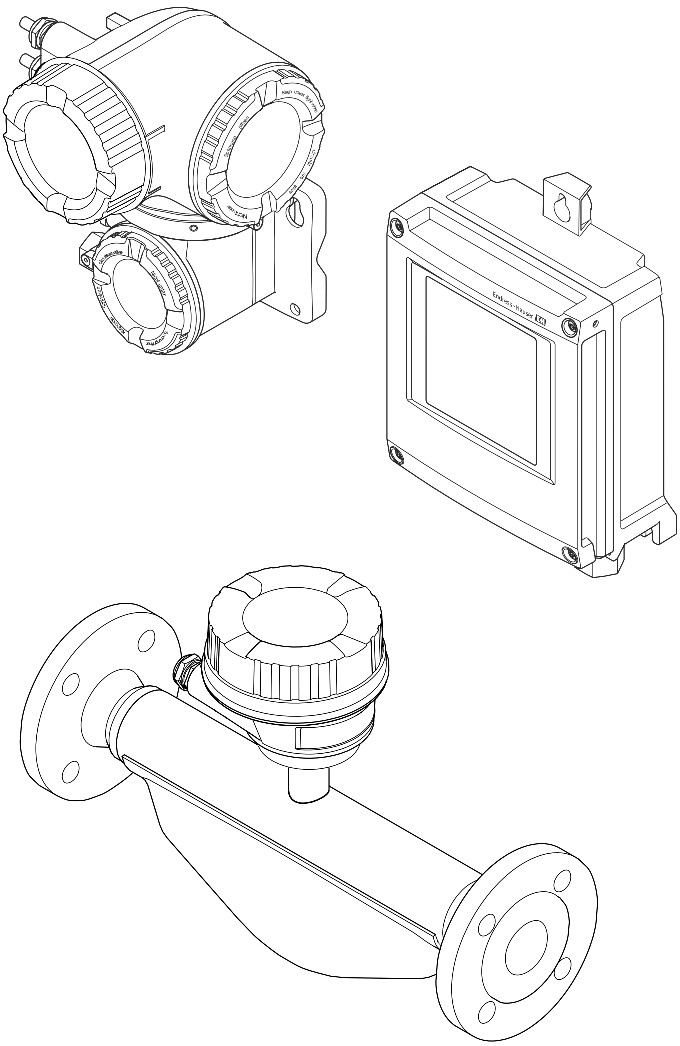
BA02124D/33/JA/01.22-00
71643383
2024-01-08

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 E 500

コリオリ流量計
PROFINET（Ethernet-APL 対応）

ethernet-apl™
advanced physical layer



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

1.1　本文の目的

本取扱説明書には、機器のライフサイクルの各段階（製品識別表示、納品内容確認、保管、設置、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
このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

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

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

注記
人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.2.2　電気シンボル

シンボル	意味
⎓	直流
∼	交流
≂	直流および交流
⏚	**接地接続** オペレータを保護するために、接地システムを使用して接地された接地端子
⊜	**電位平衡接続（PE：保護接地）** その他の接続を行う前に接地端子の接地接続が必要です。 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：電位平衡を電源ネットワークに接続します。 ▪ 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　通信関連のシンボル

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
	Torx ドライバ
	プラスドライバ
	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

関連する技術資料の概要については、以下を参照してください。
- 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ます。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

1.3.1 資料の機能

ご注文のバージョンに応じて、以下の資料が提供されます。

資料の種類	資料の目的および内容
技術仕様書（TI）	**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。
簡易取扱説明書（KA）	**初回の測定を迅速に開始するための手引き** 簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。
取扱説明書（BA）	**参考資料** 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。
機能説明書（GP）	**使用するパラメータの参考資料** 本資料には、個々の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。
安全上の注意事項（XA）	各種認定に応じて、危険場所での電気機器の安全上の注意事項も機器に付属します。安全上の注意事項は取扱説明書の付随資料です。 機器に関する安全上の注意事項（XA）の情報が銘板に明記されています。
機器固有の補足資料（SD/FY）	関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

1.4 登録商標

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

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 指定用途

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、それに応じて銘板に表示されています。

稼働時間中、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。
- 注文した機器が意図した危険場所で使用できる仕様であるか、銘板で確認してください（例：防爆認証、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遵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、誤った使用方法または指定用途以外の使用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

⚠ 注意

測定物または電子モジュールユニットの温度が高いまたは低い場合、機器の表面が高温または低温になる可能性があります。火傷または凍傷の危険があります。

▶ 適切な接触保護具を取り付けてください。

⚠ 警告

計測チューブ破損によるハウジング破損の危険があります。

計測チューブが破裂すると、センサハウジング内の圧力は使用プロセス圧力に応じて上昇します。

▶ 破裂板を使用してください。

⚠ 警告

測定物が漏れる危険性があります。

破裂板付きの機器の場合：圧力のかかった測定物が漏れることにより、負傷したり、物質的損害がもたらされる可能性があります。

▶ 破裂板が作動した場合に、負傷したり、物質的損害がもたらされることがないよう、予防措置を講じてください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

▶ 各国の規制に従って、必要な個人用保護具を着用してください。

2.4 操作上の安全性

機器が損傷する可能性があります。

▶ 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。
▶ 施設作業者には、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

機器を無断で改造することは、予測不可能な危険を引き起こす可能性があるため、禁止されています。

▶ 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、明確に許可された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。
▶ 純正の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。

本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たします。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 マークを添付することにより、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製品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。本製品には、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。

製品および関連するデータ伝送の追加的な保護を提供する IT セキュリティ対策を、事業者自身が自社の安全基準に従って講じる必要があります。

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が以下のリストに示されています。

機能/インタフェース	工場設定	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設定する
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る
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設定する
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	カスタマイズされた WLAN パスフレーズを設定中に割り当てる
WLAN モード	アクセスポイント	リスク評価に従って個別に設定する
Web サーバー → 📄 12	有効	リスク評価に従って個別に設定する
CDI-RJ45 サービスインタフェース → 📄 12	–	リスク評価に従って個別に設定する

2.7.1 ハードウェア書き込み保護によるアクセス保護

書き込み保護スイッチ（メイン電子モジュール上の DIP スイッチ）により、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無効にすることができます。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。→ 📄 161

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。アクセス権は、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ユニット（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

変更可能なユーザー固有のアクセスコードを使用して、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できます。(→ 📄 160).

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（→ 🗎 88）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 (→ 🗎 153) 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やパスワード紛失時の対処法などの詳細については、「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。→ 🗎 160

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 ()。サービスインタフェース（CDI-RJ45）、PROFINET 信号伝送用の接続（RJ45 プラグ）または WLAN インタフェースを介して接続が確立されます。

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。
資料「機能説明書」→ 🗎 309.

2.7.4 サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由のアクセス

機器はサービスインターフェイス（CDI-RJ45）を介してネットワークに接続できます。機器固有の機能により、ネットワーク内での機器の操作の安全性が保証されます。

IEC/ISA62443 または IEEE など、国内および国際的な安全委員会によって規定された関連する工業規格やガイドラインの使用を推奨します。これには、アクセス承認の割り当てといった組織的なセキュリティ方法や、ネットワークセグメンテーションなどの技術的手段が含まれます。

Ex de 認証付き変換器はサービスインターフェイス（CDI-RJ45）を介して接続することができません。

「変換器 + センサ 認証」のオーダーコード、オプション（Ex de）：BA、BB、C1、C2、GA、GB、MA、MB、NA、NB

機器をリングトポロジーに統合することが可能です。機器は信号伝送（出力 1）用の端子接続およびサービスインターフェイス（CDI-RJ45）の接続を介して統合されます。→ 🗎 54 または → 🗎 46.

3 製品説明

計測システムは、変換器とセンサから構成されています。変換器とセンサは物理的に別の場所に設置されます。これらは接続ケーブルを使用して相互に接続されます。

3.1 製品構成

変換器は 2 種類より選択可能です。

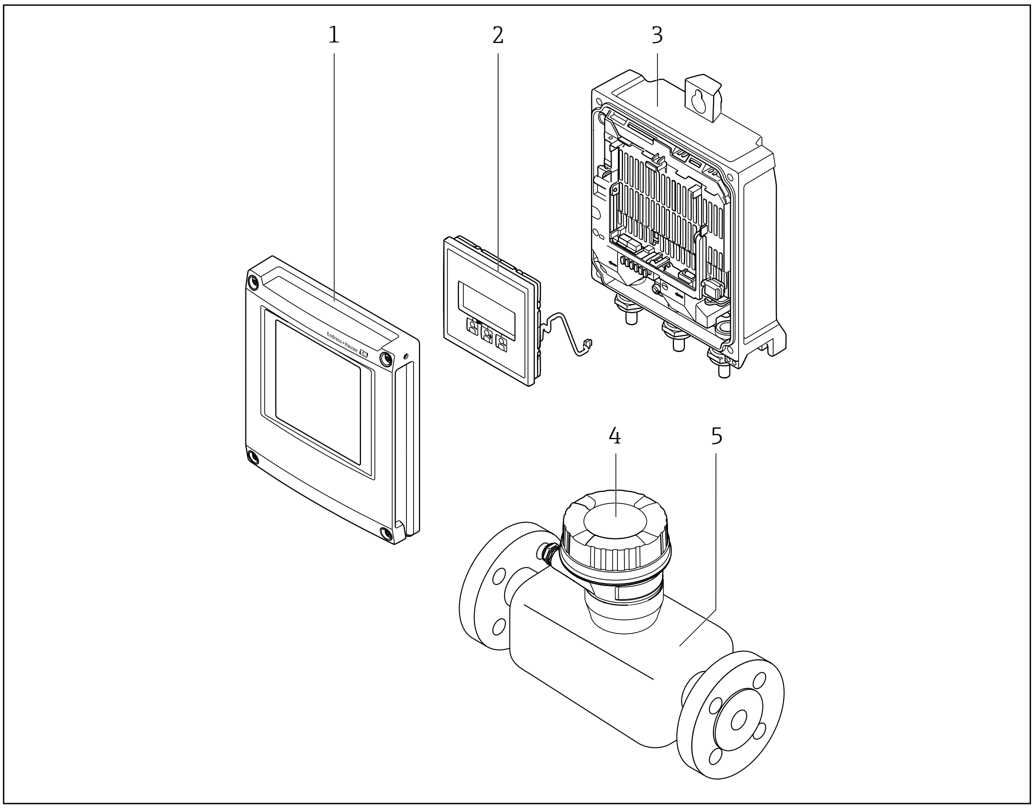
3.1.1 Proline 500 – デジタル

信号伝送：デジタル
「内蔵の ISEM 電子モジュール」のオーダーコード、オプション **A**「センサ」

環境条件または動作条件に起因する特別な要件を満たす必要のないアプリケーションで使用

電子モジュールがセンサ内にあるため、本機器は次の場合に最適：
変換器の容易な交換

- 標準ケーブルを接続ケーブルとして使用可能
- 外部の EMC 干渉の影響を受けない



1 機器の主要コンポーネント

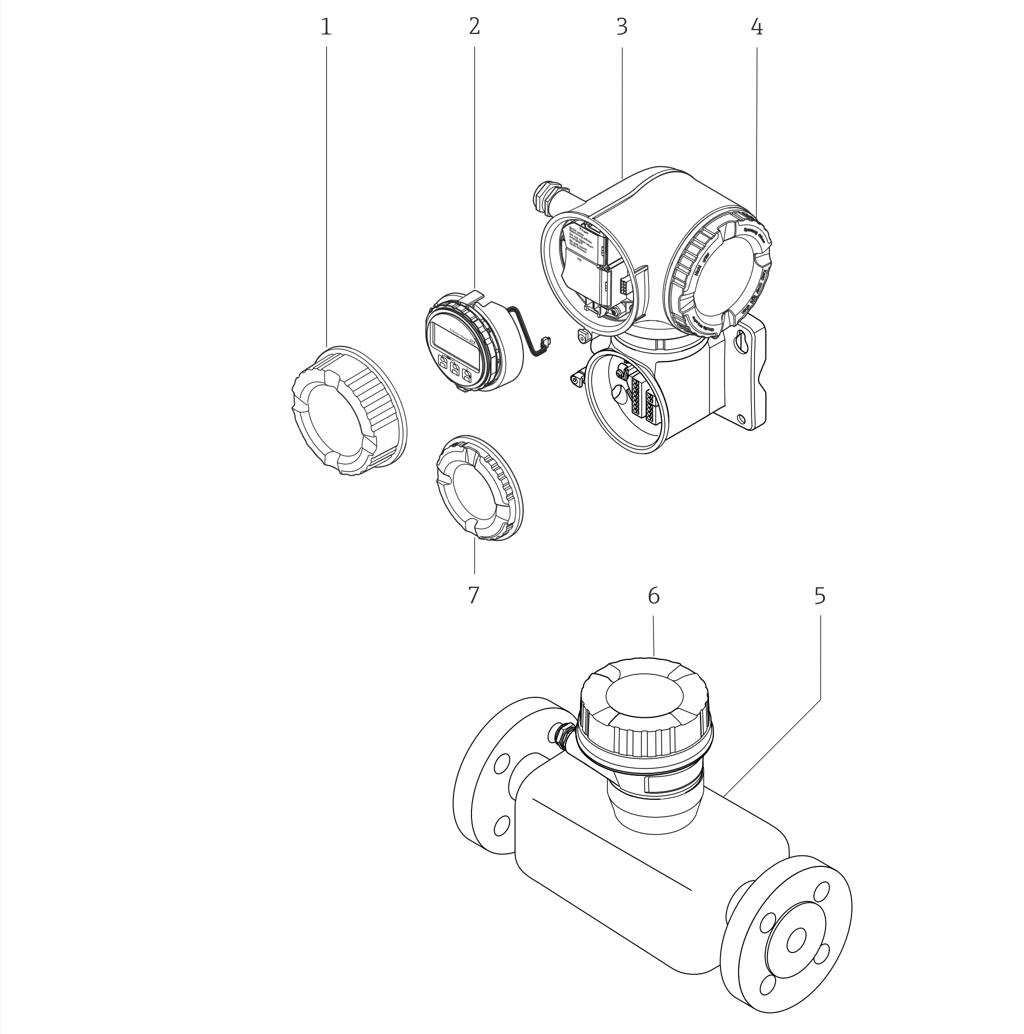
1 表示部のカバー
2 表示モジュール
3 変換器ハウジング
4 ISEM 電子モジュール内蔵のセンサ接続ハウジング：接続ケーブル接続
5 センサ

3.1.2 Proline 500

信号伝送：アナログ
「内蔵の ISEM 電子モジュール」のオーダーコード、オプション **B**「変換器」

環境条件または動作条件に起因する特別な要件を満たす必要のあるアプリケーションで使用

電子モジュールが変換器内にあるため、本機器は次の場合に最適：
- センサの振動が強い
- 地下埋設でセンサを使用
- センサを常時水中に浸漬

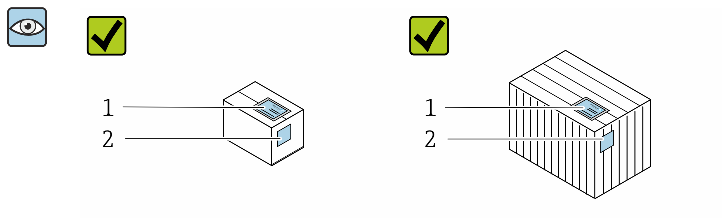


2　機器の主要コンポーネント

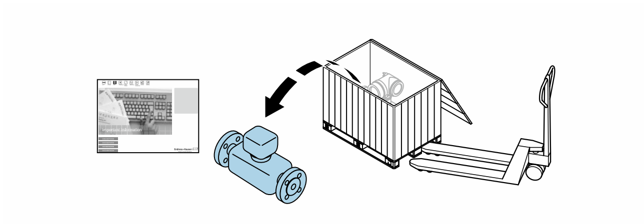
1　端子部カバー
2　表示モジュール
3　ISEM 電子モジュール内蔵の変換器ハウジング
4　表示部のカバー
5　センサ
6　センサ接続ハウジング：接続ケーブル接続
7　端子部カバー：接続ケーブル接続

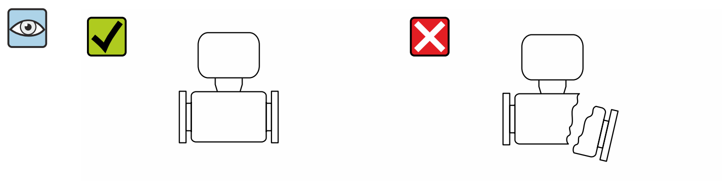
4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

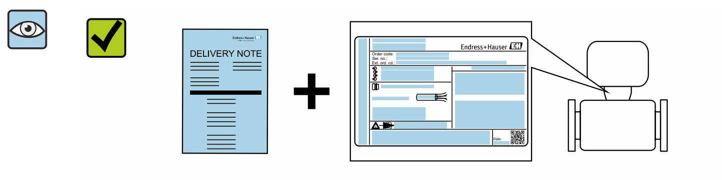


発送書類（1）と製品ラベル（2）に記載されたオーダーコードが一致するか？

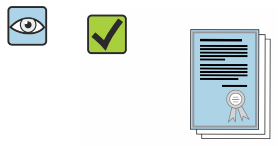




納入品に損傷がないか？



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。
- 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 → 🗎 16。

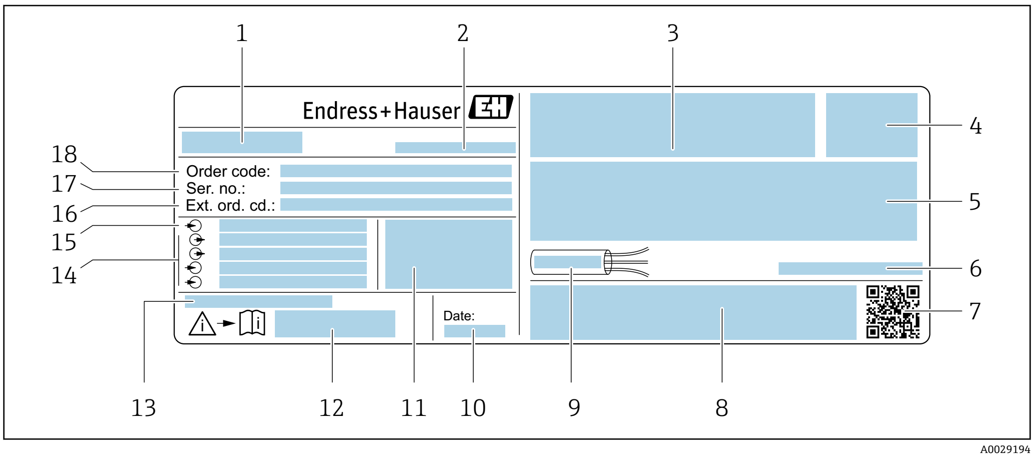
4.2 製品識別表示

機器を識別するには、以下の方法があります。
- 銘板の仕様
- 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）
- 銘板に記載されているシリアル番号をデバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）に入力します。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 アプリで銘板のデータマトリクス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。
- 「機器に関する追加の標準資料」 および「機器関連の補足資料」 セクション
- 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、銘板のデータマトリクスコードをスキャンしてください。

4.2.1 変換器の銘板

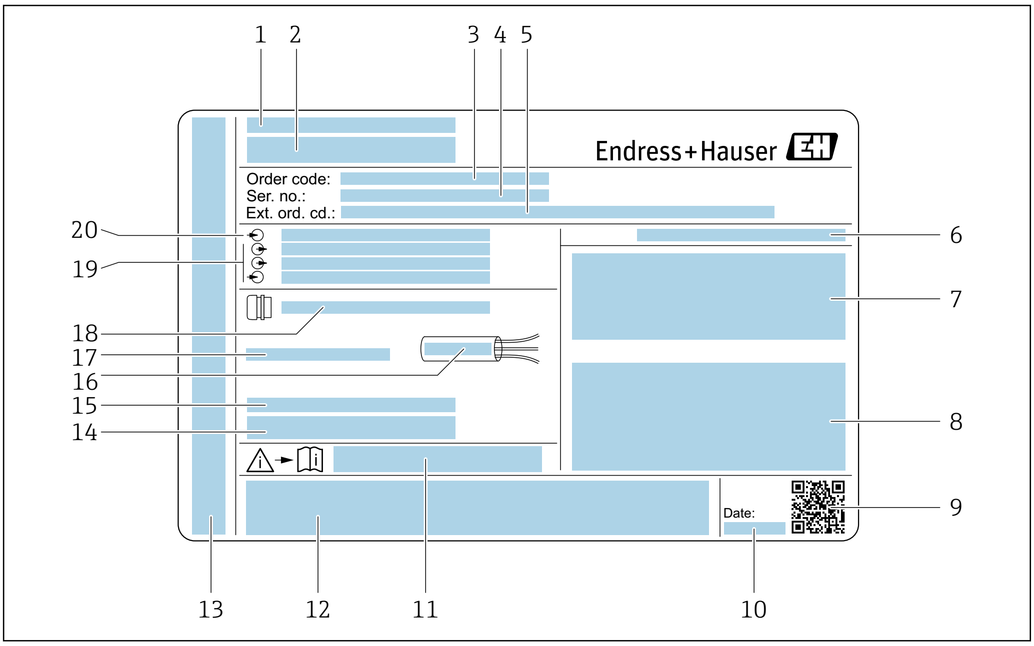
Proline 500 – デジタル



3 変換器銘板の例

1 変換器名
2 製造場所
3 認定用スペース：危険場所用
4 保護等級
5 電気接続データ：使用可能な入力/出力
6 許容周囲温度（T_a）
7 2-D マトリクスコード
8 認定および認証用スペース（例：CE マーク、RCM マーク）
9 ケーブルの許容温度範囲
10 製造日：年、月
11 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.）
12 安全関連の補足資料の資料番号
13 特注品の追加情報用スペース
14 使用可能な入力/出力、電源電圧
15 電気接続データ：電源電圧
16 拡張オーダーコード（Ext. ord. cd.）
17 シリアル番号（Ser. no.）
18 オーダーコード

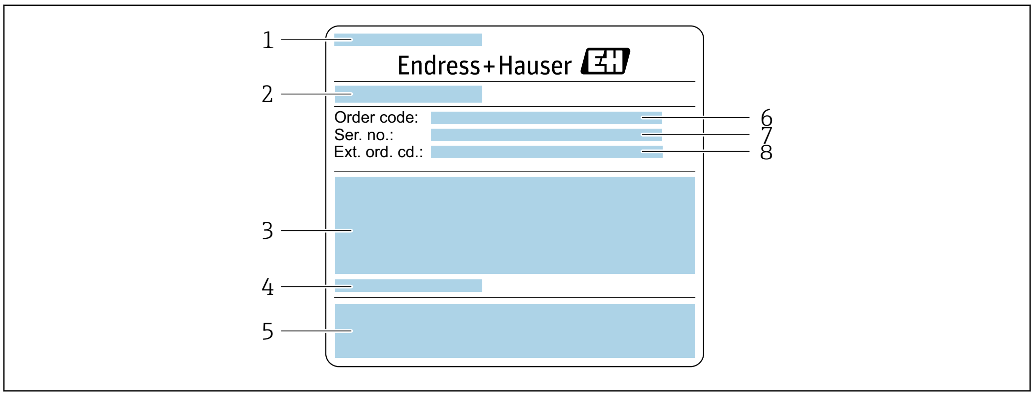
Proline 500



▣ 4　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、RCM マーク）
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

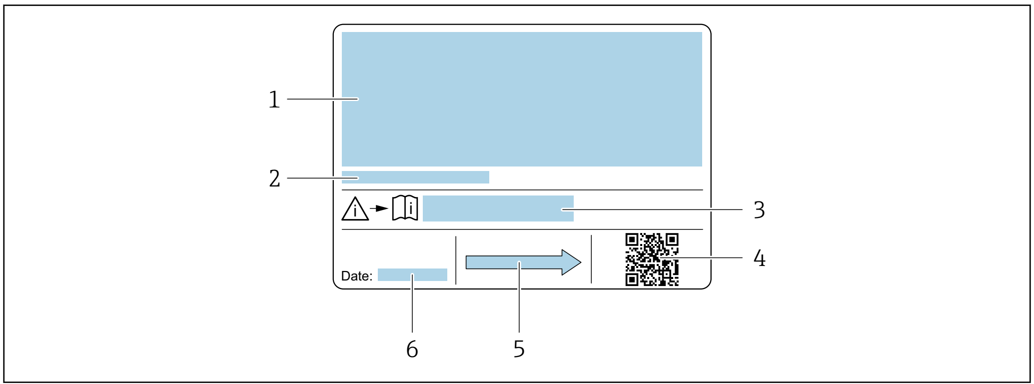
4.2.2　センサの銘板



A0029206

5　センサ銘板の例、第 1 部

1　センサ名
2　製造場所
3　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
4　センサ固有の情報
5　CE マーク、RCM マーク
6　オーダーコード
7　シリアル番号（Ser. no.）
8　拡張オーダーコード（Ext. ord. cd.）



A0029207

6　センサ銘板の例、第 2 部

1　防爆認定、欧州圧力機器指令、保護等級の情報
2　許容周囲温度（T_a）
3　安全関連の補足資料の資料番号
4　2-D マトリクスコード
5　流れ方向
6　製造日：年/月

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。潜在的な危険の性質とその回避に必要な対策を特定するためには、機器に付属する関連資料を参照してください。
	**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

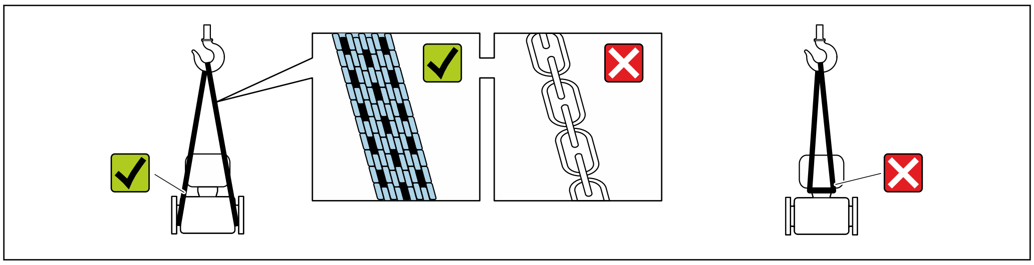
5.1 保管条件

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パイプ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 → 🖹 294

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。



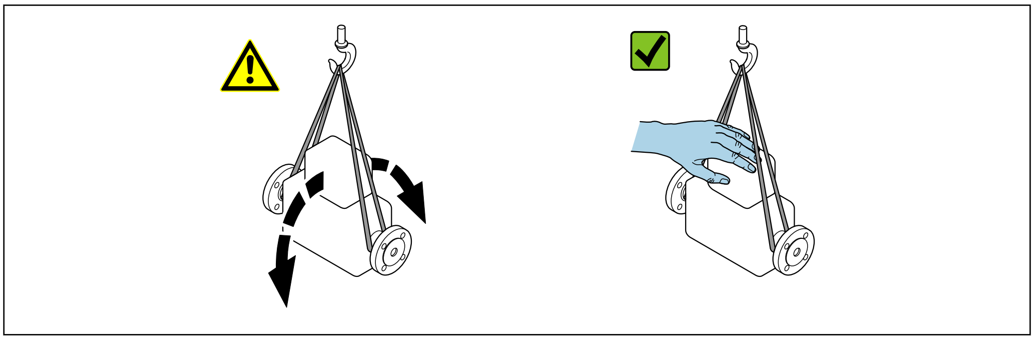
A0029252

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優しく、100 % リサイクル可能です。

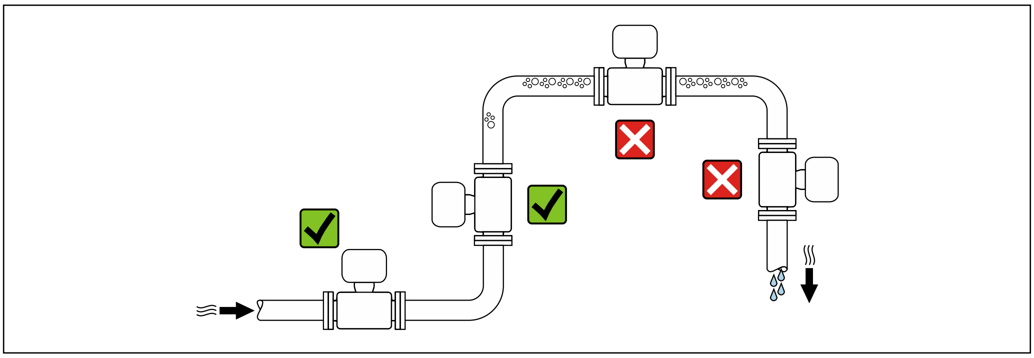
- 機器の外装
  ポリマー製ストレッチフィルム：EU 指令 2002/95/EC（RoHS）に準拠
- 梱包材
  - ISPM 15 規格に準拠して処理された木枠、IPPC ロゴによる確認証明
  - 欧州包装ガイドライン 94/62EC に準拠する段ボール箱、リサイクル可能、RESY マークによる確認証明
- 運搬および固定用資材
  - 使い捨てプラスチック製パレット
  - プラスチック製ストラップ
  - プラスチック製粘着テープ
- 充填材
  紙製詰め物

6 取付け

6.1 取付要件

6.1.1 取付位置

取付位置

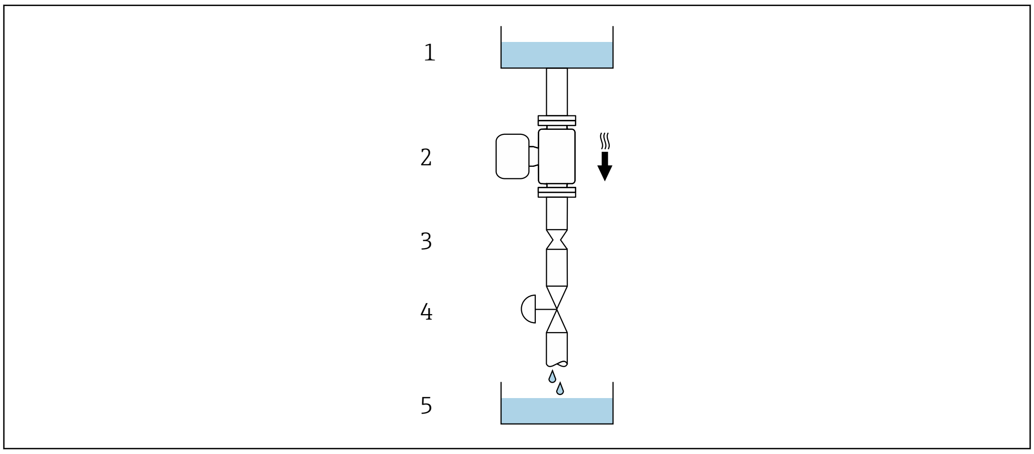


A0028772

測定管内の気泡溜まりによる測定誤差を防止するため、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
- 下向き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。



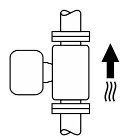
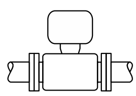
7 下向き配管への設置（例：バッチアプリケーション用）

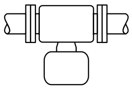
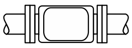
1 供給タンク
2 センサ
3 オリフィスプレート、絞り機構
4 バルブ
5 バッチタンク

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
25	1	14	0.55
40	1½	22	0.87
50	2	28	1.10
80	3	50	1.97

取付方向

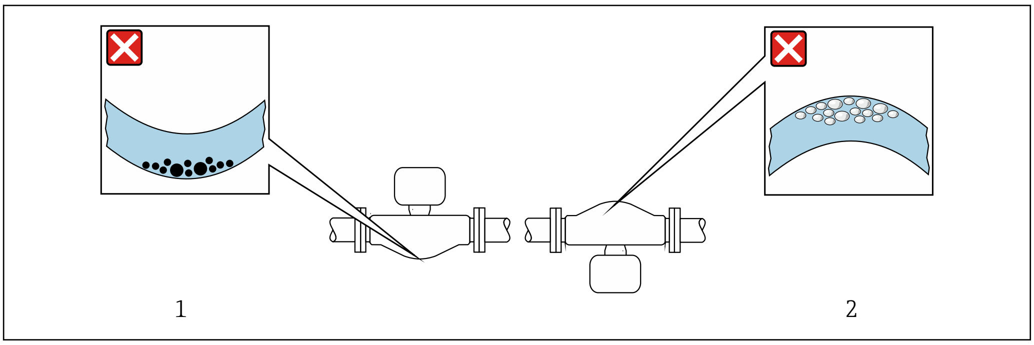
センサの銘板に表示された矢印の方向が、流れ方向（配管を流れる測定物の方向）に従ってセンサを取り付ける際に役立ちます。

取付方向			推奨
A	垂直方向		☑☑ [1]
B	水平方向、変換器が上向き		☑☑ [2] 例外：→ 8, 23

取付方向			推奨
C	水平方向、変換器が下向き	 A0015590	✓✓ [3] 例外： → 図 8, 📄 23
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。

計測チューブが弓形のセンサを水平取付する場合は、液体の特性に考慮した位置にセンサを設置してください。



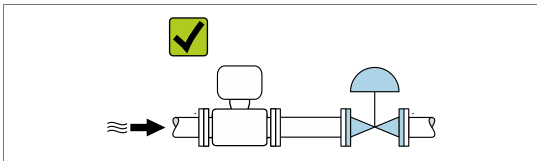
A0028774

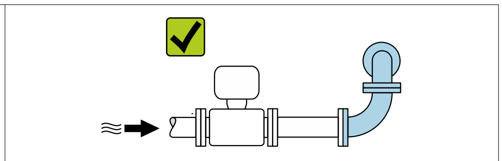
図 8　弓形計測チューブセンサの取付方向

1　固形分を含む液体には、この取付方向は避けてください。固形分が堆積する恐れがあります。
2　気泡が発生する恐れのある液体には、この取付方向は避けてください。気泡が滞留する恐れがあります。

上流側/下流側直管長

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、ティーなど）に特別な予防措置をとる必要はありません → 📄 24。


A0029322


A0029323

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要件

周囲温度範囲

機器	▪ –40～+60 ℃ (–40～+140 ℉) ▪「試験、証明」のオーダーコード、オプション JP： –50～+60 ℃ (–58～+140 ℉)
現場表示器の視認性	–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。

周囲温度と流体温度の依存関係→ 📄 296

▶ 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。.
→ 📄 276

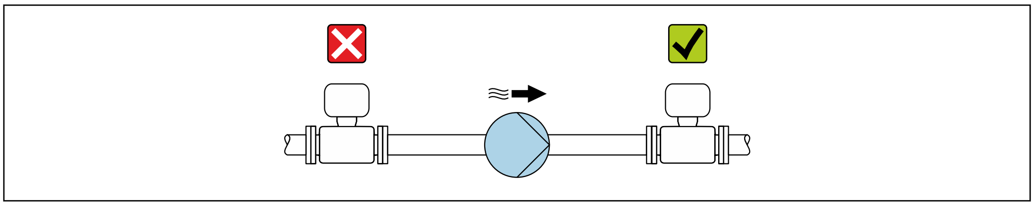
使用圧力

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）



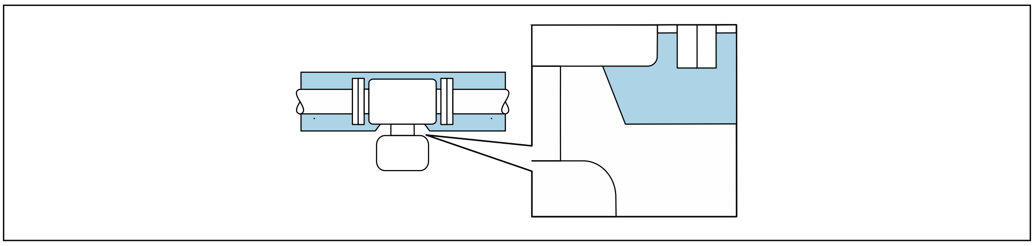
A0028777

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。

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、 センサ接続ハウジングは下向き
▶ センサ接続ハウジングを断熱しないでください。
▶ センサ接続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推奨します。



9　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。
- ▶ 適切なシステムレイアウトにより過熱を防止できない場合は、プロセス診断「830 周囲温度が高すぎる」および「832 基板温度が高すぎる」の挙動を考慮してください。

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）[1]
- 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　特別な取付方法

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。

サニタリ適合性

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「サニタリ適合性」セクションを参照してください。→ 305

1)　並列電気バンドヒーターの使用が一般的に推奨されます（双方向の電気の流れ）。単線式ヒーターケーブルを使用する場合は、特別な考慮が必要です。関連資料 EA01339D「電気トレースヒーティングシステムの設置要領書」に追加情報が記載されています。

破裂板

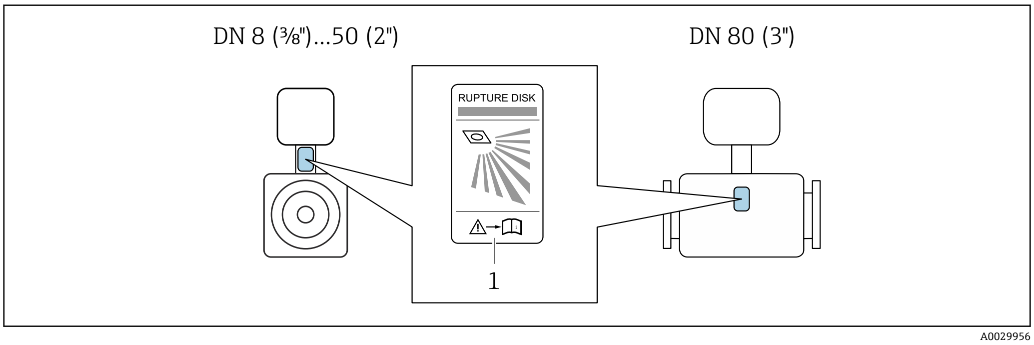
プロセス関連の情報：→ 🗎 297

⚠ 警告

測定物が漏れる危険性があります。
圧力のかかった測定物が漏れることにより、負傷したり、物質的損害がもたらされる可能性があります。
- ▶ 破裂板が作動した場合に、要員に危険が及んだり損傷したりしないよう、予防措置を講じてください。
- ▶ 破裂板ラベルの情報に注意してください。
- ▶ 破裂板の機能や作動が機器の設置により妨げられないように注意してください。
- ▶ スチームジャケットは使用しないでください。
- ▶ 破裂板を取り外したり、破損させたりしないでください。

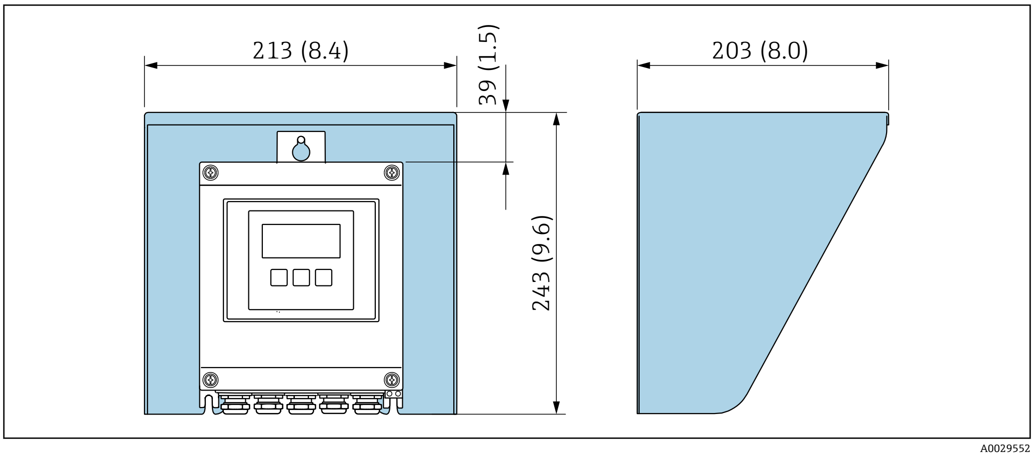
- ▶ 破裂板の作動後は、それ以上機器を使用しないでください。

破裂板の位置はその上に取り付けられたラベルに示されています。破裂板が作動すると、ラベルが破れます。したがって、破裂板を目視で監視できます。

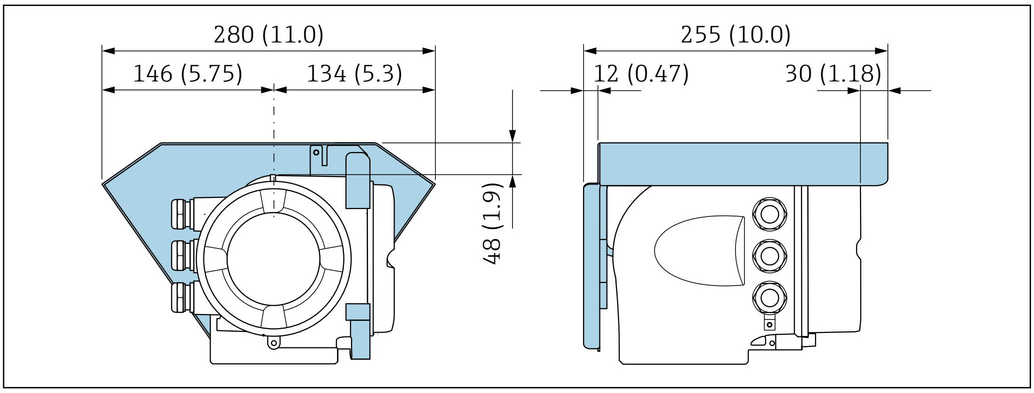


1　破裂板ラベル

日除けカバー



🖻 10　Proline 500 – デジタル用の日除けカバー、単位 mm（in）



11　Proline 500 用の日除けカバー、単位 mm（in）

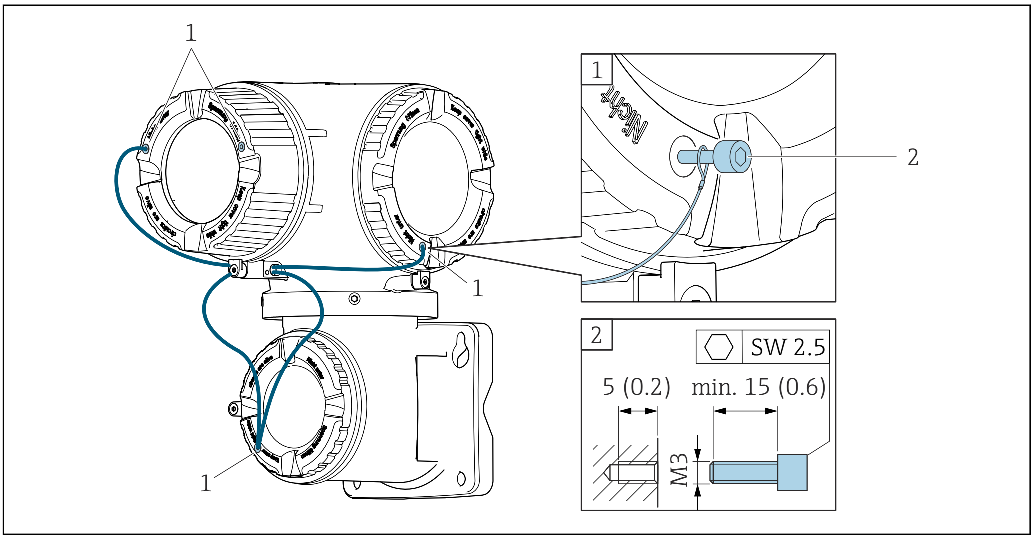
カバーのロック：Proline 500

注記

オーダーコード「変換器ハウジング」、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。

現場でユーザー側が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

変換器用

柱取付け用：
- Proline 500 – デジタル変換器
  - スパナ AF 10
  - Torx ドライバ TX 25
- Proline 500 変換器
  スパナ AF 13

壁取付け用：
ドリルビット ø 6.0 mm 付きドリル

センサ用

フランジおよびその他のプロセス接続の場合：適切な取付工具を使用してください。

6.2.2 機器の準備

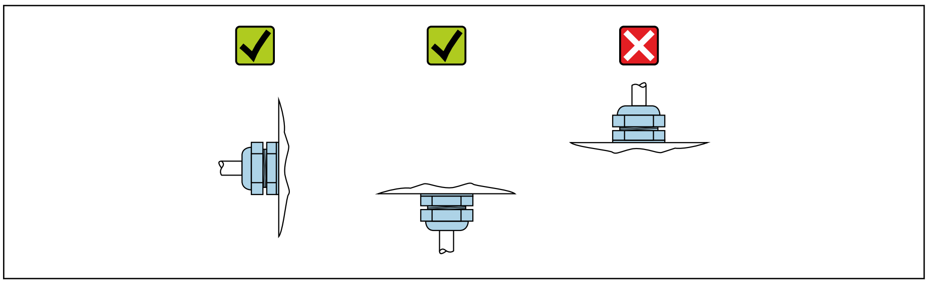
1. 残っている輸送梱包材をすべて取り除きます。
2. センサから保護カバーまたは保護キャップをすべて取り外します。
3. 破裂板の輸送保護材がある場合は、これを取り外します。
4. 表示部のカバーに付いているステッカーをはがします。

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、測定物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取付け：Proline 500 – デジタル

⚠ 注意

周囲温度が高すぎます。

電子部過熱とハウジング変形が生じる恐れがあります。
- ▶ 許容最高周囲温度を超えないように注意してください。
- ▶ 屋外で使用する場合：特に高温地域では直射日光があたらないように、風化にさらされないようにしてください。

⚠ 注意

過度な力によりハウジングが損傷する恐れがあります。
- ▶ 過度な機械的応力がかからないようにしてください。

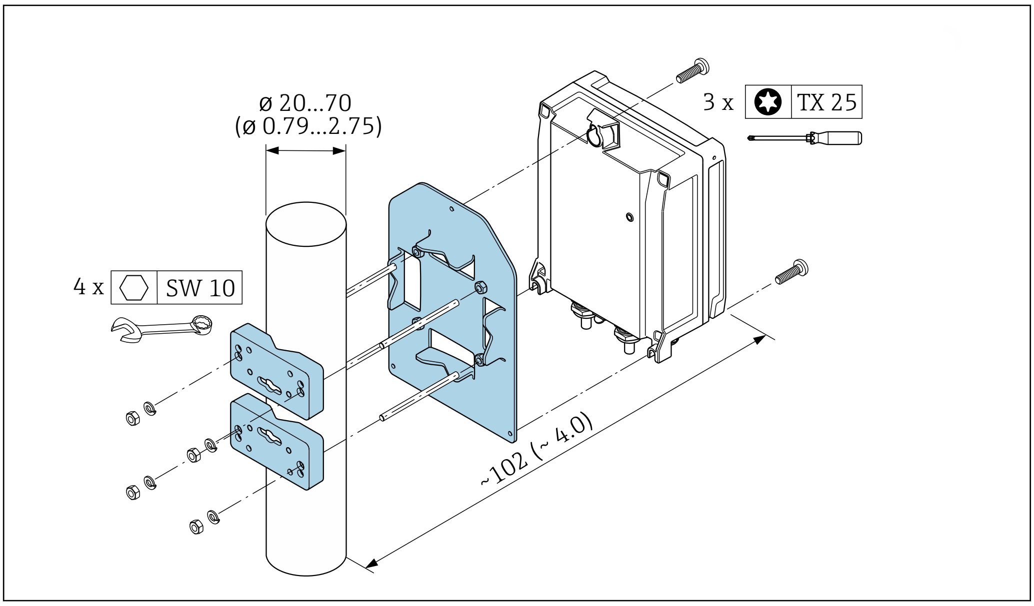
変換器は次のような方法で取付できます。
- 設置状況
- 壁取付け

パイプ取付け

⚠ 警告

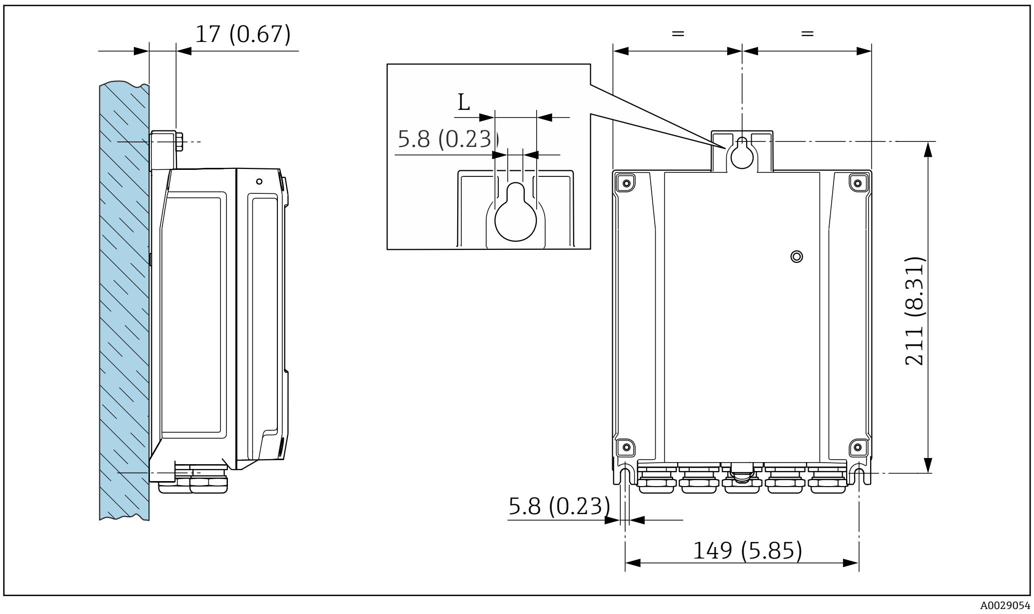
固定ネジの締め付けトルクが超過！

プラスチック製変換器が損傷する恐れがあります。
- ▶ 締め付けトルクに従って固定ネジを締め付けてください 。2 Nm (1.5 lbf ft)



12 工学単位 mm（in）

壁取付け



13　工学単位 mm（in）

L　「変換器ハウジング」のオーダーコードに応じて異なる

「変換器ハウジング」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：L = 14 mm (0.55 in)
- オプション **D**、ポリカーボネート：L = 13 mm (0.51 in)

1. ドリルで穴を開けます。
2. 壁用プラグを穴に挿入します。
3. 固定ネジを軽く締め付けます。
4. 固定ネジの上から変換器ハウジングを取り付けて、位置を合わせます。
5. 固定ネジを締め付けます。

6.2.5　変換器ハウジングの取付け：Proline 500

⚠ 注意

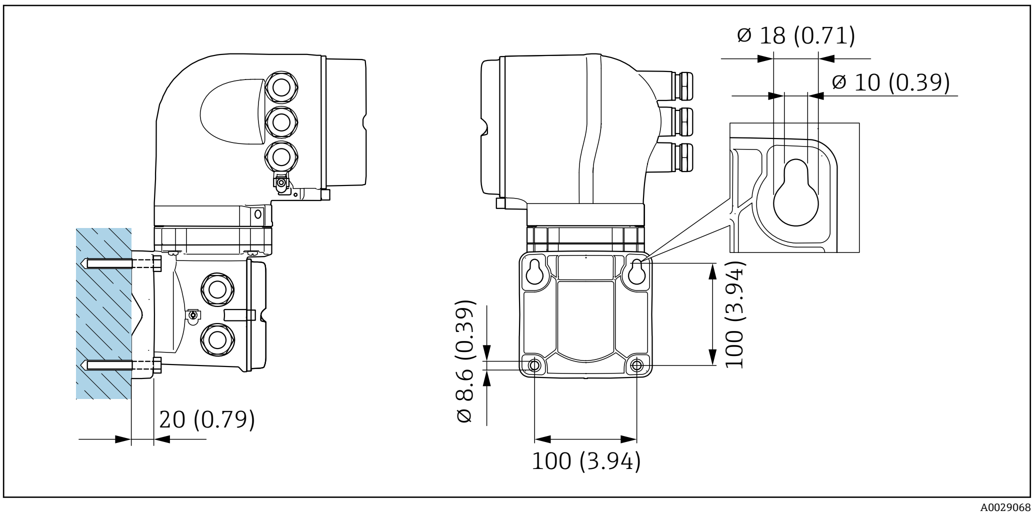
周囲温度が高すぎます。
電子部過熱とハウジング変形が生じる恐れがあります。
- ▶ 許容最高周囲温度を超えないように注意してください。
- ▶ 屋外で使用する場合：特に高温地域では直射日光があたらないように、風化にさらされないようにしてください。

⚠ 注意

過度な力によりハウジングが損傷する恐れがあります。
- ▶ 過度な機械的応力がかからないようにしてください。

変換器は次のような方法で取付できます。
- 設置状況
- 壁取付け

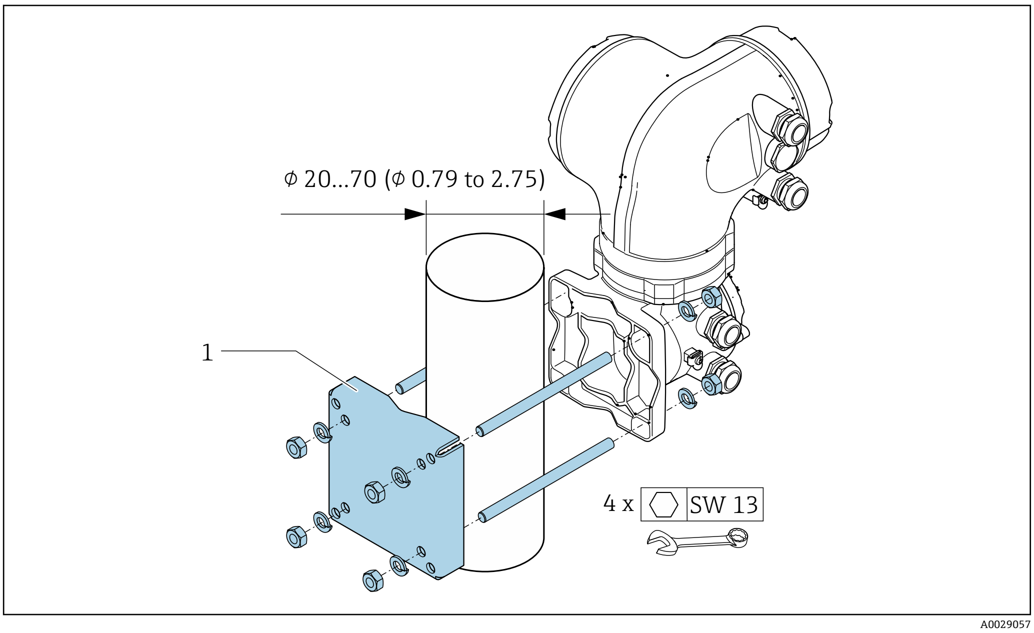
壁取付け



14　単位 mm（in）

1. 穴を開けます。
2. 壁用プラグを穴に挿入します。
3. 固定ネジを軽く締め付けます。
4. 固定ネジの上から変換器ハウジングを取り付けて、位置を合わせます。
5. 固定ネジを締め付けます。

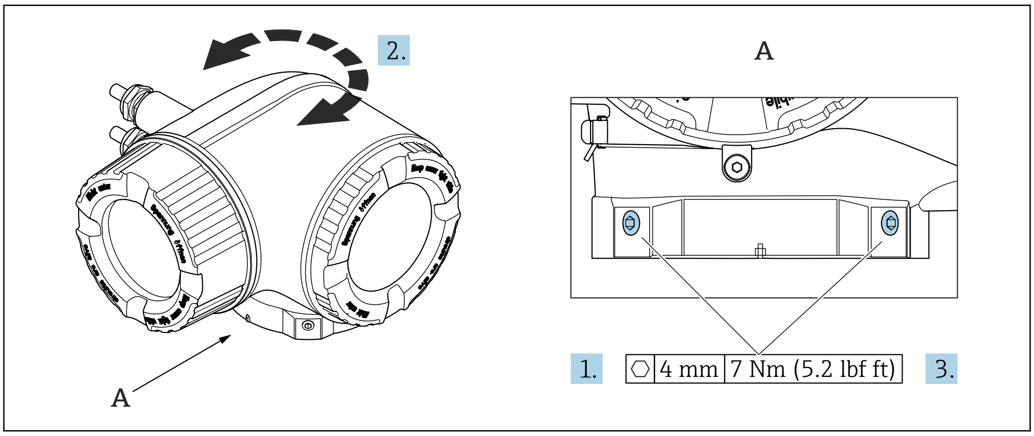
支柱取付け



15　単位 mm（in）

6.2.6　変換器ハウジングの回転：Proline 500

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。

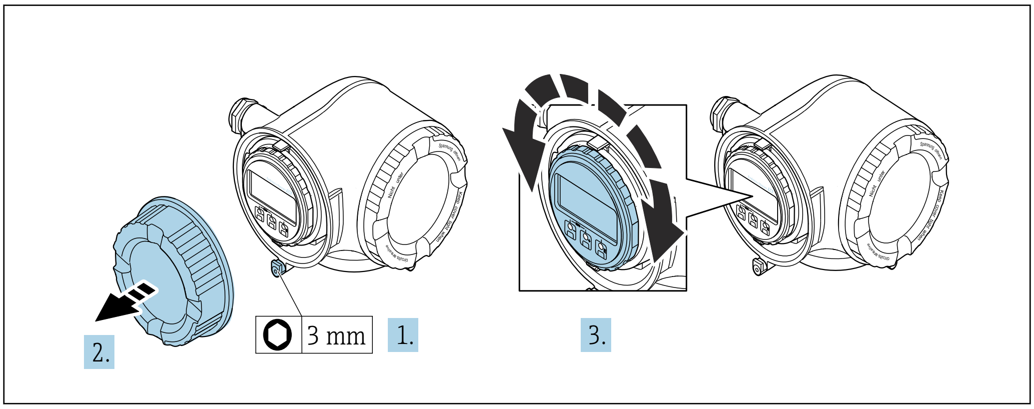


16　防爆ハウジング

1. 固定ネジを緩めます。
2. ハウジングを必要な位置に回転させます。
3. 固定ネジを締め付けます。

6.2.7　表示モジュールの回転：Proline 500

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。



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（両方向に最大 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 → 296 ▪ 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→ 🗎 22？	☐
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

⚠ 警告

帯電部！電気接続に関する作業が不適切な場合、感電の危険性があります。

▶ 機器の電源を容易に切ることができるように、断路装置（スイッチまたは電源ブレーカ）を設定します。
▶ 機器のヒューズに加えて、最大 10 A の過電流保護ユニットをプラント設備に組み込んでください。

7.1 電気の安全性

適用される各国の規制に準拠

7.2 接続要件

7.2.1 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)

7.2.2 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。

外部接地端子用の保護接地ケーブル

導体断面積 < 2.1 mm² (14 AWG)

ケーブルラグを使用すると、より大きな断面積の接続が可能になります。

接地インピーダンスは 2 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（内部接地端子用の導体を含む）

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

PROFINET

IEC 61156-6 規格により、PROFINET に使用するケーブルの最低カテゴリとして CAT 5 が規定されます。CAT 5e および CAT 6 が推奨です。

PROFINET ネットワークのプランニングおよび設置に関する詳細については、PROFINET の「PROFINET Cabling and Interconnection Technology」ガイドを参照してください。

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

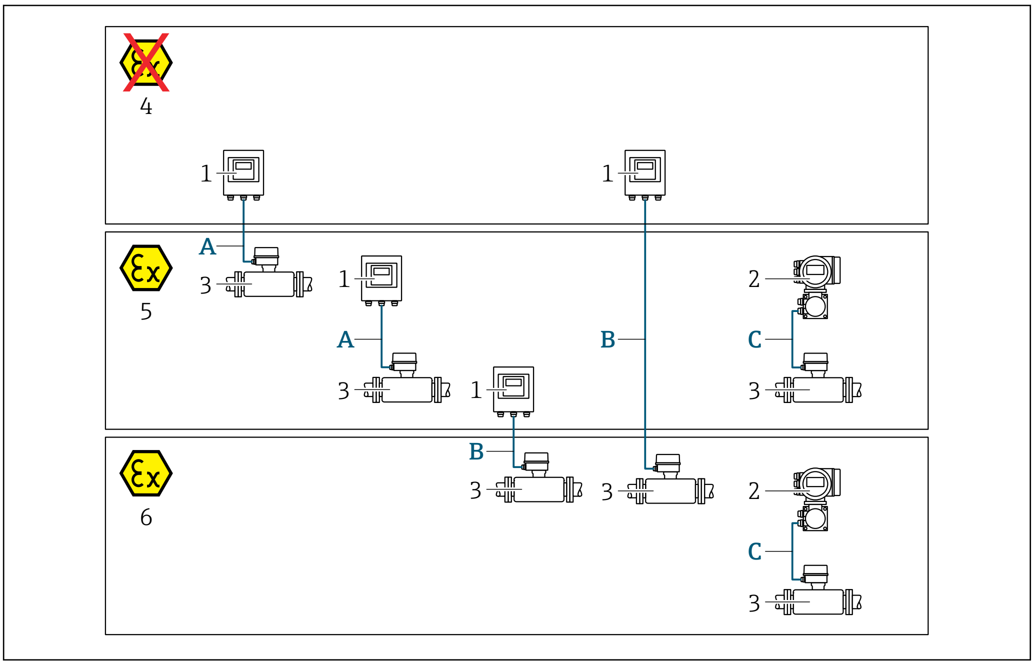
一般的な接続ケーブルをご使用いただけます。

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 mm^2 (24～12 AWG)

変換器とセンサ間の接続ケーブルの選択

変換器のタイプおよび設置ゾーンに応じて異なります。



1　Proline 500 デジタル変換器
2　Proline 500 変換器
3　センサ Promass
4　非危険場所
5　危険場所：Zone 2; Class I, Division 2
6　危険場所：Zone 1; Class I, Division 1
A　500 デジタル変換器への標準ケーブル → 🗎 36
　非危険場所または危険場所に設置された変換器：Zone 2; Class I, Division 2 / 危険場所に設置されたセンサ：Zone 2; Class I, Division 2
B　500 デジタル変換器への標準ケーブル → 🗎 36
　危険場所に設置された変換器：Zone 2; Class I, Division 2 / 危険場所に設置されたセンサ：Zone 1; Class I, Division 1
C　500 変換器への信号ケーブル → 🗎 38
　危険場所に設置された変換器およびセンサ：Zone 2; Class I, Division 2 または Zone 1; Class I, Division 1

A：センサと変換器間の接続ケーブル：Proline 500 – デジタル

標準ケーブル

以下の仕様の標準ケーブルを接続ケーブルとして使用できます。

構成	4 芯（2 ペア）; 非絶縁 CU 撚り線 ; 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 %
ループ抵抗	電源ライン（+、–）: 最大 10 Ω
ケーブル長	最大 300 m (900 ft)、下表を参照

断面積	ケーブル長 [最大]
0.34 mm² (AWG 22)	80 m (240 ft)
0.50 mm² (AWG 20)	120 m (360 ft)
0.75 mm² (AWG 18)	180 m (540 ft)
1.00 mm² (AWG 17)	240 m (720 ft)
1.50 mm² (AWG 15)	300 m (900 ft)

オプションで使用可能な接続ケーブル

構成	2 × 2 × 0.34 mm²（AWG 22）PVC ケーブル 1)、共通シールド付き（2 ペア、非絶縁 CU 撚り線、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 %
動作温度	固定位置に取り付けた場合 : –50～+105 °C (–58～+221 °F) ; ケーブルを自由に移動できる場合 : –25～+105 °C (–13～+221 °F)
使用可能なケーブル長	固定 ; 20 m (60 ft)、可変 : 最大 50 m (150 ft)

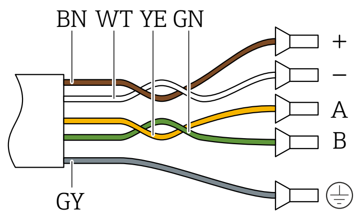
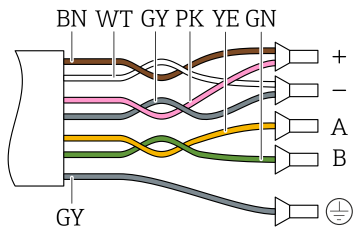
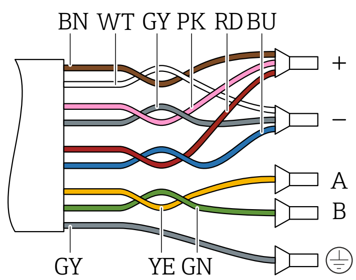
1) 紫外線放射により、ケーブルの外側シースが損なわれる可能性があります。可能な場合は、ケーブルを直射日光から保護してください。

B：センサと変換器間の接続ケーブル：Proline 500 - デジタル

標準ケーブル

以下の仕様の標準ケーブルを接続ケーブルとして使用できます。

構成	4、6、8 芯（2、3、4 ペア）; 非絶縁 CU 撚り線 ; 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 C	最大 760 nF IIC、最大 4.2 μF IIB
インダクタンス L	最大 26 μH IIC、最大 104 μH IIB
インダクタンス/抵抗比（L/R）	最大 8.9 μH/Ω IIC、最大 35.6 μH/Ω IIB（例：IEC 60079-25 に準拠）
ループ抵抗	電源ライン（+、–）: 最大 5 Ω
ケーブル長	最大 150 m (450 ft)、下表を参照

断面積	ケーブル長 [最大]	終端処理
2 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	50 m (150 ft)	2 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 0.5 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²
3 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	100 m (300 ft)	3 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 1.0 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²
4 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)	150 m (450 ft)	4 x 2 x 0.50 mm² (AWG 20)  ▪ +, – = 1.5 mm² ▪ A, B = 0.5 mm²

オプションで使用可能な接続ケーブル

接続ケーブル	Zone 1; Class I, Division 1
標準ケーブル	2 × 2 × 0.5 mm²（AWG 20）PVC ケーブル 1)、共通シールド付き（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 %
動作温度	固定位置に取り付けた場合 : –50～+105 ℃ (–58～+221 ℉) ; ケーブルを自由に移動できる場合 : –25～+105 ℃ (–13～+221 ℉)
使用可能なケーブル長	固定 ; 20 m (60 ft)、可変 : 最大 50 m (150 ft)

1) 紫外線放射により、ケーブルの外側シースが損なわれる可能性があります。可能な場合は、ケーブルを直射日光から保護してください。

C：センサと変換器間の接続ケーブル：Proline 500

構成	6 × 0.38 mm² PVC ケーブル [1]、個別シールドコアおよび共通銅シールド付き
導体抵抗	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
静電容量：コア/ シールド	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
ケーブル長（最大）	20 m (60 ft)
ケーブル長（注文可能な）	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft)
ケーブル径	11 mm (0.43 in) ± 0.5 mm (0.02 in)
連続動作温度	最高 105 ℃ (221 ℉)

1) 紫外線放射により、ケーブルの外側シースが損なわれる可能性があります。可能な限り、ケーブルを直射日光から保護してください。

7.2.3 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		入力/出力 4	
1 (+)	2 (–)	PROFINET (RJ45 コネクタ)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)	20 (+)	21 (–)
			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					

変換器およびセンサ接続ハウジング：接続ケーブル

別の場所に設置されているセンサと変換器は接続ケーブルを使用して相互に接続されます。ケーブルはセンサ接続ハウジングおよび変換器ハウジングを介して接続されます。

接続ケーブルの端子の割当ておよび接続：
- Proline 500 – デジタル→ 40
- Proline 500 → 47

7.2.4 使用可能な機器プラグ

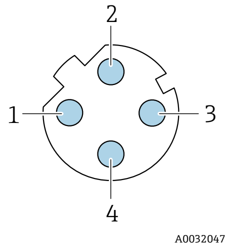
危険場所では機器プラグを使用できません。

「入力；出力 1」のオーダーコード、オプション RA「PROFINET」

オーダーコード	電線管接続口/コネクタ	
「電気接続」	2	3
L, N, P, U	コネクタ M12 × 1	–
R [1] [2], S [1] [2], T [1] [2], V [1] [2]	コネクタ M12 × 1	コネクタ M12 × 1

1) サービスインターフェイス（「取付アクセサリ」のオーダーコード、オプション NB）または分離ディスプレイおよび操作モジュール DKX001 用 RJ45 M12 アダプタの外部の WLAN アンテナ（「同梱アクセサリ」のオーダーコード、オプション P8）と組み合わせることはできません。
2) 機器をリングトポロジーに統合するために適しています。

7.2.5 機器プラグのピンの割当て



ピン		割当て
1	+	TD +
2	+	RD +
3	-	TD –
4	-	RD –
コード		**プラグ/ソケット**
D		ソケット

7.2.6 機器の準備

以下の順序で手順を実施します。

1. センサと変換器を取り付けます。
2. センサ接続ハウジング：接続ケーブルを接続します。
3. 変換器：接続ケーブルを接続します。
4. 変換器：信号ケーブルおよび電源ケーブルを接続します。

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。→ 🗎 34.

7.3 機器の接続：Proline 500 – デジタル

注記

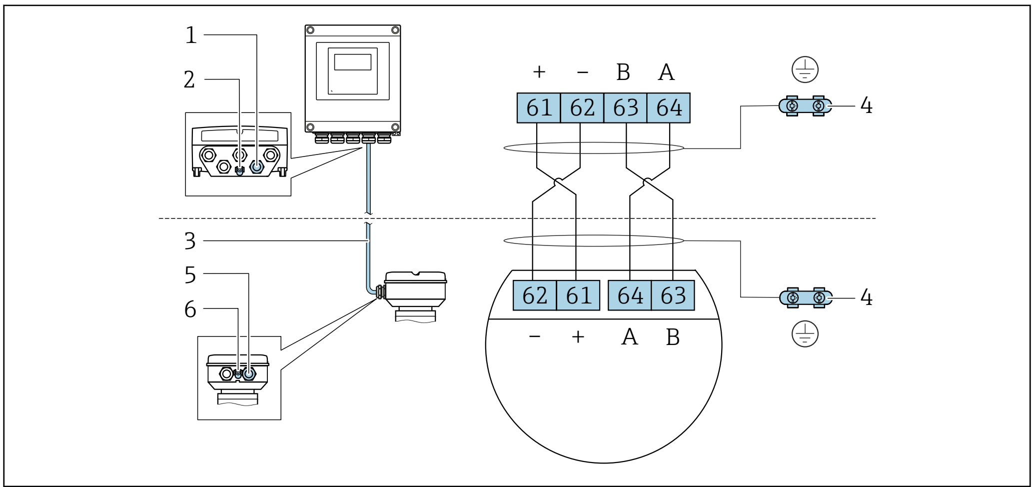
適切に接続されていないと、電気の安全性が損なわれます。
- ▶ 電気配線作業は、適切な訓練を受けた専門作業員のみが実施してください。
- ▶ 適用される各地域/各国の設置法規を遵守してください。
- ▶ 各地域の労働安全規定に従ってください。
- ▶ 追加のケーブルを接続する前に、必ず保護接地ケーブルを接続します。⊜
- ▶ 爆発性雰囲気で使用する場合は、機器固有の防爆資料の指示に従ってください。

7.3.1 接続ケーブルの接続

⚠ 警告

電子部品が損傷する恐れがあります。
- ▶ センサと変換器を同じ電位平衡に接続します。
- ▶ センサは同じシリアル番号の変換器にのみ接続します。

接続ケーブル端子の割当て



A0028198

1 変換器ハウジングのケーブル用の電線管接続口
2 保護接地（PE）
3 ISEM 通信用接続ケーブル
4 アース端子を介した接地、機器プラグバージョンはプラグ本体を介して接地
5 センサ接続ハウジングのケーブルまたは機器プラグコネクタ用の電線管接続口
6 保護接地（PE）

接続ケーブルとセンサ接続ハウジングの接続

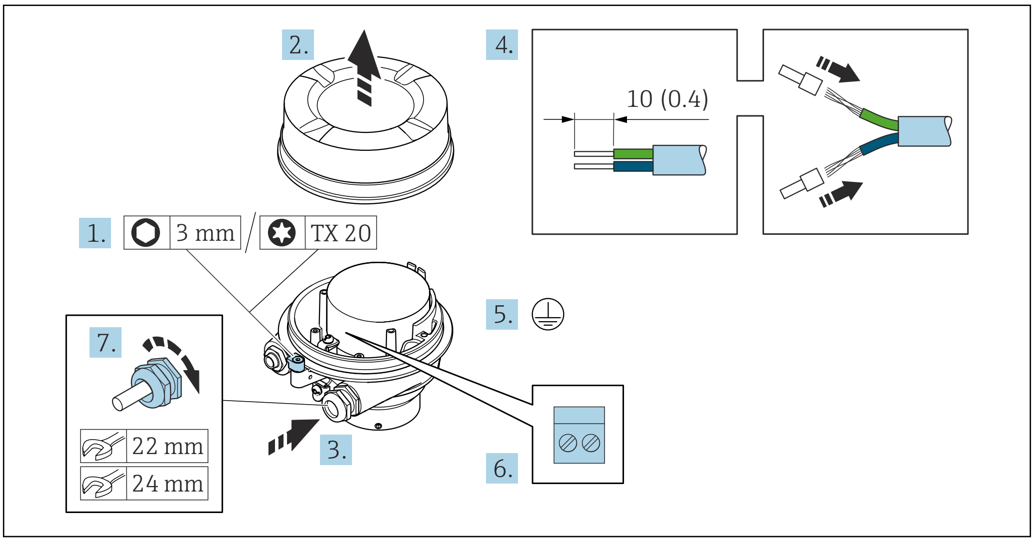
- 端子を介した接続、「センサ接続ハウジング」のオーダーコード：
  - オプション **A**「アルミニウム、コーティング」→ 🖹 41
  - オプション **B**「ステンレス」→ 🖹 42
- コネクタを介した接続、「センサ接続ハウジング」のオーダーコード：
  オプション **C**「ウルトラコンパクトサニタリ、ステンレス」→ 🖹 43

接続ケーブルと変換器の接続

ケーブルは端子を介して変換器と接続されます→ 🖹 44。

端子を介したセンサ接続ハウジングの接続

「センサ接続ハウジング」のオーダーコードが以下の機器バージョン：
オプション **A**「塗装アルミダイカスト」



A0029616

1. ハウジングカバーの固定クランプを緩めます。
2. ハウジングカバーを緩めて外します。
3. 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。
4. 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、スリーブを取り付けます。
5. 保護接地を接続します。
6. 接続ケーブル端子の割当てに従ってケーブルを接続します。
7. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより接続ケーブルの接続作業が完了します。

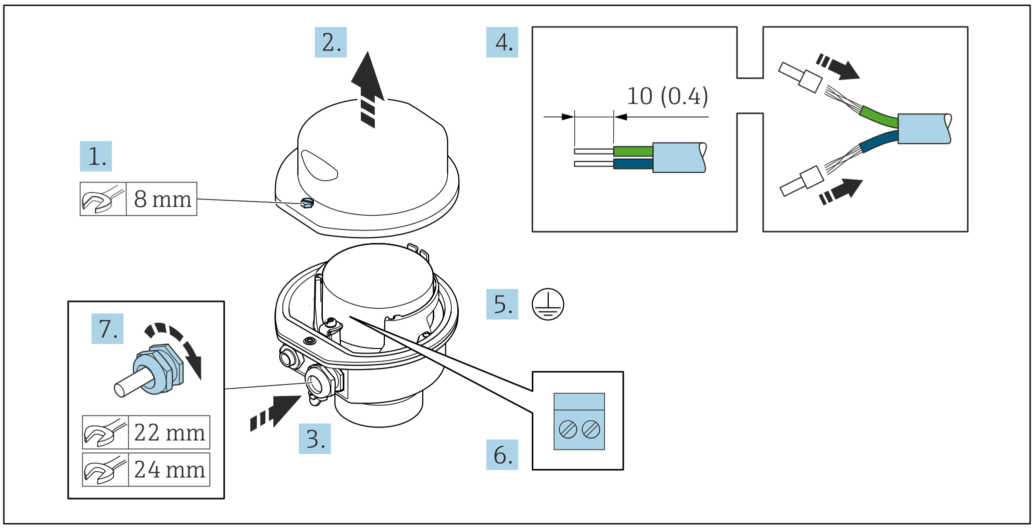
⚠ 警告

ハウジングの密閉性が不十分な時には、ハウジング保護等級は無効です。
▶ 潤滑剤を用いずにカバーにねじ込んでください。カバーのネジ部にはドライ潤滑コーティングが施されています。

8. ハウジングカバーを取り付けます。
9. ハウジングカバーの固定クランプを締め付けます。

端子を介したセンサ接続ハウジングの接続

「センサ接続ハウジング」のオーダーコードが以下の機器バージョン：
オプション **B**「ステンレス」

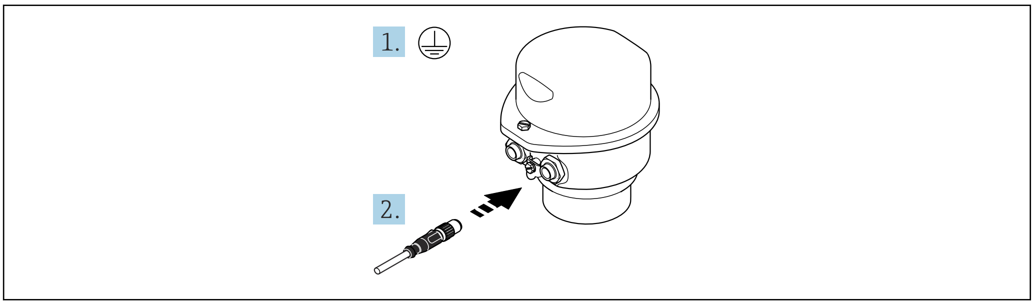


A0029613

1. ハウジングカバーの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 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。
4. 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、スリーブを取り付けます。
5. 保護接地を接続します。
6. 接続ケーブル端子の割当てに従ってケーブルを接続します。
7. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより接続ケーブルの接続作業が完了します。
8. ハウジングカバーを閉じます。
9. ハウジングカバーの固定ネジを締め付けます。

コネクタを介したセンサ接続ハウジングの接続

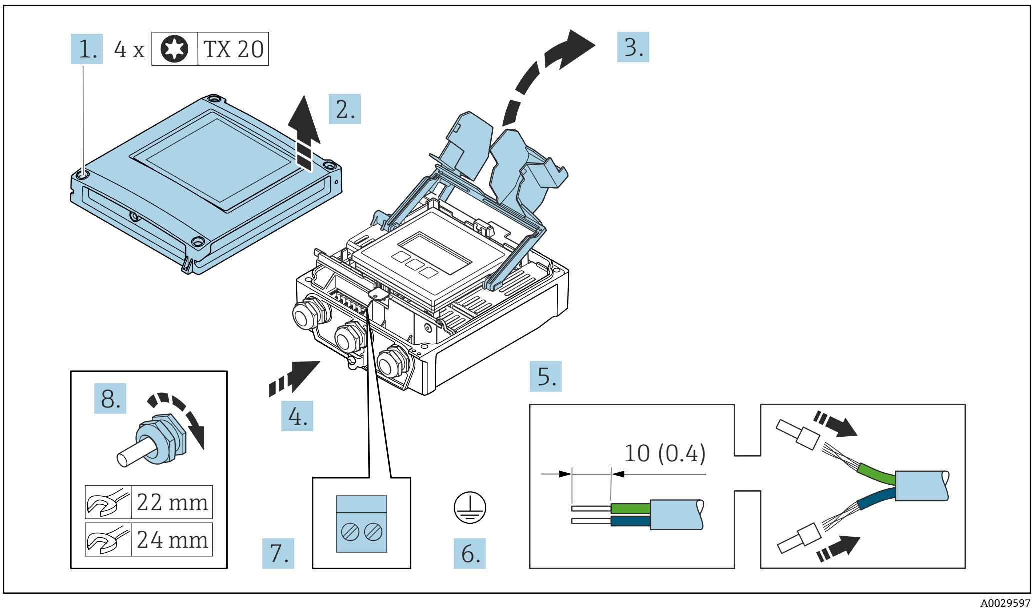
「センサ接続ハウジング」のオーダーコードが以下の機器バージョン：
オプション **C**「ウルトラコンパクトサニタリ、ステンレス」



A0029615

1. 保護接地を接続します。
2. コネクタを接続します。

接続ケーブルと変換器の接続



1. ハウジングカバーの 4 つの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 端子部カバーを開きます。
4. 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。
5. 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、棒端子を取り付けます。
6. 保護接地を接続します。
7. 接続ケーブルの端子の割当てに従ってケーブルを接続します→ 📄 40。
8. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより接続ケーブルの接続作業が完了します。
9. ハウジングカバーを閉じます。
10. ハウジングカバーの固定ネジを締め付けます。
11. 接続ケーブルの接続後：
    信号ケーブルと電源ケーブルを接続します。

7.3.2 変換器をネットワークに統合

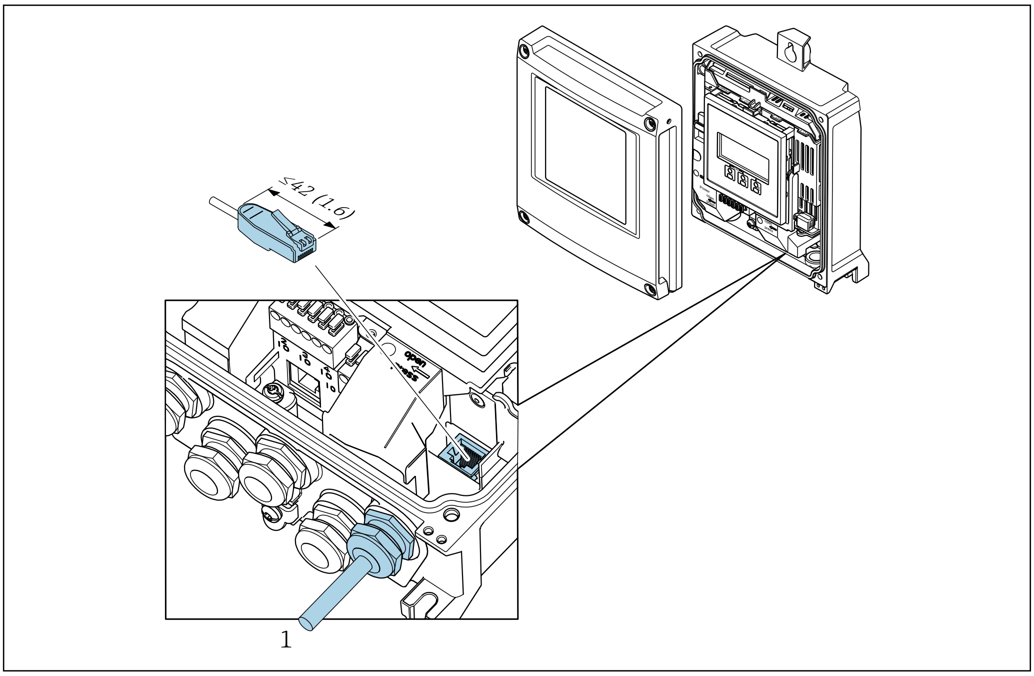
このセクションには、機器をネットワークに統合するための基本的なオプションのみが記載されています。

変換器を正しく接続するための手順：→ 🗎 40

サービスインタフェース経由の統合

サービスインタフェース（CDI-RJ45）との接続を介して機器を統合します。

接続時の注意点：
- 推奨のケーブル：CAT5e、CAT6 または CAT7、シールドコネクタ付き（例：商標 YAMAICHI、品番 Y-ConProfixPlug63 / 製品 ID：82-006660）
- 最大ケーブル厚：6 mm
- 折れ曲がり防止部を含むプラグの長さ：42 mm
- 曲げ半径：5 x ケーブル厚



A0033832

1 サービスインタフェース（CDI-RJ45）

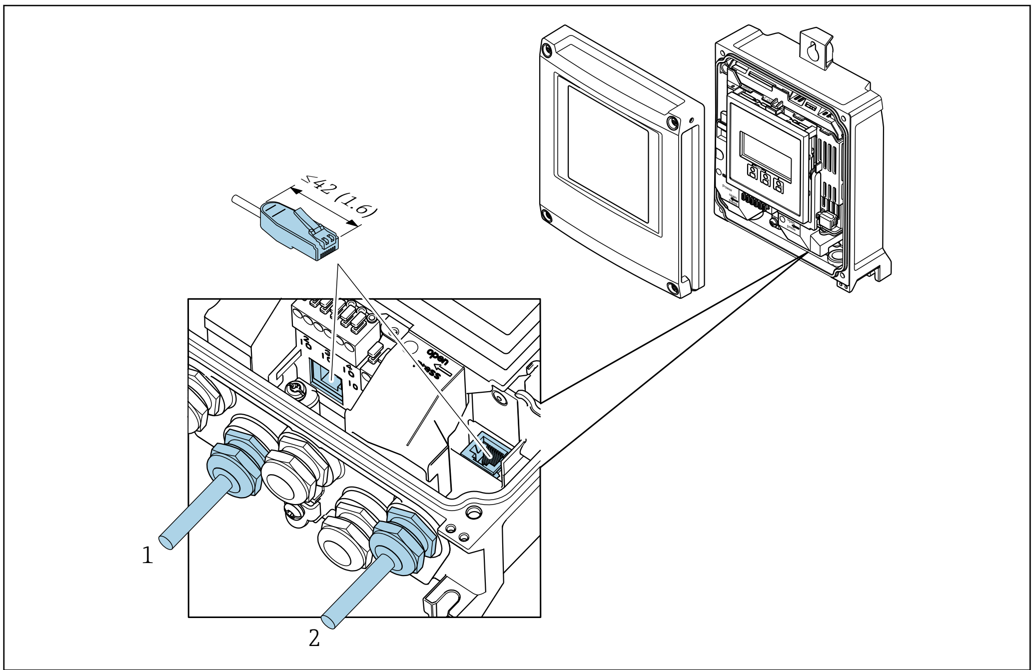
非危険場所で使用できる RJ45 から M12 プラグ用のアダプタがオプションで用意されています。
「アクセサリ」のオーダーコード、オプション **NB**：「アダプタ RJ45 M12（サービスインタフェース）」

このアダプタにより、サービスインタフェース（CDI-RJ45）と電線口に付いている M12 プラグが接続されます。そのため、機器を開けることなく、M12 プラグを介してサービスインタフェースとの接続を確立することが可能です。

リング型トポロジーに統合

機器は信号伝送（出力 1）用の端子接続およびサービスインタフェース（CDI-RJ45）の接続を介して統合されます。

接続時の注意点：
- 推奨のケーブル：CAT5e、CAT6 または CAT7、シールドコネクタ付き（例：商標 YAMAICHI、品番 Y-ConProfixPlug63 / 製品 ID：82-006660）
- 最大ケーブル厚：6 mm
- 折れ曲がり防止部を含むプラグの長さ：42 mm
- 曲げ半径：2.5 x ケーブル厚



A0033830

1 PROFINET 接続
2 サービスインタフェース（CDI-RJ45）

RJ45 から M12 プラグ用のアダプ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（サービスインタフェース）」

このアダプタにより、サービスインタフェース（CDI-RJ45）と電線口に付いている M12 プラグが接続されます。そのため、機器を開けることなく、M12 プラグを介してサービスインタフェースとの接続を確立することが可能です。

7.4 機器の接続：Proline 500

注記

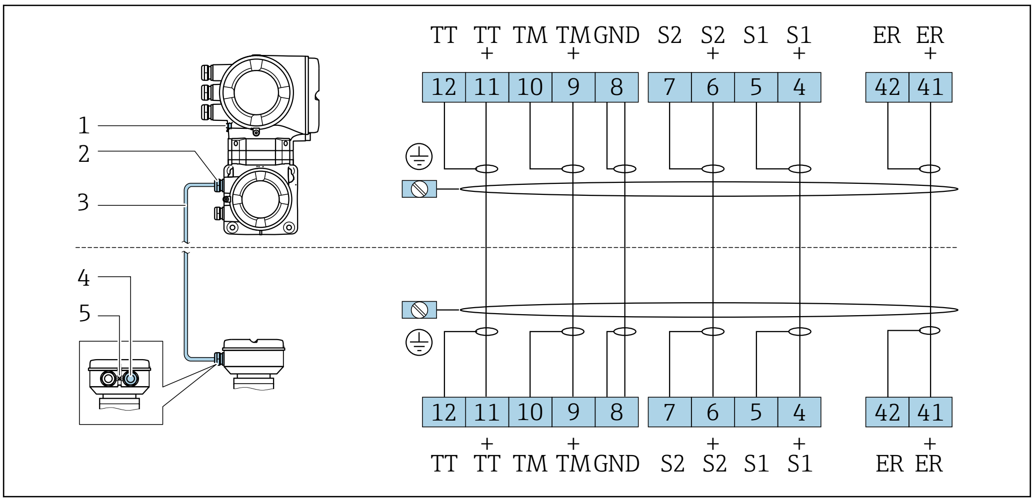
適切に接続されていないと、電気の安全性が損なわれます。
- ▶ 電気配線作業は、適切な訓練を受けた専門作業員のみが実施してください。
- ▶ 適用される各地域/各国の設置法規を遵守してください。
- ▶ 各地域の労働安全規定に従ってください。
- ▶ 追加のケーブルを接続する前に、必ず保護接地ケーブルを接続します。⊜
- ▶ 爆発性雰囲気で使用する場合は、機器固有の防爆資料の指示に従ってください。

7.4.1 接続ケーブルの接続

⚠ 警告

電子部品が損傷する恐れがあります。
- ▶ センサと変換器を同じ電位平衡に接続します。
- ▶ センサは同じシリアル番号の変換器にのみ接続します。

接続ケーブル端子の割当て



A0028197

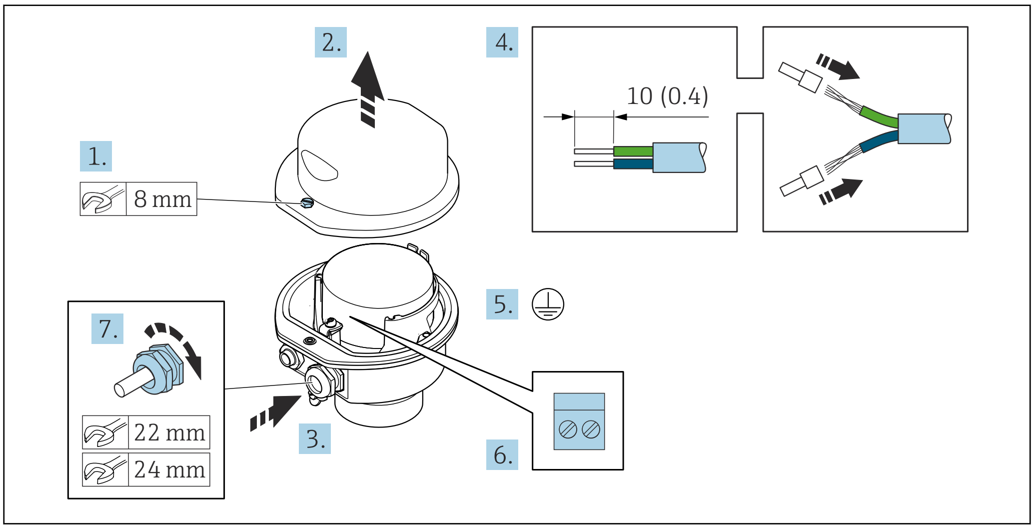
1 保護接地（PE）
2 変換器接続ハウジングの接続ケーブル用の電線口
3 接続ケーブル
4 センサ接続ハウジングの接続ケーブル用の電線口
5 保護接地（PE）

接続ケーブルとセンサ接続ハウジングの接続

端子を介した接続、「ハウジング」のオーダーコード：
オプション **B**「ステンレス」→ 🗎 48

端子を介したセンサ接続ハウジングの接続

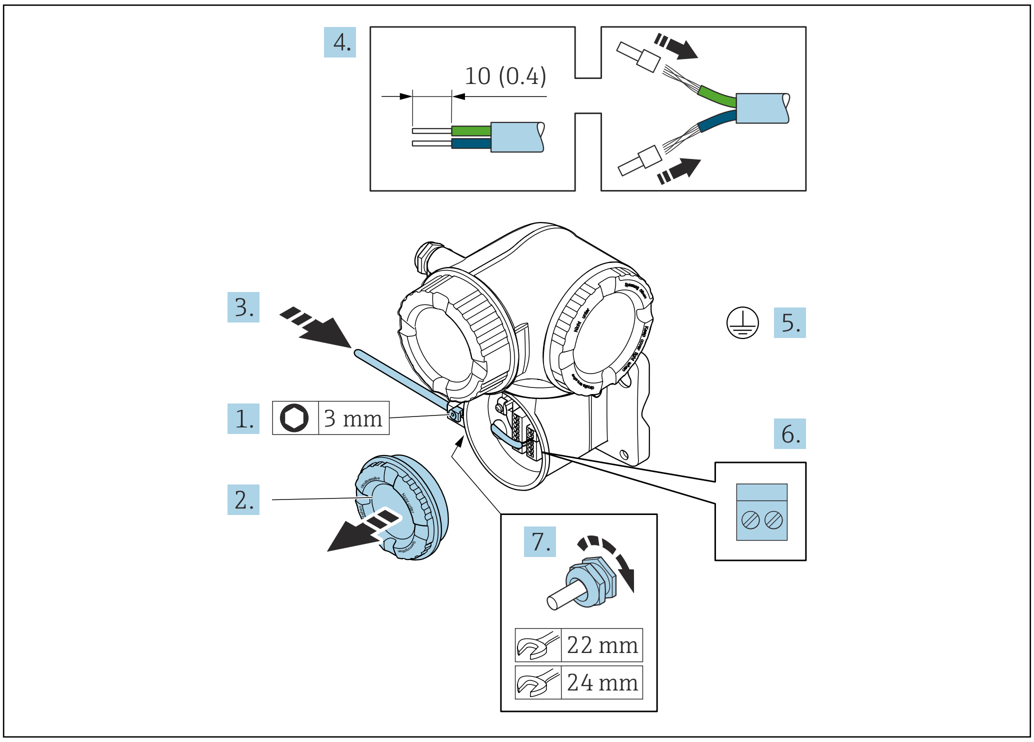
「ハウジング」のオーダーコードが以下の機器バージョン：
オプション **B**「ステンレス」



A0029613

1. ハウジングカバーの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 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。
4. 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、スリーブを取り付けます。
5. 保護接地を接続します。
6. 接続ケーブル端子の割当てに従ってケーブルを接続します。
7. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより接続ケーブルの接続作業が完了します。
8. ハウジングカバーを閉じます。
9. ハウジングカバーの固定ネジを締め付けます。

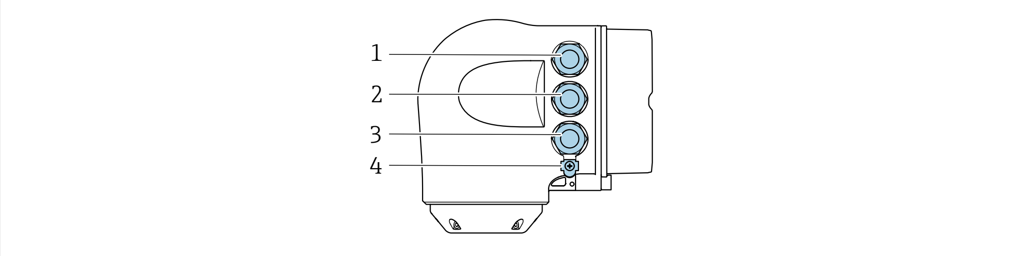
接続ケーブルと変換器の取付け



A0029592

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. 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。
4. 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。
5. 保護接地を接続します。
6. 接続ケーブル端子の割当てに従ってケーブルを接続します→ 🗎 47。
7. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより接続ケーブルの取付作業が完了します。
8. 端子部カバーを取り付けます。
9. 端子部カバーの固定クランプを締め付けます。
10. 接続ケーブルの接続後：
    信号ケーブルと電源ケーブルを接続します。

7.4.2 変換器の接続

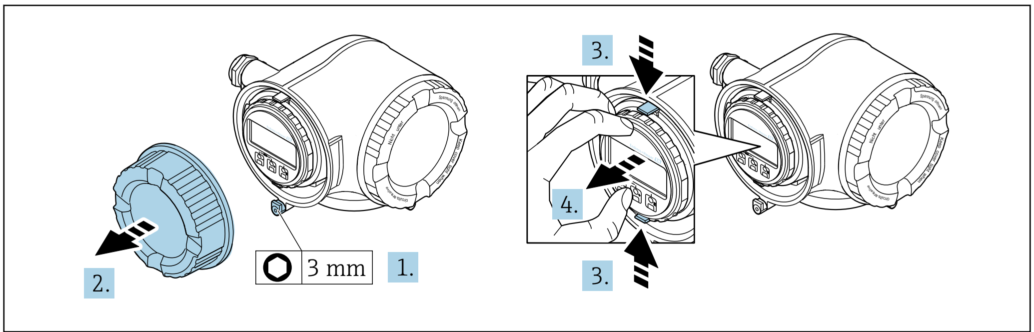


A0026781

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
4 保護接地（PE）

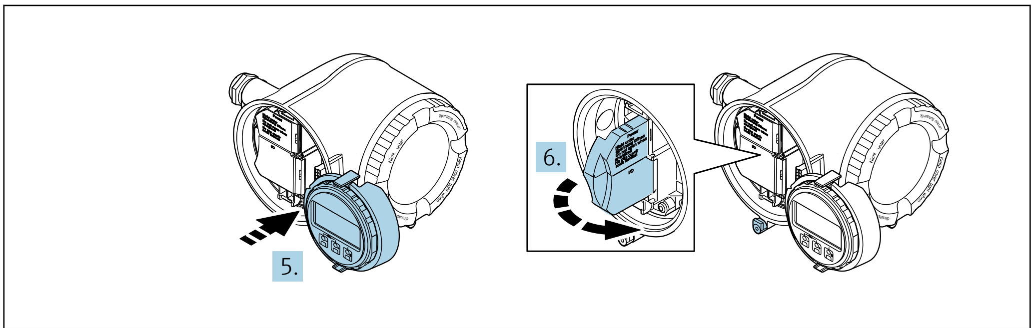
Ethernet-APL 対応の PPROFINET および使用可能な入力/出力を介した機器の接続に加えて、追加の接続オプションがあります。
サービスインターフェイス（CDI-RJ45）経由でネットワークに統合 → 53

PROFINET（Ethernet-APL 対応）プラグの接続



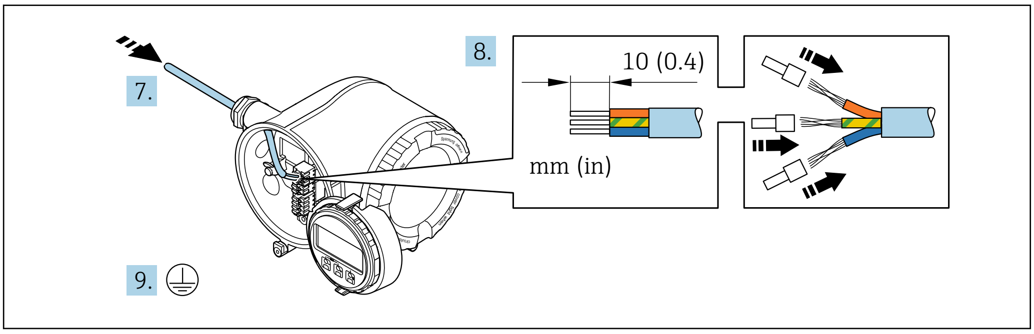
A0029813

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

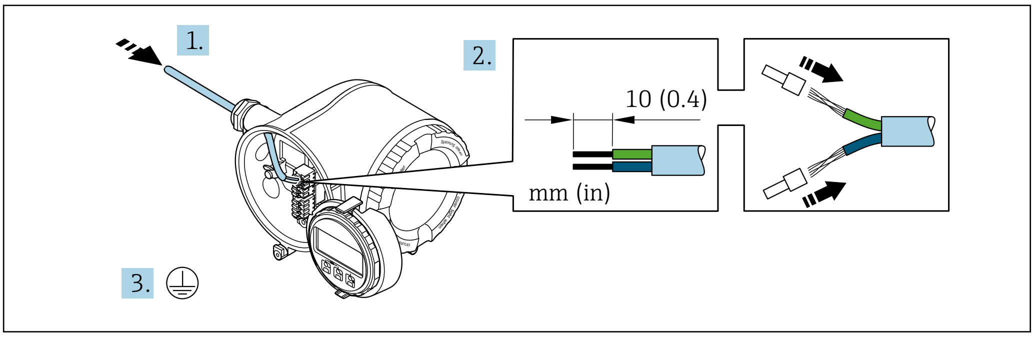
5. 電子部コンパートメントの縁にホルダを取り付けます。
6. 端子部カバーを開きます。



A0029815

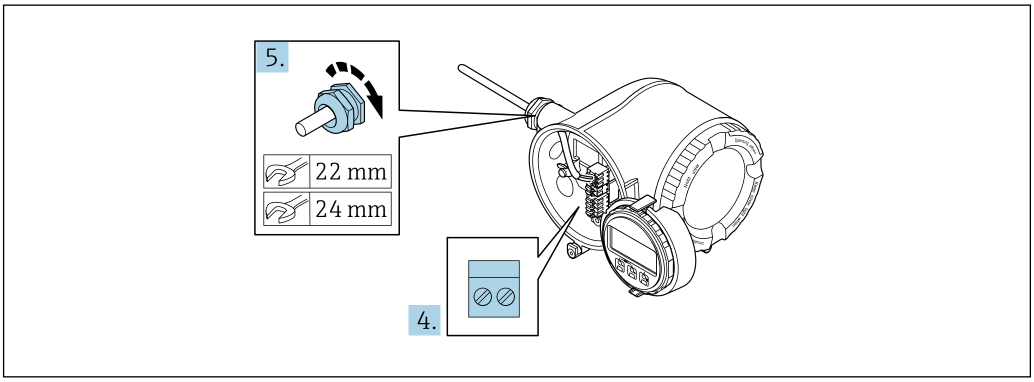
7. 電続口からケーブルを挿入します。気密性を確保するため、電線口のシールリングは外さないでください。
8. ケーブルおよびケーブル終端の被覆を剥がして、端子 26-27 に接続します。より線ケーブルを使用する場合は、棒端子も取り付けます。
9. 保護接地（PE）を接続します。
10. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
   ↳ これにより、APL ポートを使用した接続が完了します。

電源および追加の入力/出力の接続



A0033983

1. 電続口からケーブルを挿入します。気密性を確保するため、電線口のシールリングは外さないでください。
2. 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、棒端子も取り付けます。
3. 保護接地を接続します。

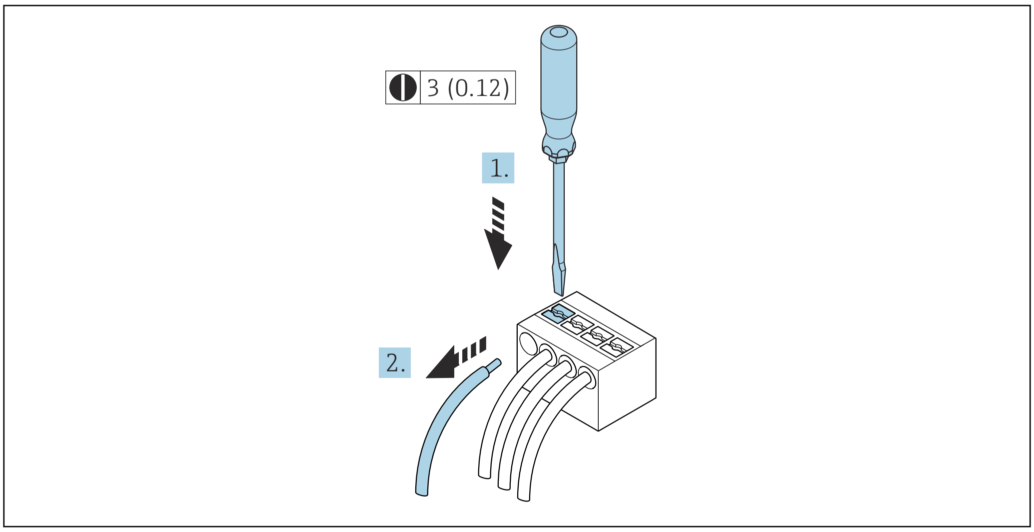


A0033984

4. 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：端子カバーに貼付されたラベルまたは→ 🖹 38

5. 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。
6. 端子部カバーを閉じます。
7. 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。
8. 端子部蓋を取り付けます。
9. 端子部蓋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



17　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。

7.4.3 変換器をネットワークに統合

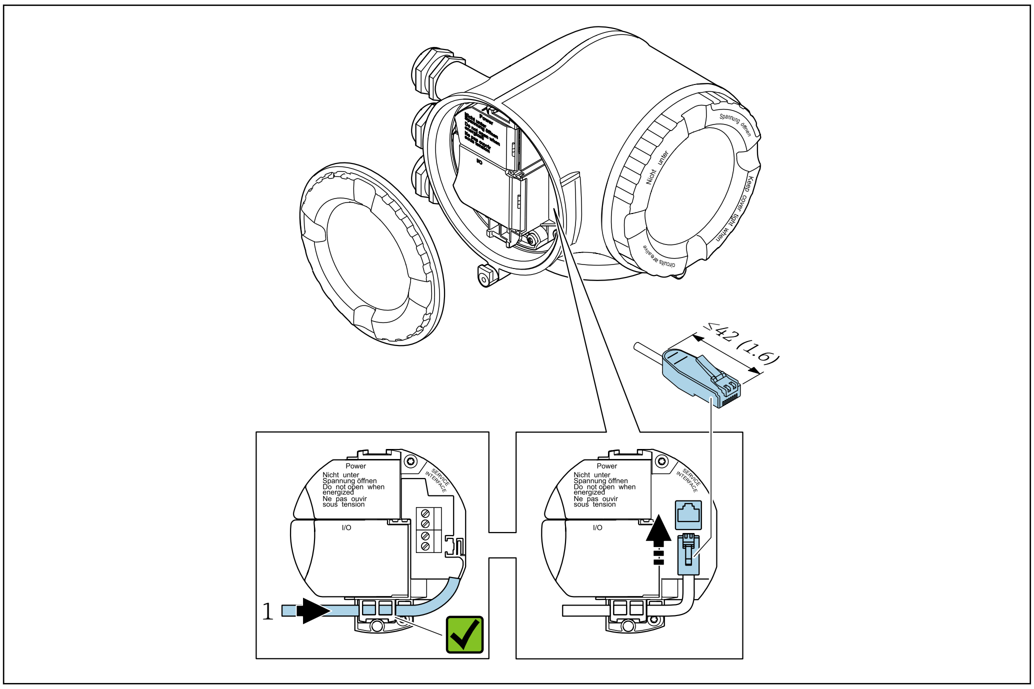
このセクションには、機器をネットワークに統合するための基本的なオプションのみが記載されています。

変換器を正しく接続するための手順：→ 🗎 47.

サービスインターフェイス経由の統合

サービスインターフェイス（CDI-RJ45）との接続を介して機器を統合します。

接続時の注意点：
- 推奨のケーブル：CAT 5e、CAT 6 または CAT 7、シールドコネクタ付き（例：商標 YAMAICHI、品番 Y-ConProfixPlug63 / 製品 ID：82-006660）
- 最大ケーブル厚：6 mm
- 折れ曲がり防止を含むプラグの長さ：42 mm
- 曲げ半径：5 x ケーブル厚



A0033703

1 サービスインターフェイス（CDI-RJ45）

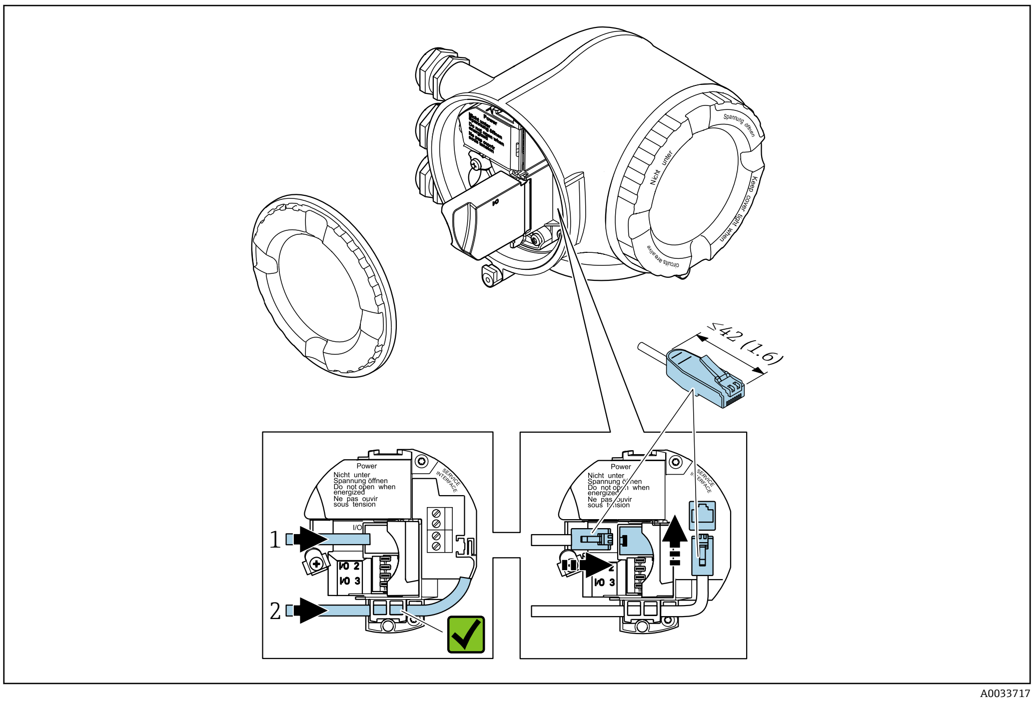
RJ45 から M12 プラグへのアダプタがオプションで用意されています。
「アクセサリ」のオーダーコード、オプション **NB**：「アダプタ RJ45 M12（サービスインターフェイス）」

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 プラグが接続されます。そのため、機器を開けることなく、M12 プラグ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。

リングトポロジーに統合

機器は信号伝送（出力 1）用の端子接続およびサービスインターフェイス（CDI-RJ45）の接続を介して統合されます。

接続時の注意点：
- 推奨のケーブル：CAT5e、CAT6 または CAT7、シールドコネクタ付き（例：商標 YAMAICHI、品番 Y-ConProfixPlug63 / 製品 ID：82-006660）
- 最大ケーブル厚：6 mm
- 折れ曲がり防止を含むプラグの長さ：42 mm
- 曲げ半径：2.5 x ケーブル厚



1　PROFINET 接続
2　サービスインターフェイス（CDI-RJ45）

RJ45 から M12 プラグへのアダプ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 プラグが接続されます。そのため、機器を開けることなく、M12 プラグ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。

7.5 電位平衡

7.5.1 要件

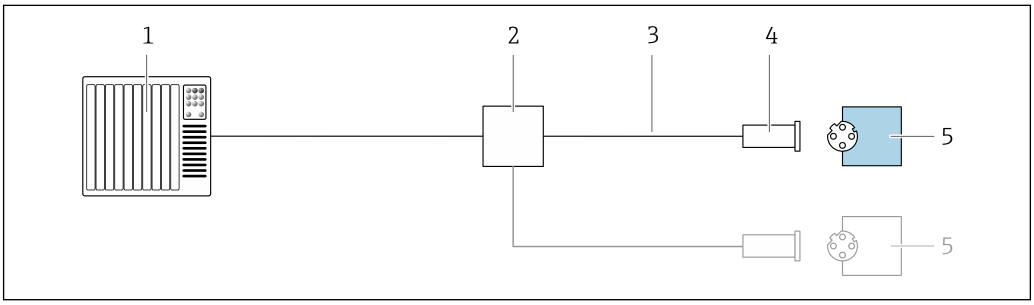
電位平衡に関して：
- 社内の接地コンセプトに注意してください。
- 配管材質や接地などの動作条件を考慮してください。
- 測定物、センサ、変換器を同じ電位に接続してください。
- 電位平衡接続には、最小断面積が 6 mm^2 (0.0093 in^2) 以上の接地ケーブルとケーブルラグを使用してください。

危険場所で機器を使用する場合、防爆関連資料（XA）のガイドラインに従ってください。

7.6 特別な接続の説明

7.6.1 接続例

PROFINET

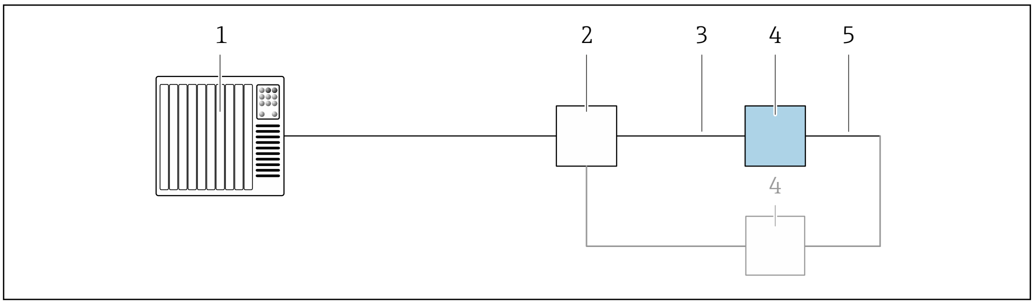


A0028767

18 PROFINET の接続例

1 制御システム（例：PLC）
2 Ethernet スイッチ
3 ケーブル仕様に従ってください。
4 機器プラグ
5 変換器

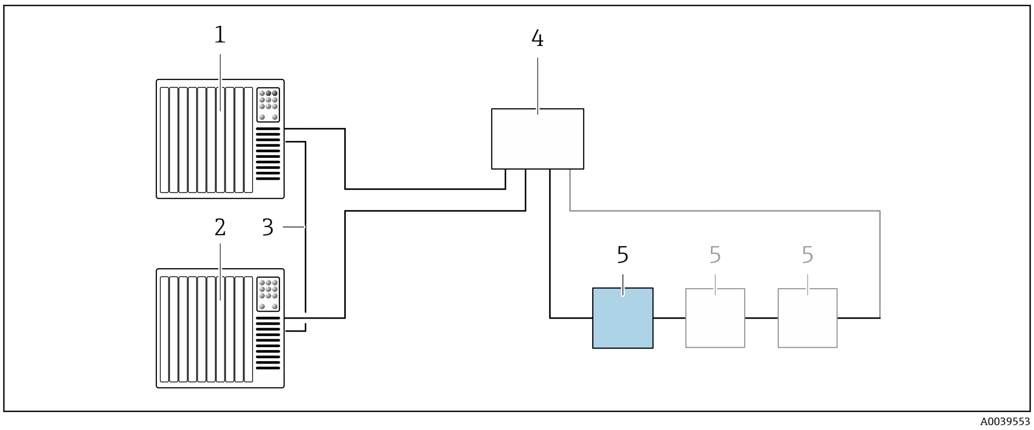
PROFINET：MRP（メディア冗長性プロトコル）



A0027544

1 制御システム（例：PLC）
2 Ethernet スイッチ
3 ケーブル仕様を参照→ 34
4 変換器
5 2 つの変換器間の接続ケーブル

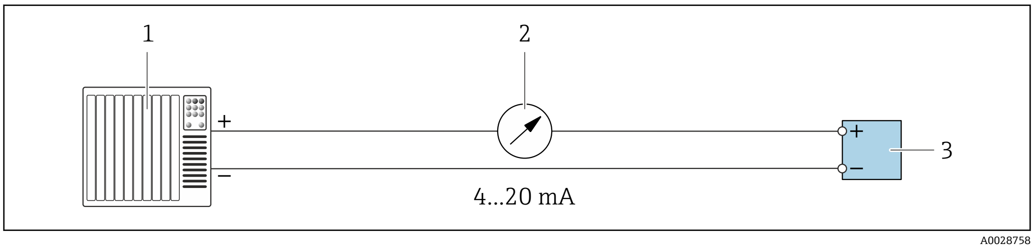
PROFINET：システム冗長 S2



🖻 19　システム冗長 S2 の接続例

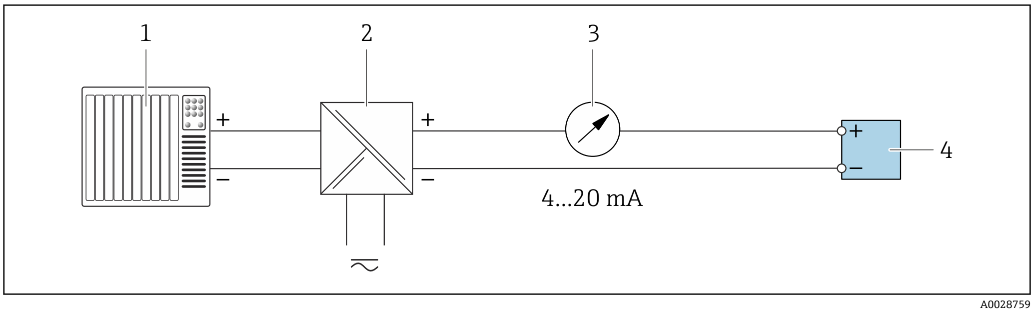
1　制御システム 1（例：PLC）
2　制御システムの同期
3　制御システム 2（例：PLC）
4　産業用 Ethernet マネージドスイッチ
5　変換器

電流出力 4～20 mA



🖻 20　4～20 mA 電流出力（アクティブ）の接続例

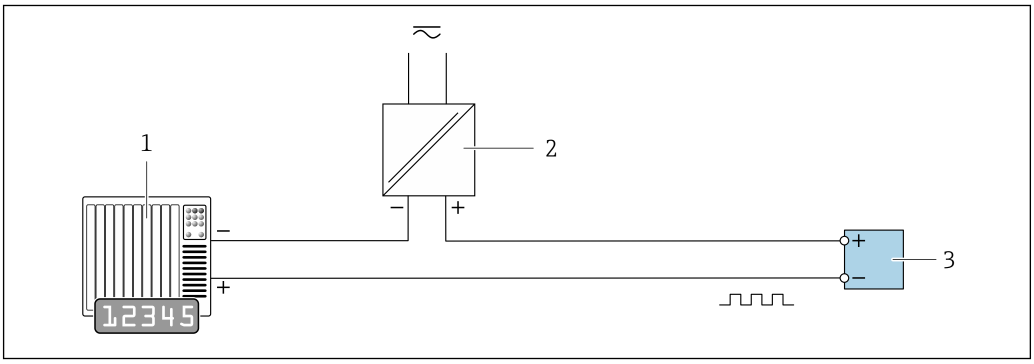
1　オートメーションシステム、電流入力付き（例：PLC）
2　アナログ表示器：最大負荷に注意
3　変換器



🖻 21　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

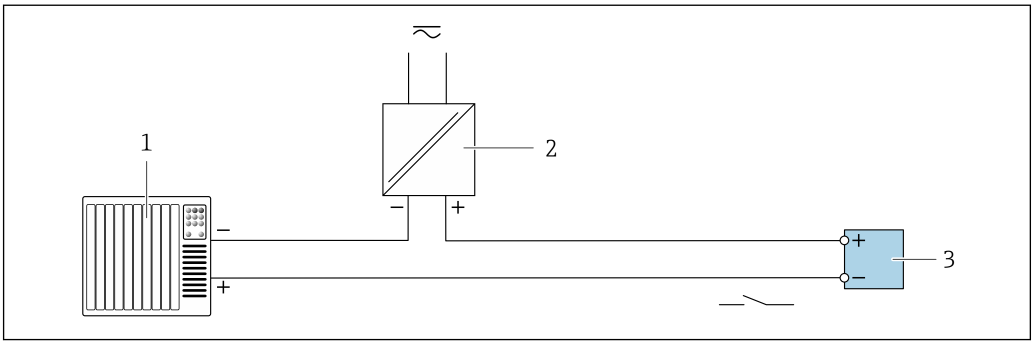


A0028761

22 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：10 kΩ プルアップまたはプルダウン抵抗付き PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意してください → 284

スイッチ出力

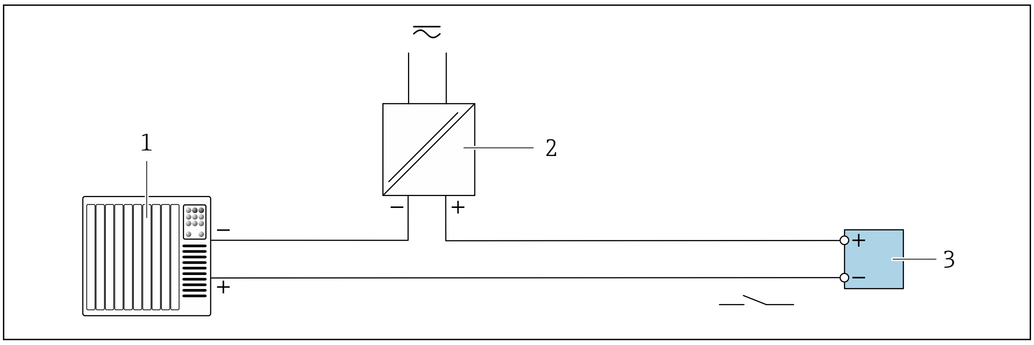


A0028760

23 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：10 kΩ プルアップまたはプルダウン抵抗付き PLC）
2 電源
3 変換器：入力値に注意してください → 284

リレー出力

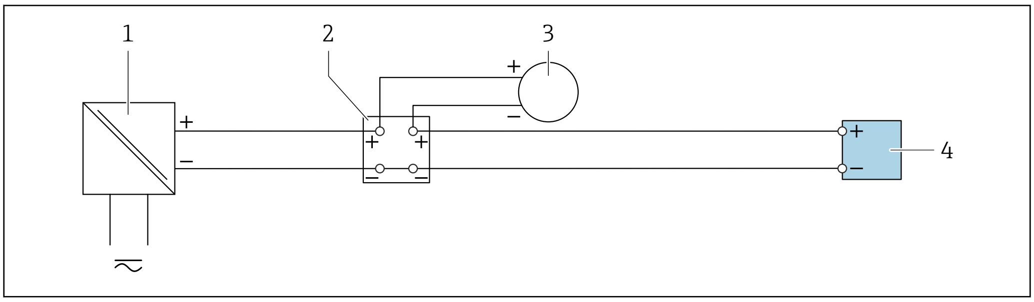


A0028760

24 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：入力値に注意してください → 285

電流入力

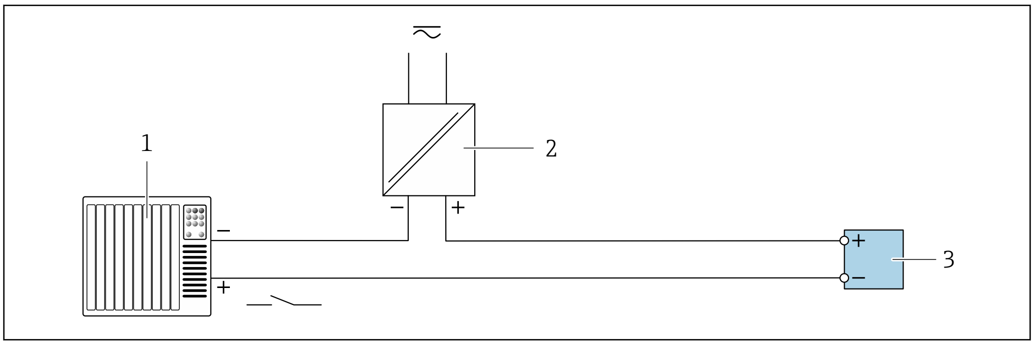


A0028915

25　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



A0028764

26　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

7.7　ハードウェアの設定

7.7.1　機器名の設定

タグ番号に基づき、プラント内で迅速に測定点を識別することが可能です。タグ番号は機器名と同じです（PROFINET 仕様のステーション名）。工場で割り当てられた機器名は、DIP スイッチまたはオートメーションシステムを使用して変更できます。

機器名の例（工場設定）：EH-Promass500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	機器シリーズ
500	変換器
XXXX	機器のシリアル番号

現在使用されている機器名が 設定 → ステーション名 に表示されます。

DIP スイッチによる機器名の設定

機器名の最後の部分は DIP スイッチ 1~8 を使用して設定できます。アドレスの範囲は 1~254 です（工場設定：機器のシリアル番号）。

DIP スイッチの概要

DIP スイッチ	ビット	説明
1	128	機器名の設定可能な部分
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

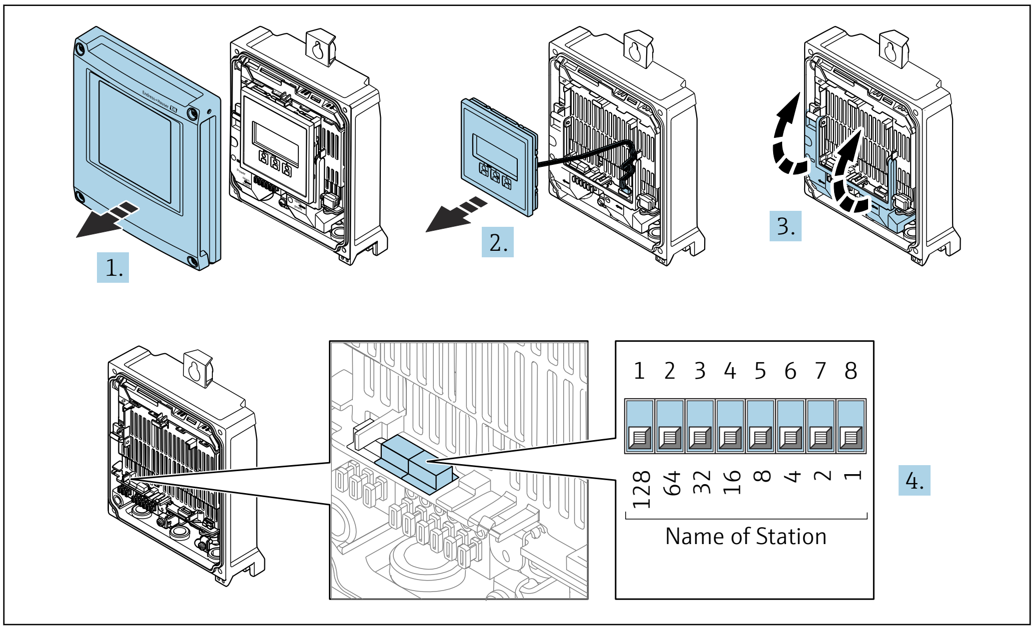
例：機器名の設定 EH-PROMASS500-065

DIP スイッチ	ON/OFF	ビット	機器名
1	OFF	–	
2	ON	64	
3...7	OFF	–	
8	ON	1	
機器のシリアル番号：		065	EH-PROMASS500-065

機器名の設定：Proline 500 - デジタル

変換器ハウジングを開けると感電の危険性があります。
- ▶ ハウジングを開ける前に：
- ▶ 機器の電源を切ります。

初期設定の IP アドレスが有効では**ありません**→ 🗎 61。



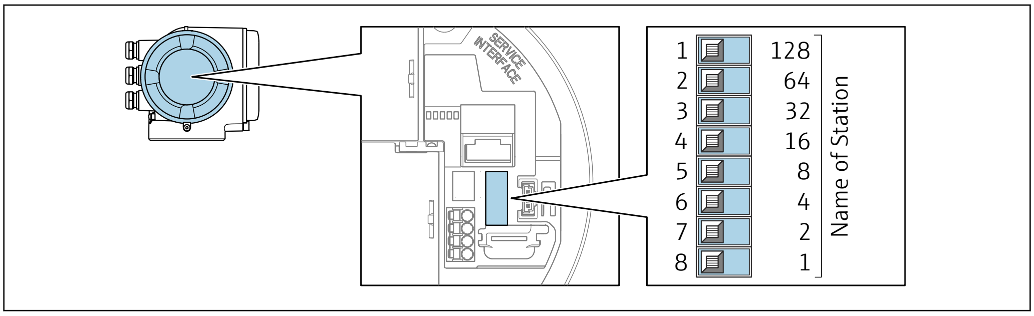
A0034497

1. ハウジングカバーの 4 つの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 端子部カバーを開きます。
4. I/O 電子モジュールの対応する DIP スイッチを使用して、必要な機器名を設定します。
5. 変換器を再度取り付ける場合は、取り外しと逆の手順を実施してください。
6. 本機器を電源に再接続します。
   ↳ 機器を再起動すると、設定した機器アドレスが使用されます。

機器名の設定：Proline 500

変換器ハウジングを開けると感電の危険性があります。
- ハウジングを開ける前に：
- 機器の電源を切ります。

初期設定の IP アドレスが有効では**ありません**→ 🗎 61。



A0034498

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開くか緩めて外し、必要に応じて、現場表示器をメイン電子モジュールから取り外します。
3. I/O 電子モジュールの対応する DIP スイッチを使用して、必要な機器名を設定します。
4. 変換器を再度取り付ける場合は、取り外しと逆の手順を実施してください。

5. 本機器を電源に再接続します。
   ↳ 機器を再起動すると、設定した機器アドレスが使用されます。

オートメーションシステムを介した機器名の設定

DIP スイッチ 1~8 はすべてを **OFF**（工場設定）、または、オートメーションシステムを介して機器名を設定するには、すべてを **ON** に設定する必要があります。

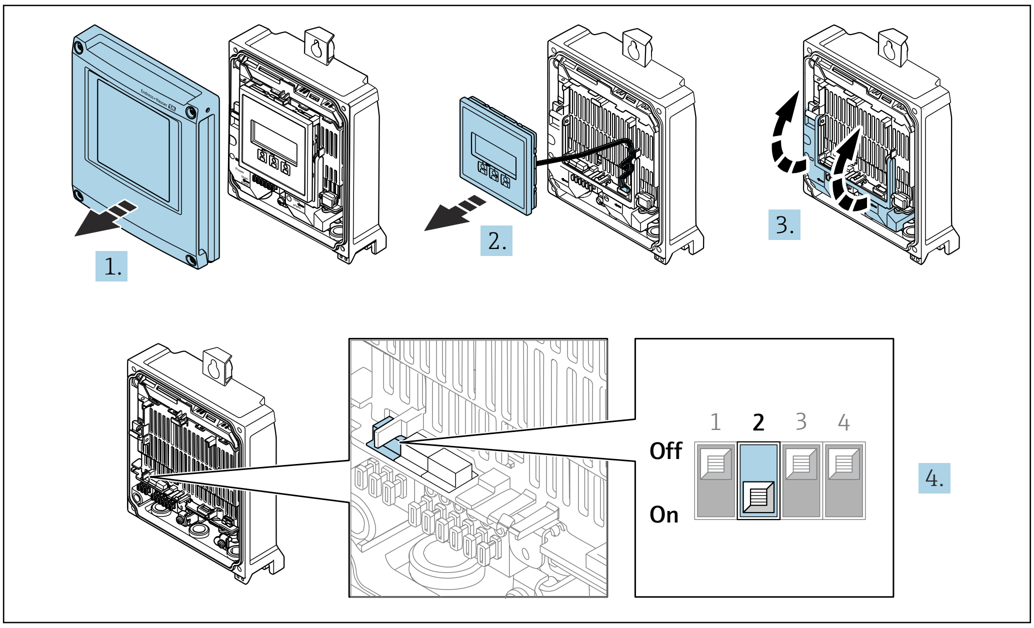
完全な機器名（ステーション名）は、オートメーションシステムを介して個別に変更できます。

- 工場設定で機器名の一部として使用されたシリアル番号は保存されません。機器名をシリアル番号の工場設定にリセットすることはできません。シリアル番号の代わりに値「0」が使用されます。
- オートメーションシステムを介して機器名を設定する場合：
  機器名を小文字で割り当てます。

7.7.2 初期設定の IP アドレスの有効化

DIP スイッチによる初期設定の IP アドレスの有効化：Proline 500 - デジタル

変換器ハウジングを開けると感電の危険性があります。
▶ ハウジングを開ける前に：
▶ 機器の電源を切ります。



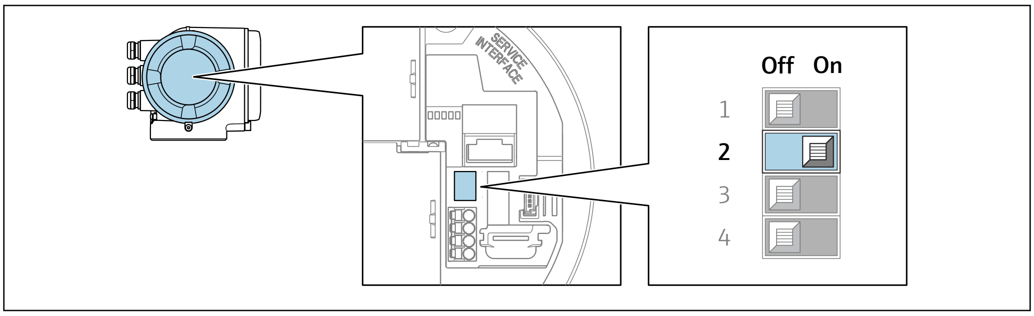
A0034500

1. ハウジングカバーの 4 つの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 端子部カバーを開きます。
4. I/O 電子モジュールの DIP スイッチ番号 2 を **OFF** → **ON** に設定します。
5. 逆の手順で変換器を再び取り付けます。
6. 本機器を電源に再接続します。
   ↳ 機器を再起動すると、初期設定の IP アドレスが使用されます。

DIP スイッチによる初期設定の IP アドレスの有効化：Proline 500

変換器ハウジングを開けると感電の危険性があります。
▶ ハウジングを開ける前に：

▶ 機器の電源を切ります。



A0034499

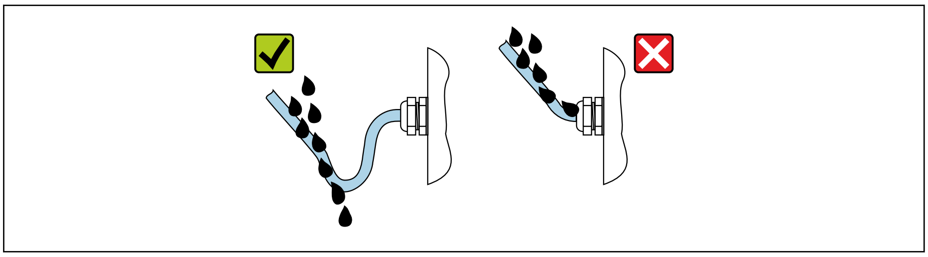
1. ハウジングの種類に応じて、ハウジングカバーの固定クランプまたは固定ネジを緩めます。
2. ハウジングの種類に応じて、ハウジングカバーのネジを緩めてカバーを取り外すか、またはカバーを開きます。必要に応じて、現場表示器をメイン電子モジュールから取り外します 。
3. I/O 電子モジュールの DIP スイッチ番号 2 を **OFF** → **ON** に設定します。
4. 逆の手順で変換器を再び取り付けます。
5. 本機器を電源に再接続します。
   ↳ 機器を再起動すると、初期設定の IP アドレスが使用されます。

7.8 保護等級の保証

本機器は、保護等級 IP66/67、Type 4X エンクロージャ のすべての要件を満たしています。

保護等級 IP66/67、Type 4X エンクロージャ 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. 電線口への水滴の侵入を防ぐため：
   電線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

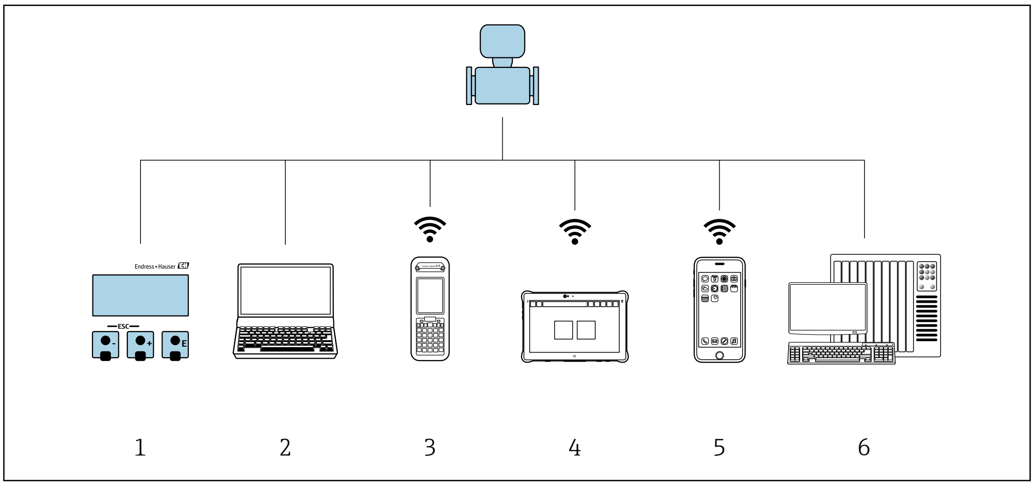
6. 付属のケーブルグランドは、ケーブルを通して使用されていない場合、ハウジングの保護は保証されません。したがって、ハウジング保護等級に対応するダミープラグと交換する必要があります。

7.9 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）？	❑
保護接地が正しく行われているか？	
使用するケーブルが仕様を満たしているか？	❑
取り付けられた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→ 🗎 62 ?	❑
端子の割当ては正しいか?	❑
未使用の電線管接続口にダミープラグが挿入されており、輸送用プラグがダミープラグに交換されているか？	

8 操作オプション

8.1 操作オプションの概要



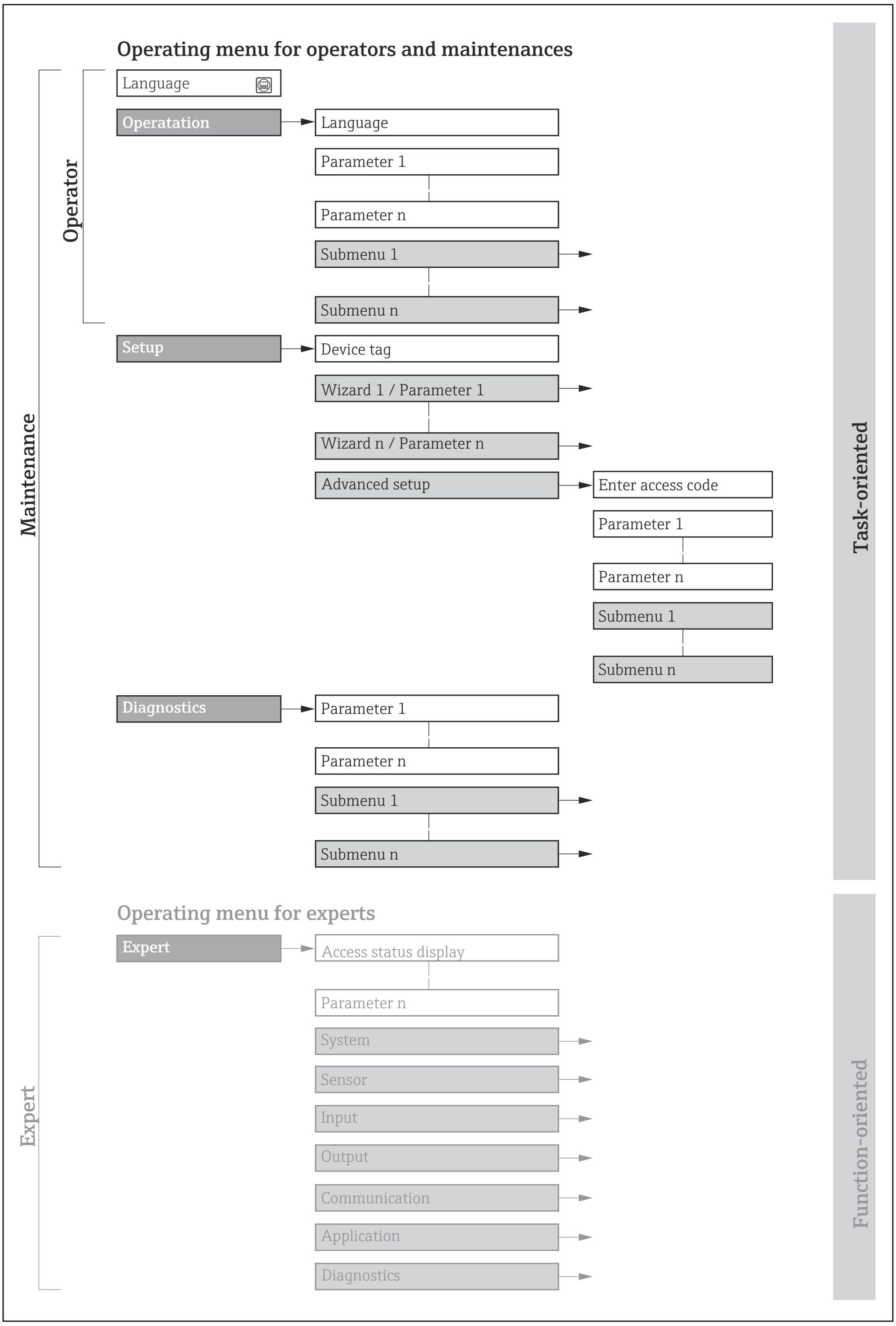
A0034513

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してください。→ 309



A0018237-JA

27 操作メニューの概要構成

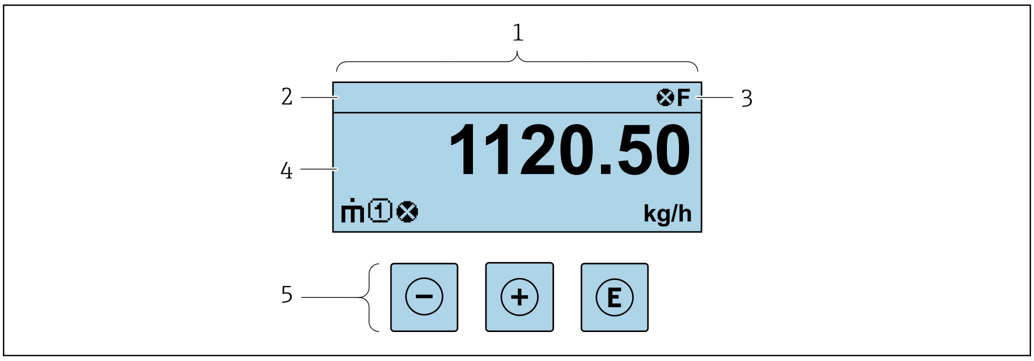
8.2.2 操作指針

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 ■ 通信インタフェースの設定	迅速な設定用のウィザード： ■ システムの単位の設定 ■ 通信インタフェースの設定 ■ 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** トラブルシューティング： ■ 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 現在のすべて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」の場合） 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 ■ 通信インタフェースの詳細設定 ■ 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 測定または測定値通信に関係しない、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 ■ 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フェースおよび Web サーバーの設定 ■ 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 タグ名
3 ステータスエリア
4 測定値の表示エリア（4 行）
5 操作部 → 🗎 73

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→ 🗎 193
  - **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→ 🗎 194
  - ⊗：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。

測定変数

シンボル	意味
$\dot{m}$	質量流量
$\dot{V}$	■ 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

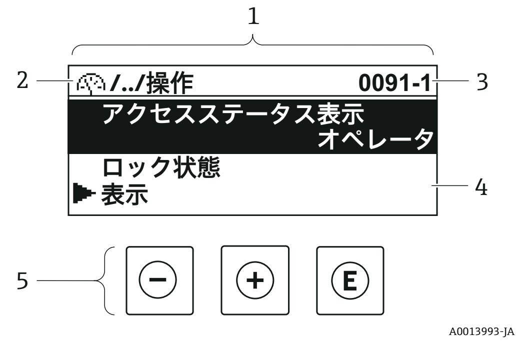
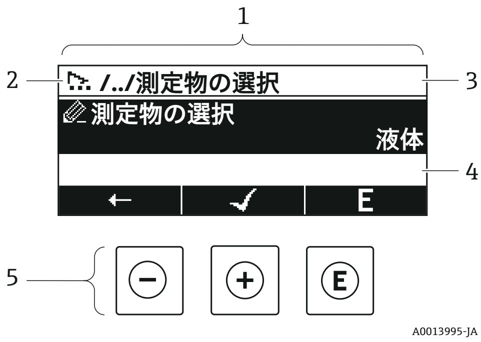
シンボル	意味
1 … 4	測定チャンネル 1～4
測定チャンネル番号は、同じ測定変数の種類に対して 1 つ以上のチャンネルがある場合にのみ表示されます（例：積算計 1～3）。	

診断時の動作

診断時の動作は、診断イベントに付随するものであり、表示される測定変数に関係します。 シンボルに関する情報 → 194

測定値の数および形式は、**表示形式** パラメータ (→ 131) 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 → 🗎 73

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。

	▪ サブメニューの場合：メニューの表示シンボル ▪ ウィザードの場合：ウィザードの表示シンボル	間にある操作メニューレベルの省略記号	現在の表示名称 ▪ サブメニュー ▪ ウィザード ▪ パラメータ
	↓	↓	↓
例		/ ../	**表示**
		/ ../	**表示**

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。→ 🗎 70

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→ 🗎 193
- 直接アクセスコードの機能および入力に関する情報→ 🗎 75

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 ℹ 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

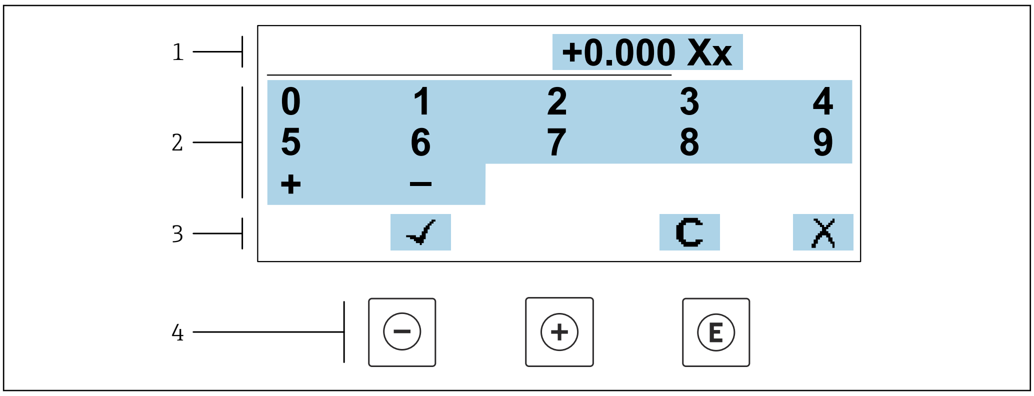
シンボル	意味
	**パラメータのロック** パラメータ名の前に表示される場合は、そのパラメータがロックされていることを示します。 ▪ ユーザー固有のアクセスコードを使用 ▪ ハードウェア書き込み保護スイッチを使用

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

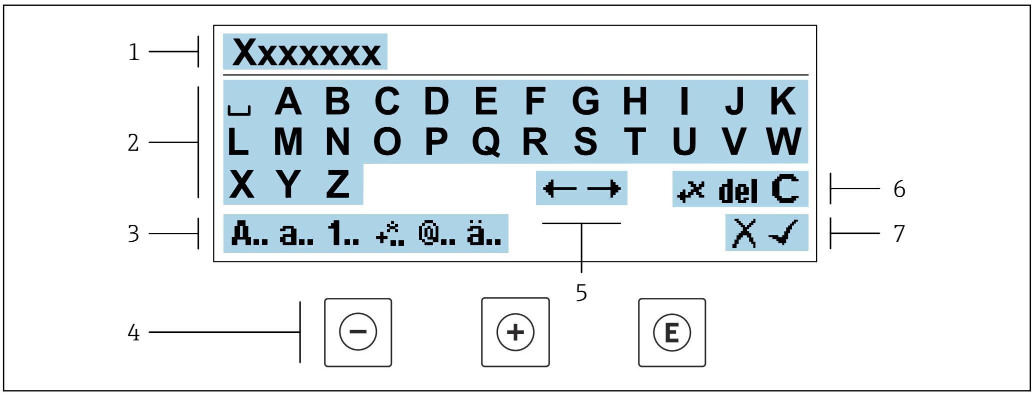
数値エディタ



28 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



29 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

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

キー	意味
Ⓔ	**Enter キー** ■ キーを短く押すと、選択が確定される ■ キーを 2 秒 押すと、入力が確定される
⊖+⊕	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** 変更内容を承認せ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
X	入力値の拒否
✓	入力値の確定
↵X	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

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用 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用 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用 ■ キーを短く押すと、選択が確定される ■ キーを 2 秒 押すと、入力が確定される
⊖+⊕	**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から 1 つ上のレベルに移動する 　■ 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 ■ 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、1 つ上のレベルに移動する テキストおよび数値エディタ用 変更を確定せずに、編集画面を閉じる
⊖+Ⓔ	**－ / Enter キーの組み合わせ（キーを同時に長押し）** ■ キーパッドロックが有効な場合： 　キーを 3 秒 押すと、キーパッドロックが無効化される ■ キーパッドロックが無効な場合： 　キーを 3 秒 押すと、コンテキストメニューが開く（キーパッドロックの有効化オプションなどが表示される）

8.3.5　　コンテキストメニューを開く

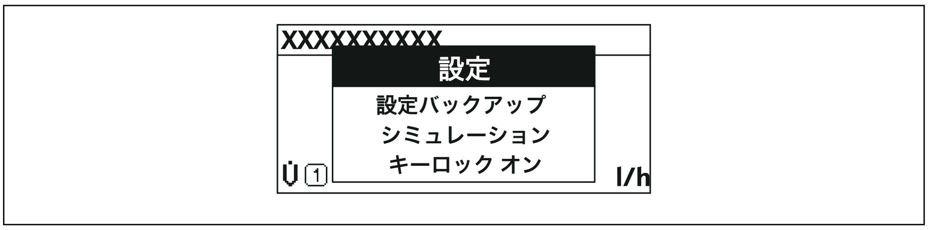
コンテキストメニューを使用すると、操作画面表示から簡単かつダイレクトに次のメニューを開くことができます。

- 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

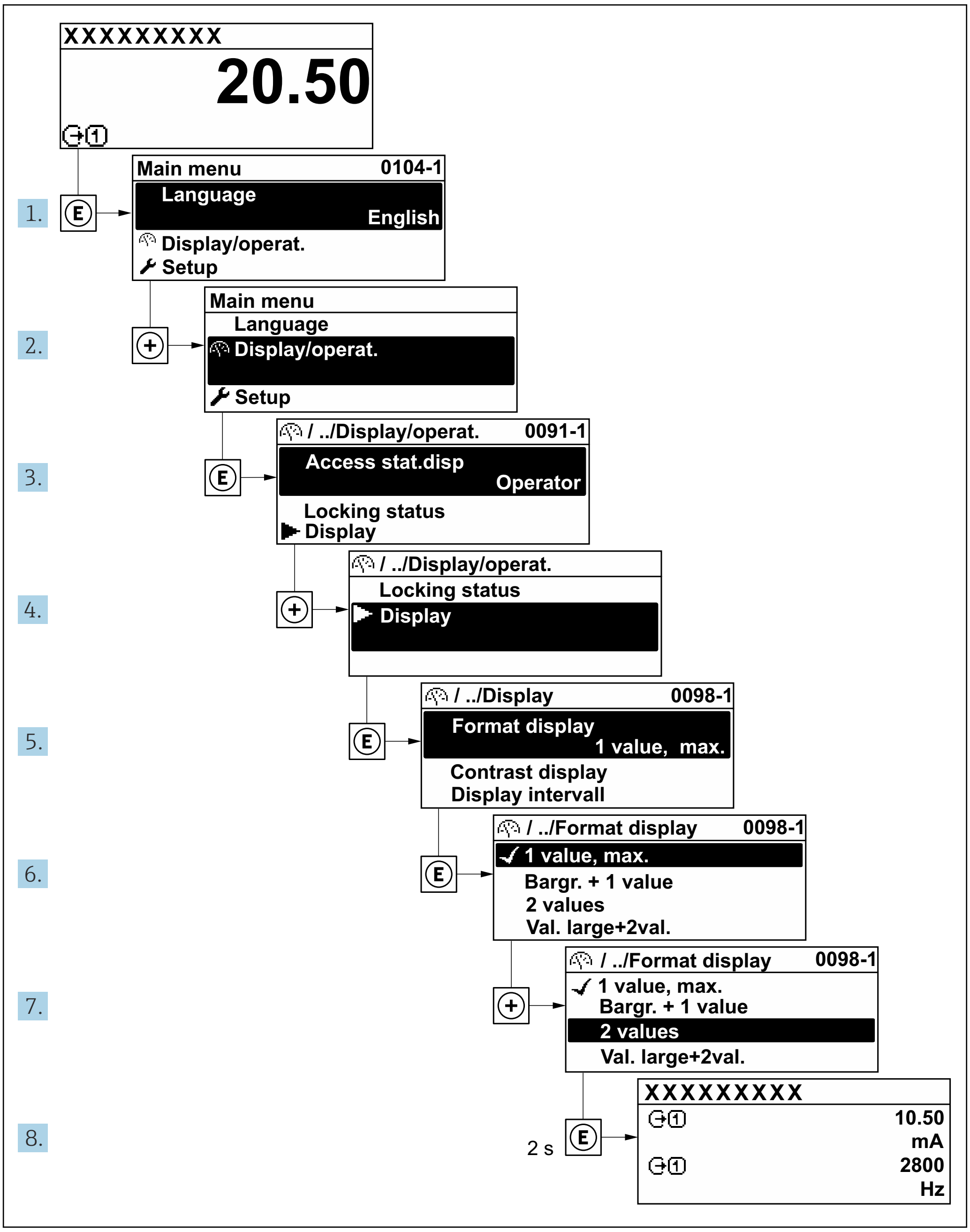
1. コンテキストメニューを開きます。
2. ⊞ を同時に押して、必要なメニューに移動します。
3. Ⓔ を押して、選択を確定します。
   ↳ 選択したメニューが開きます。

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 → 🗎 69

例：表示する測定値の数を「2 つの値」に設定



A0029562-JA

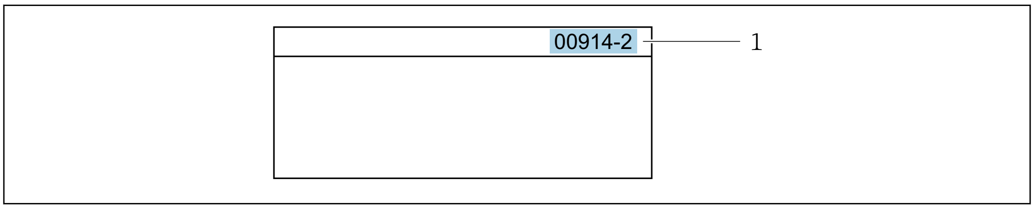
8.3.7 パラメータの直接呼び出し

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。



A0029414

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 が開きます。
  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。

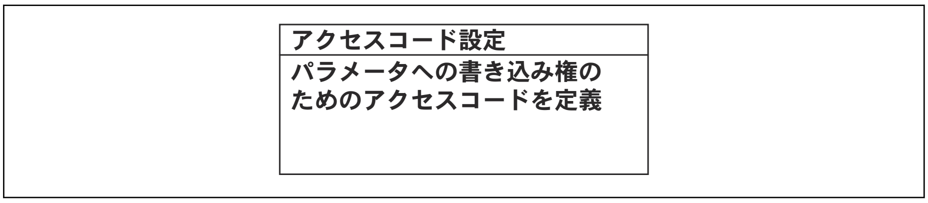
8.3.8 ヘルプテキストの呼び出し

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。



A0014002-JA

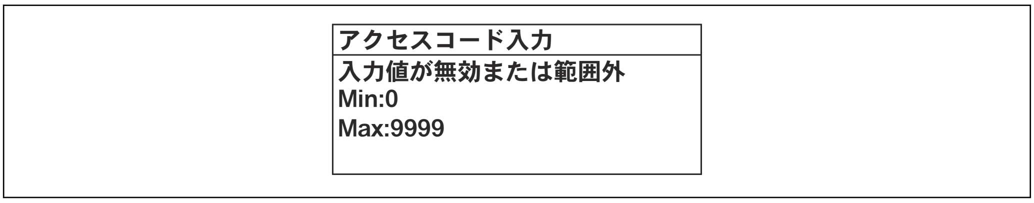
30　例：「アクセスコード入力」のヘルプテキスト

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

ℹ 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 → 🗎 71、操作部の説明については → 🗎 73 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。
→ 🗎 160

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	書き込みアクセス
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にのみ、ユーザーに書き込みアクセス権が付与されます。

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	書き込みアクセス
アクセスコードの設定後	✔	– [1]。

1)　アクセスコードの設定後でも、一部のパラメータは常に変更可能です。これらのパラメータ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

ℹ 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。→ 🗎 160.

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 (→ 🗎 137)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 ウェブブラウザを使用した操作メニューへのアクセス

8.4.1 PROFINET（Ethernet-APL 対応）

機器使用	**APL フィールドスイッチとの機器接続** 以下の APL ポート分類に準拠している場合にのみ、機器を操作できます。 ▪ 危険場所で使用する場合：SLAA または SLAC [1)] ▪ 非危険場所で使用する場合：SLAX ▪ APL フィールドスイッチの接続値（例：APL ポート分類 SPCC または SPAA に対応）： ▪ 最大入力電圧：15 V_{DC} ▪ 最小出力値：0.54 W **SPE スイッチとの機器接続** 非危険場所で使用する場合：適切な SPE スイッチ SPE スイッチの必須条件： ▪ 10BASE-T1L 規格に対応 ▪ PoDL 電源クラス 10、11、または 12 に対応 ▪ PoDL モジュールが組み込まれていない SPE フィールド機器の検出 SPE スイッチの接続値： ▪ 最大入力電圧：30 V_{DC} ▪ 最小出力値：1.85 W
PROFINET	IEC 61158 および IEC 61784 に準拠
Ethernet-APL	IEEE 802.3cg に準拠、APL ポートプロファイル仕様 v1.0、電気的に絶縁

データ転送	10 Mbit/s
消費電流	**変換器** 最大 55.56 mA
許容電源電圧	■ 防爆：9～15 V ■ 非防爆：9～32 V
ネットワーク接続	逆接保護内蔵

1) 危険場所における機器使用の詳細については、防爆関連の安全上の注意事項を参照してください。

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	インタフェース	
	CDI-RJ45	**WLAN**
インタフェース	コンピュータには RJ45 インタフェースが必要です。[1]	操作ユニットには WLAN インタフェースが必要です。
接続	標準イーサネットケーブル	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）	

1) 推奨ケーブル：CAT5e、CAT6、または CAT7、シールドコネクタ付き（例：YAMAICHI 製；品番：Y-ConProfixPlug63/製品 ID：82-006660）

コンピュータソフトウェア

ソフトウェア	インタフェース	
	CDI-RJ45	**WLAN**
推奨のオペレーティングシステム	■ Microsoft Windows 8 以上 ■ モバイルオペレーティングシステム： 　■ iOS 　■ Android Microsoft Windows XP および Windows 7 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	インタフェース	
	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ー設定	ウェブブラウザの設定「LAN にプロキシサーバーを使用する」を**オフ**にする必要があります。	
JavaScript	JavaScript を有効にする必要があります。 JavaScript を有効にできない場合： ウェブブラウザのアドレスバーに http://192.168.1.212/servlet/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**インターネットオプション**で一時的なメモリ（キャッシュ）を消去します。	

設定	インタフェース	
	CDI-RJ45	WLAN
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：→ 188

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 → 85

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 → 85

8.4.3　接続の確立

サービスインタフェース（CDI-RJ45）経由

機器の準備

Proline 500 – デジタル

1. ハウジングカバーの 4 つの固定ネジを緩めます。
2. ハウジングカバーを開きます。
3. 接続ソケットの位置は、機器および通信プロトコルに応じて異なります。
   標準のイーサネットケーブルを使用してコンピュータを RJ45 プラグに接続します。

Proline 500

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. 標準のイーサネットケーブルを使用してコンピュータを RJ45 プラグに接続します。

コンピュータのインターネットプロトコルの設定

IP アドレスは、さまざまな方法で機器に割り当てることが可能です。
- Dynamic Configuration Protocol（DCP、動的構成プロトコル）、工場設定：
  IP アドレスは、オートメーションシステム （例：Siemens S7）により自動的に機器に割り当てられます。
- ハードウェアのアドレス指定：
  DIP スイッチを使用して IP アドレスを設定します 。
- ソフトウェアのアドレス指定：
  IP アドレス パラメータ (→ 🗎 105) を使用して IP アドレスを入力します。
- 「初期設定の IP アドレス」の DIP スイッチ：
  サービスインタフェース（CDI-RJ45）経由でネットワーク接続を確立する場合：固定 IP アドレス 192.168.1.212 を使用します 。

本機器は、工場出荷時に Dynamic Configuration Protocol（DCP、動的構成プロトコル）で動作します。つまり、機器の IP アドレスは、オートメーションシステム（例：Siemens S7）により自動的に機器に割り当てられます。

サービスインタフェース（CDI-RJ45）を介してネットワーク接続を確立する場合：「IP アドレス初期設定」DIP スイッチを **ON** に設定します。これにより、機器に固定 IP アドレス（192.168.1.212）が割り当てられます。これで、固定 IP アドレス 192.168.1.212 を使用してネットワークとの接続を確立できるようになります。

1. DIP スイッチ 2 を使用して、初期設定の IP アドレス 192.168.1.212 を有効にします。
2. 機器の電源をオンにします。
3. 標準のイーサネットケーブルを使用してコンピュータを RJ45 プラグに接続します→ 🗎 87。
4. 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。
5. 開いているインターネットブラウザをすべて閉じます。
6. 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 インタフェース経由

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

ネットワーク競合が発生しないよう、以下に注意してください。

- 同じモバイル端末からサービスインタフェース（CDI-RJ45）と WLAN インタフェー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。
- 1 つのサービスインタフェース（CDI-RJ45 または WLAN インタフェース）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 インタフェース）と 192.168.1.212（CDI-RJ45 サービスインタフェース）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 を有効にします。

モバイル端末から機器への WLAN 接続の確立

1. モバイル端末の WLAN 設定において：
   SSID（例：EH_Promass_500_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。
   工場出荷時の機器のシリアル番号（例：L100A802000）
   ↳ 表示モジュールの LED が点滅します。これにより、ウェブブラウザ、FieldCare または DeviceCare を使用して機器を操作できるようになります。

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できます（例：タグ名）。

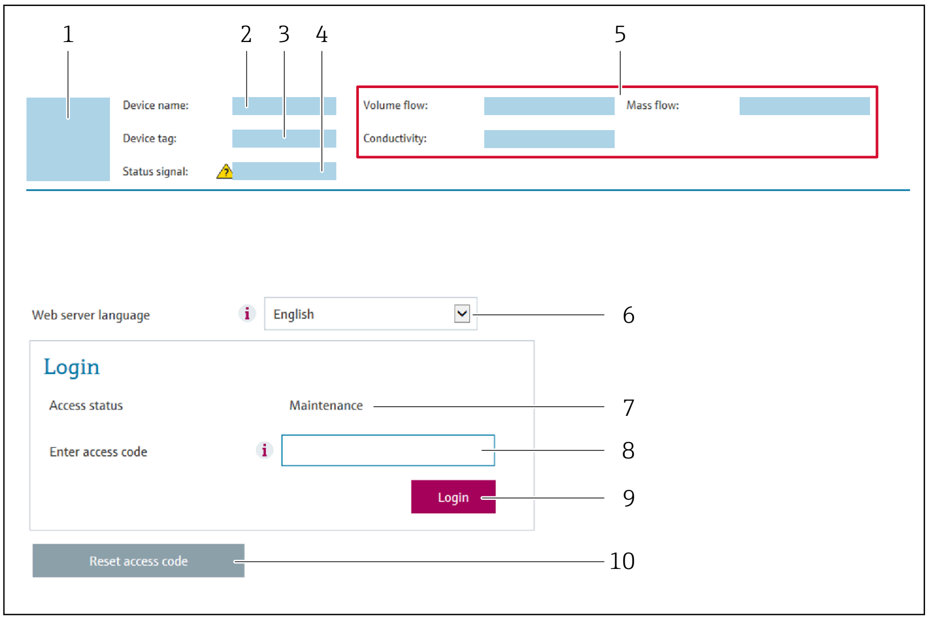
WLAN 接続の終了

- 機器の設定後：
  モバイル端末と機器間の 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. ウェブブラウザのアドレス行に Web サーバーの IP アドレス（192.168.1.212）を入力します。
   ↳ ログイン画面が表示されます。



A0029417

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 現在の測定値
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 (→ 🖹 156)

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 → 🖹 188

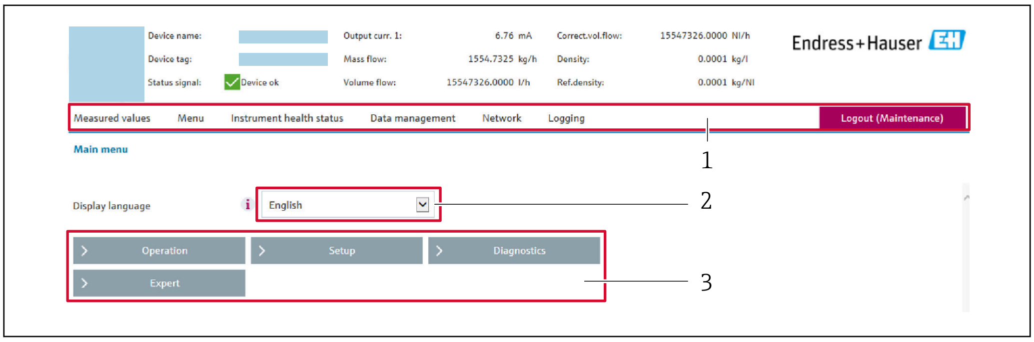
8.4.4 ログイン

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 ユーザーインタフェース



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 → 🗎 196
- 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、機能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	コンピュータと計測機器間のデータ交換： ▪ 機器設定： 　▪ 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 Verification」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、システム統合用のデバイスドライバを機器からアップロードします。 PROFINET：GSD 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	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

メニュー、関連するサブメニュー、およびパラメータは、ナビゲーションエリアで選択できます。

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	工場出荷時設定
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	オン

「Web サーバ 機能」 パラメータ の機能範囲

選択項目	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。
HTML Off	Web サーバーの HTML バージョンは使用できません。
オン	▪ すべての Web サーバー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）の変更したプロパティをリセットします。
→ 81.

初期設定の IP アドレス 192.168.1.212 を使用して Web サーバーとの通信が確立された場合は、DIP スイッチ番号 10 をリセットしなければなりません（**ON** → **OFF**）。その後、機器の IP アドレスは再度、ネットワーク通信用に有効になります。

8.5 操作ツールによる操作メニューへのアクセス

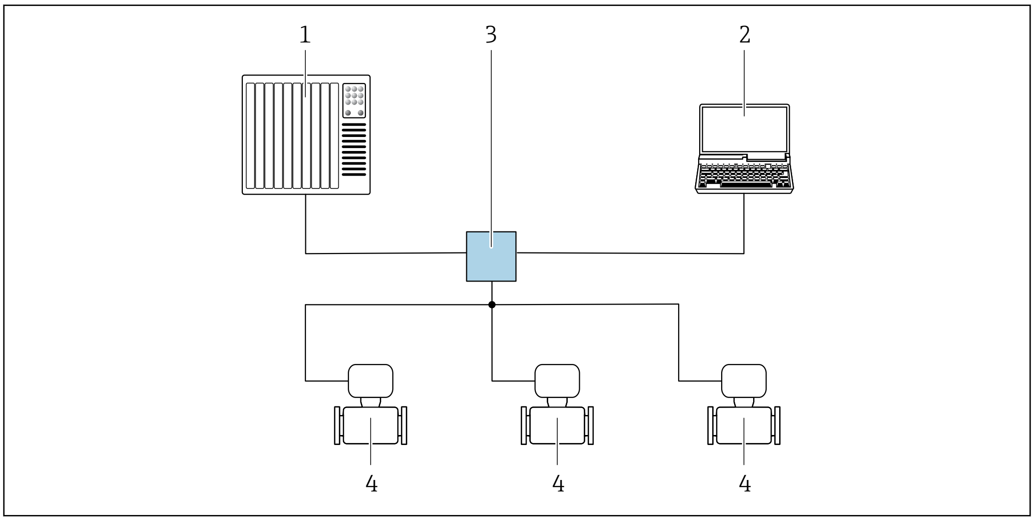
操作ツールを使用する場合の操作メニュー構成は、現場表示器による操作と同じです。

8.5.1 操作ツールの接続

PROFINET ネットワーク経由

この通信インターフェイスは PROFINET 対応の機器バージョンに装備されています。

スター型トポロジー

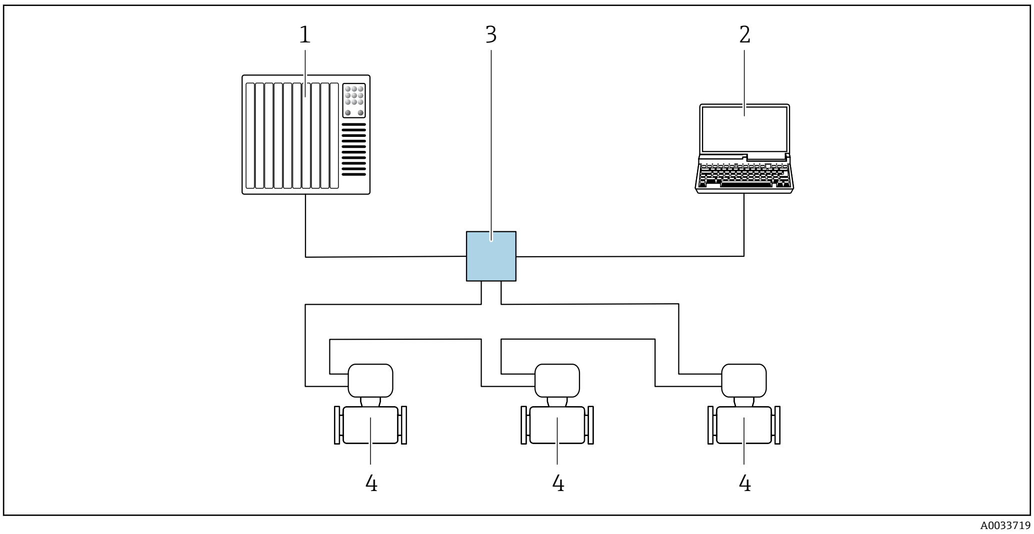


31 PROFINET ネットワーク経由のリモート操作用オプション：スター型トポロジー

1 オートメーションシステム、例：Simatic S7（Siemens）
2 内蔵された Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Internet Explorer）、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、SIMATIC PDM）と COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を搭載したコンピュータ
3 標準 Ethernet スイッチ、例：Scalance X204（Siemens）
4 機器

リング型トポロジー

機器は信号伝送（出力 1）用の端子接続およびサービスインターフェイス（CDI-RJ45）を介して統合されます。



32 PROFINET ネットワーク経由のリモート操作用オプション：リング型トポロジー

1 オートメーションシステム、例：Simatic S7（Siemens）
2 内蔵された Web サーバーにアクセスするためのウェブブラウザ（例：Internet Explorer）、または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare、SIMATIC PDM）と COM DTM「CDI Communication TCP/IP」を搭載したコンピュータ
3 標準 Ethernet スイッチ、例：Scalance X204（Siemens）
4 機器

サービスインタフェース

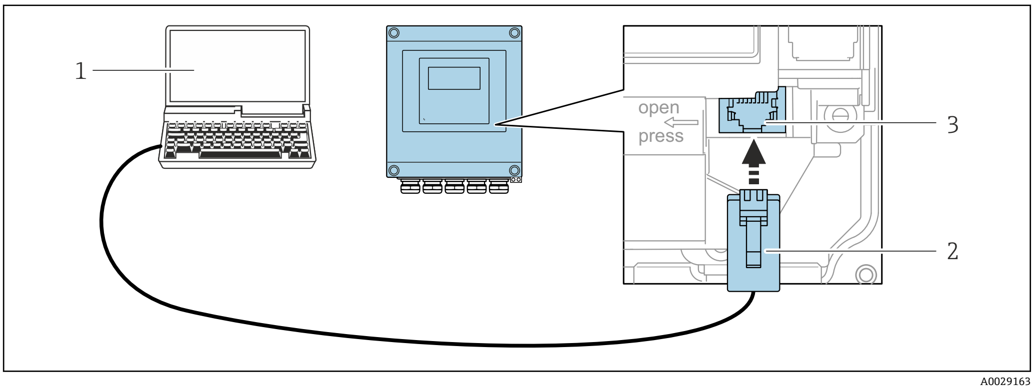
サービスインタフェース（CDI-RJ45）経由

現場での機器設定により、ポイント・トゥー・ポイント接続を確立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フェース（CDI-RJ45）を介して直接接続が確立されます。

非危険場所で使用する RJ45 から M12 プラグ用のアダプ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（サービスインタフェース）」

このアダプタにより、サービスインタフェース（CDI-RJ45）と電線口に付いている M12 プラグが接続されます。機器を開けることなく、M12 プラグを介してサービスインタフェースとの接続を確立することが可能です。

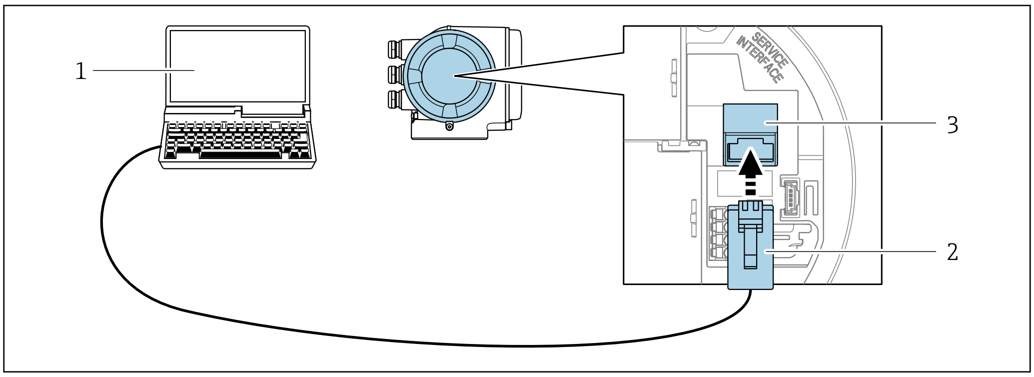
Proline 500 – デジタル変換器



33 サービスインタフェース（CDI-RJ45）経由の接続

1 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 RJ45 プラグの付いた標準イーサネット接続ケーブル
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フェース（CDI-RJ45）

Proline 500 変換器

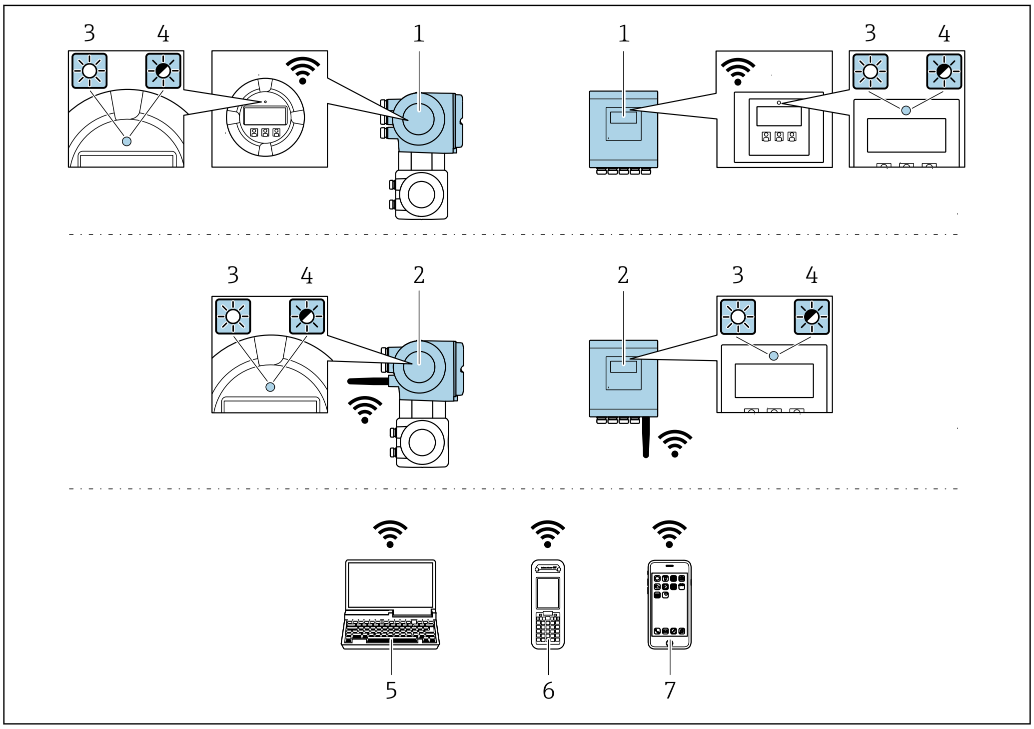


34　サービスインタフェース（CDI-RJ45）経由の接続

1　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　RJ45 プラグの付いた標準イーサネット接続ケーブル
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フェース（CDI-RJ45）

WLAN インタフェース経由

以下の機器バージョンでは、オプションの WLAN インタフェースが使用できます。
「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：操作ユニットと機器の WLAN 接続が確立
5　WLAN インタフェース、および、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）または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を搭載したコンピュータ
6　WLAN インタフェース、および、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）または操作ツール（例：FieldCare、DeviceCare）を搭載した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 一度にアクティブになるアンテナは 1 つだけです。
範囲	▪ 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レート）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 ▪ プラグ：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

ネットワーク競合が発生しないよう、以下に注意してください。
▶ 同じモバイル端末からサービスインタフェース（CDI-RJ45）と WLAN インタフェー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。
▶ 1 つのサービスインタフェース（CDI-RJ45 または WLAN インタフェース）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 インタフェース）と 192.168.1.212（CDI-RJ45 サービスインタフェース）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 を有効にします。

モバイル端末から機器への WLAN 接続の確立

1. モバイル端末の WLAN 設定において：
   SSID（例：EH_Promass_500_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。
   工場出荷時の機器のシリアル番号（例：L100A802000）
   ↳ 表示モジュールの LED が点滅します。これにより、ウェブブラウザ、FieldCare または DeviceCare を使用して機器を操作できるようになります。

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できます（例：タグ名）。

WLAN 接続の終了

▶ 機器の設定後：
モバイル端末と機器間の WLAN 接続を終了します。

8.5.2 FieldCare

機能範囲

Endress+Hauser の FDT（Field Device Technology）ベースのプラントアセット管理ツールです。システム内のすべてのスマートフィールド機器を設定できるため、管理作業に役立ちます。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容易かつ効果的にチェックできます。

アクセス方法：
- CDI-RJ45 サービスインタフェース → 87
- WLAN インタフェース → 88

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/保存（アップロード/ダウンロード）
- 測定点の文書化
- 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。

DD ファイルの入手先

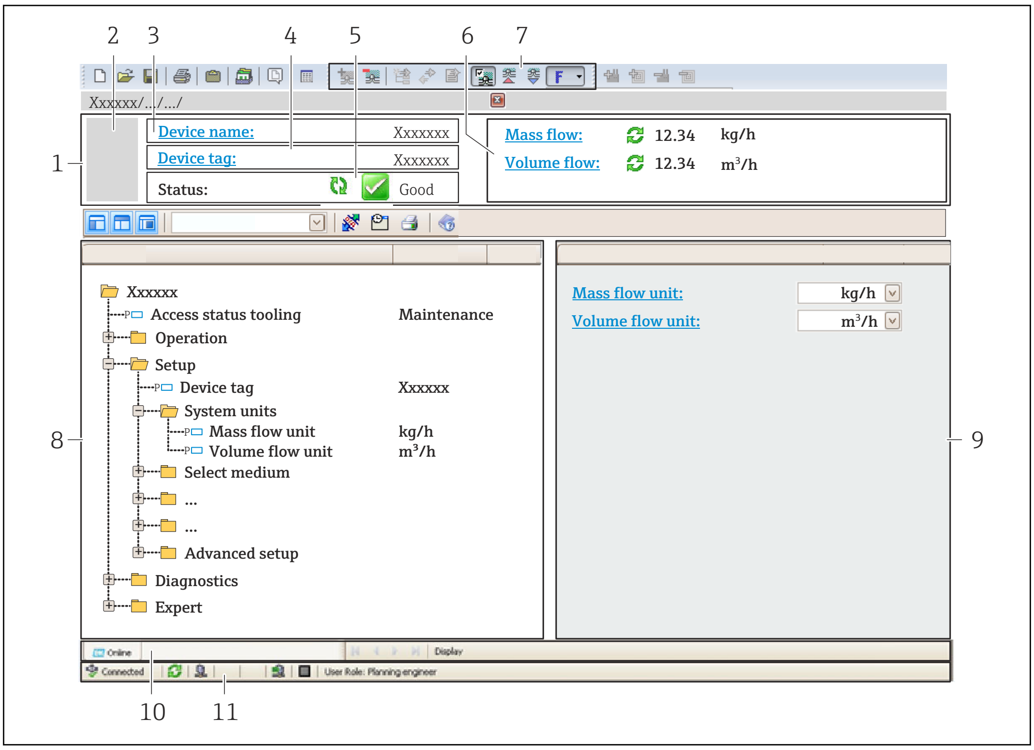
参照情報 → 92

接続の確立

1. FieldCare を開始し、プロジェクトを立ち上げます。
2. ネットワークで：機器を追加します。
   ↳ **機器追加**ウィンドウが開きます。
3. リストから **CDI Communication TCP/IP** を選択し、**OK** を押して確定します。
4. **CDI Communication TCP/IP** を右クリックして、開いたコンテキストメニューから**機器追加**を選択します。
5. リストから目的の機器を選択し、**OK** を押して確定します。
   ↳ **CDI Communication TCP/IP（設定）**ウィンドウが開きます。
6. 機器アドレス：192.168.1.212 を **IP アドレス**フィールドに入力し、**Enter** を押して確定します。
7. 機器のオンライン接続を確立します。

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。

ユーザーインタフェース



1　ヘッダー
2　機器の図
3　機器名
4　タグ名
5　ステータスエリアとステータス信号→ 🗎 196
6　現在の測定値の表示エリア
7　編集ツールバー：保存/読込み、イベントリスト、文書作成などの追加機能を使用できます。
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

8.5.3 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。

DD ファイルの入手先

参照情報 → 🗎 92

9 システム統合

9.1 DD ファイルの概要

9.1.1 現在の機器バージョンデータ

ファームウェアのバージョン	01.01.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	07.2019	–
製造者 ID	0x11	製造者 ID 診断 → 機器情報 → 製造者 ID
機器 ID	0x843B	Device ID エキスパート → 通信 → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID
機器タイプ ID	Promass 500	Device Type エキスパート → 通信 → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type
機器リビジョン	2	機器リビジョン エキスパート → 通信 → PROFINET configuration → PROFINET information → 機器リビジョン
PROFINET バージョン	2.3.x	–

機器の各種ファームウェアバージョンの概要 → 🗎 272

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： サービスインタフェース（CDI-RJ45）	DD ファイルの入手先
FieldCare	■ www.endress.com → ダウンロードエリア ■ USB メモリ（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）

9.2 機器マスタファイル（GSD）

フィールド機器をバスシステムに統合するために、PROFINET は出力データ、入力データ、データ形式、データ容量といった機器パラメータの記述を必要とします。

これらのデータは、通信システム設定時にオートメーションシステムに提供される機器マスタファイル（GSD）に記載されています。また、ネットワーク構造にアイコンとして表示される機器ビットマップも統合できます。

機器マスタファイル（GSD）は XML 形式であり、ファイルは GSDML 記述マークアップ言語で作成されます。

PA プロファイル 4.02 機器マスタファイル（GSD）を使用すると、さまざまなメーカーが製造したフィールド機器を再設定せずに交換することが可能です。

2 つの異なる機器マスタファイル（GSD）を使用可能：製造者固有の GSD および PA-Profile GSD

9.2.1 製造者固有の機器マスタファイル（GSD）のファイル名

機器マスタファイル名の例：

GSDML-V2.3.x-EH-PROMASS 500-yyyymmdd.xml

GSDML	記述言語
V2.3.x	PROFINET 仕様のバージョン
EH	Endress+Hauser
PROMASS	機器シリーズ
500	変換器
yyyymmdd	発行日（yyyy：年、mm：月、dd：日）
.xml	ファイル名拡張子（XML ファイル）

9.2.2 PA プロファイル機器マスタファイル（GSD）のファイル名

9.3 サイクリックデータ伝送

9.3.1 モジュールの概要

以下の図は、機器のサイクリックデータ伝送に使用可能なモジュールを示します。サイクリックデータ伝送はオートメーションシステムを使用して行われます。

計測機器			サブスロット	データの流れ方向	制御システム
API	モジュール	スロット			
0x9700	アナログ入力 1（質量流量）	1	1	→	PROFINET
	アナログ入力 2（密度）	2	1	→	
	アナログ入力 3（温度）	3	1	→	
	アナログ入力 4	20	1	→	
	アナログ入力 5	21	1	→	
	アナログ入力 6	22	1	→	
	アナログ入力 7	23	1	→	
	アナログ入力 8	24	1	→	
	アナログ入力 9	25	1	→	
	アナログ入力 10	26	1	→	
	アナログ入力 11	27	1	→	
	アナログ入力 12	28	1	→	
	アナログ入力 13	29	1	→	
	アナログ入力 14	30	1	→	
	アナログ入力 15	31	1	→	
	アナログ入力 16	32	1	→	
	積算計 1（質量）	4	1	→ ←	
	積算計 2	70	1	→ →	
	積算計 3	71	1	→ ←	
	バイナリ入力 1（Heartbeat）	80	1	→	
	バイナリ入力 2	81	1	→	
	アナログ出力 1（圧力）	160	1	←	
	アナログ出力 2（温度）	161	1	←	
	アナログ出力 3（基準密度）	162	1	←	
	アナログ出力 4（% 沈殿物と水）	163	1	←	
	アナログ出力 5（水分カット %）	164	1	←	
	アナログ出力 6（Appl. Spec. out 0）	165	1	←	
	アナログ出力 7（Appl. Spec. out 1）	166	1	←	
	バイナリ出力 1（Heartbeat）	210	1	→	
	バイナリ出力 2	211	1	←	
	列挙出力	240	1	←	

9.3.2 モジュールの説明

アナログ入力モジュール

データ構造

アナログ出力の出力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス 1)

1) ステータス符号化 → 🗎 100

アプリケーション固有の入力モジュール

機器からオートメーションシステムに補償値を伝送します。

アプリケーション固有の入力モジュールは、補償値をステータスとともに機器からオートメーションシステムに周期的に伝送します。補償値は、最初の 4 バイトが IEEE 754 規格に準拠する浮動小数点数という形で表されます。第 5 バイトには、補償値に関係する標準化されたステータス情報が含まれます。

補償値の割当て

ℹ 次により設定が行われます。エキスパート → アプリケーション → アプリケーション固有の計算 → プロセスパラメータ

スロット	補償値
31	アプリケーション固有の入力モジュール
32	アプリケーション固有の入力モジュール

データ構造

アプリケーション固有の入力モジュールの入力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス 1)

1) ステータス符号化 → 🗎 100

フェールセーフモード

補償値を使用するために、フェールセーフモードを設定することが可能です。

ステータスが「GOOD（良好）」または「UNCERTAIN（不明）」の場合は、オートメーションシステムによって伝送された補償値が使用されます。ステータスが「BAD（不良）」の場合は、補償値を使用するためにフェールセーフモードが有効になります。

補正値ごとにパラメータを使用して、フェールセーフモードを設定できます。エキスパート → アプリケーション → アプリケーション固有の計算 → プロセスパラメータ

フェールセーフタイプパラメータ
- **Fail-safe value** オプション：フェールセーフ値パラメータで設定した値が使用されます。
- **Fallback value** オプション：最後の有効な値が使用されます。
- **Off** オプション：フェールセーフモードは無効です。

フェールセーフ値パラメータ
このパラメータを使用して、フェールセーフタイプパラメータでフェールセーフ値オプションが選択された場合に使用される補償値を入力します。

バイナリ入力モジュール

機器からオートメーションシステムにバイナリ入力変数を伝送します。

選択：機器機能バイナリ入力スロット 80

スロット	サブスロット	ビット	機器機能	ステータス（意味）
80	1	0	検証が実行されていない	▪ 0（機器機能がアクティブでない） ▪ 1（機器機能がアクティブ）
		1	検証に失敗した	
		2	現在、検証を実行中	
		3	検証が完了した	
		4	検証に失敗した	
		5	検証が正常に実行された	
		6	検証が実行されていない	
		7	予備	

選択：機器機能バイナリ入力スロット 81

データ構造

バイナリ入力の入力データ

バイト 1	バイト 2
バイナリ入力	ステータス 1)

1) ステータス符号化 → 📄 100

質量モジュール

質量カウンタの値を機器からオートメーションシステムに伝送します。

選択：入力変数

スロット	サブスロット	入力変数
4	1	質量

データ構造

体積入力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス 1)

1) ステータス符号化 → 📄 100

質量積算計コントロールモジュール

積算計の値を機器からオートメーションシステムに伝送します。

選択：入力変数

スロット	サブスロット	入力変数
4	1	質量

データ構造

質量積算計コントロール入力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス [1]

1)　ステータス符号化 → 🗎 100

選択：出力変数

制御値をオートメーションシステムから機器に伝送します。

スロット	サブスロット	値	入力変数
70～71	1	1	「0」にリセット
		2	プリセット値
		3	停止
		4	積算開始

データ構造

質量積算計コントロール出力データ

バイト 1
制御変数

積算計モジュール

積算計の値を機器からオートメーションシステムに伝送します。

データ構造

積算計入力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス [1]

1)　ステータス符号化 → 🗎 100

積算計コントロールモジュール

積算計の値を機器からオートメーションシステムに伝送します。

選択：入力変数

データ構造

積算計コントロール入力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス [1]

1)　ステータス符号化 → 🗎 100

選択：出力変数

制御値をオートメーションシステムから機器に伝送します。

スロット	サブスロット	値	入力変数
70～71	1	1	「0」にリセット
		2	プリセット値
		3	停止
		4	積算開始

データ構造

積算計コントロール出力データ

バイト 1
制御変数

アナログ出力モジュール

補償値をオートメーションシステムから機器に伝送します。

アナログ出力モジュールは、補償値をステータスおよび関係する単位とともにオートメーションシステムから機器に周期的に伝送します。補償値は、最初の 4 バイトが IEEE 754 規格に準拠する浮動小数点数という形で表されます。第 5 バイトには、補償値に関係する標準化されたステータス情報が含まれます。

補償値の割当て

次を使用して選択します：エキスパート → センサ → 外部補正

データ構造

アナログ出力の出力データ

バイト 1	バイト 2	バイト 3	バイト 4	バイト 5
測定値：浮動小数点数（IEEE 754）				ステータス 1)

1) ステータス符号化 → 100

フェールセーフモード

補償値を使用するために、フェールセーフモードを設定することが可能です。

ステータスが「GOOD（良好）」または「UNCERTAIN（不明）」の場合は、オートメーションシステムによって伝送された補償値が使用されます。ステータスが「BAD（不良）」の場合は、補償値を使用するためにフェールセーフモードが有効になります。

補償値ごとにパラメータを使用して、フェールセーフモードを設定できます。エキスパート → センサ → 外部補正

フェールセーフタイプパラメータ

- フェールセーフ値オプション：フェールセーフ値パラメータで設定された値が使用されます。
- フォールバック値オプション：最後の有効な値が使用されます。
- オフオプション：フェールセーフモードは無効になります。

フェールセーフ値パラメータ

このパラメータを使用して、フェールセーフタイプパラメータでフェールセーフ値オプションが選択された場合に使用される補償値を入力します。

バイナリ出力モジュール

バイナリ出力値をオートメーションシステムから機器に伝送します。

選択：機器機能バイナリ出力スロット 210

スロット	サブスロット	ビット	機器機能	ステータス（意味）
210	1	0	検証の開始。	ステータスが 0 から 1 に変わると、Heartbeat Verification が開始します。[1]
		1	予備	
		2	予備	
		3	予備	
		4	予備	
		5	予備	
		6	予備	
		7	予備	

1) Heartbeat アプリケーションパッケージでのみ使用可能

選択：機器機能バイナリ出力スロット 211

データ構造

バイナリ出力入力データ

バイト 1	バイト 2
バイナリ出力	ステータス [1] [2]

1) ステータス符号化→ 🗎 100
2) ステータスが「BAD（不良）」の場合、制御変数は取り込まれません。

濃度モジュール

濃度測定アプリケーションパッケージの場合のみ使用可能

機器機能の割当て

スロット	入力変数
28	液体タイプの選択

データ構造

濃度出力データ

バイト 1
制御変数

液体タイプ	Enum コード
オフ	0
蔗糖水溶液	5
グルコース水溶液	2
果糖水溶液	1
転化糖水溶液	6
コーンシロップ HFCS42	15
コーンシロップ HFCS55	16
コーンシロップ HFCS90	17
原麦汁	18
エタノール水溶液	11
メタノール水溶液	12
過酸化水素水溶液	4
塩酸	24
硫酸	25
硝酸	7
リン酸	8
水酸化ナトリウム	10
水酸化カリウム	9
硝酸アンモニウム水溶液	13
塩化鉄（III）水溶液	14
質量%/ 体積%	19
ユーザープロファイル係数セット No. 1	21
ユーザープロファイル係数セット No. 2	22
ユーザープロファイル係数セット No. 3	23

9.3.3 ステータス符号化

ステータス	符号化（16 進）	意味
BAD（不良）- メンテナンスアラーム	0x24～0x27	機器エラーが発生したため、測定値を取得できません。
BAD（不良）- プロセス関連	0x28～0x2B	プロセス条件が機器の技術仕様範囲内にないため、測定値を取得できません。
BAD（不良）- 機能チェック	0x3C～0x03F	機能チェックが有効（例：洗浄または校正）
UNCERTAIN（不明）- 初期値	0x4F～0x4F	正しい測定値を再び取得できるようになるまで、またはこのステータスを変更するための対策が実施されるまで、既定の測定値が出力されます。
UNCERTAIN（不明）- メンテナンス要求	0x68～0x6B	機器で摩耗の兆候が検出されました。機器を動作可能な状態に維持するためには、短期間のメンテナンスが必要です。 測定値が無効である可能性があります。測定値の用途はアプリケーションに応じて異なります。
UNCERTAIN（不明）- プロセス関連	0x78～0x7B	プロセス条件が機器の技術仕様範囲内にありません。これは、測定値の品質と精度に悪影響を及ぼす可能性があります。 測定値の用途はアプリケーションに応じて異なります。
GOOD（良好）- OK	0x80～0x83	エラーは診断されていません。

ステータス	符号化（16 進）	意味
GOOD（良好）- メンテナンスが必要	0xA4～0xA7	測定値が有効です。 近いうちに、機器の修理が必要になります。
GOOD（良好）- メンテナンス要求	0xA8～0xAB	測定値が有効です。 近いうちに、機器を修理することを強く推奨します。
GOOD（良好）- 機能チェック	0xBC～0XBF	測定値が有効です。 機器は内部機能チェックを実行しています。機能チェックにより、プロセスが目立った影響を受けることはありません。

9.3.4 工場設定

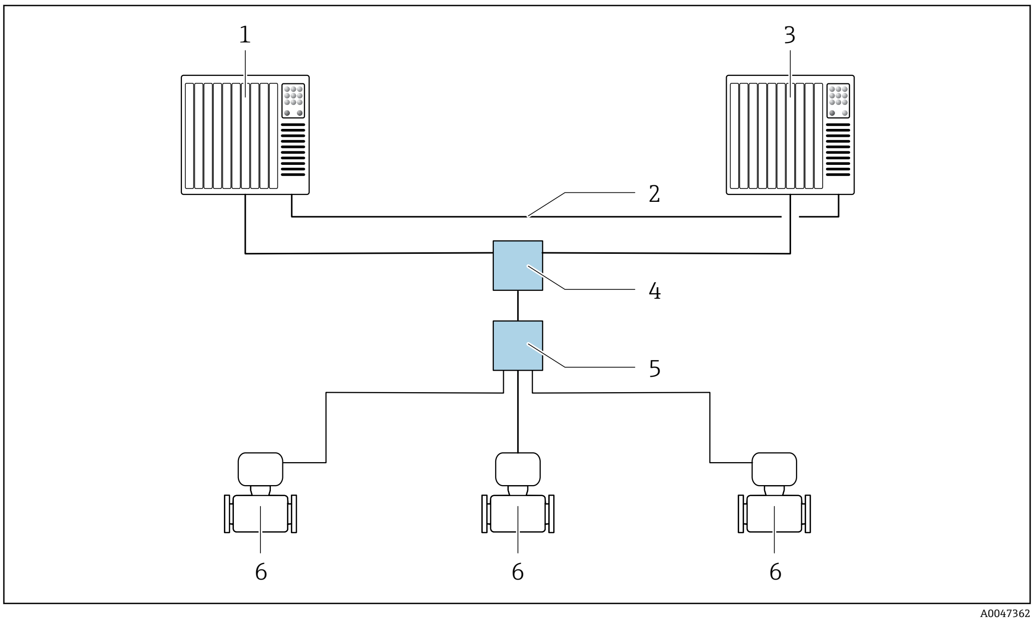
スロットは、初回の設定用にすでにオートメーションシステムで割り当てられています。

スロットの割当て

スロット	工場設定
1	質量流量
2	体積流量
3	基準体積流量
4	密度
5	基準密度
6	温度
7～14	–
15	積算計 1
16	積算計 2
17	積算計 3

9.4 冗長システム（S2）

2 つのオートメーションシステムを持つ冗長レイアウトは、連続運転中のプロセスに必要です。1 つのシステムにエラーが発生した場合、2 つめのシステムが連続かつ中断のない運転を保証します。機器は冗長システム（S2）をサポートし、両方のオートメーションシステムと同時に通信します。



35 冗長システム（S2）のレイアウト例：スター型トポロジー

1 オートメーションシステム 1
2 オートメーションシステムの同期
3 オートメーションシステム 2
4 産業用イーサネットマネージドスイッチ
5 APL フィールドスイッチ
6 計測機器

ネットワークのすべての機器は冗長システム（S2）をサポートしている必要があります。

10 設定

10.1 設置状況および配線状況の確認

機器の設定前：

▶ 設置状況の確認および配線状況の確認が正常に行われたか確認してください。

- 「設置状況の確認」チェックリスト → 📄 32
- 「配線状況の確認」チェックリスト → 📄 63

10.2 機器の電源投入

▶ 設置状況の確認および配線状況の確認が正常に完了したら、機器の電源を入れます。
↳ 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操作画面表示に切り替わります。

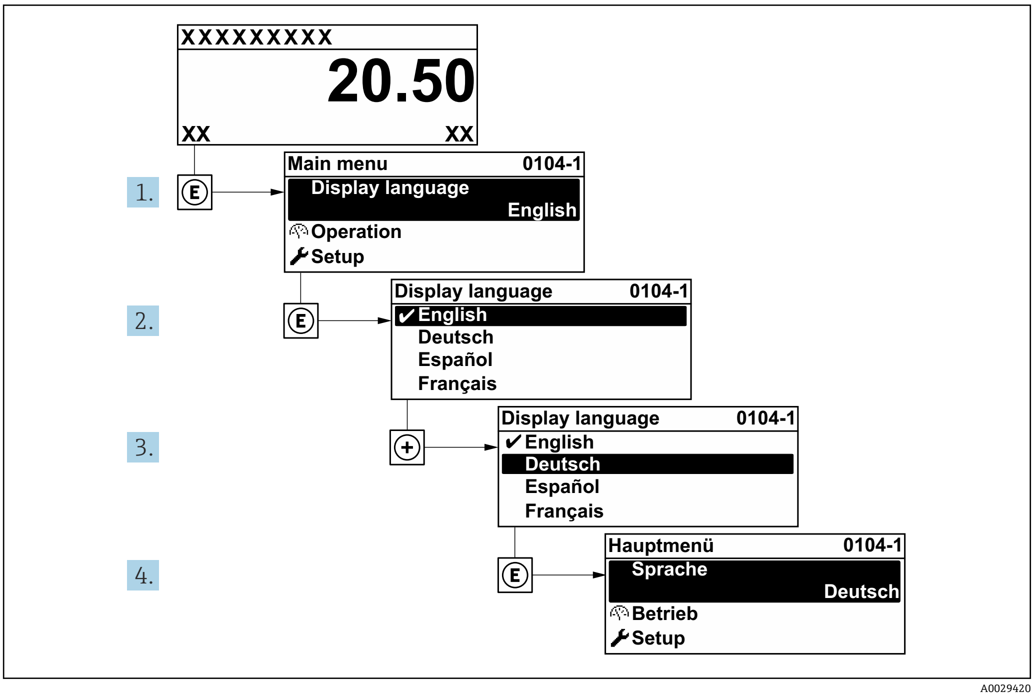
現場表示器に何も表示されない、または診断メッセージが表示される場合は、「診断およびトラブルシューティング」セクションを参照してください→ 📄 187。

10.3 FieldCare 経由の接続

- FieldCare → 📄 87 の接続用
- FieldCare → 📄 90 経由の接続用
- FieldCare → 📄 91 ユーザーインターフェイス用

10.4 操作言語の設定

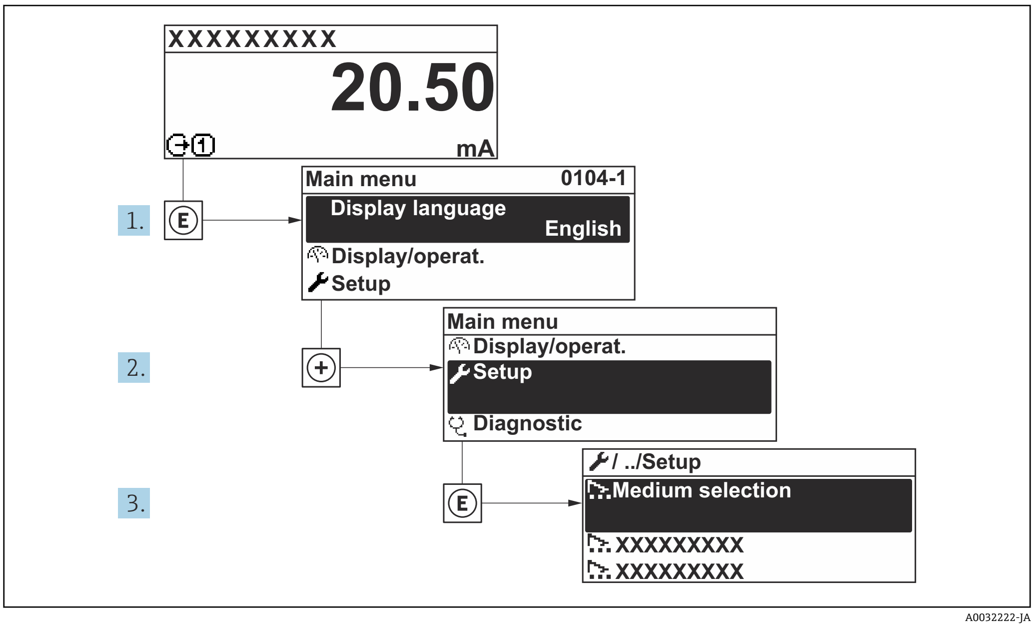
初期設定：英語または注文した地域の言語



📷 36 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



37　現場表示器の表示例

サブメニューおよびパラメータの数は機器バージョンに応じて異なります。これらのサブメニューの一部のサブメニューおよびパラメータは取扱説明書に記載されていません。その代わりに機器の個別説明書に説明があります（→「補足資料」セクションを参照）。

設定

PROFINET デバイス名	→ 105
▶ **通信**	→ 105
▶ **システムの単位**	→ 106
▶ **流体の選択**	→ 109
▶ **Analog inputs**	→ 112
▶ **I/O　設定**	→ 114
▶ **電流入力 1~n**	→ 115
▶ **ステータス入力 1~n**	→ 116
▶ **電流出力 1~n**	→ 117

10.5.1 タグ名の設定

タグ名に基づき、プラント内で迅速に測定点を識別することが可能です。タグ名は PROFINET 仕様（データ長：255 バイト）の機器名（ステーション名）と同じです。

機器名は、DIP スイッチまたはオートメーションシステム経由で変更できます。

現在使用されている機器名が **ステーション名** パラメータに表示されます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → PROFINET デバイス名

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	工場出荷時設定
PROFINET デバイス名	機器の名前。	英字や数字からなる最大 32 文字。	EH-PROMASS500 機器のシリアル番号

10.5.2 通信インタフェースの表示

通信 サブメニューは現在のすべてのパラメータ設定を表示し、通信インターフェイスを選択および設定できます。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 通信

▶ 通信

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	工場出荷時設定
MAC アドレス	機器の MAC アドレスを表示。 ℹ MAC = Media Access Control（メディアアクセス制御）	英字と数字から成る一意的な 12 桁の文字列（例：00:07:05:10:01:5F）	各機器に個別のアドレスが付与されます。
IP アドレス	機器に組み込まれた Web サーバーの IP アドレス。 DHCP client がオフで書き込みアクセスが有効の場合は、IP アドレスも入力できます。	4 オクテット：0～255（特定のオクテットにおいて）	192.168.1.212

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	工場出荷時設定
Subnet mask	サブネットマスクを表示。 DHCP client がオフで書き込みアクセスが有効の場合は、Subnet mask も入力できます。	4 オクテット：0～255（特定のオクテットにおいて）	255.255.255.0
Default gateway	デフォルトゲートウェイを表示。 DHCP client がオフで書き込みアクセスが有効の場合は、Default gateway も入力できます。	4 オクテット：0～255（特定のオクテットにおいて）	0.0.0.0

10.5.3 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。

サブメニューおよびパラメータの数は機器バージョンに応じて異なります。これらのサブメニューの一部のサブメニューおよびパラメータは取扱説明書に記載されていません。その代わりに機器の個別説明書に説明があります（→「補足資料」セクションを参照）。

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	→ 📖 107
質量単位	→ 📖 107
体積流量単位	→ 📖 107
体積単位	→ 📖 107
基準体積流量単位	→ 📖 107
基準体積単位	→ 📖 107
密度単位	→ 📖 107
基準密度単位	→ 📖 107
密度 2 の単位	→ 📖 107
温度の単位	→ 📖 108
圧力単位	→ 📖 108

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 ▪ プロセス変数のシミュレーション	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 (→ 🖹 167)	単位の選択リスト	国に応じて異なります： ▪ Nl/h ▪ Sft^3/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 ▪ Sft^3
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/ft^3
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/Sft^3
密度 2 の単位	2 番目の密度の単位を選択します。	単位の選択リスト	国に応じて異なります。 ▪ kg/l ▪ lb/ft^3

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) ▪ **外部温度** パラメータ (6080) ▪ **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 (→ 🗎 111) ▪ **外部圧力** パラメータ (→ 🗎 111) ▪ 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

10.5.4 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 → 流体の選択

▶ 流体の選択

流体の種類を選択します	→ 📄 110
気体の種類選択	→ 📄 110
基準音速	→ 📄 110
基準音速	→ 📄 110
音速の温度係数	→ 📄 110
音速の温度係数	→ 📄 110
圧力補正	→ 📄 110
補正する圧力値	→ 📄 111
外部圧力	→ 📄 111

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
流体の種類を選択します	–	この機能を使用して、測定物の種類（「気体」または「液体」）を選択します。例外的に、測定物の特性を手動で入力する場合は（例：硫酸などの圧縮性の高い液体の場合）、「その他」オプションを選択します。	▪ 液体 ▪ 気体 ▪ その他	液体
気体の種類選択	**流体の選択** サブメニューで、**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 ▪ メタン CH4 + 水素 H2 10% ▪ メタン CH4 + 水素 H2 20% ▪ メタン CH4 + 水素 H2 30% ▪ 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	メタン CH4
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 ℉) での気体の音速を入力します。	1～99 999.9999 m/s	415.0 m/s
基準音速	**流体の種類を選択します** パラメータで、**その他** オプションが選択されていること。	流体の 0℃ （32℉)における音速を入力します。	符号付き浮動小数点数	1 456 m/s
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します。	正の浮動小数点数	0.87 (m/s)/K
音速の温度係数	**流体の種類を選択します** パラメータで、**その他** オプションが選択されていること。	流体の音速の温度係数を入力します。	符号付き浮動小数点数	1.3 (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 * ▪ 電流入力 2 * ▪ 電流入力 3 *	オフ

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
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	1.01325 bar
外部圧力	**圧力補正** パラメータで、**外部入力値** 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。		–

* 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 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

▶ **Analog inputs**	
▶ **Mass flow**	→ 📄 112

「Analog inputs」 サブメニュー

ナビゲーション
「設定」 メニュー → Analog inputs → Mass flow

▶ **Mass flow**	
プロセス変数の割り当て (11074)	→ 📄 113
ダンピング (11073)	→ 📄 114

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	工場出荷時設定
Parent class		0～255	70
プロセス変数の割り当て	プロセス変数を選択します。	■ 質量流量 ■ 体積流量 ■ 密度 ■ 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 ■ ねじれの信号の非対称性 * ■ コイル電流 0 ■ コイル電流 1 ■ HBSI ■ 電流入力 1 ■ 電流入力 2 ■ 電流入力 3 ■ アプリケーション固有の出力 0 ■ アプリケーション固有の出力 1 ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 ■ テストポイント 0 ■ テストポイント 1 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ 質量流量生値 ■ 基準体積流量 ■ 固形分質量流量 ■ 搬送液質量流量 ■ 固形分体積流量 ■ 搬送液体積流量 ■ 固形分基準体積流量 ■ 搬送液基準体積流量 ■ 基準密度 ■ 基準密度代替 ■ GSV 流量 ■ GSV 流量代替 ■ NSV 流量 ■ NSV 流量代替 * ■ S&W 体積流量 ■ Water cut * ■ オイル密度 ■ 水密度 ■ オイルの質量流量 ■ 水の質量流量 ■ オイルの体積流量 ■ 水の体積流量 ■ オイルの基準体積流量 ■ 水の基準体積流量 ■ 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	質量流量

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	工場出荷時設定
ダンピング	入力ダンピングのために時定数を入力します（PT1 次要素）ダンピングは出力信号上の測定値の変動の影響を減らします。	正の浮動小数点数	1.0 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

10.5.6　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	→ 📄 114
I/O モジュール 1～n の情報	→ 📄 114
I/O モジュール 1～n のタイプ	→ 📄 114
I/O の設定を適用	→ 📄 114
I/O の選択コード	→ 📄 114

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	工場出荷時設定
I/O モジュール 1～n 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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
I/O モジュール 1～n 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 ▪ PROFINET	–
I/O モジュール 1～n 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 * ▪ ダブルパルス出力 * ▪ リレー出力 *	オフ
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	いいえ
I/O の選択コード	I/O 構成を変更するためにコードを入力。	正の整数	0

*　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

10.5.7 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

▶ 電流入力 1～n	
端子番号	→ 📄 115
信号モード	→ 📄 115
0/4mA の値	→ 📄 115
20mA の値	→ 📄 115
電流スパン	→ 📄 115
フェールセーフモード	→ 📄 116
フェールセーフの値	→ 📄 116

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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
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	0
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...20.5 mA) ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)	国に応じて異なります： ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

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
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	アラーム
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	0

*　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

10.5.8　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 1〜n

▶ ステータス入力 1〜n

ステータス入力の割り当て	→ 116
端子番号	→ 116
アクティブレベル	→ 117
端子番号	→ 116
ステータス入力の応答時間	→ 117
端子番号	→ 116

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 / ユーザー入力	工場出荷時設定
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 ▪ ゼロ調整 ▪ 加重平均のリセット * ▪ 加重平均 + 積算計 3 のリセット *	オフ
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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–

パラメータ	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
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	ハイ
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	50 ms

* 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 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～n**

端子番号	→ 117
信号モード	→ 117
プロセス変数 電流出力	→ 118
電流のレンジ 出力	→ 119
下限値出力	→ 119
上限値出力	→ 119
固定電流値	→ 119
ダンピング 電流出力	→ 119
電流出力 故障動作	→ 119
故障時電流	→ 119

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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
信号モード	–	電流出力の信号モードを選択。	▪ アクティブ * ▪ パッシブ *	アクティブ

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
プロセス変数 電流出力	–	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 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 温度 ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ 基準密度代替 * ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 * ▪ 質量流量生値 ▪ コイル電流 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピングの変動 0 * ▪ 振動周波数 0 ▪ 周波数変動 0 * ▪ 信号の非対称性 ▪ ねじれの信号の非対称性 * ▪ 周波数変動 0 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 振動ダンピングの変動 0 * ▪ HBSI * ▪ 圧力 * ▪ 電気部内温度 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ テストポイント 0 ▪ テストポイント 1	質量流量

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
電流のレンジ 出力	–	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 NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ 固定値	国に応じて異なります。 ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
下限値出力	**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 119)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 NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	測定値のレンジに対する下側のレンジの値を入力します。	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
上限値出力	**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 119)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 NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	測定値のレンジに対する上側のレンジの値を入力します。	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 (→ 🗎 119)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
ダンピング 電流出力	**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 118)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 (→ 🗎 119)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 NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 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	1.0 秒
電流出力 故障動作	**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 🗎 118)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 (→ 🗎 119)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 NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 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 ▪ 固定値	最大
故障時電流	**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

10.5.10 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	→ 📄 120

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
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

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	→ 📄 121
端子番号	→ 📄 121
信号モード	→ 📄 121
パルス出力 の割り当て	→ 📄 121
パルスの値	→ 📄 121
パルス幅	→ 📄 121
フェールセーフモード	→ 📄 121
出力信号の反転	→ 📄 121

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	パルス
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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
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 * ▪ Passive NE	パッシブ
パルス出力 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 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 *	オフ
パルスの値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 121)でプロセス変数が選択されていること。	パルスが出力される測定値の量を入力してください。	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。
パルス幅	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 121)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	100 ms
フェールセーフモード	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 121)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	パルスなし
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	▪ いいえ ▪ はい	いいえ

* 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	→ 📄 122
端子番号	→ 📄 122
信号モード	→ 📄 122
周波数出力割り当て	→ 📄 123
周波数の最小値	→ 📄 124
周波数の最大値	→ 📄 124
最小周波数の時測定する値	→ 📄 124
最大周波数の時の値	→ 📄 124
フェールセーフモード	→ 📄 124
フェール時の周波数	→ 📄 124
出力信号の反転	→ 📄 124

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	パルス
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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
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 * ▪ Passive NE	パッシブ

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 (→ 🗎 120)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 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 周期信号(TPS)の周波数 * ▪ 温度 ▪ 圧力 ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ 基準密度代替 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 * ▪ HBSI * ▪ 質量流量生値 ▪ コイル電流 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピングの変動 0 * ▪ 振動周波数 0 ▪ 周波数変動 0 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 信号の非対称性 ▪ ねじれの信号の非対称性 * ▪ 電気部内温度 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ テストポイント 0 ▪ テストポイント 1	オフ

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
周波数の最小値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 123)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	0.0 Hz
周波数の最大値	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 123)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	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 (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 123)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 (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 123)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。
フェールセーフモード	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)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 (→ 🗎 123)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	0 Hz
フェール時の周波数	**動作モード** パラメータ (→ 🗎 120)で**周波数** オプションが選択されていること、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 123)でプロセス変数が選択されていること、および**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。	アラーム状態の時の周波数出力の値を入力。	0.0～12 500.0 Hz	0.0 Hz
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	▪ いいえ ▪ はい	いいえ

*　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

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	パルス
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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) *	–
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 * ▪ Passive NE	パッシブ

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	オフ
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	アラーム
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 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 基準密度代替 * ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ 温度 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 振動ダンピング ▪ 圧力 ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 *	体積流量
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 *	質量流量

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 ■ バイナリ出力 * ■ バイナリ出力 * ■ バイナリ出力 *	非満管の検出
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
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	0.0 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	0.0 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	オープン
出力信号の反転	–	出力信号の反転。	■ いいえ ■ はい	いいえ

* 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 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

▶ リレー出力 1～n

端子番号	→ 📖 128
リレーの機能	→ 📖 128
流れ方向チェックの割り当て	→ 📖 128

リミットの割り当て	→ 129
診断動作の割り当て	→ 129
ステータスの割り当て	→ 129
スイッチオフの値	→ 129
スイッチオフの遅延	→ 129
スイッチオンの値	→ 130
スイッチオンの遅延	→ 130
フェールセーフモード	→ 130

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	–	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) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)	–
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 ▪ ステータス	クローズ
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 *	質量流量

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
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 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 基準密度代替 * ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ 温度 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ 振動ダンピング ▪ 圧力 ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 *	質量流量
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	アラーム
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 ▪ バイナリ出力 * ▪ バイナリ出力 * ▪ バイナリ出力 *	非満管の検出
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	0.0 秒

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
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	0.0 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	オープン

* 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 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	→ 📖 131
1 の値表示	→ 📖 132
バーグラフ 0%の値 1	→ 📖 133
バーグラフ 100%の値 1	→ 📖 133
2 の値表示	→ 📖 133
3 の値表示	→ 📖 133
バーグラフ 0%の値 3	→ 📖 133
バーグラフ 100%の値 3	→ 📖 133
4 の値表示	→ 📖 133
5 の値表示	→ 📖 133
6 の値表示	→ 📖 133
7 の値表示	→ 📖 133
8 の値表示	→ 📖 133

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 つの値、最大サイズ

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
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 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 温度 ▪ 圧力 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ 基準密度代替 * ▪ 加重密度平均 * ▪ 加重温度平均 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 * ▪ HBSI * ▪ 質量流量生値 ▪ コイル電流 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピングの変動 0 * ▪ 振動周波数 0 ▪ 周波数変動 0 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 信号の非対称性 ▪ ねじれの信号の非対称性 * ▪ 電気部内温度 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ テストポイント 0 ▪ テストポイント 1 ▪ 電流出力 1 ▪ 電流出力 2 * ▪ 電流出力 3 * ▪ 電流出力 4 *	質量流量

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 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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
バーグラフ 0%の値 3	**3 の値表示** パラメータで測定値が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	0
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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
5 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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
6 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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
7 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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
8 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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし

* 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

10.5.13 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	→ 📄 134
ローフローカットオフ　オンの値	→ 📄 134
ローフローカットオフ　オフの値	→ 📄 134
プレッシャショックの排除	→ 📄 134

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 *	質量流量
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 (→ 📄 134)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 (→ 📄 134)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 %	50 %
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 (→ 📄 134)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	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

10.5.14 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	→ 📄 135
非満管検出の下側の閾値	→ 📄 135
非満管検出の上側の閾値	→ 📄 135
非満管検出までの応答時間	→ 📄 135

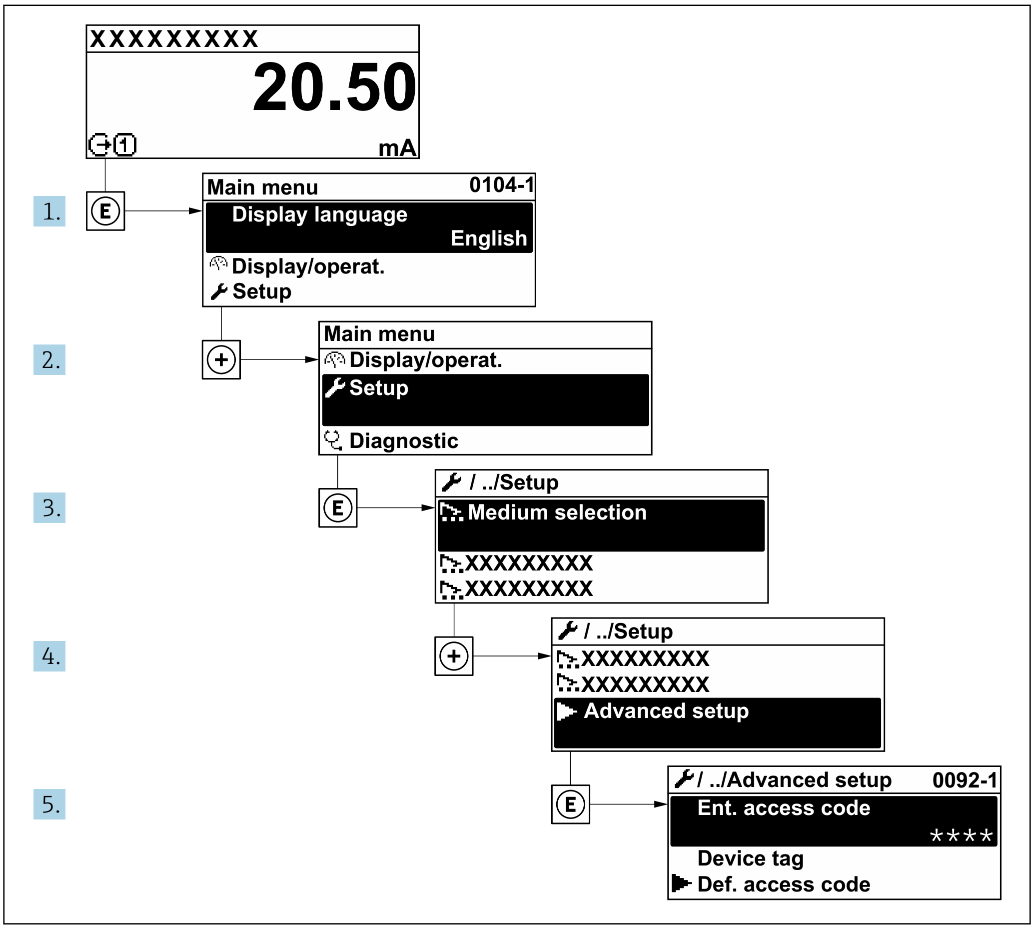
パラメータ概要（簡単な説明付き）

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	–	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 ▪ 算出基準密度	オフ
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 (→ 📄 135)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	国に応じて異なります。 ▪ 200 kg/m³ ▪ 12.5 lb/ft³
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 (→ 📄 135)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	国に応じて異なります。 ▪ 6 000 kg/m³ ▪ 374.6 lb/ft³
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 (→ 📄 135)で、プロセス変数が選択されていること。	この機能を使用して、測定管が非満管または空の場合に診断メッセージ S962「非満管」を出力するまでの信号の最小継続時間（待機時間）を入力します。	0～100 秒	1 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



A0032223-JA

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 (0003)	→ 🖹 137
	▶ **計算値**	→ 🖹 137
	▶ **センサの調整**	→ 🖹 138
	▶ **積算計 1～n**	→ 🖹 144
	▶ **表示**	→ 🖹 146

▶ **WLAN 設定**	→ 📄 151
▶ **粘度**	→ 📄 153
▶ **濃度**	→ 📄 153
▶ **石油**	→ 📄 153
▶ **Heartbeat 設定**	→ 📄 153
▶ **設定のバックアップ**	→ 📄 154
▶ **管理**	→ 📄 155

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	書き込み禁止を解除するためにアクセスコードを入力。	数字、英字、特殊文字から成る最大 16 桁の文字列

10.6.2 計算されたプロセス変数

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。

ℹ 「アプリケーションパッケージ」、オプション **EJ**「石油」の **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプション、**Net oil & water cut** オプション または **ASTM D4311** オプション オプションのいずれかが選択されている場合、**計算値** サブメニュー は使用**できません**。

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 計算値

▶ **計算値**	
▶ **基準体積流量の計算**	→ 📄 138

「基準体積流量の計算」 サブメニュー

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 計算値 → 基準体積流量の計算

▶ 基準体積流量の計算	
基準密度の選択 (1812)	→ 🗎 138
外部入力の基準密度 (6198)	→ 🗎 138
固定基準密度 (1814)	→ 🗎 138
基準温度 (1816)	→ 🗎 138
1 次熱膨張係数 (1817)	→ 🗎 138
2 次熱膨脹係数 (1818)	→ 🗎 138

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
基準密度の選択	–	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 ▪ 外部入力の基準密度 ▪ 電流入力 1 * ▪ 電流入力 2 * ▪ 電流入力 3 *	算出基準密度
外部入力の基準密度	**基準体積流量の計算** パラメータで**外部入力の基準密度** オプションが選択されていること。	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	1 kg/Nl
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	0.0 1/K
2 次熱膨脹係数	**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	0.0 1/K²

*　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	→ 📄 139
	▶ ゼロの検証	→ 📄 142
	▶ ゼロ調整	→ 📄 143

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
設置方向	流れ方向の符号を選びます。	▪ 正方向流量 ▪ 逆方向の流量	正方向流量

密度調整

密度調整の場合、高いレベルの精度を達成できるのは、調整ポイントにおいて、密度と温度が対応する場合に限られます。しかし、密度調整の精度はそもそも、提供される基準測定データの品質と同程度にしかなりません。そのため、これは高精度密度校正の代わりにはなりません。

密度調整の実行

調整を行う前に以下の点に注意してください。
- 動作条件の変動が小さく、密度調整を動作条件下で実施した場合にのみ、密度調整は有用です。
- 密度調整はユーザー固有のスロープおよびオフセットを使用して内部で計算した密度値をスケーリングします。
- 1 点または 2 点密度調整を実行することが可能です。
- 2 点密度調整の場合は、2 つのターゲット密度値の間に 0.2 kg/l 以上の差が必要です。
- 基準測定物には気体が含まれないか、または、含まれる気体が圧縮されるように加圧しなければなりません。
- 基準密度測定は、プロセス内の流体温度と同じ温度で実施しなければなりません。そうでない場合は、正確な密度調整になりません。
- 密度調整に起因する補正は、**元に戻す** オプションで削除できます。

「1 点調整」 オプション

1. **密度調整モード** パラメータで **1 点調整** オプションを選択し、確定します。
2. **密度調整 1 の値** パラメータで密度値を入力し、確定します。
   ↳ **密度調整の実行** パラメータ で以下のオプションが使用できるようになります。
   Ok
   密度 1 の測定中 オプション
   元に戻す
3. **密度 1 の測定中** オプションを選択し、確定します。

4. ディスプレイの **進行中** パラメータ で 100% に達し、**密度調整の実行** パラメータ に **Ok** オプション が表示されたら、確定します。
   ↳ **密度調整の実行** パラメータ で以下のオプションが使用できるようになります。
   Ok
   計算
   キャンセル
5. **計算** オプションを選択し、確定します。

調整が正常に完了すると、**密度調整係数** パラメータ、**密度調整のオフセット** パラメータ、および、これらから計算された値がディスプレイに表示されます。

「2 点調整」 オプション

1. **密度調整モード** パラメータで **2 点調整** オプションを選択し、確定します。
2. **密度調整 1 の値** パラメータで密度値を入力し、確定します。
3. **密度調整 2 の値** パラメータで密度値を入力し、確定します。
   ↳ **密度調整の実行** パラメータ で以下のオプションが使用できるようになります。
   Ok
   密度 1 の測定中
   元に戻す
4. **密度 1 の測定中** オプションを選択し、確定します。
   ↳ **密度調整の実行** パラメータ で以下のオプションが使用できるようになります。
   Ok
   密度 2 の測定中
   元に戻す
5. **密度 2 の測定中** オプションを選択し、確定します。
   ↳ **密度調整の実行** パラメータ で以下のオプションが使用できるようになります。
   Ok
   計算
   キャンセル
6. **計算** オプションを選択し、確定します。

密度調整エラー オプションが**密度調整の実行** パラメータに表示された場合、このオプションを呼び出して**キャンセル** オプションを選択します。密度調整がキャンセルされ、繰り返すことが可能です。

調整が正常に完了すると、**密度調整係数** パラメータ、**密度調整のオフセット** パラメータ、および、これらから計算された値がディスプレイに表示されます。

ナビゲーション
「エキスパート」 メニュー → センサ → センサの調整 → 密度調整

▶ 密度調整	
密度調整モード	→ 🗎 141
密度調整 1 の値	→ 🗎 141
密度調整 2 の値	→ 🗎 141
密度調整の実行	→ 🗎 141

進行中	→ 141
密度調整係数	→ 141
密度調整のオフセット	→ 141

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
密度調整モード	–	工場設定を補正するためのフィールド密度調整の手法を選択します。	▪ 1 点調整 ▪ 2 点調整	1 点調整
密度調整 1 の値	–	最初の基準流体の密度を入力します。	入力は、**密度単位** パラメータ (0555)で選択した単位に応じて異なります。	1 kg/l
密度調整 2 の値	**密度調整モード** パラメータで、**2 点調整** オプションが選択されていること。	2 つ目の基準流体の密度を入力します。	入力は、**密度単位** パラメータ (0555)で選択した単位に応じて異なります。	1 kg/l
密度調整の実行	–	密度調整で実施する次のステップを選択します。	▪ キャンセル * ▪ 進行中 * ▪ Ok * ▪ 密度調整エラー * ▪ 密度 1 の測定中 * ▪ 密度 2 の測定中 * ▪ 計算 * ▪ 元に戻す *	Ok
進行中	–	プロセスの進行状態を見る。	0〜100 %	–
密度調整係数	–	計算された密度の補正係数を示します。	符号付き浮動小数点数	1
密度調整のオフセット	–	計算された密度の補正オフセットを示します。	符号付き浮動小数点数	0

* 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

ゼロ点検証およびゼロ調整

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→ 290。そのため、現場でのゼロ調整は、通常は必要ありません。

次のような特別な場合にのみ、ゼロ調整の実施を推奨します。
- 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の場合（例：非常に高いプロセス温度または非常に高粘度の流体）

代表的なゼロ点を取得するには、以下を確保する必要があります。
- 調整中の機器内の流れを防止すること
- プロセス条件（例：圧力、温度）が代表的なものであり、安定していること

以下のプロセス条件が存在する場合、ゼロ点検証およびゼロ調整は実行できません。
- 気泡
  システムが測定物で十分に洗い流されていることを確認します。繰り返し洗い流すことで気泡を除去できます。
- 熱循環
  温度差がある場合（例：計測チューブの入口と出口の間)、機器内の熱循環により、バルブが閉じていても誘起流が発生する可能性があります。
- バルブの漏れ
  バルブに気密性がないと、ゼロ点を決定する際に流れを十分に防ぐことができません。

これらの状況を回避できない場合は、ゼロ点を工場設定のままにすることを推奨します。

ゼロ点検証

ゼロ点は、**ゼロの検証** ウィザードで確認できます。

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

▸ ゼロの検証	
プロセスの状態	→ 🗎 142
進行中	→ 🗎 142
ステータス	→ 🗎 143
追加情報	→ 🗎 143
推奨:	→ 🗎 143
根本原因	→ 🗎 143
中止の原因	→ 🗎 143
測定したゼロ点	→ 🗎 143
ゼロ点の標準偏差	→ 🗎 143

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
プロセスの状態	次のようなプロセス条件を確保します。	▪ 計測チューブは満管 ▪ プロセス圧力がかかっている ▪ 流れがない状態(バルブ全閉) ▪ プロセスと周囲温度が安定している	–
進行中	プロセスの進行状態を見る。	0～100 %	–

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
ステータス	プロセスの状態を表示します。	▪ 進行中 ▪ エラー ▪ 完了	–
追加情報	追加情報を表示するかどうかを示します。	▪ 非表示 ▪ 表示	非表示
推奨:	調整が推奨されるかを示します。測定したゼロ点が現在のゼロ点から大きく離れていた場合のみ推奨します。	▪ ゼロ点調整を行わない ▪ ゼロ点を調整する	–
中止の原因	ウイザードが中止された理由を示します。	▪ プロセス状態を確認！ ▪ 技術的な問題が発生	–
根本原因	診断と対処を表示します。	▪ ゼロ点が大きすぎる。流れが無いこと。 ▪ ゼロ点が不安定。流れがないこと。 ▪ 変動が大きい。2 相流体を避ける。	–
測定したゼロ点	調整のために測定したゼロ点を表示します。	符号付き浮動小数点数	–
ゼロ点の標準偏差	測定したゼロ点の標準偏差を表示します。	正の浮動小数点数	–

ゼロ調整

ゼロ点は、**ゼロ調整** ウィザードで調整できます。

- ゼロ調整の前にゼロ点検証を実行する必要があります。
- ゼロ点は手動で調整することも可能です。エキスパート → センサ → 校正

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

▶ ゼロ調整	
プロセスの状態	→ 📄 144
進行中	→ 📄 144
ステータス	→ 📄 144
根本原因	→ 📄 144
中止の原因	→ 📄 144
根本原因	→ 📄 144
測定したゼロ点の信頼度	→ 📄 144
追加情報	→ 📄 144
測定したゼロ点の信頼度	→ 📄 144
測定したゼロ点	→ 📄 144

ゼロ点の標準偏差	→ 📄 144
動作を選択	→ 📄 144

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
プロセスの状態	次のようなプロセス条件を確保します。	▪ 計測チューブは満管 ▪ プロセス圧力がかかっている ▪ 流れがない状態(バルブ全閉) ▪ プロセスと周囲温度が安定している	–
進行中	プロセスの進行状態を見る。	0～100 %	–
ステータス	プロセスの状態を表示します。	▪ 進行中 ▪ エラー ▪ 完了	–
中止の原因	ウイザードが中止された理由を示します。	▪ プロセス状態を確認！ ▪ 技術的な問題が発生	–
根本原因	診断と対処を表示します。	▪ ゼロ点が大きすぎる。流れが無いこと。 ▪ ゼロ点が不安定。流れがないこと。 ▪ 変動が大きい。2 相流体を避ける。	–
測定したゼロ点の信頼度	測定したゼロ点の信頼度を示します。	▪ 未完了 ▪ 良好 ▪ 不確か	–
追加情報	追加情報を表示するかどうかを示します。	▪ 非表示 ▪ 表示	非表示
測定したゼロ点	調整のために測定したゼロ点を表示します。	符号付き浮動小数点数	–
ゼロ点の標準偏差	測定したゼロ点の標準偏差を表示します。	正の浮動小数点数	–
動作を選択	適用するゼロ点の値を選択します。	▪ 復元 ▪ 現在のゼロ点を維持 ▪ 測定したゼロ点を適用 ▪ 工場のゼロ点を適用 *	現在のゼロ点を維持

*　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

10.6.4　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	→ 📄 145
積算計の単位	→ 📄 145

積算計動作モード	→ 📄 145
フェールセーフモード	→ 📄 145

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
プロセス変数の割り当て	積算計のプロセス変数を選択。	▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量	体積流量
積算計の単位	積算計のプロセス変数の単位を選択。	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	積算計の計算モードの選択。	▪ 正味流量の積算 ▪ 正方向流量の積算 ▪ 逆方向流量の積算 ▪ 最後の有効値	正味流量の積算
フェールセーフモード	機器アラームが発生した場合の積算計の挙動を設定します。	▪ 停止 ▪ 実際の値 ▪ 最後の有効値	実際の値

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	→ 📖 148
1 の値表示	→ 📖 149
バーグラフ 0%の値 1	→ 📖 150
バーグラフ 100%の値 1	→ 📖 150
小数点桁数 1	→ 📖 150
2 の値表示	→ 📖 150
小数点桁数 2	→ 📖 150
3 の値表示	→ 📖 150
バーグラフ 0%の値 3	→ 📖 150
バーグラフ 100%の値 3	→ 📖 150
小数点桁数 3	→ 📖 150
4 の値表示	→ 📖 150
小数点桁数 4	→ 📖 150
5 の値表示	→ 📖 133
6 の値表示	→ 📖 133
7 の値表示	→ 📖 133
8 の値表示	→ 📖 133
Display language	→ 📖 151
表示間隔	→ 📖 151
表示のダンピング	→ 📖 151

ヘッダー	→ 📄 151
ヘッダーテキスト	→ 📄 151
区切り記号	→ 📄 151
バックライト	→ 📄 151

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 つの値、最大サイズ

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
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 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 温度 ▪ 圧力 ▪ 積算計 1 ▪ 積算計 2 ▪ 積算計 3 ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ 基準密度代替 * ▪ 加重密度平均 * ▪ 加重温度平均 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 濃度 * ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ アプリケーション固有の出力 0 * ▪ アプリケーション固有の出力 1 * ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 * ▪ HBSI * ▪ 質量流量生値 ▪ コイル電流 0 ▪ 振動ダンピング 0 ▪ 振動ダンピングの変動 0 * ▪ 振動周波数 0 ▪ 周波数変動 0 * ▪ 振動振幅 0 * ▪ 信号の非対称性 ▪ ねじれの信号の非対称性 * ▪ 電気部内温度 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ テストポイント 0 ▪ テストポイント 1 ▪ 電流出力 1 ▪ 電流出力 2 * ▪ 電流出力 3 * ▪ 電流出力 4 *	質量流量

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 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	**1 の値表示** パラメータで測定値が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 ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx	x.xx
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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
小数点桁数 2	**2 の値表示** パラメータで測定値が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 ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx	x.xx
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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
バーグラフ 0%の値 3	**3 の値表示** パラメータで測定値が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	0
小数点桁数 3	**3 の値表示** パラメータで測定値が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 ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx	x.xx
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 (→ 🗎 132)を参照してください。	なし
小数点桁数 4	**4 の値表示** パラメータで測定値が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 ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx	x.xx

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
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) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech)	English（または、注文した言語を機器に工場設定）
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	5 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	0.0 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	デバイスのタグ
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）	------------
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」	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	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 設定

▶ **WLAN 設定**	
WLAN	→ 🗎 152
WLAN モード	→ 🗎 152

SSID 名	→ 📄 152
ネットワークセキュリティ	→ 📄 152
セキュリティ証明書	→ 📄 152
ユーザ名	→ 📄 152
WLAN パスワード	→ 📄 152
WLAN IP アドレス	→ 📄 152
WLAN のパスワード	→ 📄 153
SSID の設定	→ 📄 153
SSID 名	→ 📄 153
接続の状態	→ 📄 153
受信信号強度	→ 📄 153

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
WLAN	–	WLAN をオン/オフします。	▪ 無効 ▪ 有効	有効
WLAN モード	–	WLAN のモードを選択。	▪ WLAN アクセスポイント ▪ WLAN クライアント	WLAN アクセスポイント
SSID 名	クライアントが有効になっていること。	ユーザ定義の SSID 名 （最大 32 文字)を入力。	–	–
ネットワークセキュリティ	–	WLAN ネットワークのセキュリティタイプを選択。	▪ 保護されない ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	WPA2-PSK
セキュリティ証明書	–	セキュリティ設定の選択とこれらの設定のダウンロード メニュー　データ管理 > セキュリティ > WLAN　から。	▪ Trusted issuer certificate ▪ 機器認証 ▪ Device private key	–
ユーザ名	–	ユーザ名を入力。	–	–
WLAN パスワード	–	WLAN のパスワードを入力。	–	–
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)	192.168.1.212

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
WLAN のパスワード	**Security type** 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、特殊文字からなる 8～32 桁の文字列（スペースなし）	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	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 モード** パラメータで **WLAN アクセスポイント** 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_500_A802000）
接続の状態	–	接続ステータスを表示します。	▪ Connected ▪ Not connected	Not connected
受信信号強度	–	受信した信号の強度を表示。	▪ ロー ▪ 測定物 ▪ ハイ	ハイ

*　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

10.6.7 粘度アプリケーションパッケージ

粘度 アプリケーションパッケージのパラメータ説明の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。→ 📄 310

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 粘度

10.6.8 濃度測定アプリケーションパッケージ

濃度 アプリケーションパッケージのパラメータ説明の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。→ 📄 310

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 濃度

10.6.9 石油アプリケーションパッケージ

石油 アプリケーションパッケージのパラメータ説明の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。→ 📄 310

ナビゲーション
「設定」 メニュー → 高度な設定 → 石油

10.6.10 Heartbeat Technology アプリケーションパッケージ

Heartbeat 設定 アプリケーションパッケージのパラメータ説明の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。→ 📄 310

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

10.6.11 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。機器設定は、**設定管理** パラメータ で管理されます。

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	→ 154
最後のバックアップ	→ 154
設定管理	→ 154
バックアップのステータス	→ 154
比較の結果	→ 154

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	工場出荷時設定
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）	–
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	キャンセル
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	なし
比較の結果	現在の機器データと組み込み HistoROM のバックアップとの比較。	▪ 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	チェック未完了

* 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

「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。

10.6.12 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**	→ 155
	▸ **アクセスコードのリセット**	→ 156
	機器リセット	→ 156

アクセスコードの設定のためのパラメータを使用

メンテナンスの役割用のアクセスコードを入力してこのウイザードを完了します。

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	→ 156
	アクセスコードの確認	→ 156

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	→ 📄 156
アクセスコードのリセット	→ 📄 156

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	工場出荷時設定
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（CDI-RJ45 サービスインターフェイス経由） ▪ フィールドバス	数字、英字、特殊文字から成る文字列	0x00

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	工場出荷時設定
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 *	キャンセル

* 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

10.7 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、プロセスおよび機器アラームモードにおける各種プロセス変数をシミュレーションして、下流側の信号接続 (バルブの切り替えまたは閉制御ループ) を確認することが可能です。シミュレーションは、実際の測定を行わずに実行できます（機器内を流れる測定物なし）。

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	→ 🗎 158
測定値	→ 🗎 158
電流入力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 159
電流入力 1～n の値	→ 🗎 159
ステータス入力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 159
入力信号レベル 1～n	→ 🗎 159
電流出力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 158
電流出力の値	→ 🗎 158
周波数出力 1～n のシミュレーション	→ 🗎 158
周波数出力 1～n の値	→ 🗎 158
パルス出力シミュレーション 1～n	→ 🗎 158
パルスの値 1～n	→ 🗎 159
シミュレーションスイッチ出力 1～n	→ 🗎 159
スイッチの状態 1～n	→ 🗎 159
リレー出力 1～n シミュレーション	→ 🗎 159
スイッチの状態 1～n	→ 🗎 159
機器アラームのシミュレーション	→ 🗎 159
診断イベントの種類	→ 🗎 159
診断イベントのシミュレーション	→ 🗎 159

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
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 * ▪ 固形分質量流量 * ▪ 搬送液質量流量 * ▪ 固形分体積流量 * ▪ 搬送液体積流量 * ▪ 固形分基準体積流量 * ▪ 搬送液基準体積流量 * ▪ 密度 ▪ 基準密度 * ▪ 基準密度代替 * ▪ GSV 流量 * ▪ GSV 流量代替 * ▪ NSV 流量 * ▪ NSV 流量代替 * ▪ S&W 体積流量 * ▪ Water cut * ▪ オイル密度 * ▪ 水密度 * ▪ オイルの質量流量 * ▪ 水の質量流量 * ▪ オイルの体積流量 * ▪ 水の体積流量 * ▪ オイルの基準体積流量 * ▪ 水の基準体積流量 * ▪ 温度 ▪ 濃度 * ▪ 周期信号(TPS)の周波数 *	オフ
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 (→ 🗎 158)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。	0
電流出力 1～n 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	オフ
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	3.59 mA
周波数出力 1～n のシミュレーション	**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	オフ
周波数出力 1～n の値	**周波数シミュレーション 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	0.0 Hz
パルス出力シミュレーション 1～n	**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 (→ 🗎 121)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	オフ

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
パルスの値 1～n	**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	0
シミュレーションスイッチ出力 1～n	**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	オフ
スイッチの状態 1～n	–	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	オープン
リレー出力 1～n 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	オフ
スイッチの状態 1～n	**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	オープン
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	オフ
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	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）	オフ
電流入力 1～n 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	オフ
電流入力 1～n 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	0 mA
ステータス入力 1～n 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	オフ
入力信号レベル 1～n	**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	ハイ

*　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→ 📄 160
- キーロックによる現場操作のアクセス保護→ 📄 78
- 書き込み保護スイッチによる機器のアクセス保護→ 📄 161
- スタートアップ設定によるパラメータのアクセス保護

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 (→ 🗎 156)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 (→ 🗎 156)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。

ℹ
- 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→ 🗎 77。
- 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 → 🗎 77 は、**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。

	現場表示器の設定用パラメータ	積算計の設定用パラメータ
Language	表示形式	積算計 のコントロール
	表示のコントラスト	プリセット値
	表示間隔	すべての積算計をリセット

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 (→ 🗎 156)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 (→ 🗎 156)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。

ℹ 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。

ℹ
- 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→ 🗎 77。
- 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 サービスインタフェース経由）、フィールドバスを使用

ℹ リセットコードを取得するには、お近くの Endress+Hauser サービス部にお問い合わせいただく必要があります。機器ごとに固有のコードを作成する必要があります。

1. 機器のシリアル番号を書き留めます。
2. **稼動時間** パラメータを読み取ります。
3. お近くの Endress+Hauser サービス部に連絡し、シリアル番号と稼働時間を伝えます。
   ↳ 作成されたリセットコードを取得します。
4. **アクセスコードのリセット** パラメータ (→ 🗎 156)に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→ 🗎 160。

ℹ IT セキュリティ上の理由から、作成されたリセットコードは、指定のシリアル番号に対して指定の稼働時間から 96 時間のみ有効です。96 時間以内に機器をリセットできない場合は、読み出した稼働時間に数日を加算するか、または機器をオフにする必要があります。

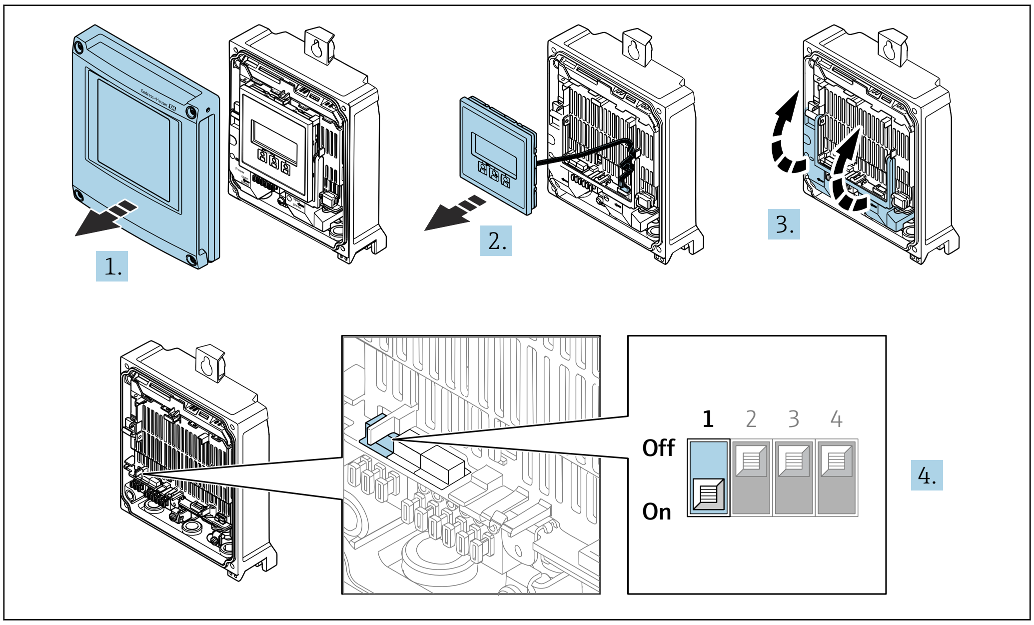
10.8.2 書き込み保護スイッチによる書き込み保護

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、この書き込み保護では、すべての操作メニューに対する書き込みアクセスをロックできます（**「表示のコントラスト」 パラメータ**を除く）。

これによりパラメータ値は読み取り専用となり、編集できなくなります（**「表示のコントラスト」 パラメータ**を除く）。
- 現場表示器を使用
- PROFINET プロトコル経由

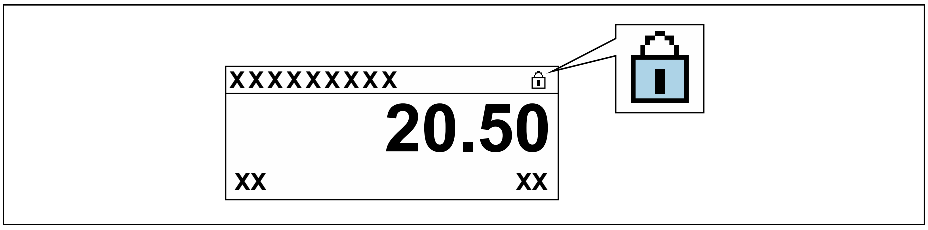
Proline 500 – デジタル

書き込み保護の有効化/無効化



A0029673

1. ハウジングカバーを開きます。
2. 表示モジュールを外します。
3. 端子部カバーを開きます。
4. **書き込み保護の有効化または無効化：**
   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は有効に、**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は無効になります。
   ↳ **ロック状態** パラメータに**ハードウェアロック** オプションが表示されます → 🗎 164。ハードウェア書き込み保護が有効になっている場合、測定値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。



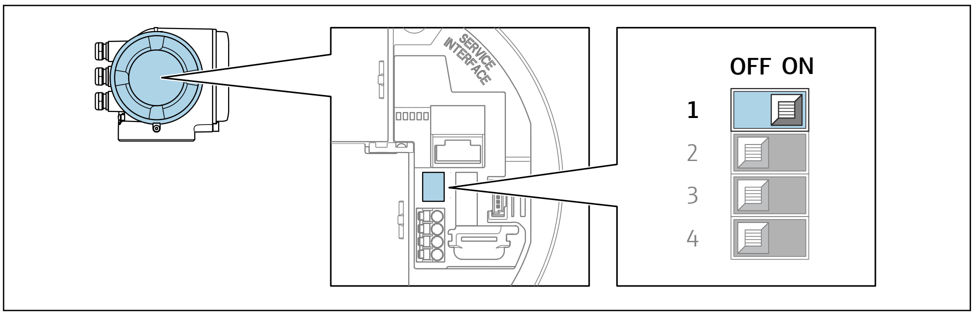
A0029425

5. 表示モジュールを挿入します。
6. ハウジングカバーを閉じます。
7. **⚠ 警告**
   固定ネジの締め付けトルクが超過！
   プラスチック製変換器が損傷する恐れがあります。
   ▶ 締め付けトルクに従って固定ネジを締め付けてください 。2 Nm (1.5 lbf ft)

   固定ネジを締め付けます。

Proline 500

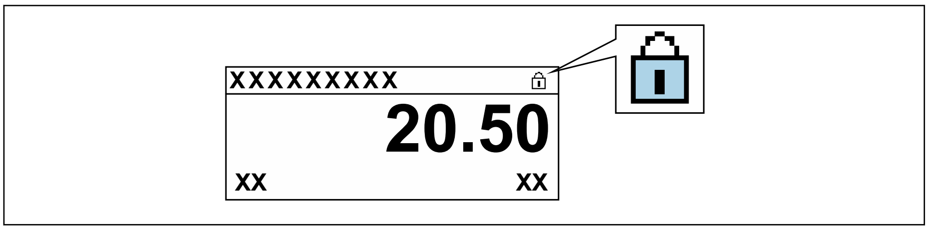
1.



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**ハードウェアロック** オプションが表示されます → 📄 164。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** パラメータに表示されるオプションはありません→ 📄 164。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。

11 操作

11.1 機器ロック状態の読取り

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

選択項目	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権が適用されます → 🗎 77。現場表示器にのみ表示されます。
ハードウェアロック	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、(現場表示器や操作ツールを使用した）パラメータへの書き込みアクセスがロックされます→ 🗎 161。
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 → 🗎 103
- 機器が対応する操作言語の情報 → 🗎 301

11.3 表示部の設定

詳細情報：
- 現場表示器の基本設定 → 🗎 130
- 現場表示器の高度な設定 → 🗎 146

11.4 測定値の読取り

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**	→ 🗎 165
	▶ **積算計**	→ 🗎 176
	▶ **入力値**	→ 🗎 176
	▶ **出力値**	→ 🗎 177

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	→ 📄 167
体積流量	→ 📄 167
基準体積流量	→ 📄 167
密度	→ 📄 167
基準密度	→ 📄 167
温度	→ 📄 167
圧力	→ 📄 167
濃度	→ 📄 167
固形分質量流量	→ 📄 168
搬送液質量流量	→ 📄 168
固形分基準体積流量	→ 📄 168
搬送液基準体積流量	→ 📄 168
固形分体積流量	→ 📄 169
搬送液体積流量	→ 📄 169
CTL	→ 📄 169
CPL	→ 📄 169
CTPL	→ 📄 170
S&W 体積流量	→ 📄 170
S&W 補正値	→ 📄 170
基準密度代替	→ 📄 170

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	工場出荷時設定
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 **質量流量単位** パラメータ (→ 🗎 107)で選択した単位が使用されます。	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 **体積流量単位** パラメータ (→ 🗎 107)の設定が単位として使用されます。	符号付き浮動小数点数	–
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 **基準体積流量単位** パラメータ (→ 🗎 107)で選択した単位が使用されます。	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 **密度単位** パラメータ (→ 🗎 107)の設定が単位として使用されます。	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 **基準密度単位** パラメータ (→ 🗎 107)で選択した単位が使用されます。	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 **温度の単位** パラメータ (→ 🗎 108)で選択した単位が使用されます。	符号付き浮動小数点数	–
圧力	–	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 (→ 🗎 108)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」 🛈 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	工場出荷時設定
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 (→ 🗎 107)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搬送媒体の質量流量を表示します。 依存関係 **質量流量単位** パラメータ (→ 🗎 107)で選択した単位が使用されます。	符号付き浮動小数点数	–
固形分基準体積流量	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」 ■ **液体の種類を選択** パラメータで **Ethanol in water** オプション または **%質量 / %体積** オプション が選択されていること。 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固形分の基準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 (→ 🗎 107)の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
搬送液基準体積流量	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」 ■ **液体の種類を選択** パラメータで **Ethanol in water** オプションまたは**%質量 / %体積** オプションが選択されていること。 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搬送液の基準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 (→ 🗎 107)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	工場出荷時設定
固形分体積流量	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」 ▪ **液体の種類を選択** パラメータで **Ethanol in water** オプションまたは **%質量 / %体積** オプションが選択されていること。 ▪ **濃度の単位** パラメータで **%vol** オプションが選択されていること。 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固形分の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 (→ 107) の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
搬送液体積流量	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」 ▪ **液体の種類を選択** パラメータで **Ethanol in water** オプションまたは **%質量 / %体積** オプションが選択されていること。 ▪ **濃度の単位** パラメータで **%vol** オプションが選択されていること。 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搬送液の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 (→ 107) の設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
CTL	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する温度の影響を表す補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を基準温度での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
CPL	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する圧力の影響を表す補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
CTPL	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する温度と圧力の影響を表す複合補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を基準温度と基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
S&W 体積流量	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	測定された総体積流量から正味体積流量を差し引いて計算された S&W 体積流量を表示します。 依存関係 単位は**体積流量単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
S&W 補正値	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 **EJ**「石油」 ▪ **S&W 入力モード** パラメータで、**外部入力値** 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。 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。	沈殿物と水分の補正値を示す。	正の浮動小数点数	–
基準密度代替	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	別の基準温度での流体密度を表示します。 依存関係 単位は**基準密度単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
GSV 流量	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	基準温度と基準圧力で補正された総体積流量の測定値を表示します。 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	工場出荷時設定
GSV 流量代替	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	別の基準温度と別の基準圧力で補正された総体積流量の測定値を表示します。 依存関係 単位は**基準体積流量単位** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
NSV 流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	測定された総体積流量から沈殿物と水の値を差し引き、収縮分を差し引いて計算された正味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** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
NSV 流量代替	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	測定された別の総体積から沈殿物と水の値、ならびに収縮分を差し引いて計算された正味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** パラメータの設定が用いられます。	符号付き浮動小数点数	–
オイル CTL	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	油に対する温度の影響を表す補正係数を表示します。これは、油の体積流量および密度の測定値を基準温度での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
オイル CPL	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	油に対する圧力の影響を表す補正係数を表示します。これは、油の体積流量および密度の測定値を基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
オイル CTPL	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	油に対する温度と圧力の影響を表す複合補正係数を表示します。これは、油の体積流量および密度の測定値を基準温度と基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
水 CTL	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	水に対する温度の影響を表す補正係数を表示します。これは、水の体積流量および密度の測定値を基準温度での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
CTL 代替え	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する温度の影響を表す補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を別の基準温度での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
CPL 代替え	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する圧力の影響を表す補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を別の基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	–
CTPL 代替え	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体に対する温度と圧力の影響を表す複合補正係数を表示します。これは、体積流量および密度の測定値を別の基準温度と別の基準圧力での値に変換するために使用されます。	正の浮動小数点数	1

パラメータ	必須条件	説明	ユーザーインターフェイス	工場出荷時設定
オイル基準密度	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	基準温度でのオイル密度を表示します。	符号付き浮動小数点数	–
水の基準密度	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	基準温度での水の密度を表示します。	符号付き浮動小数点数	–
オイル密度	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	現在の油の測定密度を表示します。	符号付き浮動小数点数	–
水密度	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 **EJ**「石油」 ▪ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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。	現在の水の測定密度を表示します。	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	工場出荷時設定
Water cut	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**API 基準補正** オプションが選択されていること。 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。	流体の総体積流量に対する水の体積流量の割合を表示します。	0～100 %	–
オイルの体積流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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油の体積流量を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**体積流量単位** 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	–
オイルの基準体積流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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油の体積流量（基準温度と基準圧力での値に計算）を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**基準体積流量単位** 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	–
オイルの質量流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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油の質量流量を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**質量流量単位** 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	工場出荷時設定
水の体積流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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水の体積流量を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**体積流量単位** 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	–
水の基準体積流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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水の体積流量（基準温度と基準圧力での値に計算）を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**基準体積流量単位** 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	–
水の質量流量	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 **EJ**「石油」 ■ **石油モード** パラメータで、**Net oil & water cut** オプションが選択されていること。 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水の質量流量を表示します。 依存関係： ■ **Water cut** パラメータ の表示値に基づく ■ 単位は**質量流量単位** 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	–
加重密度平均	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 **EJ**「石油」 ■「アプリケーションパッケージ」、オプション **EM**「石油 + ロック機能」 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。	前回の密度平均リセット以降の加重密度平均を表示します。 依存関係： ■ **密度単位** パラメータで選択した単位が使用されます。 ■ **加重平均のリセット** パラメータ を使用すると、値は NaN（非数値）にリセットされます。	符号付き浮動小数点数	–
加重温度平均	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 **EJ**「石油」 ■「アプリケーションパッケージ」、オプション **EM**「石油 + ロック機能」 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。	前回の温度平均リセット以降の加重温度平均を表示します。 依存関係： ■ **温度の単位** パラメータで選択した単位が使用されます。 ■ **加重平均のリセット** パラメータ を使用すると、値は NaN（非数値）にリセットされます。	符号付き浮動小数点数	–

11.4.2 積算計

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

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
プロセス変数の割り当て	–	積算計のプロセス変数を選択。	▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量	体積流量
積算計の値 1～n	**プロセス変数の割り当て** パラメータで、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 基準体積流量 ▪ 総質量流量 ▪ 凝縮水の質量流量 ▪ エネルギー流量 ▪ 熱量の差	現在の積算計カウンタ値を表示。	符号付き浮動小数点数	0 m^3
積算計ステータス 1～n	–	現在の積算計ステータスを表示。	▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad	–
積算計ステータス 1～n	**Target mode** パラメータで **Auto** オプションが選択されていること。	積算計の現在のステータス値（16 進数）を表示します。	0～0xFF	–

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	→ 🗎 176
▶ ステータス入力 1～n	→ 🗎 177

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	→ 📄 177
	測定した電流 1～n	→ 📄 177

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 1～n	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 1～n	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	→ 📄 177

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

▶ **出力値**		
	▶ **電流出力 1～n**	→ 📄 178

▶ **パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**	→ 📄 178
▶ **リレー出力 1～n**	→ 📄 179

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

▶ **電流出力 1～n**	
出力電流	→ 📄 178
測定した電流	→ 📄 178

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	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-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1～n**	
出力周波数	→ 📄 179
パルス出力 1～n	→ 📄 179
スイッチの状態	→ 📄 179

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 1～n	**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	→ 🗎 179
スイッチ周期	→ 🗎 179
最大スイッチサイクル数	→ 🗎 179

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 (→ 🗎 104) を使用した基本設定
- **高度な設定** サブメニュー (→ 🗎 136)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します。
- 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 の操作 (11101–1～n)	→ 📄 180
プリセット値 1～n (11108–1～n)	→ 📄 180
すべての積算計をリセット (2806)	→ 📄 180

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択 / ユーザー入力	工場出荷時設定
積算計 1～n の操作	積算計を操作します。	▪ リセット + ホールド ▪ プリセット + ホールド ▪ ホールド ▪ 積算開始	積算開始
プリセット値 1～n	積算計の開始値を指定。	符号付き浮動小数点数	0 kg
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	キャンセル

11.6.1 「積算計 のコントロール」 パラメータの機能範囲

選択項目	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 [1)]	積算処理が停止し、積算計が**プリセット値** パラメータ で設定し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 [1)]	積算計が**プリセット値** パラメータ で設定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。

1) 注文オプションまたは機器設定に応じて表示

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

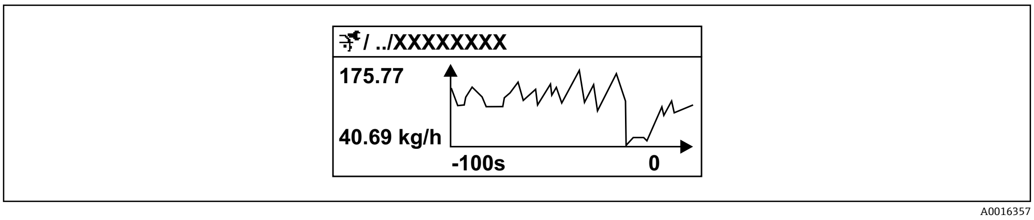
オプション	説明
キャンセル	何も実行せずにこのパラメータを終了します。
リセット + 積算開始	すべての積算計を 0 にリセットし、積算処理を再開します。それ以前に積算した流量値は消去されます。

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 → 📖 90
- 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。



38 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：測定値スパンの概算を示し、実行中の測定の結果に応じて常時調整されます。

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	→ 📖 183
チャンネル 2 の割り当て	→ 📖 184
チャンネル 3 の割り当て	→ 📖 184
チャンネル 4 の割り当て	→ 📖 184
ロギングの時間間隔	→ 📖 184
すべてのログをリセット	→ 📖 184
データロギング	→ 📖 184
ロギングの遅延	→ 📖 184
データロギングのコントロール	→ 📖 184

データロギングステータス	→ 📄 184
全ロギング期間	→ 📄 184

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
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 * ■ 密度 ■ 基準密度 * ■ 温度 ■ 圧力 ■ GSV 流量 * ■ GSV 流量代替 * ■ NSV 流量 * ■ NSV 流量代替 * ■ S&W 体積流量 * ■ 基準密度代替 * ■ Water cut * ■ オイル密度 * ■ 水密度 * ■ オイルの質量流量 * ■ 水の質量流量 * ■ オイルの体積流量 * ■ 水の体積流量 * ■ オイルの基準体積流量 * ■ 水の基準体積流量 * ■ 濃度 * ■ 固形分質量流量 * ■ 搬送液質量流量 * ■ 固形分体積流量 * ■ 搬送液体積流量 * ■ 固形分基準体積流量 * ■ 搬送液基準体積流量 * ■ アプリケーション固有の出力 0 * ■ アプリケーション固有の出力 1 * ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 * ■ HBSI * ■ 質量流量生値 ■ コイル電流 0 ■ 振動ダンピング 0 ■ 振動ダンピングの変動 0 * ■ 振動周波数 0 ■ 周波数変動 0 * ■ 振動振幅 * ■ 振動振幅 1 * ■ 信号の非対称性 ■ ねじれの信号の非対称性 * ■ 電気部内温度 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ テストポイント 0 ■ テストポイント 1 ■ 電流出力 1 ■ 電流出力 2 * ■ 電流出力 3 *	オフ

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
			▪ 電流出力 4 *	
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へのプロセス変数の割り当て。	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 (→ 183)を参照してください。	オフ
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へのプロセス変数の割り当て。	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 (→ 183)を参照してください。	オフ
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へのプロセス変数の割り当て。	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 (→ 183)を参照してください。	オフ
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。	0.1～3 600.0 秒	1.0 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	キャンセル
データロギング	–	データロギングのタイプを選択します。	▪ 上書きする ▪ 上書きしない	上書きする
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	0 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	なし
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	完了
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	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

11.8 ガスフラクションハンドラー

ガスフラクションハンドラーにより、2 相測定物における測定の安定性と繰返し性が向上し、プロセスに関する重要な診断情報が提供されます。

第 2 相は流量および密度の出力値に影響を及ぼすため、この機能により液体中に気泡、または気体中に液滴が存在しないか継続的にチェックされます。

2 相測定物の場合にガスフラクションハンドラーは出力値を安定させ、オペレーターによる読み取りと分散制御システムによる分析を容易にします。平滑化のレベルは、第 2 相によって生じた乱れの程度に応じて調整されます。単相測定物の場合、ガスフラクションハンドラーは、出力値に影響を与えません。

ガスフラクションハンドラーパラメータの選択可能なオプション：
- オフ：ガスフラクションハンドラーを無効にします。第 2 相が存在する場合、流量および密度の出力値に大きな変動が発生します。
- 中程度：第 2 相のレベルが低い、またはレベルが断続的なアプリケーションに使用します。
- 強力：第 2 相のレベルが非常に高いアプリケーションに使用します。

ガスフラクションハンドラーは、別の機器パラメータ設定で設定された、流量および密度に適用される固定のダンピング定数に累積されます。

ガスフラクションハンドラーのパラメータ説明の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。→ 📄 310

11.8.1 「測定モード」 サブメニュー

ナビゲーション
「エキスパート」 メニュー → センサ → 測定モード

▶ 測定モード

Gas Fraction Handler (6377)	→ 📄 185

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
Gas Fraction Handler	二相流体に対して Gas Fraction Handler 機能を有効にします。	▪ オフ ▪ 中程度 ▪ 強力	中程度

11.8.2 「流体の指標」 サブメニュー

ナビゲーション
「エキスパート」 メニュー → アプリケーション → 流体の指標

▶ 流体の指標

不均一流体の指標 (6368)	→ 📄 186
非均一湿りガスのカットオフ (6375)	→ 📄 186
非均一液体のカットオフ (6374)	→ 📄 186
浮遊気泡の指標 (6376)	→ 📄 186
浮遊気泡のカットオフ (6370)	→ 📄 186

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 / ユーザー入力	工場出荷時設定
不均一流体の指標	–	流体の非均一性の程度を示します。	符号付き浮動小数点数	–
非均一湿りガスのカットオフ	–	湿り気体アプリケーション用のカットオフ値を入力します。この値以下では'不均一流体の指標'は 0 に設定されます。	正の浮動小数点数	0.25
非均一液体のカットオフ	–	液体アプリケーションでのカットオフ値を入力します。この値以下では'不均一流体の指標'の値は 0 に設定されます。	正の浮動小数点数	0.05
浮遊気泡の指標	診断指標は、Promass Q でのみ使用できます。	流体中の浮遊気泡の相対量を示します。	符号付き浮動小数点数	–
浮遊気泡のカットオフ	このパラメータは、Promass Q でのみ使用できます。	サスペンディドバブルのカットオフ値を入力します。この値を下回ると、「サスペンディドバブルの指標」は 0 に設定されます。	正の浮動小数点数	0.05

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	対処法
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電圧と異なる	正しい電源電圧を印加する。
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 → 🗎 274。
現場表示器が暗く、出力信号がない	メイン電子モジュールと表示モジュール間のコネクタが正しく差し込まれていない	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	接続ケーブルが正しく差し込まれていない	1. 電極ケーブルの接続を確認し、必要に応じて修正する。 2. コイル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 → 🗎 274。
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。→ 🗎 201
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	操作言語が正しく設定されていない	1. ⊟ + ⊞ を 2 秒 押す（「ホーム画面」）。 2. Ⓔ を押す。 3. **Display language** パラメータ (→ 🗎 151) 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 → 🗎 274。

出力信号用

エラー	可能性のある原因	対処法
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 → 🗎 274。
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）	パラメータ設定エラー	パラメータ設定を確認し、修正する。
機器の測定が正しくない	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

問題	考えられる原因	対処法
パラメータに対して書き込みアクセスを実行できない。	ハードウェア書き込み保護が有効になっている	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→ 🗎 161。
パラメータに対して書き込みアクセスを実行できない。	現在のユーザーの役割ではアクセス許可が制限されている。	1. ユーザーの役割を確認する→ 🗎 77。 2. 正しいユーザー固有のアクセスコードを入力する→ 🗎 77。
PROFINET 経由の通信が確立されない。	PROFINET バスケーブルの接続が正しくない	端子の割当てを確認する→ 🗎 38。
PROFINET 経由の通信が確立されない。	機器プラグが正しく接続されていない。	機器プラグのピンの割当てを確認する 。
Web サーバーとの接続が確立されない。	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→ 🗎 85。
	コンピュータの Ethernet インタフェー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→ 🗎 80→ 🗎 81。 2. IT 管理者とともにネットワーク設定を確認する。
Web サーバーとの接続が確立されない。	▪ IP アドレスが正しくない ▪ IP アドレスが不明	1. ハードウェア経由のアドレス指定の場合 : 変換器を開けて IP アドレス設定を確認する（最後のオクテット）。 2. ネット管理者とともに機器 の IP アドレスを確認する。 3. IP アドレスが不明な場合は、DIP スイッチ番号 10 を ON に設定し、機器を再起動して工場出荷時の IP アドレス 192.168.1.212 を入力する。
	ウェブブラウザ設定「LAN にプロキシサーバーを使用する」が有効	コンピュータのウェブブラウザ設定でプロキシサーバーの使用を無効にする。 MS Internet Explorer の例 : 1. 「コントロールパネル」にある「インターネットオプション」を開く。 2. 「接続」タブを選択して、「LAN 設定」をダブルクリックする。 3. 「LAN 設定」でプロキシサーバーの使用を無効にし、「OK」を選択して確定する。
	機器とのアクティブなネットワーク接続とは別に、他のネットワーク接続も使用されている	▪ コンピュータで別のネットワーク接続が確立されていないか確認し（WLAN も不可）、コンピュータへのネットワークアクセスを伴う他のプログラムも閉じる。 ▪ ノートパソコン用のドッキングステーションを使用する場合は、別のネットワークへのネットワーク接続がアクティブになっていないか確認する。
Web サーバーとの接続が確立されない。	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→ 🗎 80。

問題	考えられる原因	対処法
	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。
ネットワーク接続が存在しない、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 とイーサネットのパラレル通信。	▪ ネットワーク設定を確認する。 ▪ 一時的に WLAN のみをインタフェースとして有効にします。
ウェブブラウザがフリーズして操作できない。	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→ 🗎 79。 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。
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.X.XX/servlet/basic.html を入力する。
CDI-RJ45 サービスインタフェース（ポート 8000）を介した FieldCare または DeviceCare による操作ができない。	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 サービスインタフェース（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ができない。	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。

システム統合用

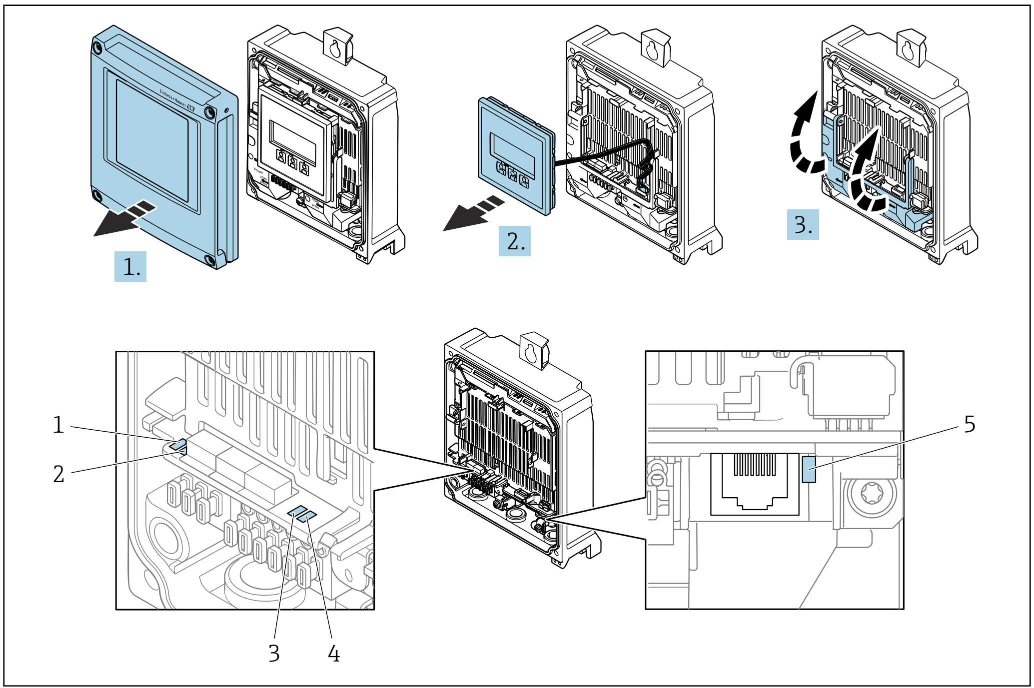
エラー	可能性のある原因	対処法
PROFINET 機器名が正しく表示されず、コードを含んでいる	1 つ以上の下線を含む機器名がオートメーションシステムを介して設定されている。	オートメーションシステムを介して正しい機器名（下線なし）を設定する。

12.2 発光ダイオードによる診断情報

12.2.1 変換器

Proline 500 – デジタル

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。



A0029689

1　電源
2　機器ステータス
3　点滅/ネットワークステータス
4　ポート 1 アクティブ：PROFINET
5　ポート 2 アクティブ：PROFINET およびサービスインタフェース（CDI）

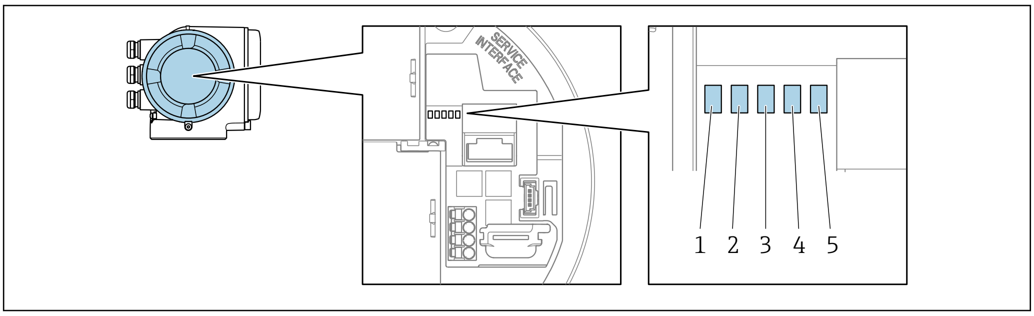
1. ハウジングカバーを開きます。
2. 表示モジュールを外します。
3. 端子カバーを開きます。

LED		色	意味
1	電源	消灯	電源オフまたは供給電圧不足
		緑色	電源 OK
2	機器ステータス (通常の操作)	消灯	ファームウェアエラー
		緑色	機器ステータス OK
		緑色点滅	機器が設定されていない
		赤色点滅	診断動作「警告」の診断イベントが発生
		赤色	診断動作「アラーム」の診断イベントが発生
		赤色/緑色点滅	機器の再起動
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	点滅/ネットワークステータス	緑色	サイクリックデータ交換がアクティブ
		緑色点滅	オートメーションシステムの要求に従う： 点滅周波数：1 Hz（点滅機能：500 ms オン、500 ms オフ） サイクリックデータ交換が非アクティブ、 IP アドレスがない： 点滅周波数：3 Hz
		赤色	IP アドレスはあるが、オートメーションシステムと接続されていない

LED		色	意味
		赤色点滅	サイクリックデータ交換はアクティブだが、接続が切れている： 点滅周波数：3 Hz
4	ポート 1 アクティブ：PROFINET	消灯	接続なし、または接続が確立されていない
		白色	接続中、および接続が確立されている
		白色点滅	通信非アクティブ
5	ポート 2 アクティブ：PROFINET および サービスインタフェース（CDI)	消灯	接続なし、または接続が確立されていない
		黄色	接続中、および接続が確立されている
		黄色点滅	通信非アクティブ

Proline 500

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 点滅/ネットワークステータス
4 ポート 1 アクティブ：PROFINET
5 ポート 2 アクティブ：PROFINET およびサービスインターフェイス（CDI）

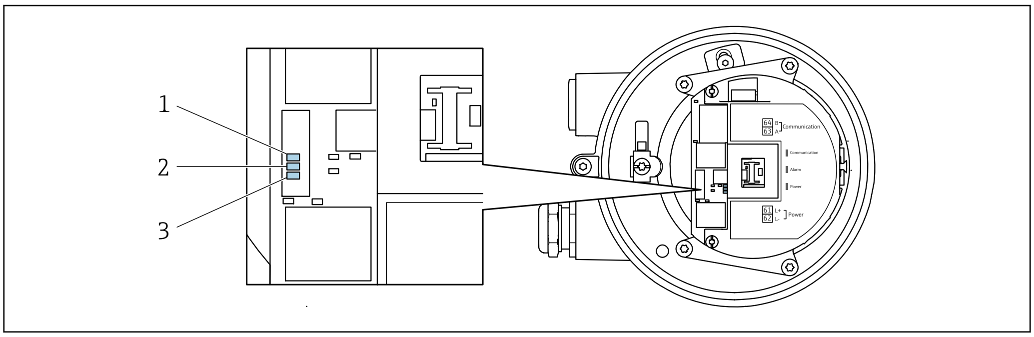
LED		色	意味
1	電源電圧	オフ	電源オフまたは供給電圧不足
		緑色	電源 OK
2	機器ステータス (通常の操作)	オフ	ファームウェアエラー
		緑色	機器ステータス OK
		緑色点滅	機器が設定されていない
		赤色点滅	診断動作「警告」の診断イベントが発生
		赤色	診断動作「アラーム」の診断イベントが発生
		赤色/緑色点滅	機器の再起動
2	機器ステータス (スタートアップ中)	赤色の低速点滅	> 30 秒の場合：ブートローダーの問題
		赤色の高速点滅	> 30 秒の場合 : ファームウェア読込み中に互換性の問題
3	点滅/ ネットワークステータス	緑色	サイクリックデータ交換がアクティブ
		緑色点滅	オートメーションシステムの要求に従う： 点滅周波数：1 Hz（点滅機能：500 ms オン、500 ms オフ） サイクリックデータ交換が非アクティブ、 IP アドレスがない： 点滅周波数：3 Hz
		赤色	IP アドレスはあるが、オートメーションシステムと接続されていない

LED	色	意味
	赤色点滅	サイクリックデータ交換はアクティブだが、接続が切れている： 点滅周波数：3 Hz
4　ポート 1 アクティブ：PROFINET	オフ	接続なし、または接続が確立されていない
	白色	接続中、および接続が確立されている
	白色点滅	通信非アクティブ
5　ポート 2 アクティブ：PROFINET および サービスインターフェイス（CDI）	オフ	接続なし、または接続が確立されていない
	黄色	接続中、および接続が確立されている
	黄色点滅	通信非アクティブ

12.2.2　センサ接続ハウジング

Proline 500 – デジタル

センサ接続ハウジング内の ISEM 電子モジュール (インテリジェントセンサ電子モジュール）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。



1　通信
2　機器ステータス
3　電源電圧

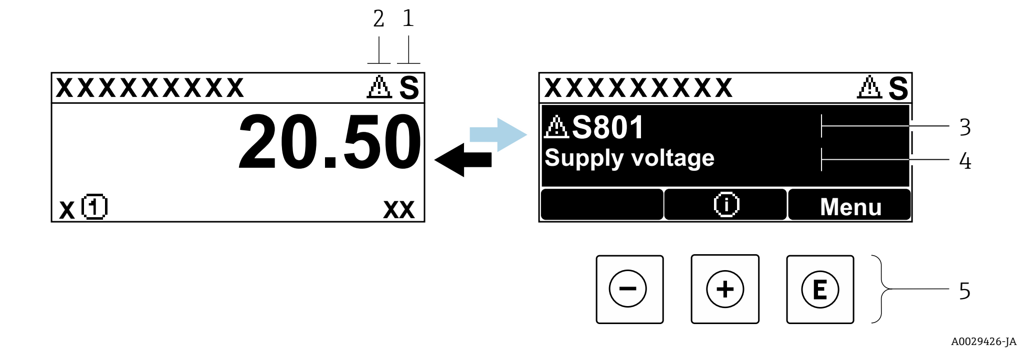
LED	色	意味
1　通信	白色	通信アクティブ
2　機器ステータス (通常の操作)	赤色	エラー
	赤色点滅	警告
2　機器ステータス (スタートアップ中)	赤色の低速点滅	> 30 秒の場合：ブートローダーの問題
	赤色の高速点滅	> 30 秒の場合 : ファームウェア読込み中に互換性の問題
3　電源電圧	緑色	電源 OK
	オフ	電源オフまたは供給電圧不足

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 → 🗎 266
- サブメニューを使用 → 🗎 267

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。

診断時の動作

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。

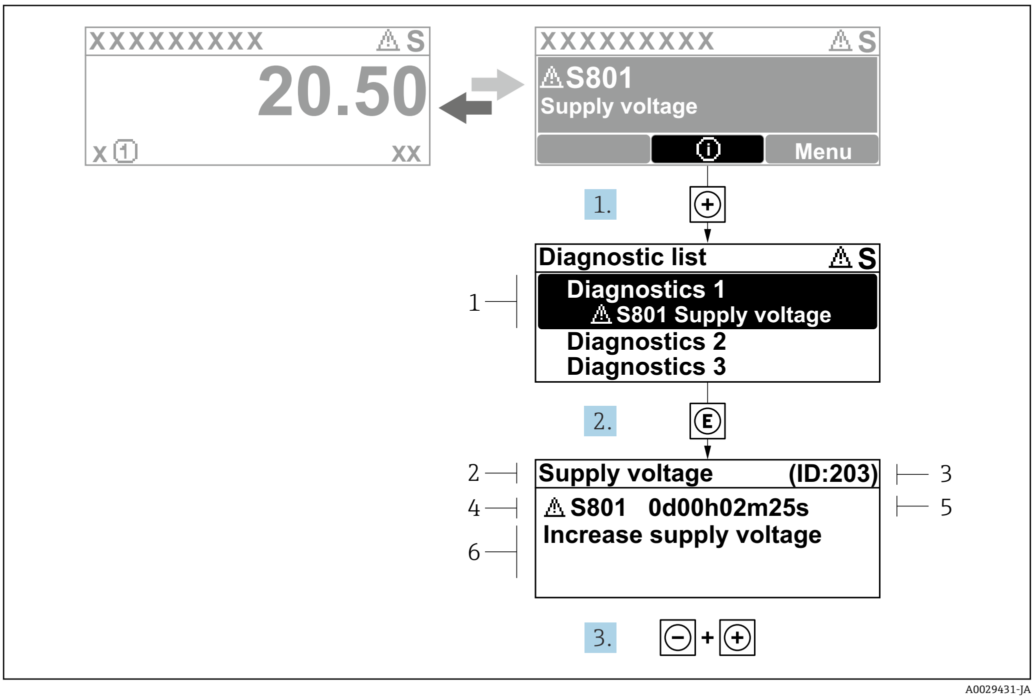
診断情報

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



39 対処法のメッセージ

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 エラー発生時の稼働時間
6 対処法

1. 診断メッセージを表示します。
   ⊞ を押します（ⓘ 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。

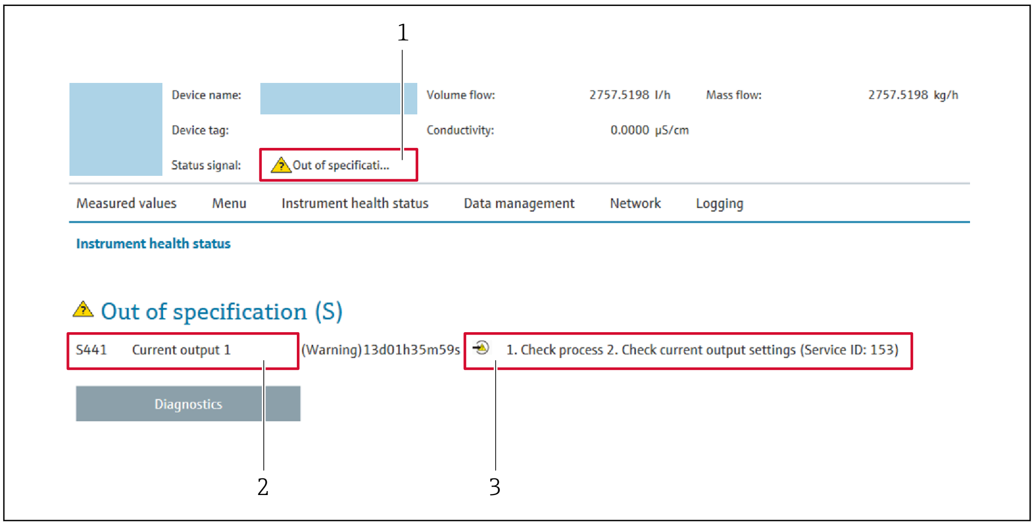
診断 メニュー 内の診断イベントの入力項目に移動します（例：**診断リスト** サブメニュー または **前回の診断結果** パラメータ）。

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。



A0031056

1　ステータスエリアとステータス信号
2　診断情報
3　対処法とサービス ID

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 → 📄 266
- サブメニューを使用 → 📄 267

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 機器エラーが発生しました。測定値は無効。
	機能チェック 機器がサービスモード（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：許容プロセス温度超過）
	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。

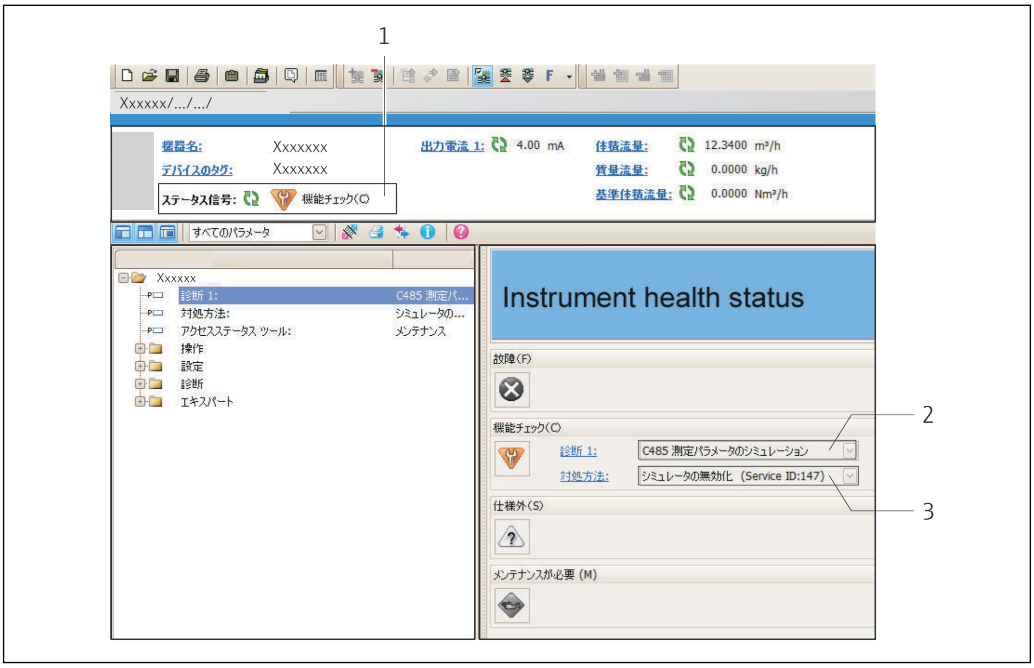
12.4.2　対策情報の呼び出し

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。



1　ステータスエリアとステータス信号 → 🖹 193
2　診断情報 → 🖹 194
3　対処法とサービス ID

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 → 🖹 266
- サブメニューを使用 → 🖹 267

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　診断情報の適応

12.6.1　診断時の動作の適応

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

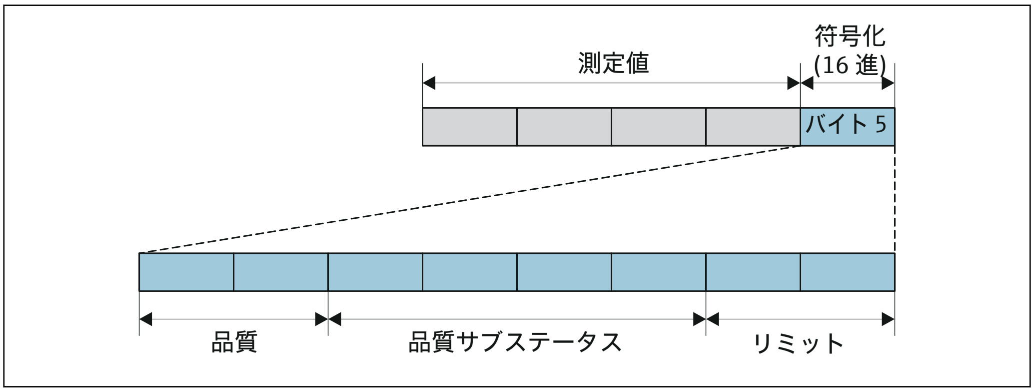
使用可能な診断動作

以下の診断動作を割り当てることが可能です。

診断時の動作	説明
アラーム	機器が測定を停止します。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	機器は測定を継続します。PROFINET を介した測定値出力および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）にのみ表示され、操作画面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。

測定値ステータスの表示

入力データモジュール（アナログ入力モジュール、ディスクリート入力モジュール、積算計モジュール、Heartbeat モジュールなど）が周期的にデータ伝送するよう設定されている場合、測定値ステータスは PROFINET PA プロファイル仕様 4 に準拠して符号化され、ステータスバイトを介して測定値とともに PROFINET コントローラに伝送されます。ステータスバイトは 3 つのセグメントに分割されます：品質、品質サブステータス、リミット。



40 ステータスバイトの構造

ステータスバイトの内容は、各機能ブロックのフェールセーフモードの設定に応じて異なります。フェールセーフモードの設定に応じて、PROFINET PA プロファイル仕様 4 に準拠したステータス情報が、ステータスバイトのステータス情報を使用して、PROFINET コントローラに伝送されます。リミット用の 2 ビットには常に値 0 が設定されます。

サポートするステータス情報

ステータス	符号化（16 進）
BAD（不良）- メンテナンスアラーム	0x24
BAD（不良）- プロセス関連	0x28
BAD（不良）- 機能チェック	0x3C
UNCERTAIN（不明）- 初期値	0x4F
UNCERTAIN（不明）- メンテナンス要求	0x68
UNCERTAIN（不明）- プロセス関連	0x78
GOOD（良好）- OK	0x80

ステータス	符号化（16 進）
GOOD（良好）- メンテナンス要求	0xA8
GOOD（良好）- 機能チェック	0xBC

診断動作による測定値ステータスおよび機器ステータスの特定

診断動作が割り当てられている場合、これによって診断情報の測定値ステータスと機器ステータスも変わります。測定値ステータスと機器ステータスは、診断動作の選択と診断情報が所在するグループに応じます。

診断情報は以下のようにグループ化されています。
- センサに関係する診断情報：診断番号 000～199 → 🗎 199
- 電子モジュールに関係する診断情報：診断番号 200～399 → 🗎 199
- 設定に関係する診断情報：診断番号 400～599 → 🗎 200
- プロセスに関係する診断情報：診断番号 800～999 → 🗎 200

診断情報が所在するグループに応じて、以下の測定値ステータスと機器ステータスは特定の診断動作に固定的に割り当てられています。

センサに関係する診断情報：診断番号 000～199

診断時の動作（設定可能）	測定値のステータス（固定割当て）				機器診断（固定割当て）
	品質	品質サブステータス	コード（16 進数）	カテゴリ（NE107）	
アラーム	不良（BAD）	メンテナンスアラーム	0x24	F（故障）	メンテナンスアラーム
警告	良（GOOD）	メンテナンス要求	0xA8	M（メンテナンス）	メンテナンス要求
ログブック入力のみ	良（GOOD）	OK	0x80	–	–
オフ					

電子モジュールに関係する診断情報：診断番号 200～399

診断番号 200～301、303～399

診断時の動作（設定可能）	測定値のステータス（固定割当て）				機器診断（固定割当て）
	品質	品質サブステータス	コード（16 進数）	カテゴリ（NE107）	
アラーム	不良（BAD）	メンテナンスアラーム	0x24	F（故障）	メンテナンスアラーム
警告					
ログブック入力のみ	良（GOOD）	OK	0x80～0x8E	–	–
オフ					

診断情報 302

診断時の動作（設定可能）	測定値のステータス（固定割当て）				機器診断（固定割当て）
	品質	品質サブステータス	コード（16 進数）	カテゴリ（NE107）	
アラーム	不良（BAD）	機能チェック、ローカルオーバーライド	0x24	C	機能チェック
警告	良（GOOD）	機能チェック	0xBC～0xBF	–	–

診断情報 302（機器診断有効）は内部または外部の Heartbeat 検証中の出力です。
- 信号ステータス：機能チェック
- 診断動作の選択と：アラームまたは警告（初期設定）

Heartbeat 検証が開始されるとデータロギングは中断され、最後の有効な測定値が出力されて積算計が停止しします。

設定に関係する診断情報：診断番号 400～599

診断時の動作（設定可能）	測定値のステータス（固定割当て）				機器診断（固定割当て）
	品質	品質サブステータス	コード（16 進数）	カテゴリ（NE107）	
アラーム	不良（BAD）	プロセス関連	0x28	F（故障）	無効なプロセス条件
警告	不定（UNCERTAIN）	プロセス関連	0x78	S（仕様範囲外）	無効なプロセス条件
ログブック入力のみ	良（GOOD）	OK	0x80	–	–
オフ					

プロセスに関係する診断情報：診断番号 800～999

診断時の動作（設定可能）	測定値のステータス（固定割当て）				機器診断（固定割当て）
	品質	品質サブステータス	コード（16 進数）	カテゴリ（NE107）	
アラーム	不良（BAD）	プロセス関連	0x28	F（故障）	無効なプロセス条件
警告	不定（UNCERTAIN）	プロセス関連	0x78	S（仕様範囲外）	無効なプロセス条件
ログブック入力のみ	良（GOOD）	OK	0x80	–	–
オフ					

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、診断動作を変更することが可能です。診断情報の適合 → 197

12.7.1 センサの診断

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
002	不明なセンサ		1. 正しいセンサが接続されているか確認する 2. センサについている 2-D マトリックスコードが傷ついていないか確認する
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 測定値 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度	▪ センサ電子部（ISEM）の温度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性	▪ 基準密度 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
022	温度センサの故障		3.　センサを交換してください。 1. 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。 2. 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。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度 ▪ センサ電子部（ISEM）の温度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性 ▪ 基準密度 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut		

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">046</td><td colspan="2">センサの規定値を越えています</td><td rowspan="7">1. プロセスの状態をチェックしてください。
2. センサを調査してください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

診断情報			修理
番号	**ショートテキスト**		
062	センサの接続不良		3. センサを交換してください。 1. 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。 2. 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。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度 ▪ センサ電子部（ISEM）の温度	▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性 ▪ 基準密度	▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
063	励磁電流が不十分		3. センサを交換してください。 1. 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。 2. 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。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	■ 振動振幅 1 ■ 振動振幅 2 ■ アプリケーション固有の出力 ■ アプリケーション固有の出力 ■ 信号の非対称性 ■ 搬送液質量流量 ■ 保護容器の温度 ■ 固形分基準体積流量 ■ 搬送液基準体積流量 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ 濃度 ■ 振動ダンピング 1 ■ 振動ダンピング 2 ■ 密度 ■ オイル密度 ■ 水密度 ■ テストポイント ■ テストポイント ■ 静粘度 ■ センサ電子部（ISEM）の温度	■ GSV 流量 ■ GSV 流量代替 ■ 動粘度 ■ 質量流量 ■ オイルの質量流量 ■ 水の質量流量 ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 ■ HBSI ■ NSV 流量 ■ NSV 流量代替 ■ 外部圧力 ■ コイル電流 1 ■ コイル電流 2 ■ 振動周波数 1 ■ 振動周波数 2 ■ 質量流量生値 ■ S&W 体積流量 ■ ねじれの信号の非対称性 ■ 基準密度	■ 基準密度代替 ■ 基準体積流量 ■ オイルの基準体積流量 ■ 水の基準体積流量 ■ 振動ダンピングの変動 1 ■ 振動ダンピングの変動 2 ■ 周波数変動 1 ■ 周波数変動 2 ■ 固形分質量流量 ■ 搬送液体積流量 ■ 固形分体積流量 ■ 温度補正後の静粘度 ■ 温度補正後の動粘度 ■ 温度 ■ 体積流量 ■ オイルの体積流量 ■ 水の体積流量 ■ Water cut

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
082	保存データが不整合		モジュールの接続を確認する。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 測定値
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">083</td><td colspan="2">メモリ内容が不整合</td><td rowspan="7">1. 機器の再起動
2. S-DAT データの復元
3. S-DAT の交換</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
119	センサの初期化中		センサの初期化が進行中， お待ちください
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 測定値
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">140</td><td colspan="2">センサ信号が不均整</td><td rowspan="7">3. センサを交換してください。
1. 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。
2. 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。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] [1)]</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">141</td><td colspan="2">ゼロ調整失敗</td><td rowspan="7">1. プロセス状態を確認する
2. 設定手順を繰り返す
3. センサを確認する</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">142</td><td colspan="2">センサの指標コイル非対称が大き過ぎる</td><td rowspan="7">センサを確認する</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">振動振幅 1
振動振幅 2
アプリケーション固有の出力
アプリケーション固有の出力
信号の非対称性
搬送液質量流量
保護容器の温度
固形分基準体積流量
搬送液基準体積流量
センサーインデックスコイル非対称性
濃度
測定値
振動ダンピング 1
振動ダンピング 2
密度
オイル密度
水密度
テストポイント
テストポイント
静粘度
センサ電子部（ISEM）の温度
GSV 流量
GSV 流量代替
動粘度
質量流量
オイルの質量流量
水の質量流量
不均一流体の指標
浮遊気泡の指標
HBSI
NSV 流量
NSV 流量代替
外部圧力
コイル電流 1
コイル電流 2
振動周波数 1
振動周波数 2
質量流量生値
S&W 体積流量
ねじれの信号の非対称性
基準密度
基準密度代替
基準体積流量
オイルの基準体積流量
水の基準体積流量
振動ダンピングの変動 1
振動ダンピングの変動 2
周波数変動 1
周波数変動 2
固形分質量流量
搬送液体積流量
固形分体積流量
温度補正後の静粘度
温度補正後の動粘度
温度
体積流量
オイルの体積流量
水の体積流量
Water cut</td></tr>
</table>

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

番号	診断情報 ショートテキスト		修理
144	過大な計測エラー		1. プロセス状態を確認してください。 2. センサをチェックするか交換してください。
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	■ 振動振幅 1 ■ 振動振幅 2 ■ アプリケーション固有の出力 ■ アプリケーション固有の出力 ■ 信号の非対称性 ■ 搬送液質量流量 ■ 保護容器の温度 ■ 固形分基準体積流量 ■ 搬送液基準体積流量 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ 濃度 ■ 振動ダンピング 1 ■ 振動ダンピング 2 ■ 密度 ■ オイル密度 ■ 水密度 ■ テストポイント ■ テストポイント ■ 静粘度 ■ センサ電子部（ISEM）の温度	■ GSV 流量 ■ GSV 流量代替 ■ 動粘度 ■ 質量流量 ■ オイルの質量流量 ■ 水の質量流量 ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 ■ HBSI ■ NSV 流量 ■ NSV 流量代替 ■ 外部圧力 ■ コイル電流 1 ■ コイル電流 2 ■ 振動周波数 1 ■ 振動周波数 2 ■ 質量流量生値 ■ S&W 体積流量 ■ ねじれの信号の非対称性 ■ 基準密度	■ 基準密度代替 ■ 基準体積流量 ■ オイルの基準体積流量 ■ 水の基準体積流量 ■ 振動ダンピングの変動 1 ■ 振動ダンピングの変動 2 ■ 周波数変動 1 ■ 周波数変動 2 ■ 固形分質量流量 ■ 搬送液体積流量 ■ 固形分体積流量 ■ 温度補正後の静粘度 ■ 温度補正後の動粘度 ■ 温度 ■ 体積流量 ■ オイルの体積流量 ■ 水の体積流量 ■ Water cut

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

12.7.2 電子部の診断

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">201</td><td colspan="2">電子機器故障</td><td rowspan="7">1. 機器の再起動
2. 電子機器の交換</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">242</td><td colspan="2">ファームウェア互換性なし</td><td rowspan="7">1. ファームウェアのバージョンを確認。
2. フラッシュするか電子モジュールを交換。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">252</td><td colspan="2">モジュールの互換性なし</td><td rowspan="8">1. 電子モジュールを確認
2. 正しいモジュールがあるかを確認（例.防爆、非防爆)
3. 電子モジュールを交換</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">262</td><td colspan="2">モジュール接続に障害</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">270</td><td colspan="2">メイン基板の故障</td><td rowspan="7">1. 機器の再起動。
2. メイン電子モジュールの交換。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">271</td><td colspan="2">メイン基板の不具合</td><td rowspan="7">1. 機器の再起動。
2. メイン電子モジュールの交換。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数
▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">272</td><td colspan="2">メイン基板の不具合</td><td rowspan="7">機器を再起動</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">273</td><td colspan="2">メイン基板の故障</td><td rowspan="7">1. 表示器の非常時操作に注意して下さい。
2. メイン電子モジュールの交換。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">275</td><td colspan="2">I/O モジュール故障</td><td rowspan="8">I/O モジュールの変更</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="2">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">276</td><td colspan="2">I/O モジュールの故障</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">283</td><td colspan="2">メモリ内容が不整合</td><td rowspan="7">機器を再起動</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

診断情報			修理
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。
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC～0xBF	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 測定値 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度	▪ センサ電子部（ISEM）の温度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性	▪ 基準密度 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

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

診断情報			修理
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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	M	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">304</td><td colspan="2">機器の検証のフェール</td><td rowspan="7">1. 検証レポートを確認する
2. 設定手順を繰り返す
3. センサを確認する</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

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

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
311	センサ電子部（ISEM)故障		メンテナンスが必要! 機器をリセットしない
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	M	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 測定値
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut

診断情報			修理
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。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	M	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 測定値
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">331</td><td colspan="2">ファームウェアのアップデートエラー</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">332</td><td colspan="2">組み込み HistoROM への書き込み失敗</td><td rowspan="7">1. ユーザインタフェースボードを交換してください
2. 防爆 ：変換器を交換</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">361</td><td colspan="2">I/O モジュール 1～n 誤り</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">369</td><td colspan="2">マトリックスコードのスキャナが故障</td><td rowspan="7">マトリックスコードスキャナを交換する</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">371</td><td colspan="2">温度センサの故障</td><td rowspan="7">サービスへ連絡してください。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>M</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">372</td><td colspan="2">センサ電子部（ISEM)故障</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">373</td><td colspan="2">センサ電子部（ISEM)故障</td><td rowspan="7">データを転送するか機器をリセットする</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 測定値
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">374</td><td colspan="2">センサ電子部（ISEM)故障</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">375</td><td colspan="2">I/O- 1～n 通信異常</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">378</td><td colspan="2">ISEM への供給電圧に問題</td><td rowspan="7">1. 可能であれば、センサと変換器間の接続ケーブルを確認
2. メイン電子モジュールの交換
3. センサ電子モジュール(ISEM)の交換</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

診断情報			修理
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。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 測定値 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度	▪ センサ電子部（ISEM）の温度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性	▪ 基準密度 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">383</td><td colspan="2">電子メモリ内容</td><td rowspan="7">機器をリセット</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">387</td><td colspan="2">HistROM データの問題</td><td rowspan="7">弊社サービスにご連絡ください</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
振動振幅 1
振動振幅 2
アプリケーション固有の出力
アプリケーション固有の出力
信号の非対称性
搬送液質量流量
保護容器の温度
固形分基準体積流量
搬送液基準体積流量
センサーインデックスコイル非対称性
濃度
測定値
振動ダンピング 1
振動ダンピング 2
密度
オイル密度
水密度
テストポイント
テストポイント
静粘度
センサ電子部（ISEM）の温度
GSV 流量
GSV 流量代替
動粘度
質量流量
オイルの質量流量
水の質量流量
不均一流体の指標
浮遊気泡の指標
HBSI
NSV 流量
NSV 流量代替
外部圧力
コイル電流 1
コイル電流 2
振動周波数 1
振動周波数 2
質量流量生値
S&W 体積流量
ねじれの信号の非対称性
基準密度
基準密度代替
基準体積流量
オイルの基準体積流量
水の基準体積流量
振動ダンピングの変動 1
振動ダンピングの変動 2
周波数変動 1
周波数変動 2
固形分質量流量
搬送液体積流量
固形分体積流量
温度補正後の静粘度
温度補正後の動粘度
温度
体積流量
オイルの体積流量
水の体積流量
Water cut
</td></tr>
</table>

12.7.3 設定の診断

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">410</td><td colspan="2">データ転送エラー</td><td rowspan="7">1. データ転送を再試行して下さい。
2. 接続をチェックして下さい。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">412</td><td colspan="2">ダウンロード処理中</td><td rowspan="7">ダウンロード中です。しばらくお待ち下さい。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">
▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">431</td><td colspan="2">トリム 1～n が必要</td><td rowspan="7">調整の実行</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">437</td><td colspan="2">設定の互換性なし</td><td rowspan="7">1. ファームウエアをアップデートする
2. 工場リセットを実行する</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">438</td><td colspan="2">データセットの不一致</td><td rowspan="7">1. データセットファイルを確認してください。
2. 機器の変数を確認してください。
3. 新しい機器の設定をダウンロードしてください。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>M</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">441</td><td colspan="2">Current output 1～n saturated</td><td rowspan="7">1. Check current output settings
2. Check process</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

番号	診断情報 ショートテキスト		修理
442	Frequency output 1 saturated		1. Check frequency output settings 2. Check process
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

番号	診断情報 ショートテキスト		修理
443	Pulse output 1 saturated		1. Check pulse output settings 2. Check process
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

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

番号	診断情報 ショートテキスト		修理
444	Current input 1～n saturated		1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	測定値		

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">453</td><td colspan="2">流量の上書きが有効</td><td rowspan="7">流量オーバーライドの無効化</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">484</td><td colspan="2">フェールセーフモードのシミュレーション実行中</td><td rowspan="7">シミュレータの無効化</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">485</td><td colspan="2">エレメント温度のシミュレーション実行中</td><td rowspan="7">シミュレータの無効化</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">486</td><td colspan="2">Current input 1～n simulation active</td><td rowspan="7">シミュレータの無効化</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">測定値</td></tr>
</table>

診断情報			修理
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実行中		シミュレータの無効化
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
492	Frequency output 1～n simulation active		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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
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が有効		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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
494	Switch output 1～n simulation active		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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
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を実行中		シミュレータの無効化
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
496	Status input 1～n simulation active		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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	C	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
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	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	F	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	–		

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
528	濃度計算ができません		選択した計算アルゴリズムの有効範囲を超えている。 1. 濃度設定を確認してください。 2. 測定値、例えば密度や温度、を確認してください。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Alarm	
	影響される測定変数		
	▪ 搬送液質量流量 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ 濃度	▪ 密度 ▪ 質量流量 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量	▪ 固形分体積流量 ▪ 体積流量

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
529	濃度計算結果が不正確		選択した計算アルゴリズムの有効範囲を超えている。 1. 濃度設定を確認してください。 2. 測定値、例えば密度や温度、を確認してください。
	測定変数のステータス		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ 搬送液質量流量 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ 濃度	▪ 密度 ▪ 質量流量 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量	▪ 固形分体積流量 ▪ 体積流量

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="10">537</td><td colspan="2">設定</td><td rowspan="7">1.　IP アドレスの確認　2.　IP アドレスの変更</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="10">594</td><td colspan="2">Relay output 1～n simulation active</td><td rowspan="7">シミュレーションスイッチ出力を無効にする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>C</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

12.7.4　プロセスの診断

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="10">803</td><td colspan="2">ループ電流 1 エラー</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">830</td><td colspan="2">周囲温度が高すぎます</td><td rowspan="7">センサハウジングの周囲温度を下げて下さい。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">
▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut
</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">831</td><td colspan="2">周囲温度が低すぎます</td><td rowspan="7">センサハウジングの周囲温度を上げて下さい。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">832</td><td colspan="2">基板温度が高すぎます</td><td rowspan="7">周囲温度を下げてください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

診断情報			修理
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。
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	■ 振動振幅 1 ■ 振動振幅 2 ■ アプリケーション固有の出力 ■ アプリケーション固有の出力 ■ 信号の非対称性 ■ 搬送液質量流量 ■ 保護容器の温度 ■ 固形分基準体積流量 ■ 搬送液基準体積流量 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ 濃度 ■ 測定値 ■ 振動ダンピング 1 ■ 振動ダンピング 2 ■ 密度 ■ オイル密度 ■ 水密度 ■ テストポイント ■ テストポイント ■ 静粘度	■ センサ電子部（ISEM）の温度 ■ GSV 流量 ■ GSV 流量代替 ■ 動粘度 ■ 質量流量 ■ オイルの質量流量 ■ 水の質量流量 ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 ■ HBSI ■ NSV 流量 ■ NSV 流量代替 ■ 外部圧力 ■ コイル電流 1 ■ コイル電流 2 ■ 振動周波数 1 ■ 振動周波数 2 ■ 質量流量生値 ■ S&W 体積流量 ■ ねじれの信号の非対称性	■ 基準密度 ■ 基準密度代替 ■ 基準体積流量 ■ オイルの基準体積流量 ■ 水の基準体積流量 ■ 振動ダンピングの変動 1 ■ 振動ダンピングの変動 2 ■ 周波数変動 1 ■ 周波数変動 2 ■ 固形分質量流量 ■ 搬送液体積流量 ■ 固形分体積流量 ■ 温度補正後の静粘度 ■ 温度補正後の動粘度 ■ 温度 ■ 体積流量 ■ オイルの体積流量 ■ 水の体積流量 ■ Water cut

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">834</td><td colspan="2">プロセス温度が高すぎます</td><td rowspan="7">プロセス温度を下げて下さい。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">
■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut
</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">835</td><td colspan="2">プロセス温度が低すぎます</td><td rowspan="7">プロセス温度を上げてください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">842</td><td colspan="2">プロセス変数が下限以下</td><td rowspan="7">1. プロセス値を小さくする。
2. アプリケーションを確認する。
3. センサを確認する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">862</td><td colspan="2">計測チューブが非満管</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 搬送液質量流量
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ 濃度
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ S&W 体積流量
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th>修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="9">882</td><td colspan="2">入力信号に問題</td><td rowspan="7">1. 入力信号の設定を確認する。
2. 外部機器を確認する。
3. プロセス状態を確認する。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Bad</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Maintenance alarm</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x24～0x27</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 測定値
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">910</td><td colspan="2">計測チューブ振動しない</td><td rowspan="7">1. 可能であれば センサと変換器間の接続ケーブルを確認する
2. センサ電子モジュール(ISEM)を確認あるいは交換する
3. センサを確認する</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>F</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">–</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">912</td><td colspan="2">流体が不均一</td><td rowspan="7">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">■ 振動振幅 1
■ 振動振幅 2
■ アプリケーション固有の出力
■ アプリケーション固有の出力
■ 信号の非対称性
■ 搬送液質量流量
■ 保護容器の温度
■ 固形分基準体積流量
■ 搬送液基準体積流量
■ センサーインデックスコイル非対称性
■ 濃度
■ 振動ダンピング 1
■ 振動ダンピング 2
■ 密度
■ オイル密度
■ 水密度
■ テストポイント
■ テストポイント
■ 静粘度
■ センサ電子部（ISEM）の温度
■ GSV 流量
■ GSV 流量代替
■ 動粘度
■ 質量流量
■ オイルの質量流量
■ 水の質量流量
■ 不均一流体の指標
■ 浮遊気泡の指標
■ HBSI
■ NSV 流量
■ NSV 流量代替
■ 外部圧力
■ コイル電流 1
■ コイル電流 2
■ 振動周波数 1
■ 振動周波数 2
■ 質量流量生値
■ S&W 体積流量
■ ねじれの信号の非対称性
■ 基準密度
■ 基準密度代替
■ 基準体積流量
■ オイルの基準体積流量
■ 水の基準体積流量
■ 振動ダンピングの変動 1
■ 振動ダンピングの変動 2
■ 周波数変動 1
■ 周波数変動 2
■ 固形分質量流量
■ 搬送液体積流量
■ 固形分体積流量
■ 温度補正後の静粘度
■ 温度補正後の動粘度
■ 温度
■ 体積流量
■ オイルの体積流量
■ 水の体積流量
■ Water cut</td></tr>
</table>

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

診断情報			修理
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
	測定変数のステータス [工場出荷時] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	■ 振動振幅 1 ■ 振動振幅 2 ■ アプリケーション固有の出力 ■ アプリケーション固有の出力 ■ 信号の非対称性 ■ 搬送液質量流量 ■ 保護容器の温度 ■ 固形分基準体積流量 ■ 搬送液基準体積流量 ■ センサーインデックスコイル非対称性 ■ 濃度 ■ 振動ダンピング 1 ■ 振動ダンピング 2 ■ 密度 ■ オイル密度 ■ 水密度 ■ テストポイント ■ テストポイント ■ 静粘度 ■ センサ電子部（ISEM）の温度	■ GSV 流量 ■ GSV 流量代替 ■ 動粘度 ■ 質量流量 ■ オイルの質量流量 ■ 水の質量流量 ■ 不均一流体の指標 ■ 浮遊気泡の指標 ■ HBSI ■ NSV 流量 ■ NSV 流量代替 ■ 外部圧力 ■ コイル電流 1 ■ コイル電流 2 ■ 振動周波数 1 ■ 振動周波数 2 ■ 質量流量生値 ■ S&W 体積流量 ■ ねじれの信号の非対称性 ■ 基準密度	■ 基準密度代替 ■ 基準体積流量 ■ オイルの基準体積流量 ■ 水の基準体積流量 ■ 振動ダンピングの変動 1 ■ 振動ダンピングの変動 2 ■ 周波数変動 1 ■ 周波数変動 2 ■ 固形分質量流量 ■ 搬送液体積流量 ■ 固形分体積流量 ■ 温度補正後の静粘度 ■ 温度補正後の動粘度 ■ 温度 ■ 体積流量 ■ オイルの体積流量 ■ 水の体積流量 ■ Water cut

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

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
915	粘度が仕様外		1. 2 相流を避ける 2. 圧力を上げる 3. 粘度と密度がレンジ内か確認する 4. プロセス状態を確認する
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ 振動振幅 1 ▪ 振動振幅 2 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ アプリケーション固有の出力 ▪ 信号の非対称性 ▪ 搬送液質量流量 ▪ 保護容器の温度 ▪ 固形分基準体積流量 ▪ 搬送液基準体積流量 ▪ センサーインデックスコイル非対称性 ▪ 濃度 ▪ 測定値 ▪ 振動ダンピング 1 ▪ 振動ダンピング 2 ▪ 密度 ▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ テストポイント ▪ テストポイント ▪ 静粘度	▪ センサ電子部（ISEM）の温度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 動粘度 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量 ▪ 水の質量流量 ▪ 不均一流体の指標 ▪ 浮遊気泡の指標 ▪ HBSI ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ 外部圧力 ▪ コイル電流 1 ▪ コイル電流 2 ▪ 振動周波数 1 ▪ 振動周波数 2 ▪ 質量流量生値 ▪ S&W 体積流量 ▪ ねじれの信号の非対称性	▪ 基準密度 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量 ▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ 振動ダンピングの変動 1 ▪ 振動ダンピングの変動 2 ▪ 周波数変動 1 ▪ 周波数変動 2 ▪ 固形分質量流量 ▪ 搬送液体積流量 ▪ 固形分体積流量 ▪ 温度補正後の静粘度 ▪ 温度補正後の動粘度 ▪ 温度 ▪ 体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

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

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
941	API/ASTM 温度が仕様外		1. プロセス温度を選択された API/ASTM コモディティグループと確認する 2. API/ASTM-関連パラメータを確認する
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量	▪ 水の質量流量 ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ S&W 体積流量 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量	▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

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

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
942	API/ASTM 密度が仕様外		1. プロセス密度を API/ASTM コモディティグループと確認する 2. API/ASTM-関連パラメータを確認する
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量	▪ 水の質量流量 ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ S&W 体積流量 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量	▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

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

診断情報			修理
番号	ショートテキスト		
943	API 圧力が仕様外		1. プロセス圧力を API コモディティグループと確認 2. API 関連パラメータを確認
	測定変数のステータス [工場出荷時] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80～0x83	
	ステータス信号	S	
	診断動作	Warning	
	影響される測定変数		
	▪ オイル密度 ▪ 水密度 ▪ GSV 流量 ▪ GSV 流量代替 ▪ 質量流量 ▪ オイルの質量流量	▪ 水の質量流量 ▪ NSV 流量 ▪ NSV 流量代替 ▪ S&W 体積流量 ▪ 基準密度代替 ▪ 基準体積流量	▪ オイルの基準体積流量 ▪ 水の基準体積流量 ▪ オイルの体積流量 ▪ 水の体積流量 ▪ Water cut

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">944</td><td colspan="2">モニタリングのフェール</td><td rowspan="7">Heartbeat モニタリングのプロセス状態のチェック</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- 信号の非対称性
- 保護容器の温度
- センサーインデックスコイル非対称性
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- 動粘度
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- ねじれの信号の非対称性
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">948</td><td colspan="2">振動ダンピングが過大</td><td rowspan="7">プロセスの状態をチェックして下さい。</td></tr>
<tr><th colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] 1)</th></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><th colspan="3">影響される測定変数</th></tr>
<tr><td colspan="3">

- 振動振幅 1
- 振動振幅 2
- アプリケーション固有の出力
- アプリケーション固有の出力
- 信号の非対称性
- 搬送液質量流量
- 保護容器の温度
- 固形分基準体積流量
- 搬送液基準体積流量
- センサーインデックスコイル非対称性
- 濃度
- 振動ダンピング 1
- 振動ダンピング 2
- 密度
- オイル密度
- 水密度
- テストポイント
- テストポイント
- 静粘度
- センサ電子部（ISEM）の温度
- GSV 流量
- GSV 流量代替
- 動粘度
- 質量流量
- オイルの質量流量
- 水の質量流量
- 不均一流体の指標
- 浮遊気泡の指標
- HBSI
- NSV 流量
- NSV 流量代替
- 外部圧力
- コイル電流 1
- コイル電流 2
- 振動周波数 1
- 振動周波数 2
- 質量流量生値
- S&W 体積流量
- ねじれの信号の非対称性
- 基準密度
- 基準密度代替
- 基準体積流量
- オイルの基準体積流量
- 水の基準体積流量
- 振動ダンピングの変動 1
- 振動ダンピングの変動 2
- 周波数変動 1
- 周波数変動 2
- 固形分質量流量
- 搬送液体積流量
- 固形分体積流量
- 温度補正後の静粘度
- 温度補正後の動粘度
- 温度
- 体積流量
- オイルの体積流量
- 水の体積流量
- Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="3">診断情報</th><th rowspan="2">修理</th></tr>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">ショートテキスト</th></tr>
<tr><td rowspan="9">984</td><td colspan="2">結露の危険</td><td rowspan="7">1. 周囲温度を下げる
2. 流体温度を上げる</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定変数のステータス [工場出荷時] [1]</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80～0x83</td></tr>
<tr><td>ステータス信号</td><td>S</td></tr>
<tr><td>診断動作</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">影響される測定変数</td></tr>
<tr><td colspan="3">▪ 振動振幅 1
▪ 振動振幅 2
▪ アプリケーション固有の出力
▪ アプリケーション固有の出力
▪ 信号の非対称性
▪ 搬送液質量流量
▪ 保護容器の温度
▪ 固形分基準体積流量
▪ 搬送液基準体積流量
▪ センサーインデックスコイル非対称性
▪ 濃度
▪ 測定値
▪ 振動ダンピング 1
▪ 振動ダンピング 2
▪ 密度
▪ オイル密度
▪ 水密度
▪ テストポイント
▪ テストポイント
▪ 静粘度
▪ センサ電子部（ISEM）の温度
▪ GSV 流量
▪ GSV 流量代替
▪ 動粘度
▪ 質量流量
▪ オイルの質量流量
▪ 水の質量流量
▪ 不均一流体の指標
▪ 浮遊気泡の指標
▪ HBSI
▪ NSV 流量
▪ NSV 流量代替
▪ 外部圧力
▪ コイル電流 1
▪ コイル電流 2
▪ 振動周波数 1
▪ 振動周波数 2
▪ 質量流量生値
▪ S&W 体積流量
▪ ねじれの信号の非対称性
▪ 基準密度
▪ 基準密度代替
▪ 基準体積流量
▪ オイルの基準体積流量
▪ 水の基準体積流量
▪ 振動ダンピングの変動 1
▪ 振動ダンピングの変動 2
▪ 周波数変動 1
▪ 周波数変動 2
▪ 固形分質量流量
▪ 搬送液体積流量
▪ 固形分体積流量
▪ 温度補正後の静粘度
▪ 温度補正後の動粘度
▪ 温度
▪ 体積流量
▪ オイルの体積流量
▪ 水の体積流量
▪ Water cut</td></tr>
</table>

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

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→ 195
- ウェブブラウザを使用→ 196
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 197
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 197

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→ 267 に表示されます。

ナビゲーション
「診断」 メニュー

診断	
現在の診断結果	→ 267
前回の診断結果	→ 267

再起動からの稼動時間	→ 🖹 267
稼動時間	→ 🖹 267

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。 ℹ 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
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

A0014006-JA

🖻 41 現場表示器の表示例

ℹ 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→ 🖹 195
- ウェブブラウザを使用→ 🖹 196
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 🖹 197
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 🖹 197

12.10 イベントログブック

12.10.1 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

42　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 → 201
- 情報イベント → 268

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→ 195
- ウェブブラウザを使用→ 196
- 「FieldCare」操作ツールを使用→ 197
- 「DeviceCare」操作ツールを使用→ 197

表示されたイベントメッセージのフィルタリング → 268

12.10.2 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)

12.10.3 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 のバックアップ削除
I1111	密度調整エラー
I11280	ゼロ点検証と調整を推奨します
I11281	ゼロ点検証と調整を推奨しません
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
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 モジュールの再スタート
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 2 交換
I1619	I/O モジュール 3 交換
I1621	I/O モジュール 4 交換
I1622	校正の変更
I1624	全積算計のリセット
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

情報番号	情報名
I1629	CDI: ログイン成功
I1631	Web サーバアクセス変更
I1632	ディスプレイ: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
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

12.11 機器のリセット

機器リセット パラメータ (→ 🗎 156)を使用して、機器の全設定または部分的な設定を定義済みの状態にリセットできます。

12.11.1「機器リセット」 パラメータの機能範囲

選択項目	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。
納入時の状態に	ユーザー固有の初期設定で注文されたすべてのパラメータをユーザー固有の値にリセットします。その他のパラメータはすべて、工場出荷時の設定にリセットされます。
機器の再起動	再起動により、揮発性メモリ（RAM）に保存されているデータをもつすべてのパラメータが工場設定にリセットされます（例：測定値データ)。機器設定に変更はありません。
S-DAT のバックアップをリストア	S-DAT に保存されているデータを復元します。 追加情報： この機能はメモリの"083 メモリ内容が不整合"を解決するためまたは、新しい S - DAT を取り付けたときに S-DAT のデータを復元するために使用できます。 ⓘ このオプションはアラーム状態でのみ表示されます。

12.12 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	→ 🗎 271
シリアル番号	→ 🗎 271

ファームウェアのバージョン	→ 📄 271
機器名	→ 📄 271
オーダーコード	→ 📄 271
拡張オーダーコード 1	→ 📄 271
拡張オーダーコード 2	→ 📄 271
拡張オーダーコード 3	→ 📄 271
ENP バージョン	→ 📄 271

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	工場出荷時設定
デバイスのタグ	機器のタグを表示します。	最大 32 文字 (小文字または数字など)	Promass
シリアル番号	機器のシリアル番号の表示。	最大 11 文字の英字および数字	–
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。	形式 xx.yy.zz の文字列	–
機器名	変換器の名称の表示。 ℹ 名称は変換器の銘板に明記されています。	Promass 300/500	–
機器名		最大 32 文字 (小文字または数字など)	eh-promass100-xxxxx
オーダーコード	機器のオーダコードの表示。 ℹ 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 (/ など）で構成される文字列	–
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。 ℹ 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。 ℹ 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 3	拡張オーダコードの 3 番目の部分を表示。 ℹ 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。	文字列	2.02.00

12.13 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
2022	01.01.zz	オプション **67**	オリジナルファームウェア	取扱説明書	BA02124D/06/EN/01.21

サービスインターフェイスを使用してファームウェアを現行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。
- 当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、8E5B
    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→ 🗎 296。

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。

ℹ 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：→ 🗎 276→ 🗎 278

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。

ℹ 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 一般情報

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文書に記録し、W@M ライフサイクル管理データベースおよび Netilion Analytics に入力してください。

14.2 スペアパーツ

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。関連する設置要領書がある場合は、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 内の**シリアル番号** パラメータ (→ 271)を使用して読み出せます。

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. 情報については次のウェブページを参照してください：
http://www.endress.com/support/return-material
↳ 地域を選択します。

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製造者へご返送ください。

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、腐食性測定物を使用するなど、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。安全上の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
変換器 ■ Proline 500 – デジタル ■ Proline 500	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指定します。 ■ 認定 ■ 出力 ■ 入力 ■ 表示/操作 ■ ハウジング ■ ソフトウェア ■ Proline 500 – デジタル変換器： オーダー番号：8X5BXX-*********A ■ Proline 500 変換器： オーダー番号：8X5BXX-*********B 交換用の Proline 500 変換器： 注文時に現在の変換器のシリアル番号を明示することが重要です。シリアル番号に基づき、交換する機器の機器固有のデータ（例：校正ファクタ）を新しい変換器で使用することが可能です。 ■ Proline 500 – デジタル変換器：設置要領書 EA01151D ■ Proline 500 変換器：設置要領書 EA01152D
外部の WLAN アンテナ	外部の WLAN アンテナ、接続ケーブル 1.5 m (59.1 in) 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 インターフェイスに関する追加情報→ 88。 オーダー番号：71351317 設置要領書 EA01238D
パイプ取付セット	変換器用パイプ取付セット Proline 500 – デジタル変換器 オーダー番号：71346427 設置要領書 EA01195D Proline 500 変換器 オーダー番号：71346428
日除けカバー 変換器 ■ Proline 500 – デジタル ■ Proline 500	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。 ■ Proline 500 – デジタル変換器 オーダー番号：71343504 ■ Proline 500 変換器 オーダー番号：71343505 設置要領書 EA01191D

ディスプレイガード Proline 500 – デジタル	たとえば、砂漠地域での砂などの衝撃または傷から表示部を保護するために使用します。 オーダー番号：71228792 設置要領書 EA01093D
接続ケーブル Proline 500 – デジタル センサ – 変換器	接続ケーブルは機器と一緒に（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）、またはアクセサリとして注文できます（オーダー番号 DK8012）。 以下のケーブル長が用意されています（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）。 ▪ オプション B：20 m (65 ft) ▪ オプション E：最大 50 m までユーザー設定可能 ▪ オプション F：最大 165 ft までユーザー設定可能 Proline 500 – デジタル接続ケーブルの許容最大ケーブル長：300 m (1000 ft)
接続ケーブル Proline 500 センサ – 変換器	接続ケーブルは機器と一緒に（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）、またはアクセサリとして注文できます（オーダー番号 DK8012）。 以下のケーブル長が用意されています（「ケーブル、センサ接続」のオーダーコード）。 ▪ オプション 1：5 m (16 ft) ▪ オプション 2：10 m (32 ft) ▪ オプション 3：20 m (65 ft) Proline 500 接続ケーブルの許容ケーブル長：最大 20 m (65 ft)

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。 スチームジャケットを、破裂板を装備したセンサと併せて使用することはできません。 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 SD02151D

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 ▪ 取扱説明書 BA01778S ▪ 製品ページ：www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	機器設定用の Field Xpert SMT70 タブレット PC は、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 ▪ 取扱説明書 BA01709S ▪ 製品ページ：www.endress.com/smt50

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 ■ 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 ■ 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 を参照してください。
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。 システム内のすべてのスマートフィールド機器を設定できるため、管理作業に役立ちます。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容易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です。 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、測定点の解析を行います。これらのデータは 256 MB の内部メモリに保存されます。また、SD カードや USB メモリにも保存できます。 ▪ 技術仕様書 TI00133R ▪ 取扱説明書 BA00247R
Cerabar M	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
Cerabar S	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	計測システムは、変換器とセンサから構成されています。変換器とセンサは物理的に別の場所に設置されます。これらは接続ケーブルを使用して相互に接続されます。 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

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
25	1	0～18 000	0～661.5
40	1½	0～45 000	0～1 654
50	2	0～70 000	0～2 573
80	3	0～180 000	0～6 615

気体の測定範囲

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。

$\dot{m}_{max(G)}$ = 最小の　$(\dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x)$ および

$(\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

$\dot{m}_{max(G)}$	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	最大気体流量の制限定数 [kg/m³]
c_G	音速（気体）[m/s]
d_i	計測チューブ内径 [m]
π	Pi
n = 2	計測チューブの数

呼び口径		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	⅜	85
15	½	110
25	1	125

呼び口径		x
[mm]	[in]	[kg/m^3]
40	1½	125
50	2	125
80	3	155

2 つの計算式を使用して測定範囲を算出する場合：

1. 両方の計算式で測定範囲を算出します。
2. 小さい方の値を使用する必要があります。

推奨の測定範囲

流量制限 → 📄 297

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。→ 📄 279

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 → 📄 282。

デジタル通信

測定値は、オートメーションシステムにより、PROFINET 経由で書き込まれます。

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

PROFINET

規格	IEEE 802.3 に準拠

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。

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として設定可能
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	設定可能
割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	設定可能：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

割当て可能な機能	■ オフ
	■ オン
	■ 診断時の動作
	■ 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

割当て可能な機能	■ オフ
	■ オン
	■ 診断時の動作
	■ 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。

PROFINET

機器診断	「分散周辺機器用のアプリケーション層プロトコル」バージョン 2.3 に準拠

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 ■ 設定可能な値範囲：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 ■ 設定可能な値範囲：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 ▪ 設定可能な値範囲：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	赤色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：
  PROFINET
- 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 ▪ PROFINET ネットワークが利用可能 ▪ PROFINET 接続を確立 ▪ PROFINET 点滅機能 発光ダイオードによる診断情報→ 189

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、以下に対して電気的に絶縁されています。
- 電源
- 相互
- 電位平衡（PE）端子

プロトコル固有のデータ

プロトコル	分散周辺機器および分散オートメーション用のアプリケーション層プロトコル、バージョン 2.3
通信タイプ	100 MBit/s
Conformance Class	Conformance Class B
Netload Class	Netload Class 2 0 Mbps
通信速度	自動 100 Mbit/s（全二重検出）
サイクル時間	8 ms から
極性	自動極性（クロスした TxD および RxD ペアの自動補正用）
メディア冗長性プロトコル（MRP）	あり
システム冗長サポート	システム冗長 S2（2 AR、1 NAP）
機器プロファイル	アプリケーションインターフェイス識別子 0xF600 汎用機器
製造者 ID	0x11
機器タイプ ID	0x843B
DD ファイル（GSD、DTM、DD）	情報およびファイルは以下から入手できます。 ▪ www.endress.com 機器の製品ページから：ドキュメント/ソフトウェア → デバイスドライバ ▪ www.profibus.com
サポートされる接続	▪ 2 x AR（IO コントローラ AR） ▪ 1 x AR（IO スーパーバイザー機器 AR 接続許可） ▪ 1 x 入力 CR（Communication Relation、通信関係） ▪ 1 x 出力 CR（Communication Relation、通信関係） ▪ 1 x アラーム CR（Communication Relation、通信関係）
機器の設定オプション	▪ 電子モジュールの DIP スイッチ、機器名割り当て用（最後部分） ▪ アセットマネジメントソフトウェア（FieldCare、DeviceCare、Field Xpert） ▪ Web サーバー内蔵、ウェブブラウザおよび IP アドレス経由 ▪ 機器マスターファイル（GSD）：機器の内蔵 Web サーバーを介して読出し可能 ▪ 現場操作

機器名の設定	▪ 電子モジュールの DIP スイッチ、機器名割り当て用（最後部分） ▪ DCP プロトコル ▪ アセットマネジメントソフトウェア（FieldCare、DeviceCare、Field Xpert） ▪ 内蔵 Web サーバー

サポートされる機能	▪ 識別およびメンテナンス、以下による容易な機器識別：
	  ▪ 制御システム
	  ▪ 銘板
	▪ 測定値のステータス
	プロセス変数は測定値ステータスと通信
	▪ 容易な機器識別と割り当てのため、現場表示器を介した点滅機能
	▪ アセットマネジメントソフトウェア (例：FieldCare、DeviceCare、SIMATIC PDM）を使用した操作

システム統合	システム統合に関する情報 . ▪ サイクリックデータ伝送 ▪ 概要およびモジュールの説明 ▪ ステータス符号化 ▪ スタートアップ設定 ▪ 工場設定

16.5 電源

端子の割当て

→ 🗎 38

使用可能な機器プラグ

→ 🗎 38

ピンの割当て、機器プラグ

→ 🗎 39

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）

電源故障時/停電時

- 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プラグインメモリ（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。

過電流保護エレメント	機器本体には ON/OFF スイッチがないため、本機器は専用のブレーカと組み合わせて操作する必要があります。 ■ ブレーカは手の届きやすい場所に配置し、適切なラベルを貼付してください。 ■ ブレーカの許容公称電流：2 A、最大 10 A
電気接続	■ → 🗎 40 ■ → 🗎 47
電位平衡	→ 🗎 54
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 mm² (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 ø 6～12 mm (0.24～0.47 in) ■ 電線管接続口用ねじ： 　■ NPT ½" 　■ G ½" 　■ M20 ■ 接続ケーブル用の機器プラグ：M12 機器プラグは、必ず「センサ接続ハウジング」のオーダーコード、オプション **C**「超小型、サニタリ、ステンレス」の機器バージョン用に使用されます。
ケーブル仕様	→ 🗎 34

過電圧保護

電源電圧変動	→ 🗎 289
過電圧カテゴリー	過電圧カテゴリー II
短期的、一時的な過電圧	ケーブルと接地間：最大 1200 V、最大 5 秒 間
長期的、一時的な過電圧	ケーブルと接地間：最大 500 V

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：+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

ℹ 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。→ 🗎 278

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

ℹ「精度の考え方」参照→ 🗎 293

質量流量および体積流量（液体）

±0.15 % o.r.
±0.10 % o.r.（「校正流量」のオーダーコード、オプション A、B、C、質量流量の場合）

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 [g/cm³]
±0.0005	±0.002

温度

±0.5 °C ± 0.005 · T °C (±0.9 °F ± 0.003 · (T − 32) °F)

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	0.20	0.007
15	½	0.65	0.024
25	1	1.80	0.066
40	1½	4.50	0.165
50	2	7.0	0.257
80	3	18.0	0.6615

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
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360

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
1	661.5	66.15	33.08	13.23	6.615	1.323
1½	1 654	165.4	82.70	33.08	16.54	3.308
2	2 573	257.3	128.7	51.46	25.73	5.146
3	6 615	661.5	330.8	132.3	66.15	13.23

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.（全周囲温度範囲に対して）

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→ 293

質量流量および体積流量（液体）

±0.075 % o.r.
±0.05 % o.r.（校正オプション、質量流量の場合）

質量流量（気体）

±0.25 % o.r.（マッハ数 0.2 まで）

密度（液体）

±0.00025 g/cm³

温度

±0.25 °C ± 0.0025 · T °C (±0.45 °F ± 0.0015 · (T−32) °F)

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/°C

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

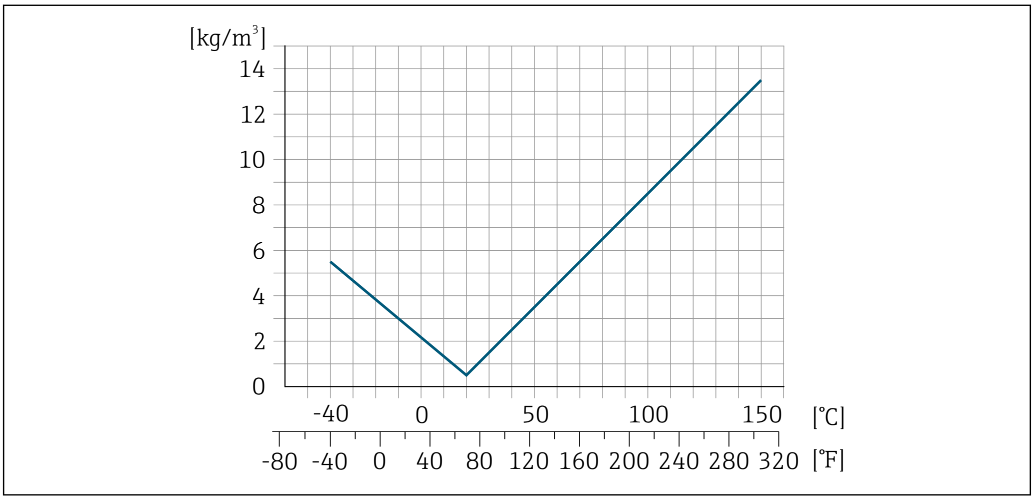
o.f.s. = 対フルスケール値

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./°C（±0.0001 % o.f.s./°F）となります。

プロセス温度でゼロ調整を実施すると、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的な測定誤差は ±0.0001 g/cm³/°C (±0.00005 g/cm³/°F) となります。現場密度調整を実施できます。



A0016609

43 現場密度調整、例：+20 ℃（+68 ℉）時

温度

±0.005 · T ℃ (± 0.005 · (T − 32) ℉)

流体圧力の影響

下表は、校正圧力とプロセス圧力の圧力差が質量流量と密度の精度に与える影響を示します。

o.r. = 読み値

以下により、影響を補正することが可能です。
- 電流入力またはデジタル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	
15	½	影響なし	
25	1	影響なし	
40	1½	影響なし	
50	2	–0.009	–0.0006
80	3	–0.020	–0.0014

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

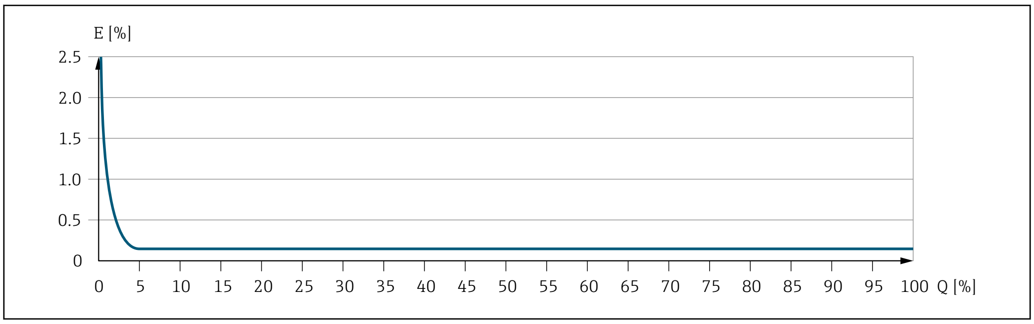
流量に応じた最大測定誤差の計算

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



A0030289

E　最大測定誤差（%）o.r.（例）
Q　最大測定範囲の流量（%）

16.7 取付け

取付要件

→ 📄 21

16.8 環境

周囲温度範囲

→ 📄 24

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）

相対湿度

本機器は、相対湿度 4～95% の屋外および屋内での使用に適しています。

使用高さ

EN 61010-1 に準拠
- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft)、追加の過電圧保護がある場合（例：Endress+Hauser HAW シリーズ）

保護等級

変換器

- IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合
- ハウジングが開いている場合：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合
- 表示モジュール：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合

センサ

- IP66/67、Type 4X 容器、汚染度 4 に適合
- ハウジングが開いている場合：IP20、Type 1 容器、汚染度 2 に適合

オプション

「センサオプション」のオーダーコード、オプション CM「IP69」

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

Sensor（センサ）
- 2～8.4 Hz、3.5 mm ピーク
- 8.4～2 000 Hz、1 g ピーク

変換器
- 2～8.4 Hz、7.5 mm ピーク
- 8.4～2 000 Hz、2 g ピーク

広帯域不規則振動、IEC 60068-2-64 に準拠

Sensor（センサ）
- 10～200 Hz, 0.003 g^2/Hz
- 200～2 000 Hz, 0.001 g^2/Hz
- 合計：1.54 g rms

変換器
- 10～200 Hz, 0.01 g^2/Hz
- 200～2 000 Hz, 0.003 g^2/Hz
- 合計：2.70 g rms

正弦半波衝撃、IEC 60068-2-27 に準拠

- Sensor（センサ）
  6 ms 30 g
- 変換器
  6 ms 50 g

乱暴な取扱いによる衝撃、IEC 60068-2-31 に準拠

内部洗浄

- 定置洗浄（CIP）
- 定置滅菌（SIP）

オプション
接液部のオイル/グリースフリーバージョン、適合宣言なし
「サービス」のオーダーコード、オプション HA

機械的負荷

変換器ハウジングおよびセンサ接続ハウジング：
- 衝撃や打撃などの機械的な影響に対して保護してください。
- 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）

IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 21（NE 21）に準拠

詳細については、適合宣言を参照してください。

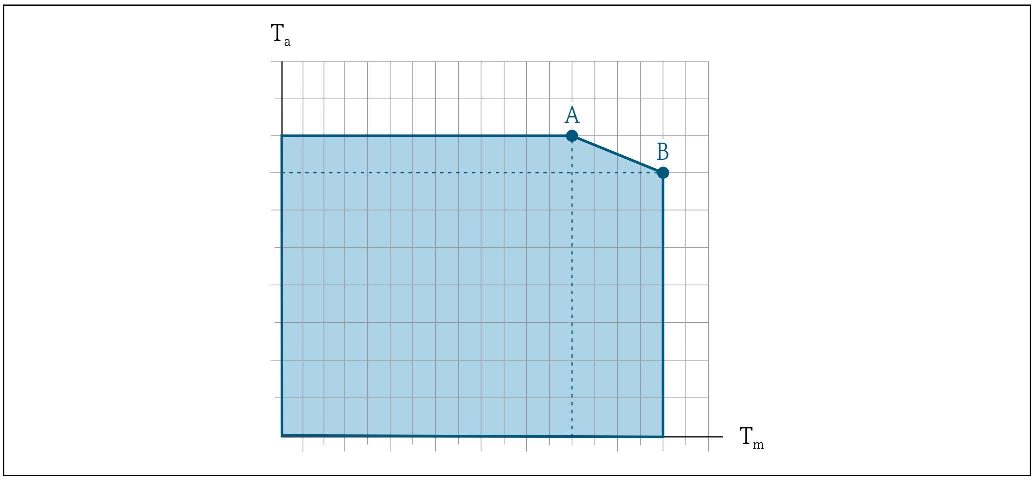
このユニットは住宅環境での使用を目的としておらず、そのような環境において無線受信の適切な保護を保証することはできません。

16.9 プロセス

流体温度範囲

–40～+150 ℃ (–40～+302 ℉)

周囲温度と流体温度の依存関係



44　例示、値は下表を参照

T_a　周囲温度
T_m　流体温度
A　許容最高流体温度 T_m、$T_{a\ max}$ = 60 ℃ (140 ℉) 時；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→ 309.

	断熱なし				断熱			
	A		B		A		B	
バージョン	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Promass E 500 – デジタル	60 ℃ (140 ℉)	150 ℃ (302 ℉)	–	–	60 ℃ (140 ℉)	150 ℃ (302 ℉)	–	–
Promass E 500								

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については、技術仕様書を参照してください。

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。

計測チューブが故障した場合、センサハウジング内の圧力レベルは使用プロセス圧力に応じて上昇します。センサハウジングの破裂圧力では十分な安全マージンを確保できないとユーザーが判断した場合は、機器に破裂板を取り付けることが可能です。これにより、センサハウジング内が過度に高圧になることを防止できます。そのため、気体圧力が高くなるアプリケーションや、特に、プロセス圧力がセンサハウジング破裂圧力の 2/3 より大きくなるアプリケーションでは、破裂板の使用が強く推奨されます。

センサハウジング破裂圧力

破裂板付きの機器（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CA「破裂板」）の場合、破裂板の破裂圧力が重要になります 。

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	250	3 620
15	½	250	3 620
25	1	250	3 620
40	1½	200	2 900
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740

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。

破裂板

安全レベルを高めるために、破裂圧力が 1～1.5 MPa (145～217.5 psi) の破裂板を装備した機器バージョンを使用できます（「センサオプション」のオーダーコード、オプション CA「破裂板」）。

破裂板を、別売のスチームジャケットと組み合わせて使用することはできません 。

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。→ 281

- 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

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。 → 278

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。
→ 278

使用圧力

→ 24

16.10 構造

外形寸法

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。

変換器
- Proline 500 – デジタル ポリカーボネート：1.4 kg (3.1 lbs)
- Proline 500 – デジタル アルミニウム：2.4 kg (5.3 lbs)
- Proline 500 アルミニウム：6.5 kg (14.3 lbs)

センサ
アルミニウム接続ハウジングバージョンのセンサ：

質量（SI 単位）

呼び口径 [mm]	質量 [kg]
8	4
15	4
25	6
40	10
50	15
80	29

質量（US 単位）

呼び口径 [in]	質量 [lbs]
3/8	9
½	9
1	13
1 ½	22
2	33
3	64

材質

変換器ハウジング

Proline 500 のハウジング – デジタル変換器

「変換器ハウジング」のオーダーコード：
- オプション **A**「塗装アルミダイカスト」：アルミダイカスト、AlSi10Mg、塗装
- オプション **D**「ポリカーボネート」：ポリカーボネート

Proline 500 変換器のハウジング

「変換器ハウジング」のオーダーコード：
オプション **A**「塗装アルミダイカスト」：アルミダイカスト、AlSi10Mg、塗装

ウィンドウ材質

「変換器ハウジング」のオーダーコード：
- オプション **A**「アルミダイカスト、塗装」：ガラス
- オプション **D**「ポリカーボネート」：プラスチック

柱取付け用の固定部品

- ネジ、ネジボルト、ワッシャ、ナット：ステンレス A2（クロムニッケル鋼）
- 金属板：ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）

センサ接続ハウジング

「センサ接続ハウジング」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」：
  - ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
  - オプション：「センサ仕様」のオーダーコード、オプション **CC**「サニタリバージョン、最大の耐腐食性」：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）
- オプション **C**「ウルトラコンパクト、ステンレス」：
  - ステンレス 1.4301（SUS 304 相当）
  - オプション：「センサ仕様」のオーダーコード、オプション **CC**「サニタリバージョン、最大の耐腐食性」：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）

電線管接続口/ケーブルグランド

電線管接続口およびアダプタ	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"） ▪ 電線管接続口用アダプタ（雌ねじ NPT ½"） 特定の機器バージョンでのみ使用できます。 ▪「変換器ハウジング」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」 　▪ オプション D「ポリカーボネート」 ▪「センサ接続ハウジング」のオーダーコード： 　▪ Proline 500 – デジタル： 　オプション A「アルミニウム、コーティング」 　オプション B「ステンレス」 　▪ Proline 500： 　オプション B「ステンレス」	ニッケルメッキ真ちゅう

接続ケーブル

紫外線によりケーブルの外側シースが損傷する可能性があります。可能な限り、直射日光からケーブルを保護してください。

センサ – Proline 500 – デジタル変換器間の接続ケーブル

銅シールド付き PVC ケーブル

センサ – Proline 500 変換器間の接続ケーブル

銅シールド付き PVC ケーブル

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

ステンレス 1.4539（SUS 890L 相当）；マニホールド：ステンレス 1.4404（SUS 316L 相当）

プロセス接続

- EN 1092-1（DIN2501）/ ASME B 16.5 / JIS B2220 準拠のフランジ：
  ステンレス 1.4404（SUS F316 または F316L 相当）
- その他のすべてのプロセス接続：
  ステンレス 1.4404（SUS 316 または 316L 相当）

使用可能なプロセス接続→ 🗎 300

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レート）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
- プラグ：ニッケルめっき真鍮
- 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
  - NAMUR 推奨 NE 132 に準拠した長さ
  - 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
- 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
- VCO 接続：
  - 8-VCO-4
  - 12-VCO-4

プロセス接続の材質 → 🗎 300

表面粗さ

すべて接液部のデータです。以下の表面粗さカテゴリを注文できます。
- 研磨なし
- Ra_{max} = 0.76 µm (30 µin)
- Ra_{max} = 0.38 µm (15 µin)

16.11 操作性

言語

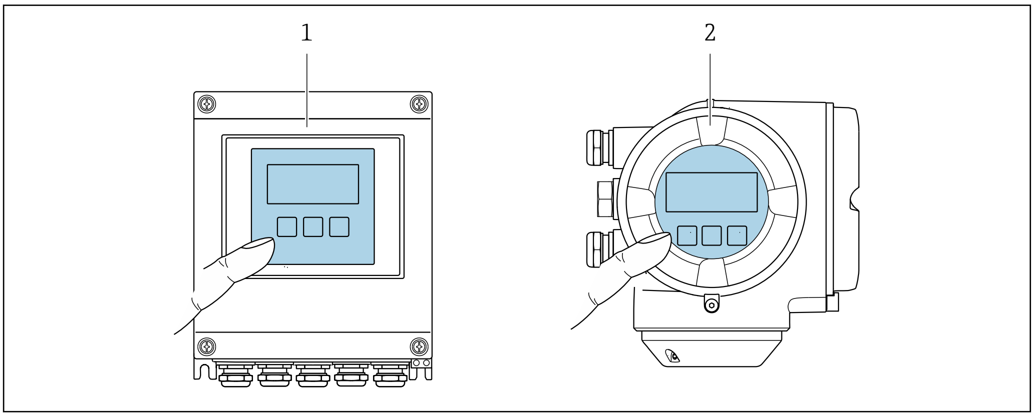
以下の言語で操作できます。
- 現場操作を経由
  英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、韓国語、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語
- ウェブブラウザを経由
  英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語、中国語、日本語、ベトナム語、チェコ語、スウェーデン語
- 「FieldCare」、「DeviceCare」操作ツールを経由：英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、中国語、日本語

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 インタフェースに関する情報 → 🗎 88



A0028232

45 タッチコントロールによる操作

1 Proline 500 – デジタル
2 Proline 500

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

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

リモート操作	→ 🗎 86
サービスインターフェイス	→ 🗎 87

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	操作ユニット	インタフェース	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 サービスインタフェース ▪ WLAN インタフェース ▪ Ethernet ベースのフィールドバス（EtherNet/IP、PROFINET）	機器の個別説明書→ 🗎 310
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 サービスインタフェース ▪ WLAN インタフェース ▪ フィールドバスプロトコル	→ 🗎 278
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 サービスインタフェース ▪ WLAN インタフェース ▪ フィールドバスプロトコル	→ 🗎 278
Field Xpert	SMT70/77/50	▪ すべてのフィールドバスプロトコル ▪ WLAN インタフェース ▪ Bluetooth ▪ CDI-RJ45 サービスインタフェース	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
SmartBlue アプリ	iOS または Android 搭載のスマートフォンまたはタブレット端末	WLAN	→ 🗎 278

ℹ 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。

- Honeywell 製 Field Device Manager（FDM）→ www.process.honeywell.com
- Yokogawa 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：www.endress.com → ダウンロードエリア

Web サーバー

本機器は内蔵された Web サーバーを使用して、ウェブブラウザそしてサービスインタフェース（CDI-RJ45）または WLAN インタフェースを介して操作および設定を行うことが可能です。操作メニューの構造は現場表示器と同じです。測定値に加え、機器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 インタフェース（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
操作ユニット（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 Verification ログのエクスポート（PDF ファイル、「Heartbeat Verification」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 → 🗎 307）

Web サーバーの個別説明書 → 🗎 310

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

データ記憶装置にはさまざまなタイプがあり、これに機器が使用する機器データを保存できます。

	HistoROM バックアップ	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） ▪ パラメータ記録データバックアップ ▪ 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：GSDML、PROFINET 用	▪ 測定値記録（「拡張 HistoROM」注文オプション） ▪ 現在のパラメータ記録データ（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フェースボードに固定	端子部のユーザーインタフェー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

データ伝送

手動
- 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：
  GSDML、PROFINET 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

製品に適用できる最新の認証と認定は、www.endress.com の製品コンフィギュレータで選択できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。

3. **機器仕様選定**を選択します。

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。
UKCA マーク	本機器は、適用される UK 規制（英国規則）の法的要件を満たします。これは UKCA 適合宣言において指定規格とともに記載されています。UKCA マークの注文オプションが選択されている場合、Endress+Hauser は機器に UKCA マークを貼付することにより、本機器が評価と試験に合格したことを保証します。 連絡先 Endress+Hauser 英国： Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF 英国 www.uk.endress.com
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。
サニタリ適合性	▪ 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。 　分離型ディスプレイモジュールは、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 機器が、「試験、証明」のオーダーコード、オプション JG「cGMP 由来の要件、宣言に適合」の場合は、接液部表面、設計、FDA 21 CFR 材質適合性、USP Class VI 試験および TSE/BSE 適合性に関する cGMP 要件を満たしています。 シリアル番号固有の宣言が作成されます。

PROFINET 認定

PROFINET インターフェイス

本機器は、PNO（PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / PROFIBUS ユーザー組織）の認定と登録を受けています。計測システムは、以下のすべての仕様要件を満たしています。
- 認定：
  - PROFINET 機器の試験仕様
  - PROFINET セキュリティレベル 2– Netload Class 2 0 Mbps
- 本機器は、認証を取得した他メーカー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）。
- 本機器は PROFINET 冗長システム（S2）をサポートします。

欧州圧力機器指令

- マーク：
  a）PED/G1/x（x = カテゴリ）または
  b）UK/G1/x（x = カテゴリ）
  がセンサ銘板に記載されている場合、Endress+Hauser は以下に規定される「必須安全要求事項」の遵守を保証します。
  a）欧州圧力機器指令 2014/68/EU の付属書 I または
  b）英国規則 2016 No. 1105 の表 2
- このマーク（PED または UKCA）が貼付されていない機器は、適正なエンジニアリング手法に基づいて設計および製造されており、以下の要件を満たします。
  a）欧州圧力機器指令 2014/68/EU の第 4 条 3 項または
  b）英国規則 2016 No. 1105 の第 8 項、パート 1
  以下に適用範囲が示されています。
  a）欧州圧力機器指令 2014/68/EU の付属書 II の図表 6～9 または
  b）英国規則 2016 No. 1105 の第 2 項、表 3

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。→ 📄 310

その他の認定

CRN 認定

一部の機器バージョンは 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、接液部およびセンサハウジング
- 圧力試験、内部プロセス、検査証明書
- PMI 試験（XRF）、内部手順、接液部、試験報告書
- 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 61326-2-3
  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および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 → 309

診断機能

「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 EA「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。

詳細については、機器の取扱説明書を参照してください。

Heartbeat Technology

「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 EB「Heartbeat Verification + Monitoring」

Heartbeat Verification
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フェー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 Monitoring
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（例：腐食、摩耗、付着物の形成など）について、これらのデータとその他の情報を用いて、結論を引き出す。
- 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品質の監視（例：気泡)。

詳細については、機器の個別説明書を参照してください。

濃度測定

「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」

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

詳細については、機器の個別説明書を参照してください。

石油

「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 EJ「石油」

このアプリケーションパッケージを使用して、石油/ガス産業向けの最も重要なパラメータの計算および表示を行うことが可能です。

- 「API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1」に準拠する基準体積流量および算出基準密度
- 密度測定に基づく含水量
- 密度および温度の加重平均

詳細については、機器の個別説明書を参照してください。

石油 & ロック機能

「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 EM「石油 & ロック機能」

このアプリケーションパッケージを使用して、石油/ガス産業向けの最も重要なパラメータの計算および表示を行うことが可能です。設定をロックすることも可能です。

- 「API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1」に準拠する基準体積流量および算出基準密度
- 密度測定に基づく含水量
- 密度および温度の加重平均

詳細については、機器の個別説明書を参照してください。

16.14 アクセサリ

注文可能なアクセサリの概要→ 276

16.15 補足資料

関連する技術資料の概要については、以下を参照してください。
- 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ます。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクス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 E	KA01260D

変換器の簡易取扱説明書

機器	資料番号
Proline 500 – デジタル	KA01351D
Proline 500	KA01520D
Proline 500 – デジタル	KA01521D

技術仕様書

機器	資料番号
Promass E 500	TI01282D

機能説明書

機器	資料番号
Promass 500	GP01121D

機器固有の補足資料

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 機器
ATEX/IECEx Ex i	XA01473D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01474D
cCSAus IS	XA01475D
cCSAus Ex i	XA01509D
cCSAus Ex nA	XA01510D
INMETRO Ex i	XA01476D
INMETRO Ex ec	XA01477D

内容	資料番号 機器
NEPSI Ex i	XA01478D
NEPSI Ex nA	XA01479D
NEPSI Ex i	XA01658D
NEPSI Ex nA	XA01659D
JPN	XA01780D

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	SD01614D
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	SD01971D
Heartbeat Technology	SD01989D
濃度測定	SD02007D
石油	SD02015D
ガスフラクションハンドラー	SD02584D

設置要領書

内容	コメント
スペアパーツセットおよびアクセサリの設置要領書	▪ 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 → 🖹 274 ▪ 注文可能な設置要領書付きのアクセサリ→ 🖹 276

索引

71643383

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation