare	Endress+Hauser の FDT ベースのプラント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を設定し、その管理をサポートすることが可能です。ステータス情報を使用することにより、ステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。 取扱説明書 BA00027S / BA00059S
DeviceCare	Endress+Hauser 製フィールド機器の接続および設定用ツール。 イノベーションカタログ IN01047S

15.4 システムコンポーネント

アクセサリ	説明
Memograph M グラフィックデータマネージャ	Memograph M グラフィックデータマネージャには、関連する測定変数の情報がすべて表示されます。測定値を正確に記録し、リミット値の監視、計測ポイントの解析を行います。このデータは、256 MB の内部メモリに保存され、SD カードまたは USB スティックにも保存されます。 ▪ 技術仕様書 TI00133R ▪ 取扱説明書 BA00247R
CerabarM	気体、蒸気、液体の絶対圧およびゲージ圧測定用の圧力伝送器です。プロセス圧力値の読込みに使用できます。 ▪ 技術仕様書 TI00426P / TI00436P ▪ 取扱説明書 BA00200P / BA00382P
CerabarS	気体、蒸気、液体の絶対圧およびゲージ圧測定用の圧力伝送器です。プロセス圧力値の読込みに使用できます。 ▪ 技術仕様書 TI00383P ▪ 取扱説明書 BA00271P
iTEMP	あらゆるアプリケーションに使用でき、気体、蒸気、液体の測定に最適な温度伝送器です。流体温度の読込みに使用できます。 「活用分野」資料 FA00006T

16 技術データ

16.1 アプリケーション

本機器は、液体および気体の流量測定にのみ使用することを目的としたものです。

注文したバージョンに応じて、本機器は爆発性、可燃性、毒性、酸化性の測定物も測定できます。

機器が耐用年数にわたって適切な動作状態を維持することを保証するため、接液部材質が十分に耐性のある測定物にのみ使用してください。

16.2 機能とシステム構成

測定原理	コリオリの原理に基づく質量流量測定
計測システム	本機器は変換器とセンサから構成されます。 本機器は一体型： 変換器とセンサが機械的に一体になっています。 機器の構成に関する情報 → 🗎 13

16.3 入力

測定変数

直接測定するプロセス変数

- 質量流量
- 密度
- 温度
- 粘度

計算された測定変数

- 体積流量
- 基準体積流量
- 基準密度

測定範囲

液体の測定範囲

呼び口径		測定範囲フルスケール値 $\dot{m}_{min(F)}$ ～ $\dot{m}_{max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0～2 000	0～73.50
15	½	0～6 500	0～238.9
15 FB	½ FB	0～18 000	0～661.5
25	1	0～18 000	0～661.5
25 FB	1 FB	0～45 000	0～1 654
40	1½	0～45 000	0～1 654
40 FB	1½ FB	0～70 000	0～2 573
50	2	0～70 000	0～2 573
50 FB	2 FB	0～180 000	0～6 615
80	3	0～180 000	0～6 615
FB = フルボアバージョン			

気体の測定範囲

最大測定範囲は、使用する気体の密度および音速に応じて異なり、以下の計算式を使用して算出できます。

$\dot{m}_{max(G)}$ = minimum ($\dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x$; $\rho_G \cdot c_G \cdot \pi/2 \cdot (d_i)^2 \cdot 3600$)

$\dot{m}_{max(G)}$	気体の最大測定範囲 [kg/h]
$\dot{m}_{max(F)}$	液体の最大測定範囲 [kg/h]
$\dot{m}_{max(G)} < \dot{m}_{max(F)}$	$\dot{m}_{max(G)}$ は必ず $\dot{m}_{max(F)}$ より小さい
ρ_G	動作条件下での気体密度 [kg/m³]
x	呼び口径に応じた定数
c_G	音速（気体）[m/s]
d_i	計測チューブ内径 [m]

呼び口径		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	⅜	60
15	½	80
15 FB	½ FB	90
25	1	90
25 FB	1 FB	90
40	1½	90
40 FB	1½ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110
FB = フルボアバージョン		

気体の計算例

- センサ：Promass I、呼び口径 50A
- 気体：空気、密度 60.3 kg/m³（20 °C、5 MPa）
- 測定範囲（液体）：70 000 kg/h
- x = 90 kg/m³（Promass I、呼び口径 50A）

最大測定範囲：

$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000\ kg/h \cdot 60.3\ kg/m^3 : 90\ kg/m^3 = 46\,900\ kg/h$

推奨の測定範囲

流量制限 → 195

計測可能流量範囲

1000 : 1 以上。

設定されたフルスケール値を流量が超えても電子モジュールはオーバーライドされず、積算値が正確に測定されます。

入力信号

外部測定値

特定の測定変数の精度を上げるか、または気体の基準体積流量を計算するため、オートメーションシステムにより機器にさまざまな測定値を連続して書き込むことができます。

- 精度を上げるためのプロセス圧力（Endress+Hauser では絶対圧力用の圧力伝送器（例：Cerabar M または Cerabar S）の使用を推奨）
- 精度を上げるための流体温度（例：iTEMP）
- 気体の基準体積流量を計算するための基準密度

Endress+Hauser では各種の圧力伝送器と温度計を用意しています。「アクセサリ」章を参照してください。→ 176

基準体積流量を計算するために外部測定値を読み込むことを推奨します。

電流入力

電流入力を介して測定値がオートメーションシステムから機器に書き込まれます → 180。

デジタル通信

FOUNDATION フィールドバスを介して測定値がオートメーションシステムから機器に書き込まれます。

電流入力 0/4～20 mA

電流入力	0/4～20 mA（アクティブ/パッシブ）
電流スパン	▪ 4～20 mA（アクティブ） ▪ 0/4～20 mA（パッシブ）
分解能	1 µA
電圧降下	通常：0.6～2 V、3.6～22 mA の場合（パッシブ）
最大入力電圧	≤ 30 V（パッシブ）
開回路電圧	≤ 28.8 V（アクティブ）
可能な入力変数	▪ 圧力 ▪ 温度 ▪ 密度

ステータス入力

最大入力値	▪ DC –3～30 V ▪ ステータス入力がアクティブ（オン）な場合：R_i >3 kΩ
応答時間	設定可能：5～200 ms
入力信号レベル	▪ ローレベル：DC –3～+5 V ▪ ハイレベル：DC 12～30 V
割り当て可能な機能	▪ オフ ▪ 各積算計を個別にリセット ▪ すべての積算計をリセット ▪ 流量の強制ゼロ出力

16.4 出力

出力信号

FOUNDATION フィールドバス

FOUNDATION フィールドバス	H1、IEC 61158-2、電気的に絶縁
データ転送	31.25 kbit/s
消費電流	10 mA
許容電源電圧	9～32 V
バス接続	逆極性保護内蔵

電流出力 4～20 mA

信号モード	可能な設定： ▪ アクティブ ▪ パッシブ
電流スパン	可能な設定： ▪ 4～20 mA NAMUR ▪ 4～20 mA US ▪ 4～20 mA ▪ 0～20 mA（信号モードが有効な場合のみ） ▪ 固定電流値
最大出力値	22.5 mA
開回路電圧	DC 28.8 V（アクティブ）
最大入力電圧	DC 30 V（パッシブ）
負荷	0～700 Ω
分解能	0.38 µA
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
割り当て可能な測定変数	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 信号の非対称性 ▪ 励磁コイル電流 0 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。

電流出力 4～20 mA Ex i パッシブ

オーダーコード	「出力；入力 2」（21）、「出力；入力 3」（022）： オプション C：電流出力 4～20 mA Ex i パッシブ
信号モード	パッシブ
電流スパン	可能な設定： ▪ 4～20 mA NAMUR ▪ 4～20 mA US ▪ 4～20 mA ▪ 固定電流値
最大出力値	22.5 mA
最大入力電圧	DC 30 V

負荷	0～700 Ω
分解能	0.38 µA
ダンピング	設定可能：0～999 秒
割り当て可能な測定変数	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 信号の非対称性 ▪ 励磁コイル電流 0 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。

パルス/周波数/スイッチ出力

機能	パルス、周波数、またはスイッチ出力に設定可能
バージョン	オープンコレクタ 可能な設定： ▪ アクティブ ▪ パッシブ ▪ パッシブ NAMUR Ex-i、パッシブ
最大入力値	DC 30 V、250 mA（パッシブ）
開回路電圧	DC 28.8 V（アクティブ）
電圧降下	22.5 mA の場合：≤ DC 2 V
パルス出力	
最大入力値	DC 30 V、250 mA（パッシブ）
最大出力電流	22.5 mA（アクティブ）
開回路電圧	DC 28.8 V（アクティブ）
パルス幅	設定可能：0.05～2 000 ms
最大パルスレート	10 000 Impulse/s
パルス値	調整可
割り当て可能な測定変数	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量
周波数出力	
最大入力値	DC 30 V、250 mA（パッシブ）
最大出力電流	22.5 mA（アクティブ）
開回路電圧	DC 28.8 V（アクティブ）
出力周波数	調整可能：周波数終了値 2～10 000 Hz（f_{max} = 12 500 Hz）
ダンピング	設定可能：0～999.9 秒
ハイ/ロー	1:1

割り当て可能な測定変数	▪ 質量流量 ▪ 体積流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 密度 ▪ 基準密度 ▪ 温度 ▪ 電子モジュール内温度 ▪ 振動周波数 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 信号の非対称性 ▪ 励磁コイル電流 0 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。
スイッチ出力	
最大入力値	DC 30 V、250 mA（パッシブ）
開回路電圧	DC 28.8 V（アクティブ）
スイッチング動作	2 値、導通または非導通
スイッチング遅延	設定可能：0～100 秒
スイッチング回数	無制限
割り当て可能な機能	▪ オフ ▪ On ▪ 診断動作 ▪ リミット値 　▪ 質量流量 　▪ 体積流量 　▪ 基準体積流量 　▪ 密度 　▪ 基準密度 　▪ 温度 　▪ 積算計 1～3 ▪ 流れ方向監視 ▪ ステータス 　▪ 非満管の検出 　▪ ローフローカットオフ 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。

リレー出力

機能	スイッチ出力
バージョン	リレー出力、電気的に絶縁
スイッチング動作	可能な設定： ▪ NO（ノーマルオープン）、工場設定 ▪ NC（ノーマルクローズ）

最大スイッチング容量（パッシブ）	▪ DC 30 V、0.1 A ▪ AC 30 V、0.5 A
割り当て可能な機能	▪ オフ ▪ On ▪ 診断動作 ▪ リミット値 　▪ 質量流量 　▪ 体積流量 　▪ 基準体積流量 　▪ 密度 　▪ 基準密度 　▪ 温度 　▪ 積算計 1～3 ▪ 流れ方向監視 ▪ ステータス 　▪ 非満管の検出 　▪ ローフローカットオフ 機器に 1 つ以上のアプリケーションパッケージがある場合、オプションの範囲が広がります。

ユーザー設定可能な入力/出力

機器設定中に特定の入力または出力の **1 つ**がユーザー設定可能な入力/出力（設定可能な I/O）に割り当てられます。

以下の入力および出力の割り当てが可能です。
- 電流出力の選択：4 ～ 20 mA（アクティブ）、0/4 ～ 20 mA（パッシブ）
- パルス/周波数/スイッチ出力
- 電流入力の選択：4 ～ 20 mA（アクティブ）、0/4 ～ 20 mA（パッシブ）
- ステータス入力

アラーム時の信号

インターフェイスに応じて、以下のようにエラー情報が表示されます。

FOUNDATION フィールドバス

ステータスおよびアラームメッセージ	FF-891 に準拠した診断
エラー電流 FDE（Fault Disconnection Electronic）	0 mA

電流出力 0/4 ～ 20 mA

4 ～ 20 mA

フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 4～20 mA、NAMUR 推奨 NE 43 に準拠 ▪ 4～20 mA US に準拠 ▪ 最小値：3.59 mA ▪ 最大値：22.5 mA ▪ 次の値間で任意に設定可能：3.59～22.5 mA ▪ 実際の値 ▪ 最後の有効値

0 ～ 20 mA

フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 最大アラーム：22 mA ▪ 次の値間で任意に設定可能：0～20.5 mA

パルス/周波数/スイッチ出力

パルス出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 実際の値 ▪ パルスなし
周波数出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 実際の値 ▪ 0 Hz ▪ 決めた値（f_{max} 2～12 500 Hz）
スイッチ出力	
フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 現在のステータス ▪ オープン ▪ クローズ

リレー出力

フェールセーフモード	以下から選択： ▪ 現在のステータス ▪ オープン ▪ クローズ

現場表示器

プレーンテキスト表示	原因と対処法に関する情報
バックライト	赤のバックライトは機器エラーを示します。

NAMUR 推奨 NE 107 に準拠するステータス信号

インターフェイス/プロトコル

- デジタル通信経由：
  FOUNDATION フィールドバス
- サービスインターフェイス経由
  - CDI-RJ45 サービスインターフェイス
  - WLAN インターフェイス

プレーンテキスト表示	原因と対処法に関する情報

ウェブブラウザ

プレーンテキスト表示	原因と対処法に関する情報

発光ダイオード（LED）

ステータス情報	各種 LED でステータスを示します。 機器バージョンに応じて以下の情報が表示されます。 ▪ 電源電圧がアクティブ ▪ データ伝送がアクティブ ▪ 機器アラーム/エラーが発生 発光ダイオードによる診断情報→ 133

ローフローカットオフ	ローフローカットオフ値はユーザーが任意に設定可能
電気的絶縁性	出力は相互に、および接地（PE）に対して電気的に絶縁されています。

プロトコル固有のデータ

製造者 ID	0x452B48（16 進）
識別番号	0x103B（16 進）
機器リビジョン	1
DD リビジョン	情報およびファイルは以下から入手できます。 ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org
CFF リビジョン	
相互運用性試験キット（ITK）	バージョン 6.2.0
ITK 承認ドライバナンバ	情報： ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org
リンクマスタ機能（LAS）	あり
「リンクマスタ」と「基本デバイス」の選択"	あり 工場設定：基本デバイス
ノードアドレス	工場設定：247 (0xF7)
サポートされる機能	以下の機能をサポートします。 ▪ 再起動 ▪ ENP 再起動 ▪ 診断 ▪ OOS に設定 ▪ AUTO に設定 ▪ トレンドデータ読み取り ▪ イベントログ読み取り
仮想通信路（VCR）	
VCR 番号	44
VFD のリンクオブジェクト番号	50
永続エントリ	1
クライアント VCR	0
サーバ VCR	10
ソース VCR	43
シンク VCR	0
引用者 VCR	43
発行者 VCR	43
機器リンク機能	
スロット時間	4
PDU 間の最小遅延時間	8
最大応答遅延	16
システム統合	システム統合に関する情報 → 🗎 68. ▪ サイクリックデータ伝送 ▪ モジュールの説明 ▪ 実行時間 ▪ メソッド

16.5 電源

端子の割当て

→ 📄 32

機器プラグを使用可能

→ 📄 32

機器プラグのピンの割当て

→ 📄 32

電源電圧

オーダーコードが示すもの「電源」のオーダーコード	端子電圧		周波数範囲
オプション **D**	DC 24 V	±20%	–
オプション **E**	AC100～240 V	−15～+10%	50/60 Hz
オプション **I**	DC 24 V	±20%	–
	AC100～240 V	−15～+10%	50/60 Hz

消費電力

変換器

最大 10 W（有効電力）

電源投入時の突入電流：	最大 36 A（< 5 ms）、NAMUR 推奨 NE 21 に準拠

消費電流

変換器

- 最大 400 mA（24 V）
- 最大 200 mA（110 V、50/60 Hz；230 V、50/60 Hz）

電源障害

- 積算計は測定された最後の有効値で停止します。
- 機器の種類に応じて、設定は機器メモリまたは取り外し可能なデータメモリ（HistoROM DAT）に保持されます。
- エラーメッセージ（総稼働時間を含む）が保存されます。

電気接続

→ 📄 34

電位平衡

→ 📄 37

端子

スプリング端子：より線およびスリーブ付きより線に最適
導体断面積 0.2～2.5 mm^2 (24～12 AWG)

電線管接続口

- ケーブルグランド：M20 × 1.5 使用ケーブル 6～12 mm (0.24～0.47 in)
- 電線管接続口用ねじ：
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- デジタル通信用の機器プラグ：M12

ケーブル仕様

→ 📄 29

16.6 性能特性

基準動作条件

- ISO 11631 に基づくエラーリミット
- 水は +15～+45 ℃ (+59～+113 ℉)、0.2～0.6 MPa (29～87 psi)
- 仕様は校正プロトコルに準拠
- ISO 17025 に準拠した認定校正装置に基づく精度。

測定誤差を確認するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください。
→ 176

最大測定誤差

o.r. = 読み値、1 g/cm³ = 1 kg/l、T = 流体温度

基準精度

「精度の考え方」参照→ 191

質量流量および体積流量（液体）

±0.10 % o.r.

質量流量（気体）

±0.50 % o.r.

密度（液体）

基準条件下 [g/cm³]	標準密度校正 1) [g/cm³]	高精度 密度仕様 2) 3) [g/cm³]
±0.0005	±0.02	±0.004

1) 温度および密度の全範囲にわたって有効
2) 高精度密度校正の有効範囲：0～2 g/cm³、+10～+80 ℃ (+50～+176 ℉)
3) 「アプリケーションパッケージ」のオーダーコード、オプション EE「高精度密度」

温度

±0.5 ℃ ± 0.005 · T ℃ (±0.9 ℉ ± 0.003 · (T – 32) ℉)

ゼロ点の安定度

呼び口径		ゼロ点の安定度	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0.150	0.0055
15	½	0.488	0.0179
15 FB	½ FB	1.350	0.0496
25	1	1.350	0.0496
25 FB	1 FB	3.375	0.124
40	1½	3.375	0.124
40 FB	1 ½ FB	5.25	0.193
50	2	5.25	0.193
50 FB	2 FB	13.5	0.496

呼び口径		ゼロ点の安定度	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
80	3	13.5	0.496
FB = フルボアバージョン			

流量値

流量値は、呼び口径に依存するターンダウンパラメータです。

SI 単位

呼び口径	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36
25	18 000	1 800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
FB = フルボアバージョン						

US 単位

呼び口径	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
⅜	73.50	7.350	3.675	1.470	0.735	0.147
½	238.9	23.89	11.95	4.778	2.389	0.478
½ FB	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1 FB	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
1½	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
1½ FB	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
2 FB	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
3	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23
FB = フルボアバージョン						

出力の精度

出力の精度仕様は、以下の通りです。

電流出力

精度	±5 µA

パルス/周波数出力

o.r. = 読み値

精度	最高 ±50 ppm o.r.（周囲温度範囲全体にわたって）

繰返し性

o.r. = 読み値；1 g/cm³ = 1 kg/l、T = 流体温度

基準の繰返し性

「精度の考え方」参照→ 191

質量流量および体積流量（液体）

±0.05 % o.r.

質量流量（気体）

±0.25 % o.r.

密度（液体）

±0.00025 g/cm³

温度

±0.25 ℃ ± 0.0025 · T ℃ (±0.45 ℉ ± 0.0015 · (T−32) ℉)

応答時間

応答時間は設定に応じて異なります（ダンピング）。

周囲温度の影響

電流出力

温度係数	最大 1 µA/℃

パルス/周波数出力

温度係数	付加的な影響はありません。精度に含まれます。

流体温度の影響

質量流量および体積流量

o.f.s. = 対フルスケール値

ゼロ点調整時の温度とプロセス温度に差異がある場合、センサに付加される標準的な測定誤差は、±0.0002 % o.f.s./℃（±0.0001 % o.f.s./℉）となります。

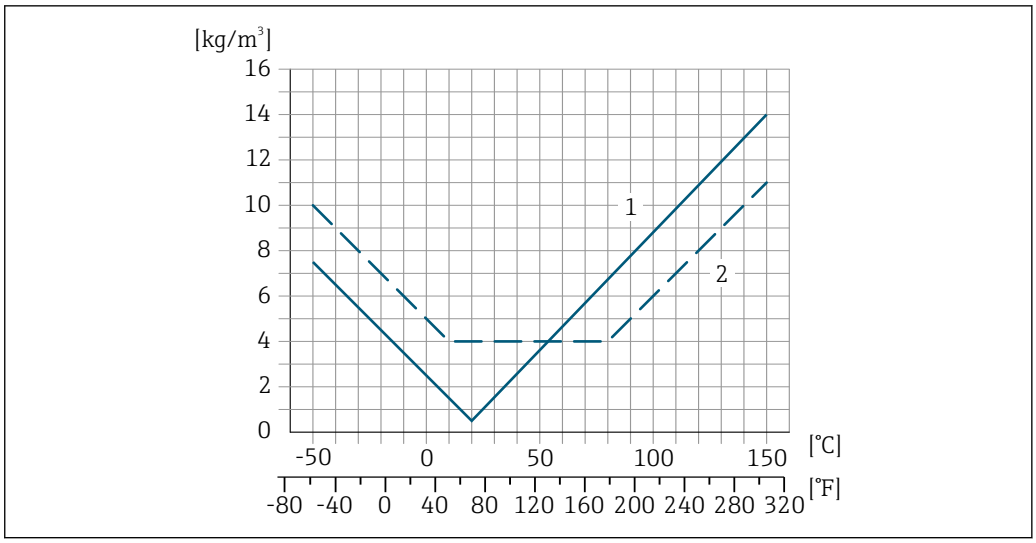
プロセス温度でゼロ点調整を実施すると、この影響は減少します。

密度

密度校正温度とプロセス温度に差異がある場合、センサに付加される標準測定誤差は ±0.0001 g/cm³ /℃ (±0.00005 g/cm³ /℉) となります。現場密度校正を実施できます。

高精度密度仕様（高精度密度校正）

プロセス温度が校正範囲（(→ 188)）を外れた場合、測定誤差は ±0.0001 g/cm³ /℃ (±0.00005 g/cm³ /℉) となります



1　現場密度校正、例：+20 ℃（+68 ℉）時
2　高精度密度校正

温度
±0.005 · T ℃ (± 0.005 · (T − 32) ℉)

流体圧力の影響

下表には、校正圧力とプロセス圧力との差による、質量流量の精度に対する影響が示されています。

o.r. = 読み値

以下により、影響を補正することが可能です。
- 電流入力を介して現在の圧力測定値を読み込む
- 機器パラメータで圧力の固定値を設定する

取扱説明書

呼び口径		[% o.r./bar]	[% o.r./psi]
[mm]	[in]		
8	⅜	影響なし	影響なし
15	½	影響なし	影響なし
15 FB	½ FB	+0.003	+0.0002
25	1	+0.003	+0.0002
25 FB	1 FB	影響なし	影響なし
40	1½	影響なし	影響なし
40 FB	1½ FB	影響なし	影響なし
50	2	影響なし	影響なし
50 FB	2 FB	影響なし	影響なし
80	3	影響なし	影響なし
FB = フルボアバージョン			

精度の考え方

o.r. = 読み値、o.f.s. = 対フルスケール値

BaseAccu = 基準精度（% o.r.）、BaseRepeat = 基準の繰返し性（% o.r.）

MeasValue = 測定値；ZeroPoint = ゼロ点の安定度

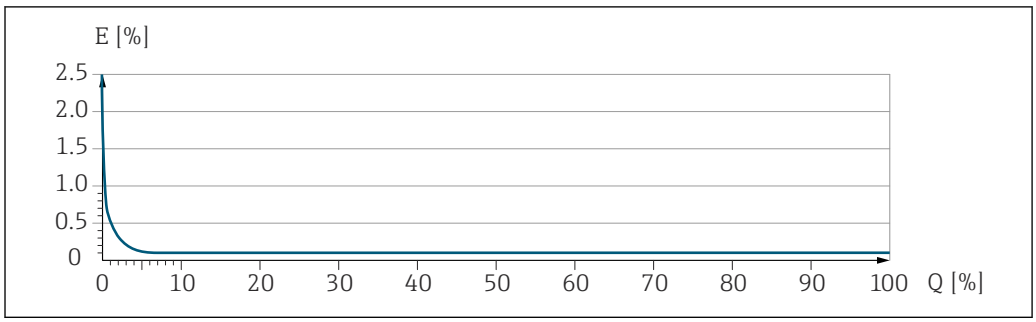
流量に応じた最大測定誤差の計算

流量	最大測定誤差（%）o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm$ BaseAccu A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

流量に応じた最大繰返し性の計算

流量	最大繰返し性（% o.r.）
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm$ BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

最大測定誤差の例



A0030296

E　最大測定誤差（%）o.r.（例）
Q　最大測定範囲の流量（%）

16.7　設置

設置条件　→ 📖 20

16.8　環境

周囲温度範囲　→ 📖 22→ 📖 22

温度表

危険場所で本機器を使用する場合は、許容される周囲温度と流体温度の間の相互依存性に注意してください。

温度表の詳細については、別冊の機器の「安全上の注意事項」（XA）を参照してください。

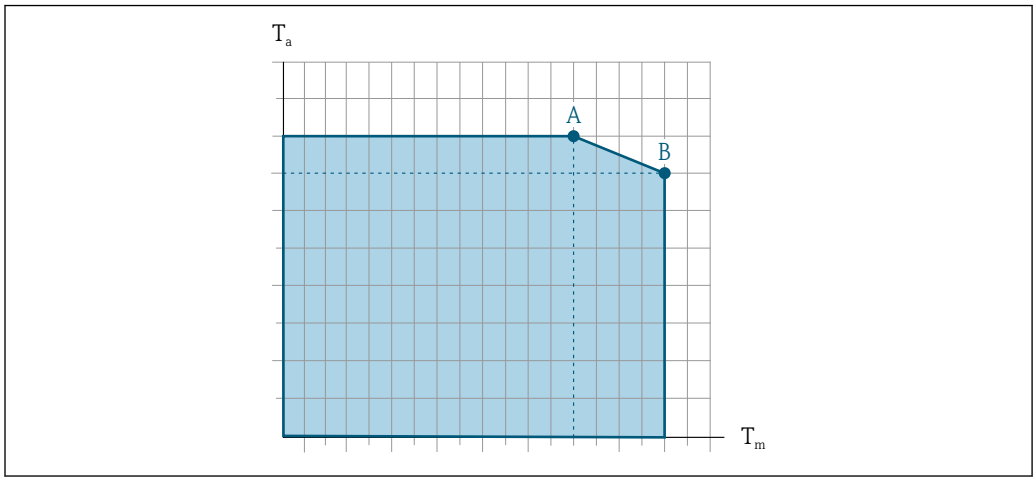
保管温度　–50～+80 ℃ (–58～+176 ℉)

気候クラス	DIN EN 60068-2-38（試験 Z/AD）
保護等級	**機器** ▪ 標準：IP66/67、Type 4X 容器 ▪ ハウジング開放時：IP20、Type 1 容器 ▪ 表示モジュール：IP20、Type 1 容器 ▪「センサオプション」のオーダーコード、オプション CM の場合：IP69 も注文可能 **外部の WLAN アンテナ** IP67
耐振動性および耐衝撃性	**正弦波振動、IEC 60068-2-6 に準拠** ▪ 2～8.4 Hz、3.5 mm ピーク ▪ 8.4～2 000 Hz、1 g ピーク **広帯域不規則振動、IEC 60068-2-64 に準拠** ▪ 10～200 Hz, 0.003 g^2/Hz ▪ 200～2 000 Hz, 0.001 g^2/Hz ▪ 合計：1.54 g rms **正弦半波衝撃、IEC 60068-2-27 に準拠** 6 ms 30 g **乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠**
機械的負荷	絶対に、変換器ハウジングを踏み台や足場として使用しないでください。
電磁適合性（EMC）	詳細については、適合宣言を参照してください。

16.9 プロセス

流体温度範囲	−50～+150 ℃ (−58～+302 ℉)

周囲温度と流体温度の依存関係



31　例示、値は下表を参照

T_a　周囲温度範囲
T_M　流体温度
A　許容最高流体温度 T_m at $T_{a\,max}$ = 60 ℃ (140 ℉) ; 流体温度 T_m が高い場合は、周囲温度 T_a を下げる必要があります。
B　規定されたセンサの最高流体温度 T_m における許容最高周囲温度 T_a

危険場所で使用する機器の値：
機器の別冊の防爆資料（XA）を参照→ 208。

断熱なし				断熱			
A		B		A		B	
T_a	T_M	T_a	T_M	T_a	T_M	T_a	T_M
60 ℃ (140 ℉)	150 ℃ (302 ℉)	–	–	60 ℃ (140 ℉)	120 ℃ (248 ℉)	55 ℃ (131 ℉)	150 ℃ (302 ℉)

密度　0～5 000 kg/m³ (0～312 lb/cf)

圧力温度曲線　プロセス接続の圧力温度曲線の概要が『技術仕様書』に記載されています。

センサハウジング

センサハウジングには乾燥窒素ガスが充填されており、内部の電子部品や機械部品が保護されます。

計測チューブが故障した場合（例：腐食性または研磨性のある流体などのプロセス特性に起因）、流体は最初にセンサハウジングに溜まります。

センサをガスでパージする必要がある場合は（ガス検出）、パージ接続を取り付けなければなりません。

センサハウジングに不活性ガスを充填するとき以外は、パージ接続を開けないようにしてください。パージは、必ず低圧で行ってください。

最大圧力：0.5 MPa (72.5 psi)

センサハウジング破裂圧力

以下のセンサハウジングの破裂圧力は、標準機器および/または密閉されたパージ接続付きの機器（開けていない/納品時の状態）にのみ適用されます。

パージ接続付きの機器（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CH「パージ接続」）をパージシステムに接続した場合、パージシステム自体または機器のうち、圧力区分が低い方のコンポーネントに応じて、最大圧力は決まります。

センサハウジングの破裂圧力は、センサハウジングが機械的に故障する前に到達する標準的な内圧に相当し、これは型式試験中に確認されます。対応する型式試験適合宣言は、機器と一緒に注文できます（「追加認証」のオーダーコード、オプション LN「センサハウジング破裂圧力、型式試験」）。

呼び口径		センサハウジング破裂圧力	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	⅜	220	3190
15	½	220	3190
15 FB	½ FB	235	3408
25	1	235	3408
25 FB	1 FB	220	3190
40	1½	220	3190
40 FB	1 ½ FB	235	3408
50	2	235	3408
50 FB	2 FB	460	6670
80	3	460	6670
FB = フルボアバージョン			

寸法については、技術仕様書の「構造」セクションを参照してください。

流量制限

最も適したセンサ呼び口径は、測定範囲と許容圧力損失を考慮して選択してください。

測定範囲のフルスケール値の概要については、「測定範囲」セクションを参照してください。→ 178

- 推奨最小フルスケール値は、最大測定範囲の約 1/20 です。
- ほとんどのアプリケーションにおいて、最大測定範囲の 20～50 % の間が最適な測定範囲となります。
- 研磨性のある測定物（固形分が混入した液体など）の場合は、低いフルスケール値を選択する必要があります。流速 < 1 m/s（< 3 ft/s）
- 気体測定では、以下の点にご注意ください。
  - 計測チューブ内の流速は、音速の 1/2（0.5 Mach）以下にしてください。
  - 最大質量流量は、気体密度に依存します。計算式 → 178

流量制限を計算するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください。→ 176

圧力損失

圧力損失を計算するには、Applicator サイジング用ツールを使用してください。→ 176

使用圧力

→ 22

16.10 構造

構造、寸法

機器の外形寸法および取付寸法については、技術仕様書の「構造」セクションを参照してください。

質量

すべての値（梱包材を含まない質量）は、EN/DIN PN 40 フランジ付き機器の値です。「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「アルミダイカスト、塗装」に準拠する、変換器を含む質量仕様。

変換器バージョンに応じて異なる値：
- 危険場所用の変換器バージョン
  (「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「アルミダイカスト、塗装」、Ex d)：
  +2 kg (+4.4 lbs)
- 鋳造変換器バージョン、ステンレス
  (「ハウジング」のオーダーコード、オプション L「鋳造、ステンレス」)：
  +6 kg (+13 lbs)
- サニタリ場所用の変換器バージョン
  (「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「ステンレス、サニタリ」)：
  +0.2 kg (+0.44 lbs)

質量（SI 単位）

呼び口径 [mm]	質量 [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122
FB = フルボアバージョン	

質量（US 単位）

呼び口径 [in]	質量 [lbs]
3/8	24
½	29
½ FB	42
1	44
1 FB	86
1½	88
1½ FB	143
2	148
2 FB	260
3	269
FB = フルボアバージョン	

材質

変換器ハウジング

「ハウジング」のオーダーコード：
- オプション **A**「アルミニウム、コーティング」：アルミニウム、AlSi10Mg、コーティング
- オプション **B**「ステンレス、サニタリ」：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）
- オプション **L**「鋳造、ステンレス」：鋳造、ステンレス 1.4409（CF3M）、SUS 316L 相当

ウィンドウ材質

「ハウジング」のオーダーコード：
- オプション **A**「アルミニウム、コーティング」：ガラス
- オプション **B**「ステンレス、サニタリ」：ポリカーボネート
- オプション **L**「鋳造、ステンレス」：ガラス

シール

「ハウジング」のオーダーコード：
オプション **B**「ステンレス、サニタリ」：EPDM およびシリコン

電線管接続口/ケーブルグランド

「ハウジング」のオーダーコード、オプション A「アルミニウム、コーティング」

各種の電線管接続口は危険場所および非危険場所用に適しています。

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
カップリング M20 × 1.5	非防爆：プラスチック
	Z2、D2、Ex d/de：真ちゅうおよびプラスチック
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½")	ニッケルメッキ真ちゅう
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½")	

「ハウジング」のオーダーコード、オプション B「ステンレス、サニタリ」

各種の電線管接続口は危険場所および非危険場所用に適しています。

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
ケーブルグランド M20 × 1.5	プラスチック
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½")	ニッケルメッキ真ちゅう
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½")	

「ハウジング」のオーダーコード、オプション L「鋳造、ステンレス」

各種の電線管接続口は危険場所および非危険場所用に適しています。

電線管接続口/ケーブルグランド	材質
ケーブルグランド M20 × 1.5	ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ G ½")	
電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½")	

機器プラグ

電気接続	材質
プラグ M12x1	▪ ソケット：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当） ▪ コンタクトハウジング：ポリアミド ▪ コンタクト：金メッキ真ちゅう

センサハウジング

- 耐酸、耐アルカリの表面
- ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

計測チューブ

チタン Grade 9

プロセス接続

- EN 1092-1（DIN 2501）/ ASME B16.5 / JIS 準拠のフランジ：
  - ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
  - 接液部： チタン Grade 2
- その他のすべてのプロセス接続：
  チタン Grade 2

使用可能なプロセス接続→ 199

シール

溶接されているプロセス接続は内部シール材不使用

アクセサリ

保護カバー

ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）

外部の WLAN アンテナ

- アンテナ：ASA プラスチック（アクリロニトリル-スチレン-アクリル酸エステル）およびニッケルメッキ真ちゅう
- アダプタ：ステンレスおよびニッケルメッキ真ちゅう
- ケーブル：ポリエチレン
- プラグ：ニッケルメッキ真ちゅう
- アングルブラケット：ステンレス

プロセス接続

- 固定フランジ接続：
  - EN 1092-1（DIN 2501）フランジ
  - EN 1092-1（DIN 2512N）フランジ
  - ASME B16.5 フランジ
  - JIS B2220 フランジ
  - DIN 11864-2 Form A フランジ、DIN 11866 シリーズ A、ノッチ付きフランジ
- クランプ接続：
  トリクランプ（管外径）、DIN 11866 シリーズ C
- 偏心クランプ接続：
  偏心 トリクランプ、DIN 11866 シリーズ C
- ネジ：
  - DIN 11851 ネジ、DIN 11866 シリーズ A
  - SMS 1145 ネジ
  - ISO 2853 ネジ、ISO 2037
  - DIN 11864-1 Form A ネジ、DIN 11866 シリーズ A

プロセス接続の材質 → 198

表面粗さ

すべて接液部のデータ。以下の表面粗さ品質を注文できます。
- 研磨なし
- Ra_{max} = 0.76 µm (30 µin)
- Ra_{max} = 0.38 µm (15 µin)

16.11 ヒューマンインターフェイス

言語

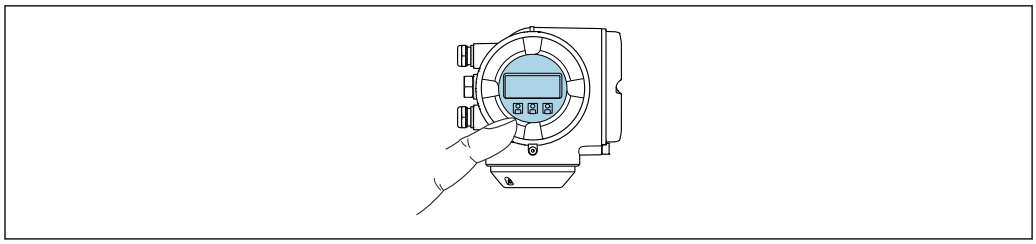
以下の言語で操作できます。
- 現場操作を経由
  英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、韓国語、バハサ（インドネシア語）、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語
- ウェブブラウザを経由：
  英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、韓国語、バハサ（インドネシア語）、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語
- 「FieldCare」、「DeviceCare」操作ツールを経由：英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、中国語、日本語

現場操作

表示モジュール経由

機器：
- 「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション F「4 行表示、バックライト、グラフィック表示；タッチコントロール」
- 「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション G「4 行表示、バックライト、グラフィック表示；タッチコントロール + WLAN」

WLAN インターフェイスに関する情報 → 63



A0026785

32　タッチコントロールによる操作

表示部

- 4 行表示、バックライト、グラフィック表示
- 白色バックライト；機器エラー発生時は赤に変化
- 測定変数およびステータス変数の表示形式は個別に設定可能
- 表示部の許容周囲温度：–20〜+60 ℃ (–4〜+140 ℉)
  温度が許容温度範囲外の場合、表示部の視認性が悪化する可能性があります。

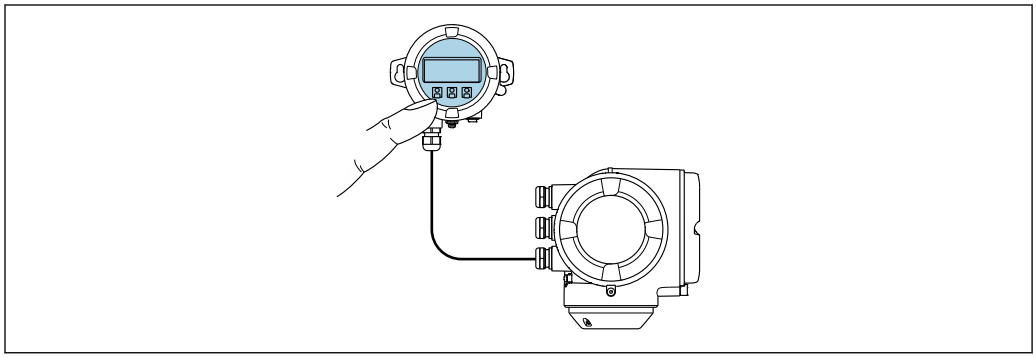
操作部

- ハウジングを開けずにタッチコントロール（3 つの光学式キー）による外部操作：
  ⊞、⊟、Ⓔ
- 危険場所の各種区域でも操作部にアクセス可能

リモートディスプレイと操作モジュール DKX001 を経由

分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 がオプションとして用意されています→ 174。

- 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 は、次のハウジングの種類でのみ使用可能：「ハウジング」のオーダーコード：
  - オプション A「アルミダイカスト、塗装」
  - オプション L「鋳造、ステンレス」
- 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 を機器と同時に注文する場合、機器は必ずダミーカバー付きで納入されます。この場合は、変換器での表示または操作はできません。
- 後から注文した場合、分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 は、既存の機器表示モジュールと同時に接続することはできません。1 つの表示部または操作部しか同時に変換器に接続できません。



A0026786

33　リモートディスプレイと操作モジュール DKX001 を介した操作

表示部および操作部

表示部と操作部は、表示モジュールの表示部および操作部と同じです → 199。

ハウジング材質：

ディスプレイと操作モジュール DKX001 のハウジング材質は、変換器ハウジング材質の選択に応じて異なります。

変換器ハウジング		リモートディスプレイと操作モジュール
「ハウジング」のオーダーコード	**材質**	**材質**
オプション **A**「アルミダイカスト、塗装」	AlSi10Mg、塗装	AlSi10Mg、塗装
オプション **L**「鋳造、ステンレス」	鋳造ステンレス 1.4409（CF3M）、SUS 316L 相当	1.4409（CF3M）

電線管接続口

変換器ハウジングの選択、「電気接続」のオーダーコードに対応します。

接続ケーブル

→ 📄 30

寸法

寸法に関する情報：
技術仕様書の「構造」セクションを参照してください。

リモート操作

→ 📄 62

サービスインターフェイス

→ 📄 62

サポートされる操作ツール

現場または遠隔で機器にアクセスするために、各種の操作ツールを使用できます。使用する操作ツールに応じて、さまざまな操作部を使用し、多様なインターフェイスを介してアクセスすることが可能です。

サポートされる操作ツール	操作部	インターフェイス	追加情報
ウェブブラウザ	ウェブブラウザ搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	▪ CDI-RJ45 サービスインターフェイス ▪ WLAN インターフェイス	機器の個別説明書 → 📄 209
DeviceCare SFE100	Microsoft Windows システム搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	▪ CDI-RJ45 サービスインターフェイス ▪ WLAN インターフェイス ▪ フィールドバスプロトコル	→ 📄 176

サポートされる操作ツール	操作部	インターフェイス	追加情報
FieldCare SFE500	Microsoft Windows システム搭載のノートパソコン、PC、またはタブレット端末	▪ CDI-RJ45 サービスインターフェイス ▪ WLAN インターフェイス ▪ フィールドバスプロトコル	→ 🗎 176
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	HART および FOUNDATION フィールドバスフィールドバスプロトコル	取扱説明書 BA01202S DD ファイル： ハンドヘルドターミナルの更新機能を使用する

DTM/iDTM または DD/EDD などのデバイスドライバを備えた、FDT 技術に基づく他の操作ツールを使用して機器を操作できます。これらの操作ツールは、各メーカーから入手可能です。特に、以下の操作ツールへの統合がサポートされます。

- Rockwell Automation 製 FactoryTalk AssetCentre（FTAC）→ www.rockwellautomation.com
- エマソン製 Asset Management Solutions（AMS）→ www.emersonprocess.com
- エマソン製 FieldCommunicator 375/475 → www.emersonprocess.com
- ハネウェル製 Field Device Manager（FDM）→ www.honeywellprocess.com
- 横河電機製 FieldMate → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

関連する DD ファイルは、次から入手可能です。www.endress.com → ダウンロード

Web サーバー

内蔵された Web サーバーにより、ウェブブラウザおよびサービスインターフェイス（CDI-RJ45）または WLAN インターフェイスを介して機器の操作や設定を行うことが可能です。操作メニューの構成は現場表示器のものと同じです。 測定値に加えて、機器のステータス情報も表示されるため、ユーザーは機器のステータスを監視できます。また、機器データの管理およびネットワークパラメータの設定が可能です。

WLAN 接続の場合は WLAN インターフェイス（オプションとして注文可能）付きの機器が必要：「ディスプレイ；操作」のオーダーコード、オプション G「4 行表示、バックライト；タッチコントロール + WLAN」。機器はアクセスポイントとして機能し、コンピュータまたは携帯型ハンドヘルドターミナルによる通信を可能にします。

サポートされる機能
操作部（たとえば、ノートパソコンなど）と機器間のデータ交換：
- 機器から設定のアップロード（XML 形式、設定のバックアップ）
- 機器への設定の保存（XML 形式、設定の復元）
- イベントリストのエクスポート（.csv ファイル）
- パラメータ設定のエクスポート（.csv ファイルまたは PDF ファイル、測定点設定の記録）
- Heartbeat 検証ログのエクスポート（PDF ファイル、「Heartbeat 検証」アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能）
- たとえば、機器ファームウェアアップグレードのためのファームウェアバージョンの更新
- システム統合用のダウンロードドライバ
- 保存された測定値の表示（最大 1000 個）（**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能→ 🗎 207）

Web サーバー個別説明書 → 🗎 209

HistoROM データ管理

機器には HistoROM データ管理機能があります。HistoROM データ管理には、重要な機器データおよびプロセスデータの保存とインポート/エクスポートの両方の機能があり、操作やサービス作業の信頼性、安全性、効率が大幅に向上します。

機器の納入時には、設定データの工場設定は機器メモリにバックアップとして保存されています。このメモリは、たとえば、設定後に最新のデータ記録を使用して上書きできます。

データの保存コンセプトに関する追加情報

機器が使用するための機器データを保存するデータ記憶装置には、いくつかのタイプがあります。

	機器メモリ	T-DAT	S-DAT
使用可能なデータ	▪ イベントログ（例：診断イベント） ▪ パラメータデータ記録バックアップ ▪ 機器ファームウェアパッケージ ▪ Web サーバー経由でエクスポートするためのシステム統合用ドライバ。例：DD、FOUNDATION フィールドバス用	▪ 測定値記録（「拡張 HistoROM」注文オプション） ▪ 現在のパラメータデータ記録（実行時にファームウェアが使用） ▪ ピークホールド表示（最小値/最大値） ▪ 積算計の値	▪ センサデータ：呼び口径など ▪ シリアル番号 ▪ 校正データ ▪ 機器設定（例：SW オプション、固定 I/O またはマルチ I/O）
保存場所	端子部のユーザーインターフェイスボードに固定	端子部のユーザーインターフェイスボードに取付け可能	変換器ネック部分のセンサプラグ内

データバックアップ

自動

- 最も重要な機器データ（センサおよび変換器）は自動的に DAT モジュールに保存されます。
- 変換器または機器を交換した場合：以前の機器データが保存された T-DAT を交換した場合、新しい機器はエラーなしで再び直ちに操作できる状態になります。
- センサを交換した場合：センサを交換した場合、新しいセンサデータが S-DAT から機器に伝送され、機器はエラーなしで再び直ちに操作できる状態になります。
- 電子モジュール（例：I/O 電子モジュール）を交換した場合：電子モジュールを交換すると、モジュールのソフトウェアと現在の機器ファームウェアが比較されます。必要に応じて、モジュールソフトウェアはアップデートまたはダウングレードされます。その後、電子モジュールは直ちに使用することが可能であり、互換性の問題は発生しません。

マニュアル

以下のための、統合された機器メモリ HistoROM バックアップの追加のパラメータデータ記録（パラメータ設定一式）：

- データバックアップ機能
  機器メモリ HistoROM バックアップの機器設定のバックアップおよびその後の復元
- データ比較機能
  現在の機器設定と機器メモリ HistoROM バックアップに保存された機器設定の比較

データ転送

マニュアル

- 特定の操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー）のエクスポート機能を使用して機器設定を別の機器に伝送：設定の複製またはアーカイブに保存するため（例：バックアップ目的）
- Web サーバーを介したシステム統合用ドライバの伝送。例：
  DD、FOUNDATION フィールドバス用

イベントリスト

自動
- イベントリストのイベントメッセージ（最大 20 件）の時系列表示
- **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージ（注文オプション）が有効な場合：最大 100 件のイベントメッセージがタイムスタンプ、プレーンテキスト説明、対処法とともにイベントリストに表示されます。
- イベントリストは各種のインターフェイスや操作ツール（例：DeviceCare、FieldCare、または Web サーバー）を介してエクスポートして表示することが可能です。

データのログ

マニュアル
拡張 HistoROM アプリケーションパッケージ（注文オプション）が有効な場合：
- 1 ～ 4 チャンネルを介して最大 1000 個の測定値を記録
- ユーザー設定可能な記録間隔
- 4 つあるメモリチャンネルのそれぞれで最大 250 個の測定値を記録
- 各種のインターフェイスや操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー）を介して測定値ログのエクスポート

16.12　認証と認定

現在、入手可能な認証と認定については、製品コンフィギュレータで確認できます。

CE マーク	本機器は適用される EU 指令の法的必要条件を満たしています。これらの要求事項は、適用される規格とともに EU 適合宣言に明記されています。 Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークの添付により保証いたします。
RCM マーク	本機器は「Australian Communications and Media Authority（ACMA）」の EMC 指令に適合します。
防爆認定	機器は防爆認定機器であり、関連する安全注意事項は別冊の「安全上の注意事項（英文）」（XA）資料に掲載されています。この資料の参照先は、銘板に明記されています。

衛生適合性

- 3-A 認証
  - 「追加認証」のオーダーコード、オプション LP「3A」の機器のみ 3-A 認証を取得しています。
  - 3-A 認証は機器に対する認証です。
  - 機器を設置する場合、液体が機器の外側に集まらないようにしてください。
    分離型変換器は、3-A 規格に準拠して設置する必要があります。
  - アクセサリ（スチームジャケット、日除けカバー、壁取付ホルダなど）は、3-A 規格に準拠して設置する必要があります。
    各アクセサリは洗浄することができます。一部の環境では、分解が必要な場合があります。
- EHEDG テスト合格
  「追加認証」のオーダーコード、オプション LT「EHEDG」の機器のみテストが実施され、EHEDG の要件を満たしています。
  EHEDG 認証の要件を満たすためには、「Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections（洗浄性の高い配管継手およびプロセス接続）」（www.ehedg.org）と題された EHEDG ガイドラインに準拠するプロセス接続と組み合わせて機器を使用する必要があります。
- FDA
- 食品接触材規則（EC）1935/2004

医薬品適合性

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> クラス VI 121 ℃
- TSE/BSE 適正証明
- cGMP

「試験、証明」のオーダーコード、オプション JG「cGMP 要件への適合、宣言書」の機器は、接液部表面、設計、FDA 21 CFR 準拠材質、USP クラス VI 試験、および TSE/BSE 準拠に関する cGMP の要件を満たします。

機器とともにシリアル番号が明記された製造者宣言書が納入されます。

FOUNDATION フィールドバス認証

FOUNDATION フィールドバスインターフェイス

この機器は、FieldComm Group の認定と登録を受けています。したがって、以下のすべての仕様要件を満たします。

- FOUNDATION フィールドバス H1 に準拠した認証
- 相互運用性試験キット（ITK）、バージョン 6.2.0（証明書はお問い合わせください）
- 物理層適合性試験
- この機器は、認証を取得した他メーカの機器と組み合わせて動作させることもできます（相互運用性）

欧州圧力機器指令

- センサ銘板に「PED/G1/x（x = カテゴリー）」識別表示がある場合、Endress+Hauser は本機器が欧州圧力機器指令 2014/68/EU 付録 I の「基本安全基準」に適合していることを承認します。
- PED マークがない機器は、GEP（適切な技術的手法）に従って設計 / 製造されています。この機器は、欧州圧力機器指令 2014/68/EU の 第 4 章 3 項の要件を満たしています。欧州圧力機器指令 2014/68/EU 付録 II の図 6〜9 に、その用途範囲が記載されています。

無線認証

本機器は無線認証を取得しています。

無線認証の詳細については、個別説明書を参照してください → 📄 209

その他の認定

CRN 認定

機器バージョンの一部は、CRN 認定を取得しています。CRN 認定機器の場合は、CSA 認定を受けた CRN 認定プロセス接続部を注文する必要があります。

試験および証明書

- EN10204-3.1 材料証明、接液部のパーツおよびセンサハウジング
- 圧力試験、内部手順、検査証明書
- cGMP、適合宣言に由来する要件に準拠
- 注文および EN10204-2.2 試験報告に準拠した EN10204-2.1 適合証明

その他の基準およびガイドライン

- EN 60529
  ハウジング保護等級（IP コード）
- IEC/EN 60068-2-6
  環境影響：試験手順 - 試験 Fc：振動（正弦波）
- IEC/EN 60068-2-31
  環境影響：試験手順 - 試験 Ec：乱暴な取扱いによる衝撃、主に機器用
- EN 61010-1
  測定、制御、実験用電気機器の安全要件 - 一般要求事項
- IEC/EN 61326
  クラス A 要件に準拠した放射。電磁適合性（EMC 要件）
- NAMUR NE 21
  工業用プロセスおよび試験機器の電磁適合性（EMC）
- NAMUR NE 32
  マイクロプロセッサ付きフィールド機器および制御機器の電源異常時のデータ保持
- NAMUR NE 43
  アナログ出力信号を有するデジタル変換器の故障情報信号レベルの標準化
- NAMUR NE 53
  デジタル電子部品を有するフィールド機器と信号処理機器のソフトウェア
- NAMUR NE 80
  プロセス制御機器に関する欧州圧力機器指令の適用
- NAMUR NE 105
  フィールド機器用エンジニアリングツールにフィールドバス機器を統合するための仕様
- NAMUR NE 107
  フィールド機器の自己監視および診断
- NAMUR NE 131
  標準アプリケーション用フィールド機器の要件
- NAMUR NE 132
  コリオリ質量流量計
- ETSI EN 300 328
  2.4 GHz 帯の無線機器用ガイドライン
- EN 301489
  電磁適合性および無線スペクトル事項（ERM）

16.13　アプリケーションパッケージ

機器の機能を拡張するために、各種のアプリケーションパッケージが用意されています。これらのパッケージは、安全面や特定のアプリケーション要件を満たすのに必要とされます。

アプリケーションパッケージは、Endress+Hauser 社に機器と一緒に注文するか、または後から追加注文できます。オーダーコードに関する詳細は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

アプリケーションパッケージの詳細情報：
機器の個別説明書→ 📖 208

診断機能

パッケージ	説明
拡張 HistoROM	イベントログおよび測定値メモリのアクティベーションに関する拡張機能が含まれます。 イベントログ： メッセージ数 20（標準バージョン）から 100 にメモリ容量が増えます。 データロギング（ラインレコーダ）： ▪ 最大 1000 個の測定値までのメモリ容量を有効化。 ▪ 4 つあるメモリチャンネルのそれぞれから、250 個の測定値を出力可能。記録間隔は、ユーザーが定義/ 設定できます。 ▪ 現場表示器または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、または Web サーバー）を介して測定値ログにアクセスできます。

Heartbeat Technology

パッケージ	説明
Heartbeat 検証 + 監視	**Heartbeat 検証** DIN ISO 9001: 2008、7.6 a) 章「監視および測定機器の制御」に準拠する、トレーサビリティが確保された検証のための要件を満たします。 ▪ プロセスを中断せずに設置された状態での機能試験 ▪ 必要に応じて、トレーサビリティが確保された検証が可能（レポートを含む） ▪ 現場操作またはその他の操作インターフェイスを介した簡単な試験プロセス ▪ 製造者仕様の枠内で試験範囲が広く、明確な測定点の評価（合格/不合格） ▪ 事業者のリスク評価に応じた校正間隔の延長 **Heartbeat モニタリング** 測定原理固有のデータを予防保全またはプロセス分析のために外部状態監視システムに連続的に供給します。このデータにより、事業者は以下のことが可能になります。 ▪ 時間とともに測定機能に及ぼすプロセスの影響（腐食、摩耗、付着物など）について、結論を引き出す（これらのデータとその他の情報を用いて）。 ▪ 適切なサービスのスケジュールを立てる。 ▪ プロセスまたは製品の品質（例：気泡）の監視

濃度

パッケージ	説明
濃度	**流体濃度の計算および出力** 測定密度は、「濃度」アプリケーションパッケージを使用して、二元混合物の物質濃度に換算されます。 ▪ 事前に設定された流体（例：各種の糖溶液、酸、アルカリ、塩、エタノールなど）の選択 ▪ 標準アプリケーション用の一般的な、またはユーザー定義の単位（°Brix、°Plato、% 質量、% 体積、mol/l など） ▪ ユーザー定義された表からの濃度計算

液体動粘度

パッケージ	説明
粘度測定	**インラインおよびリアルタイムの粘度測定** 「粘度」アプリケーションパッケージ付きの Promass I は、質量流量/体積流量/温度/密度の測定に加えて、リアルタイムの流体粘度も直接プロセス内で測定します。 次の液体粘度が測定されます。 ▪ 粘度 ▪ 動粘度 ▪ 基準温度に関連して温度補正された粘度（動粘度および粘度） 粘度測定はニュートン流体および非ニュートン流体アプリケーションで使用することが可能であり、厳しい条件下においても流量に関係なく正確な測定データを提供できます。

高精度密度

パッケージ	説明
高精度密度	多くのアプリケーションでは、品質監視または制御プロセスのための重要な測定値として密度が使用されます。機器は標準仕様で流体の密度を測定し、この値を制御システムに提供します。 特に、プロセス条件が変動するアプリケーションにおいて、「高精度密度」アプリケーションパッケージは幅広い密度および温度範囲にわたって高精度の密度測定を可能にします。

16.14 アクセサリ

注文可能なアクセサリの概要→ 174

16.15 補足資料

同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）：銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板の 2D マトリクスコード（QR コード）をスキャンしてください。

標準資料

簡易取扱説明書

センサの簡易取扱説明書

機器	資料番号
Proline Promass I	KA01284D

変換器の簡易取扱説明書

機器	資料コード
Proline 300	KA01229D

技術仕様書

機器	資料番号
Promass I 300	TI01274D

機能説明書

機器	資料番号
Promass 300	GP01094D

機器に応じた追加資料

安全上の注意事項

危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項

内容	資料番号
ATEX/IECEx Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D

内容	資料番号
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

分離ディスプレイと操作モジュール DKX001

内容	資料番号
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

個別説明書

内容	資料番号
欧州圧力機器指令に関する情報（英文)	SD01614D
分離ディスプレイと操作モジュール DKX001	SD01763D
表示モジュール A309/A310 の WLAN インターフェイスに関する無線認定	SD01793D
Web サーバー	SD01665D
Heartbeat Technology	SD01696D
濃度測定	SD01706D
粘度測定 Promass I	SD01720D

インストールガイド

内容	コメント
スペアパーツセットおよびアクセサリのインストールガイド	▪ W@M デバイスビューワーを使用して、選択可能なすべてのスペアパーツセットの概要にアクセス → 🗎 172 ▪ 注文可能なインストールガイド付きのアクセサリ→ 🗎 174

索引

記号
機器
　構成 13
試験および証明書 206
診断メッセージ 134
精度の考え方
　繰返し性 191
　最大測定誤差 191
製品の安全性 10
接続ケーブル 29
設置条件セッチジョウケン
　センサヒーティング 23
操作画面表示 45
操作指針 44
測定機器およびテスト機器 171
電気接続
　保護等級 40
電源電圧 187
特別な接続指示 38
納品内容確認 14
廃棄 173
変換器ハウジングの回転 27
保管条件 18
労働安全 10

0～9
3-A 認証 205

A
AMS デバイスマネージャ 66
　機能 66
Applicator 178

C
CE マーク 10, 204
cGMP 205

D
DD ファイル 68
DeviceCare 66
　DD ファイル 68
DIP スイッチ
　書き込み保護スイッチを参照

E
EHDEG 認証 205
Endress+Hauser サービス
　修理 172

F
FDA 205
Field Xpert
　機能 65
Field Xpert SFX350 65
FieldCare 65
　DD ファイル 68
　機能 65
　ユーザーインターフェイス 66
　接続の確立 65
FOUNDATION フィールドバス認証 205

H
HistoROM 110

R
RCM マーク 204

T
TSE/BSE 適正証明 205

U
USP クラス VI 205

W
W@M 171, 172
W@M デバイスビューワー 14, 172
WLAN 設定 109

ア
アクセスコード 54
　不正な入力 54
アクセスコード設定 116
圧力温度曲線 194
圧力損失 195
アプリケーション 177
アプリケーションパッケージ 206
アラーム時の信号 184
安全 9

イ
イベントリスト 165
イベントログ 165
イベントログブックのフィルタリング 166
医薬品適合性 205

ウ
ウィザード
　アクセスコード設定 112
　パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 87, 88, 92
　リレー出力 1～n 94
　ローフローカットオフ 99
　測定物の選択 79
　電流出力 84
　電流入力 82
　非満管の検出 100
　表示 96

エ
影響
　周囲温度 190
　流体圧力 191
　流体温度 190
衛生適合性 205

エラーメッセージ
　診断メッセージを参照
エンドレスハウザー社サービス
　メンテナンス 171

オ

欧州圧力機器指令 205
応答時間 190
オーダーコード 15, 16
温度範囲
　表示部の周囲温度範囲 199
　保管温度 18
　流体温度 193

カ

外部洗浄 171
書き込みアクセス権 54
書き込み保護
　アクセスコードによる 116
　書き込み保護スイッチを使用 117
　ブロック操作を使用 118
書き込み保護スイッチ 117
書き込み保護の無効化 115
書き込み保護の有効化 115
拡張オーダーコード
　センサ 16
　変換器 15
下流側 21
環境
　機械的負荷 193
　耐振動性および耐衝撃性 193
　保管温度 192

キ

キーパッドロックの有効化/無効化 55
機械的負荷 193
機器
　修理 172
　設定 75
　センサの取付け 26
　電気配線の準備 33
　取付けの準備 26
　取外し 173
　廃棄 173
　変更 172
　有効化 74
機器コンポーネント 13
機器修理 172
機器資料
　補足資料 8
機器設定の管理 110
機器タイプ ID 68
機器の運搬 18
機器の識別表示 14
機器の修理 172
機器の接続 34
機器の用途
　不明な場合 9
　用途を参照
　不適切な用途 9
機器名
　センサ 16
　変換器 15
機器リビジョン 68
機器ロック状態 119
気候クラス 193
技術データ、概要 177
基準およびガイドライン 206
基準動作条件 188
機能
　パラメータを参照
機能チェック 74
機能範囲
　AMS デバイスマネージャ 66
　Field Xpert 65
　フィールドコミュニケータ 67
　フィールドコミュニケータ 475 67

ク

繰返し性 190

ケ

計測可能流量範囲 179
計測システム 177
言語、操作オプション 199
検査
　納入品 14
現在の機器データバージョン 68
現場表示器 199
　アラーム状態時を参照
　数値エディタ 48
　テキストエディタ 48
　ナビゲーション画面 46
　診断メッセージを参照
　操作画面表示を参照

コ

交換
　機器コンポーネント 172
工具
　運搬 18
　電気接続 29
　取付け用 26
構成
　操作メニュー 43
　機器 13
コンテキストメニュー
　終了 50
　説明 50
　呼び出し 50
梱包材の廃棄 19

サ

サイクリックデータ伝送 68
再校正 171
材質 197
最大測定誤差 188
サブメニュー
　Analog inputs 81

I/O　設定 82
Web サーバ 61
WLAN Settings 109
アクセスコードのリセット 112
イベントリスト 165
概要 44
システムの単位 76
シミュレーション 113
ステータス入力 83
ステータス入力 1～n 123
ゼロ点調整 103
センサの調整 103
データのログ 127
パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n　124
プロセス変数 102
リレー出力 1～n 125
管理 111, 113
機器情報 168
計算値 102
高度な設定 101, 102
出力値 124
積算計 122
積算計 1～n 104
積算計の処理 126
設定のバックアップ 110
測定した変数 120
測定値 119
電流出力 1～n の値 124
電流入力 1～n 123
入力値 122
表示 106

シ

システム構成
機器構成を参照
計測システム 177
システム統合 68
質量
SI 単位 196
US 単位 196
運搬（注意事項） 18
周囲温度
影響 190
修理 172
備考 172
出力 181
出力信号 181
使用圧力 22
使用上の安全性 10
消費電流 187
消費電力 187
上流側 21
食品接触材規則 205
シリアル番号 15, 16
資料
機能 6
シンボル 6
資料情報 6
資料の機能 6
信号ケーブルの接続 34
診断
シンボル 134
診断情報
DeviceCare 137
FieldCare 137
ウェブブラウザ 136
概要 143
現場表示器 134
構成、説明 135, 138
対処法 143
発光ダイオード 133
診断動作
シンボル 135
説明 135
診断動作の適合 139
診断トランスデューサブロック 165
診断リスト 165
振動 23
シンボル
ウィザード用 47
現場表示器のステータスエリア内 45
サブメニュー用 47
診断動作用 45
ステータス信号用 45
操作部 48
測定チャンネル番号用 45
測定変数用 45
通信用 45
データ入力値の管理 49
入力画面 49
パラメータ用 47
メニュー用 47
ロック用 45

ス

垂直配管 20
スイッチ出力 183
数値エディタ 48
ステータスエリア
操作画面表示用 45
ナビゲーション画面内 47
ステータス信号 134, 137
ステータス信号の適合 139
スペアパーツ 172

セ

製造者 ID 68
製造日 15, 16
精度 188
性能特性 188
積算計
設定 104
接続
電気接続を参照
接続ケーブル 30
接続工具 29
接続の準備 33
設置 20

設置状況の確認 74
設置状況の確認（チェックリスト） 28
設置条件
　使用圧力 22
　上流側/下流側直管部 21
　振動 23
　垂直配管 20
　設置寸法 22
　取付位置 20
　取付方向 21
設置条件セッチジョウケン
　断熱 22
設置寸法 22
設定 74
　I/O 設定 82
　WLAN 109
　アナログ入力 81
　管理者 111
　機器設定の管理 110
　機器の再起動 168
　機器の設定 75
　機器リセット 168
　現場表示器 96
　高度な設定 101
　高度な表示の設定 106
　システムの単位 76
　シミュレーション 113
　スイッチ出力 92
　ステータス入力 83
　積算計 104
　積算計のリセット 126
　積算計リセット 126
　センサの調整 103
　操作言語 74
　測定物 79
　デバイスのタグ 76
　電流出力 84
　電流入力 82
　パルス/周波数/スイッチ出力 87, 88
　パルス出力 87
　非満管検出 100
　プロセス条件への機器の適合 125
　リレー出力 94
　ローフロー 99
センサ
　設置 26
センサハウジング 194
センサヒーティング 23
洗浄
　外部洗浄 171
　定置洗浄（CIP） 171
　定置滅菌（SIP） 171
　内部洗浄 171

ソ

操作 119
操作オプション 42
操作キー
　操作部を参照
操作言語の設定 74
操作部 50, 135
操作メニュー
　構成 43
　サブメニューおよびユーザーの役割 44
　メニュー、サブメニュー 43
測定原理 177
測定値
　プロセス変数を参照
測定値の読み取り 119
測定範囲
　液体の 178
　気体の 178
　気体の計算例 179
測定範囲、推奨 195
その他の認定 206
ソフトウェアリリース 68

タ

対処法
　終了 136
　呼び出し 136
耐振動性および耐衝撃性 193
ダイレクトアクセス 52
端子 187
端子の割当て 32
断熱 22

チ

チェック
　設置 28
チェックリスト
　設置状況の確認 28
　配線状況の確認 41
直接アクセスコード 47

ツ

ツールヒント
　ヘルプテキストを参照

テ

ディスプレイ
　現場表示器を参照
ディスプレイと操作モジュール DKX001 200
データのログの表示 127
適合宣言 10
テキストエディタ 48
デバイス記述ファイル 68
電位平衡 37
電気接続
　Web サーバー 62
　WLAN インターフェイス 63
　機器 29
　操作ツール
　　FOUNDATION フィールドバスネットワーク経由 62
　　WLAN インターフェイス経由 63
　　サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由 62
電気的絶縁性 186
電源ケーブルの接続 34

電源障害 187
点検チェック
　接続 41
電磁適合性 193
電子部ハウジングの回転
　変換器ハウジングの回転を参照
電子モジュール 13
電線管接続口
　技術データ 187
　保護等級 40

ト

登録商標 8
特別な取付けの説明
　衛生適合性 24
トラブルシューティング
　一般 131
取付位置 20
取付工具 26
取付寸法
　設置寸法を参照
取付けの準備 26
取付方向（垂直方向、水平方向） 21

ナ

内部洗浄 171
流れ方向 21, 26
ナビゲーション画面
　ウィザードの場合 46
　サブメニューの場合 46
ナビゲーションパス（ナビゲーション画面） 46

ニ

入力 178
認証 204
認定 204

ハ

ハードウェア書き込み保護 117
配線状況の確認（チェックリスト） 41
パラメータ
　値またはテキストの入力 53
　変更 53
パラメータ設定
　I/O 設定 82
　ステータス入力 83
　電流出力 84
　電流入力 82
　パルス/周波数/スイッチ出力 87
　リレー出力 94
パラメータ設定の保護 115
パラメータのアクセス権
　書き込みアクセス権 54
　読み込みアクセス権 54
パラメータ設定
　Analog inputs （サブメニュー） 81
　I/O　設定 （サブメニュー） 82
　Web サーバ （サブメニュー） 61
　WLAN Settings （サブメニュー） 109
　アクセスコードのリセット （サブメニュー） . 112
　アクセスコード設定 （ウィザード） 112
　システムの単位 （サブメニュー） 76
　シミュレーション （サブメニュー） 113
　ステータス入力 （サブメニュー） 83
　ステータス入力 1～n （サブメニュー） 123
　ゼロ点調整 （サブメニュー） 103
　センサの調整 （サブメニュー） 103
　データのログ （サブメニュー） 127
　パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え （ウィザード） 87, 88, 92
　パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n （サブメニュー） 124
　リレー出力 1～n （ウィザード） 94
　リレー出力 1～n （サブメニュー） 125
　ローフローカットオフ （ウィザード） 99
　管理 （サブメニュー） 113
　機器情報 （サブメニュー） 168
　計算値 （サブメニュー） 102
　高度な設定 （サブメニュー） 102
　診断 （メニュー） 164
　積算計 （サブメニュー） 122
　積算計 1～n （サブメニュー） 104
　積算計の処理 （サブメニュー） 126
　設定 （メニュー） 76
　設定のバックアップ （サブメニュー） 110
　測定した変数 （サブメニュー） 120
　測定物の選択 （ウィザード） 79
　電流出力 （ウィザード） 84
　電流出力 1～n の値 （サブメニュー） 124
　電流入力 （ウィザード） 82
　電流入力 1～n （サブメニュー） 123
　非満管の検出 （ウィザード） 100
　表示 （ウィザード） 96
　表示 （サブメニュー） 106

ヒ

表示エリア
　操作画面表示用 45
　ナビゲーション画面内 47
表示値
　ロック状態用 119
表示モジュールの回転 27
表面粗さ 199

フ

ファームウェア
　バージョン 68
　リリース日付 68
ファームウェアの履歴 170
フィールドコミュニケータ
　機能 67
フィールドコミュニケータ 475 67
プロセス接続 199
プロセス変数
　計算値 178
　測定値 178

ヘ
ヘルプテキスト
　終了 53
　説明 53
　呼び出し 53
変換器
　ハウジングの回転 27
　表示モジュールの回転 27
返却 172
編集画面 48
　操作部の使用方法 48, 49
　入力画面 49

ホ
防爆認定 204
保管温度 18
保管温度範囲 192
保護等級 40, 193
保存コンセプト 203

ミ
密度 194

ム
無線認証 205

メ
銘板
　センサ 16
銘板
　変換器 15
メイン電子モジュール 13
メニュー
　機器の設定用 75
　特定の設定用 101
　診断 164
　設定 76
メンテナンス作業 171

ユ
ユーザーインターフェイス
　現在の診断イベント 164
　前回の診断イベント 164
ユーザーの役割 44

ヨ
要員の要件 9
用途 9
用途分野
　残存リスク 10
読み込みアクセス権 54

ラ
ラインレコーダ 127

リ
リモート操作 201
流体圧力
　影響 191
流体温度
　影響 190
流量制限 195

ロ
ローフローカットオフ 186

71512356

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation