

取扱説明書

Picomag IO-Link

電磁流量計



- 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	5	8	システム統合	20
1.1	資料の機能	5	8.1	デバイス記述 (DD) ファイルの概要	20
1.2	使用されるシンボル	5	8.2	機器マスタファイル	20
1.2.1	安全シンボル	5	9	設定	21
1.2.2	電気シンボル	5	9.1	機器のスイッチオン	21
1.2.3	通信関連のシンボル	5	9.2	操作メニューの概要	21
1.2.4	特定情報に関するシンボル	5	9.3	機器の設定	21
1.2.5	図中のシンボル	6	9.3.1	識別	21
1.3	関連資料	6	9.3.2	システム単位の設定	21
1.4	登録商標	6	9.3.3	設置方向および測定の設定	22
2	安全上の基本注意事項	7	9.3.4	IO モジュールの設定	23
2.1	要員の要件	7	9.3.5	積算計	28
2.2	指定用途	7	9.3.6	表示部の設定	29
2.3	労働安全	7	9.3.7	データ管理	30
2.4	操作上の安全性	7	9.3.8	セキュリティ	30
2.5	製品の安全性	8	9.4	診断	31
2.6	IT セキュリティ	8	9.5	システム	31
2.7	機器固有の IT セキュリティ	8	10	操作	33
2.7.1	Bluetooth® ワイヤレス技術を利用したアクセス	8	10.1	オフライン設定クイックビュー	33
2.7.2	パスワードによるアクセス保護	8	11	診断およびトラブルシューティング	35
2.7.3	SmartBlue アプリを使用したアクセス	8	11.1	一般トラブルシューティング	35
3	受入検査および製品識別表示	10	11.2	現場表示器の診断情報	36
3.1	納品内容確認	10	11.2.1	診断メッセージ	36
3.2	製品識別表示	10	11.3	診断イベントの概要	37
3.2.1	機器のシンボル	11	11.4	機器情報	37
4	保管および輸送	12	11.5	ファームウェアの履歴	38
4.1	保管条件	12	12	アクセサリ	39
4.2	製品の運搬	12	13	技術データ	41
4.3	梱包材の廃棄	12	13.1	入力	41
5	取付け	13	13.2	出力	41
5.1	取付要件	13	13.3	電源	41
5.1.1	取付位置	13	13.4	性能特性	41
5.2	機器の取付け	13	13.5	設置	42
6	電気接続	15	13.6	環境	42
6.1	電気の安全性	15	13.7	プロセス	42
6.2	接続要件	15	13.8	構造	43
6.2.1	接続ケーブルの要件	15	13.9	操作性	45
6.2.2	機器プラグのピンの割当て	15	13.10	認証と認定	46
6.3	機器の接続	18	14	付録	47
6.4	配線状況の確認	18	14.1	無線認証	47
7	操作オプション	19	14.1.1	アルゼンチン	47
7.1	SmartBlue アプリによる操作メニューへのアクセス	19	14.1.2	ブラジル	47
			14.1.3	ヨーロッパ	47
			14.1.4	インド	47

14.1.5 インドネシア 48

14.1.6 カナダおよび米国 48

14.1.7 メキシコ 48

14.1.8 大韓民国 49

14.1.9 シンガポール 49

14.1.10 台湾 49

14.1.11 タイ 49

14.1.12 アラブ首長国連邦 50

14.1.13 その他の国 50

14.2 IO-Link プロセスデータ 51

14.2.1 データ構造 51

14.2.2 診断情報 51

14.3 IO-Link ISDU パラメータリスト 52

索引 59

1 本説明書について

1.1 資料の機能

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

1.2 使用されるシンボル

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
	直流電流
	接地端子 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

1.2.3 通信関連のシンボル

シンボル	意味
	Bluetooth® 近距離における機器間の無線データ伝送
 IO-Link®	IO-Link インテリジェントなセンサとアクチュエータをオートメーションシステムに接続するための通信システムです。IO-Link は、IEC 61131-9 規格の「小型センサおよびアクチュエータ用シングルドロップデジタル通信インタフェース (SDCI)」という名称で標準化されています。

1.2.4 特定情報に関するシンボル

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

シンボル	意味
	ヒント 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	注意すべき注記または個々のステップ
	一連のステップ
	操作・設定の結果

1.2.5 図中のシンボル

シンボル	意味
1, 2, 3, ...	項目番号
A, B, C, ...	図

1.3 関連資料

-  同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー：機器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：機器のシリアル番号を入力するか、機器の 2-D マトリクスコードをスキャンしてください。

1.4 登録商標

 **IO-Link®**
これは登録商標です。これは、IO-Link コミュニティの会員、または適切なライセンスを有する非会員の製品やサービスでのみ使用できます。使用に関するより具体的なガイドラインについては、www.io.link.com の IO-Link コミュニティ規則を参照してください。

Bluetooth® ワイヤレス技術
 Bluetooth® の文字商標とロゴは Bluetooth SIG, Inc. の登録商標であり、Endress+Hauser は許可を受けてこのマークを使用しています。

Apple®
Apple、Apple ロゴ、iPhone、iPod touch は、米国その他各国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

Android®
Android、Google Play、Google Play ロゴは Google Inc. の登録商標です。

2 安全上の基本注意事項

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、最小導電率が 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の液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。

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。

- ▶ 接液部材質が十分な耐性を発揮する測定物にのみ、本機器を使用してください。
- ▶ 有毒ガス（例：硫化水素、二酸化硫黄、窒素酸化物、塩素ガス）によって汚染された周囲雰囲気での使用には適していません。

不適切な用途

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

⚠ 警告

腐食性または研磨性のある流体、あるいは周囲条件による破損の危険

- ▶ プロセス流体とセンサ材質の適合性を確認してください。
- ▶ プロセス内のすべての接液部材質の耐食性を確認してください。
- ▶ 規定された圧力および温度の範囲内に保ってください。

残存リスク

⚠ 注意

高温または低温火傷に注意してください。使用する測定物および電子機器部が高温/低温になる場合、それに伴い機器の表面も高温/低温になる可能性があります。

- ▶ 適切な接触保護具を取り付けてください。

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

けがに注意！

- ▶ 本機器は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 施設作業には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

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、設定が誤って変更されないよう、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

2.7.1 Bluetooth® ワイヤレス技術を利用したアクセス

Bluetooth® ワイヤレス技術を介した安全な信号伝送には、フラウンホーファー研究所で試験された暗号化方式が使用されます。

- SmartBlue アプリが搭載されていない場合、Bluetooth® ワイヤレス技術を介して機器を表示することはできません。
- 機器とスマートフォンまたはタブレット端末とのポイント・トゥー・ポイント接続のみが構築されます。
- Bluetooth® ワイヤレス技術インターフェイスは SmartBlue を使用して無効にできません。

2.7.2 パスワードによるアクセス保護

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

- Bluetooth キー
パスワードにより、Bluetooth® インタフェースを介した操作機器（例：スマートフォン、タブレット端末）と機器の接続が防止されます。
- ユーザー固有のアクセスコード
SmartBlue アプリ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。

パスワードの使用に関する一般的な注意事項

- 機器とともに支給されたアクセスコードと Bluetooth 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 Bluetooth 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 Bluetooth キーを管理して慎重に取り扱う責任があります。

2.7.3 SmartBlue アプリを使用したアクセス

機器には 2 つのアクセスレベル（ユーザーの役割）が設定されます（オペレータ ユーザーの役割とメンテナンス ユーザーの役割）。メンテナンス ユーザーの役割が初期設定となります。

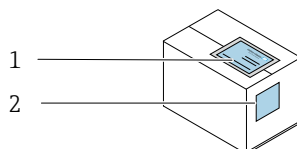
ユーザー固有のアクセスコードが設定されていない場合は（Set access code（アクセスコードの設定）パラメータにおいて）、初期設定 0000 が引き続き適用され、メンテナ

メンテナンス ユーザーの役割が自動的に有効になります。機器の設定データは書き込み保護にならず、いつでも編集できます。

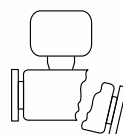
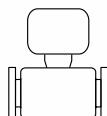
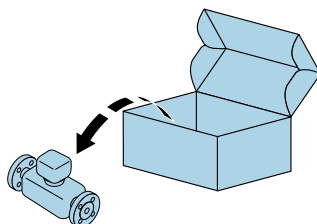
ユーザー固有のアクセスコードが設定されている場合は **(Set access code (アクセスコードの設定))** パラメータにおいて、すべてのパラメータが書き込み保護になり、**オペレータ** ユーザーの役割で機器にアクセスします。**メンテナンス** ユーザーの役割を有効にして、すべてのパラメータを書き込みアクセス可能にする前に、定義済みのアクセスコードを再入力する必要があります。

3 受入検査および製品識別表示

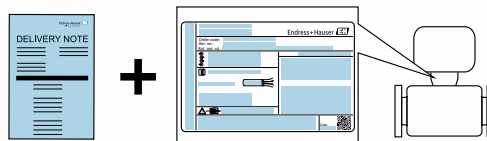
3.1 納品内容確認



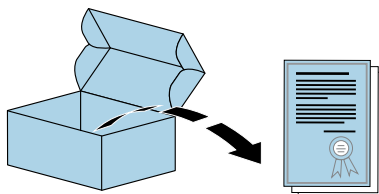
発送書類 (1) と製品ラベル (2) に記載されたオーダーコードが一致するか？



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？



付随する安全データシートがあるか？



- 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。

3.2 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。

- 機器ラベル
- 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）
- W@M デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) に機器ラベルのシリアル番号を入力すると、機器に関するすべての情報が表示されます。
- 機器ラベルのシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力するか、Endress+Hauser Operations アプリで機器の 2-D マトリクスコード (QR コード) をスキャンすると、機器に関するすべての情報が表示されます。

3.2.1 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

4 保管および輸送

4.1 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。
- ▶ 乾燥した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 →  42

4.2 製品の運搬

機器を測定点に輸送する場合、弊社出荷時の梱包材をご利用ください。

 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。

4.3 梱包材の廃棄

梱包材はすべて環境にやさしく、100% リサイクル可能です。

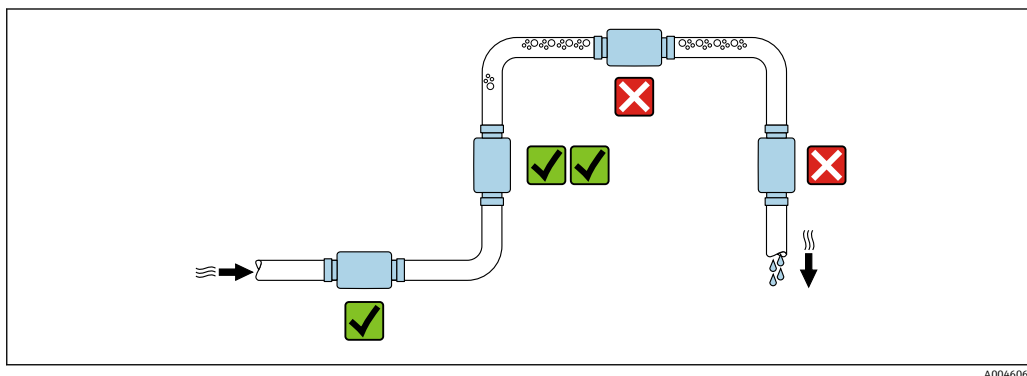
段ボール箱は欧州包装指令 94/62EC に準拠、RESY シンボルの貼付によりリサイクルの可能性を承認

5 取付け

5.1 取付要件

5.1.1 取付位置

取付位置



A0046065

センサを縦配管に設置することを推奨します。

上流側/下流側直管長

上流側/下流側直管長を考慮する必要はありません。

i 機器の寸法と設置長さに関する情報は、取付寸法をご覧ください。→ 図 43

i 矢印は推奨の流れ方向を示します。反対方向の測定も可能です。→ 図 22

5.2 機器の取付け

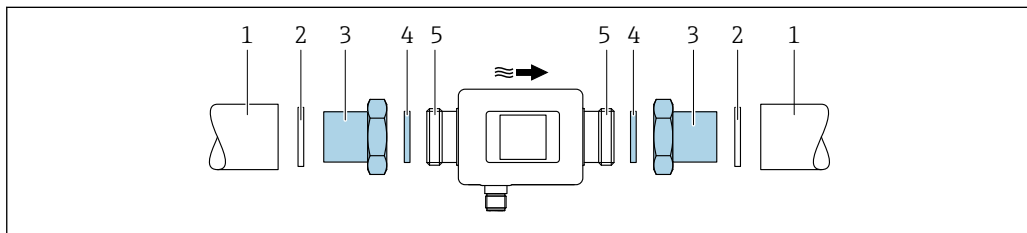
i 配管の力が機器に伝わらないよう、機器に機械的張力をかけずに設置してください。

警告

やけどの危険

流体温度または周囲温度が 50 °C を超える場合、ハウジングの周囲は 65 °C 以上の高温になる可能性があります。

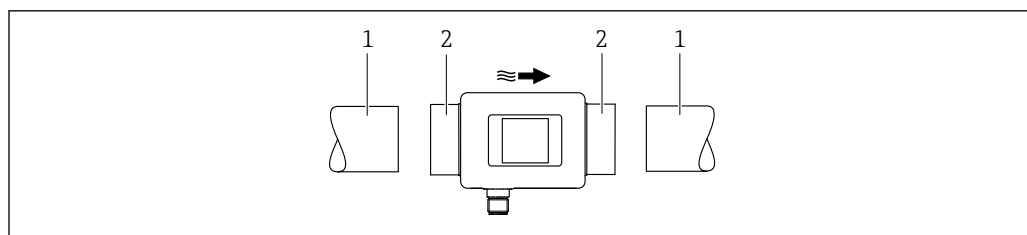
▶ 誤って接触することがないように、ハウジングの安全対策を講じてください。



A0033002

図 1 おねじ付き機器

- 1 めねじ付き配管
- 2 シール（納入範囲に含まれない）
- 3 アダプタ：使用可能なアダプタ → 図 39
- 4 シール（納入範囲に含まれる）
- 5 機器接続、おねじ



A0046929

図 2 めねじ付き機器

- 1 円錐形おねじ付き配管
- 2 機器接続、めねじ



めねじ付き機器の納入範囲にシールは含まれません。適切な市販のシールを使用できます。

6 電気接続

6.1 電気的安全性

適用される各国の規制に準拠

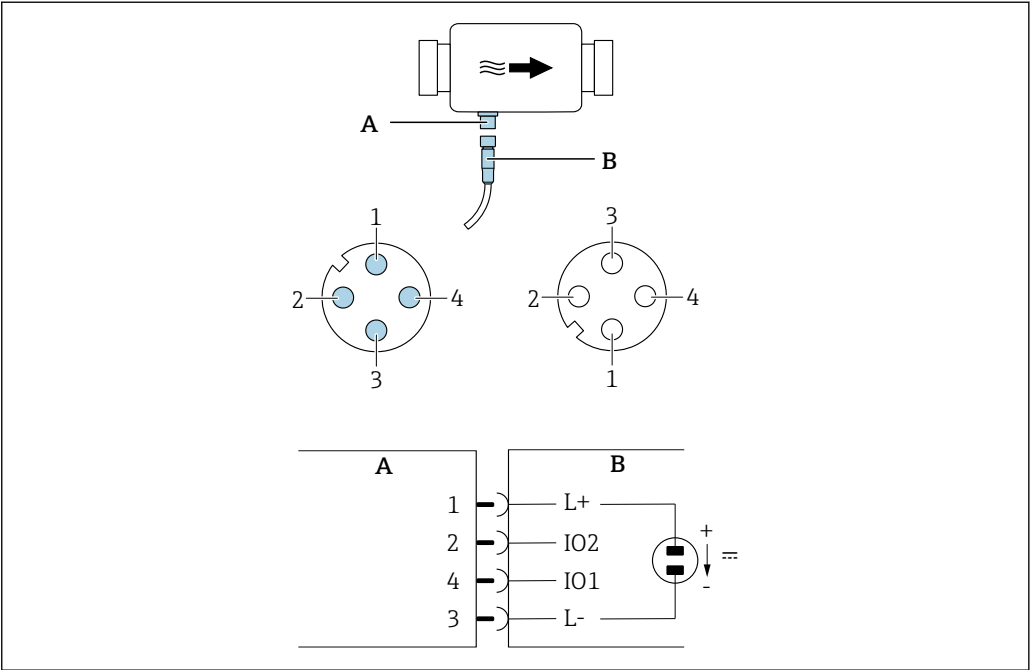
6.2 接続要件

6.2.1 接続ケーブルの要件

各地域/各国の法規および規制が適用されます。ケーブルは、別売りのアクセサリとして注文可能です→ 39。

接続ケーブル	M12 × 1 A コード
導体断面積	0.12 mm ² (AWG26) 以上
保護等級	IP65/67、汚染度 3
温度仕様	アプリケーションの最高周囲温度より、20 °C (68 °F) 以上高温

6.2.2 機器プラグのピンの割当て



A0033004

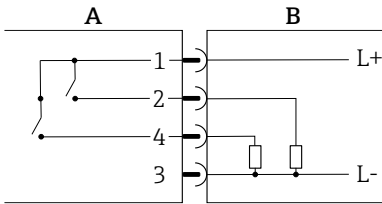
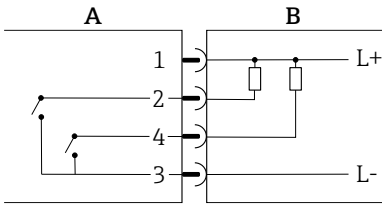
A プラグ (計測機器)
B ソケット (ユーザー側)
1 - 4 ピンの割当て

ピンの割当て

ピン	割当て	色	説明
1	L+	茶色	電源電圧 + (DC 18~30 V/最大 3 W)
2	I/O 2	白色	入出力 2 は I/O 1 と関係なく設定可能
3	L-	青色	電源電圧 -
4	I/O 1	黒色	入出力 1 は I/O 2 と関係なく設定可能

スイッチ出力設定バージョン

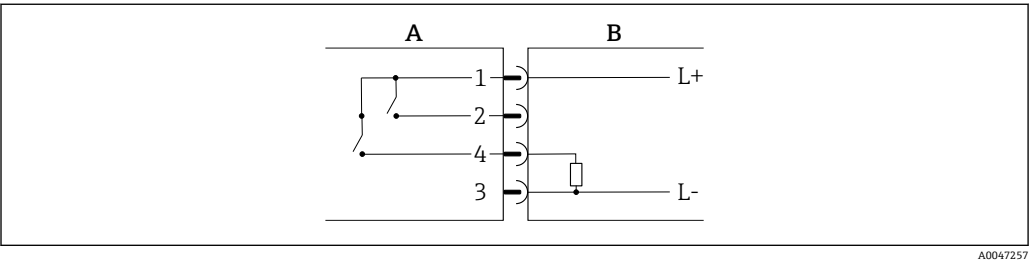
I/O 1 および I/O 2 のスイッチング動作は互いに関係なく設定可能です。

PNP ¹⁾	NPN ²⁾
 A0033005 A プラグ (計測機器) B ソケット (ユーザー側) L+ 電源電圧 + L- 電源電圧 - 負荷が高側 L+ に切り替わります。最大負荷電流は 250 mA です。出力は短絡や逆接続から保護されます。	 A0033006 A プラグ (計測機器) B ソケット (ユーザー側) L+ 電源電圧 + L- 電源電圧 - 負荷が低側 L- に切り替わります。最大負荷電流は 250 mA です。出力は短絡や逆接続から保護されます。

- 1) 正負正型 (ハイサイドスイッチ)
- 2) 負正負型 (ローサイドスイッチ)

パルス出力設定バージョン

 このオプションは、出力 1 でのみ使用できます。→  24

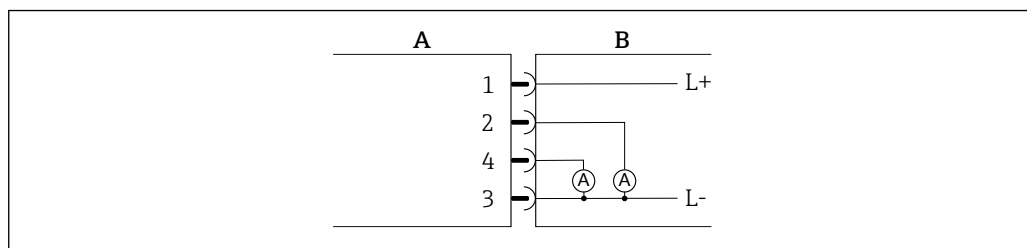


 3 PNP スイッチング動作のパルス出力

- A プラグ (計測機器)
B ソケット (ユーザー側)
L+ 電源電圧 +
L- 電源電圧 -

負荷が高側 L+ に切り替わります。最大負荷電流は 250 mA です。出力は短絡や逆接続から保護されます。

電流出力設定バージョン



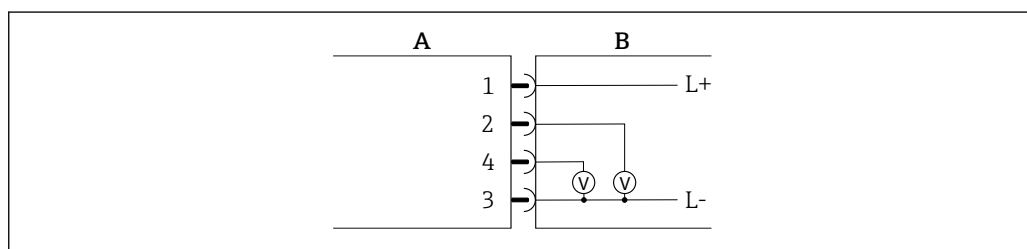
A0046581

図 4 電流出力、アクティブ、4~20 mA

- A プラグ (計測機器)
 B ソケット (ユーザー側)
 L+ 電源電圧 +
 L- 電源電圧 -

電流は出力から L- に流れます。最大負荷は $500\ \Omega$ を超えてはなりません。これより大きな負荷は出力信号を歪ませます。

電圧出力設定バージョン



A0046582

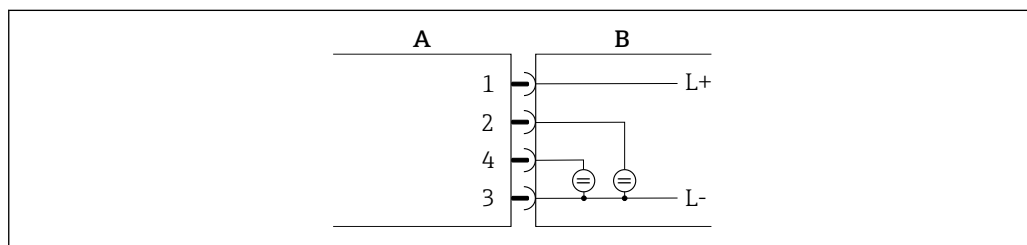
図 5 電圧出力、アクティブ、2~10 V

- A プラグ (計測機器)
 B ソケット (ユーザー側)
 L+ 電源電圧 +
 L- 電源電圧 -

出力からの電圧が L- に印加されます。負荷は $600\ \Omega$ 以上でなければなりません。出力は短絡や逆接続から保護されます。

デジタル入力設定バージョン

- 15 V (スイッチオンしきい値)
- 5 V (スイッチオフしきい値)



A0033008

図 6 デジタル入力

- A プラグ (計測機器)
 B ソケット (ユーザー側)
 L+ 電源電圧 +
 L- 電源電圧 -

内部抵抗：7.5 kΩ

IO-Link 設定バージョン

i **Output 1（出力 1）** → 図 23 サブメニューの出力 1 でのみ使用できるオプションです。

計測機器には、IO-Link 通信インタフェース（通信速度 38400）とピン 2 に 2 つ目の IO 機能が装備されています。この場合、運転のために IO-Link 互換性モジュール（IO リンクマスタ）が必要です。IO-Link 通信インターフェイスは、プロセスおよび診断データへの直接アクセスを可能にします。

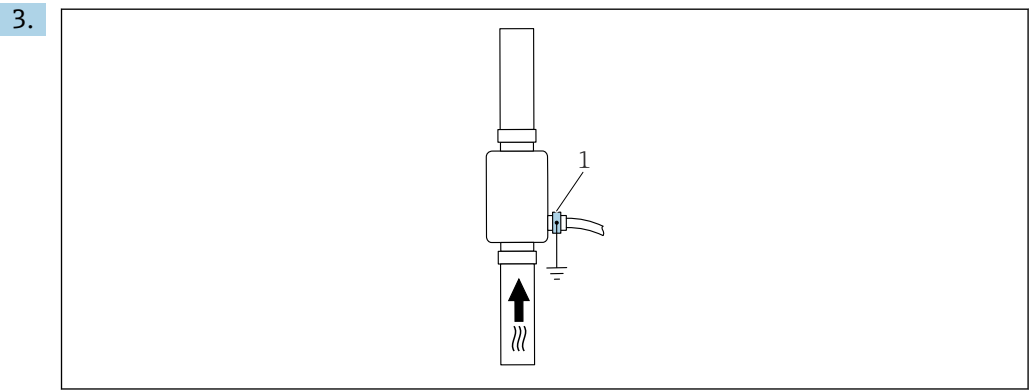
6.3 機器の接続

注記

機器を設置できるのは、適切なトレーニングを受けた技術者に限られます。

- ▶ 電気工学的なシステムの設置に関して、国内および国際的な法規を順守してください。
- ▶ 電源は EN 50178、SELV、PELV またはクラス 2 に準拠します。

1. システムの電源をオフにします。
2. 機器プラグを挿入し、ユニオンナットを使用して 0.6 Nm または手で締め付けます。機器プラグは回転させないでください。ただし、必要に応じて、左または右に最大 180° 回転させることが可能です。



A0046190

1 接地端子

接地されていない配管の場合：
接地端子アクセサリを使用して機器を接地する必要があります。

6.4 配線状況の確認

機器およびケーブルは損傷していないか？（外観検査）	☐
接続されたケーブルは引っ張られていないか？	☐
コネクタは正しく接続されているか？	☐
電源電圧が変換器銘板の仕様と一致しているか？	☐
コネクタのピンの割当ては正しいか？	☐
電位平衡が正しく確立されているか？	☐

7 操作オプション

7.1 SmartBlue アプリによる操作メニューへのアクセス

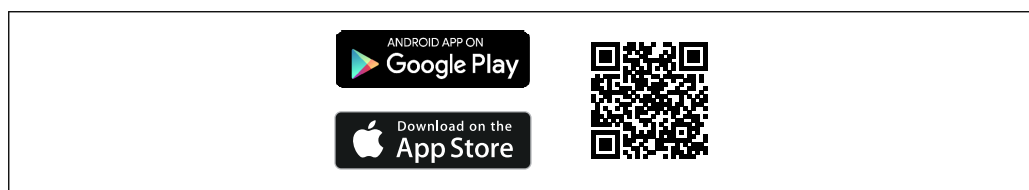
SmartBlue アプリを使用して機器の操作や設定を行うことができます。この場合、Bluetooth® ワイヤレス技術インターフェイスを介して接続が確立されます。

サポートされる機能

- Live List で機器の選択および機器へのアクセス（ログイン）
- 機器の設定
- 測定値、機器ステータス、診断情報へのアクセス

SmartBlue アプリは Android 機器（Google Play ストア）および iOS 機器（iTunes Apple Store）向けに無料でダウンロードできます（Endress+Hauser SmartBlue）。

QR コードを使用して直接アプリへ：



システム要件

- iOS 搭載機器：
iOS 11 以上
- Android 搭載機器：
Android 6.0 KitKat 以上

SmartBlue アプリのダウンロード：

1. SmartBlue アプリをインストールして、起動します。
 - ↳ 使用できるすべての機器が Live List に表示されます。
リストには設定されたタグ番号で機器が表示されます。タグ番号の初期設定は **EH_DMA_XYZZ**（XYZZ = 機器シリアル番号の最後の 7 桁）です。
2. Android 機器の場合、GPS の位置情報取得機能を有効にします（IOS の機器では不要です）。
3. Live List から機器を選択します。
 - ↳ ログインダイアログボックスが表示されます。

ログイン：

4. ユーザー名を入力します：**admin**
5. 最初のパスワードを入力します：機器のシリアル番号。
 - ↳ 初回ログイン時には、パスワードの変更を勧めるメッセージが表示されます。
6. 入力値を確定します。
 - ↳ メインメニューが表示されます。
7. オプション：Bluetooth® パスワードの変更：メニュー：ガイドンス → セキュリティ → Bluetooth パスワードの変更

 パスワードを忘れた場合：弊社サービスにお問い合わせください。

 機器に関する情報の各種項目への移動：画面を横にスワイプします。

8 システム統合

機器には IO-Link 通信インターフェイスがあります。IO-Link インターフェイスにより、プロセスおよび診断データへの直接アクセスと迅速な機器の設定が可能となります。

仕様：

- IO-Link 仕様：バージョン 1.1
- IO-Link スマートセンサプロファイル 第 2 版
- SIO モード：あり
- 速度：COM2 (38.4 kBaud)
- 最小サイクル時間：10 ms
- プロセスデータ幅：120 bit
- IO-Link データ保存：あり
- ブロック設定：なし
- 機器の操作可能：電源電圧を印加されてから 4 秒後に機器は操作可能

 IO-Link の詳細については、www.io-link.com を参照してください。

 IO-Link ISDU パラメータリストの全体概要 →  52

8.1 デバイス記述 (DD) ファイルの概要

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	ファームウェアのバージョンに関する情報は、以下から確認できます。 ■ 取扱説明書の表紙に明記 ■ 機器ラベルに明記 ■ システムメニューの Firmware version (ファームウェアのバージョン) パラメータ
ファームウェアのバージョンのリリース日付	05.2019	---
プロファイルバージョン	■ 1.1 ■ スマートセンサプロファイル	---

8.2 機器マスタファイル

フィールド機器をデジタル通信システムに統合するには、IO-Link システムに機器パラメータ（出力データ、入力データ、データ形式、データ容量、対応伝送速度など）の記述が必要になります。

これらのデータは、通信システム設定時に IO-Link マスタに提供される機器マスタファイル (IODD¹⁾) に記載されています。

 IODD は以下からダウンロードできます。

- Endress+Hauser : www.endress.com
- IODDfinder : <http://ioddfinder.io-link.com>

1) IO Device Description

9 設定

9.1 機器のスイッチオン

電源をオンにすると、機器は 4 秒 秒以内に通常モードになります。起動中、出力の状態は機器の電源オフ時の状態と同じになります。

9.2 操作メニューの概要

操作メニューの概要

Guidance	
▶ Identification	→ 21
▶ System units	→ 21
▶ Sensor	→ 22
▶ Output 1	→ 23
▶ Output 2	→ 23
▶ Totalizer	→ 28
▶ Display	→ 29
▶ Data management	→ 30
▶ Security	→ 30
Diagnostics	→ 31
System	
▶ Data management	→ 31
▶ Firmware	→ 31

9.3 機器の設定

9.3.1 識別

Identification (識別) サブメニューでは、デバイスのタグとユーザーレベルを変更できます。

ナビゲーション

メニュー : 「Guidance (ガイダンス)」 → Identification (識別)

9.3.2 システム単位の設定

System units (システムの単位) サブメニューを使用すると、すべての測定値の単位を設定できます。

ナビゲーション

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ System units (システムの単位)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択	工場設定
Volume flow unit (体積流量単位)	体積流量の単位を選択します。	- l/s, m³/h, l/min, l/h - gal/min (us), fl. oz/min	l/min
Volume unit (体積単位)	体積の単位を選択します。	- ml, l, m³ - fl. oz (us), gal (us)	ml
Temperature unit (温度単位)	温度の単位を選択します。	°C °F	°C
Totalizer unit (積算計の単位)	積算計の単位を選択します。	- ml, l, m³ - kl, Ml - fl. oz (us), gal (us) - kgal (us)	m ³
Conductivity unit (導電率単位)	導電率の単位を選択します。	- µS/cm - S/m - mS/cm	µS/cm

9.3.3 設置方向および測定の設定

Sensor (センサ) サブメニューには、機器固有の設定に関するパラメータが含まれます。

ナビゲーション

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Sensor (センサ)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Installation direction (設置方向)	設置方向を選択します。	- Flow in arrow direction (forwards) (矢印方向の流れ (正方向)) 矢印方向の正の流れを測定します。 - Flow against arrow direction (backwards) (矢印の反対方向の流れ (逆方向)) 矢印の反対方向の正の流れを測定します。	Flow in arrow direction (forwards) (矢印方向の流れ (正方向))
On value (ローフローカット オンの値)	ローフローカット オンの値を入力します。	正の浮動小数点数  オンの値より小さな流量測定値は、強制的にゼロ表示となります。プラントのダウンタイムが発生した場合は、これにより、流量ゼロにもかかわらず積算計が積算し続けることを防止できます。ローフローカット オフが有効になると、測定値がディスプレイ上で点滅します。流量測定値がオンの値の 1.5 倍を超えると、ローフローカット オフは再び無効になります。	呼び口径に応じて異なります。 15 A (½") : 0.05 l/min (0.013 gal/min) 20 A (¾") : 0.1 l/min (0.026 gal/min) 25 A (1") : 0.2 l/min (0.052 gal/min) 50 A (2") : 1.5 l/min (0.4 gal/min)
Damping (ダンピング)	流量測定値のダンピングのための時定数を入力します。	0~10 秒	0 秒

9.3.4 IO モジュールの設定

機器には、互いに独立して設定できる 2 つの信号入力または信号出力があります。

- 電流出力 → 23
- パルス出力 → 24
- スイッチ出力 → 25
- 電圧出力 → 26
- デジタル入力 → 27

ナビゲーション

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 1 (出力 1)

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 2 (出力 2)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択	工場設定
Output 1 (出力 1)	出力 1 の動作モードを選択します。	■ Pulse output (パルス出力) ■ Current output (電流出力) ■ Switch output (スイッチ出力) ■ Voltage output (電圧出力) ■ Digital input (デジタル入力) ■ IO-Link ■ Off (オフ)	IO-Link
Output 2 (出力 2)	出力 2 の動作モードを選択します。	■ Current output (電流出力) ■ Switch output (スイッチ出力) ■ Voltage output (電圧出力) ■ Digital input (デジタル入力) ■ Off (オフ)	Off (オフ)

電流出力の設定

Current output (電流出力) サブメニューには、電流出力の設定に必要なパラメータがすべて含まれています。

出力は、4~20 mA のアナログ電流信号でプロセス変数を出力するために使用されます。

ナビゲーション

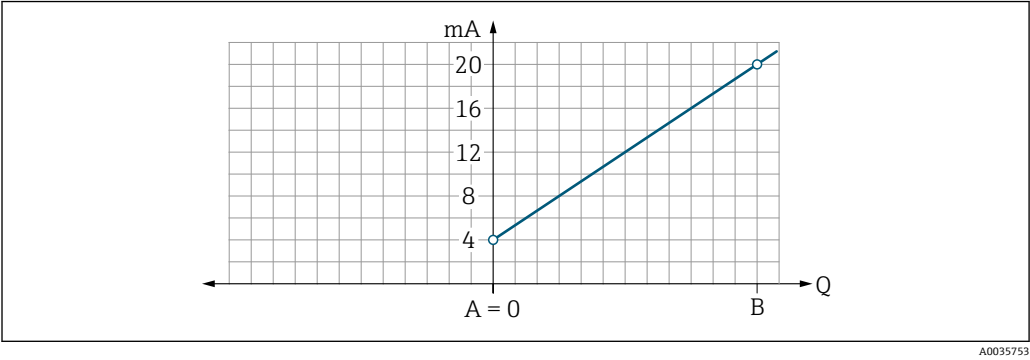
メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 1 (出力 1) → Current output (電流出力)

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 2 (出力 2) → Current output (電流出力)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Assign current output (電流出力の割り当て)	電流出力に割り当てるプロセス変数を選択します。	■ Off (オフ) ■ Volume flow (体積流量) ■ Temperature (温度) ■ Conductivity (導電率)	Volume flow (体積流量)
4 mA value (4 mA の値)	4 mA の値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	0 l/min
20 mA value (20 mA の値)	20 mA の値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	呼び口径に応じて異なります。 15 A (½") : 25 l/min (6.6 gal/min) 20 A (¾") : 50 l/min (13.2 gal/min) 25 A (1") : 100 l/min (26.4 gal/min) 50 A (2") : 750 l/min (198.1 gal/min)

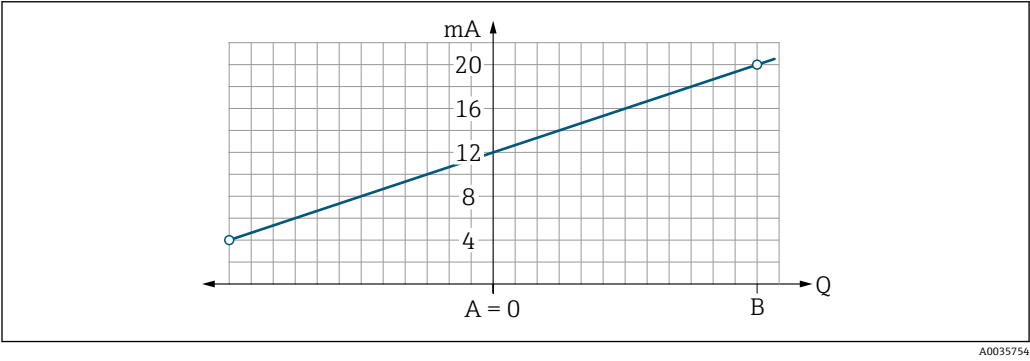
一方向の流量測定 (Q)、導電率測定 (S)



A 下限設定値 = 0
B 上限設定値
Q 流量

- 電流 I は下限設定値 (A) と上限設定値 (B) との間で線形補間されます。
- 出力範囲の上限は 20.5 mA となります。

双方向の流量測定 (Q)、温度測定 (T)



A 下限設定値
B 上限設定値
Q 流量

- 電流 I は下限設定値 (A) と上限設定値 (B) との間で線形補間されます。
- 上限と下限は厳密に制限されず、出力範囲の上限は 20.5 mA、下限は 3.8 mA となります。

パルス出力の設定

Pulse output (パルス出力) サブメニューには、パルス出力の設定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

メニュー : 「Guidance (ガイダンス)」 → Output 1 (出力 1)

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	工場設定
Value per pulse (パルスの値)	パルス出力用の値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	呼び口径に応じて異なります。 15 A (½") : 0.5 ml 20 A (¾") : 1.0 ml 25 A (1") : 2.0 ml 50 A (2") : 10.0 ml

現在の流量と設定されたパルス値を使用して、現在のパルス繰り返し周波数が計算されます。

パルス繰り返し周波数 = 流量 / パルス値

例

- 流量 : 24 l/min
- パルス値 : 0.001 l
- パルス繰り返し周波数 = 400 Pulse/s

パルス出力は、設定された設置方向における正方向の流量のみを出力します。逆方向の流量は無視され、調整されません。

 ローフローカットオフ → 図 22 によりパルス出力はリセットされます。

スイッチ出力の設定

Switch output (スイッチ出力) サブメニューには、スイッチ出力の設定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

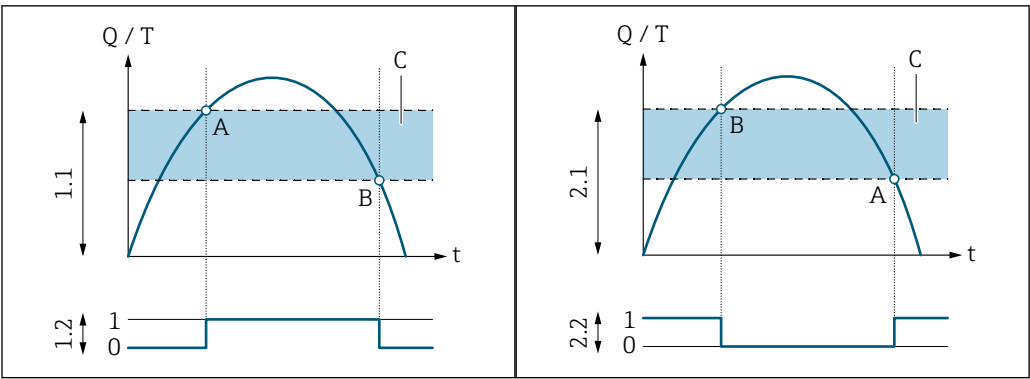
メニュー : 「Guidance (ガイダンス)」 → Output 1 (出力 1)

メニュー : 「Guidance (ガイダンス)」 → Output 2 (出力 2)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Polarity (極性)	スイッチング動作を選択します。	■ NPN (low-side-switch) (NPN (ローサイドスイッチ)) 負荷が低側 L- に切り替わります。 ■ PNP (high-side-switch) (PNP (ハイサイドスイッチ)) 負荷が高側 L+ に切り替わります。	PNP (high-side-switch) (PNP (ハイサイドスイッチ))
Switch output function (スイッチ出力機能)		■ Off (オフ) スイッチ出力が恒久的にオフになります (オープン、非導通)。 ■ On (オン) スイッチ出力が恒久的にオンになります (クローズ、導通)。 ■ Diagnostic behavior (診断時の動作) ステータス信号 F のイベントが発生すると、出力がオフになります。 ■ Limit volume flow (体積流量のリミット値) プロセス変数が規定されたリミット値に達したことを示します。 ■ Limit temperature (温度のリミット値) プロセス変数が規定されたリミット値に達したことを示します。 ■ Limit conductivity (導電率のリミット値) プロセス変数が規定されたリミット値に達したことを示します。 ■ Limit volume totalizer (積算計の体積リミット値) ■ Range volume flow (体積流量範囲) ■ Range temperature (温度範囲) ■ Range conductivity (導電率範囲) ■ Range volume totalizer (積算計の体積範囲) ■ Empty pipe detection (空検知) Empty pipe detection がアクティブになると、出力がオフになります。	Off (オフ)
Switch-on value (スイッチオンの値)	スイッチオンの値用の測定値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	1000 m ³ /h
Switch-off value (スイッチオフの値)	スイッチオフの値用の測定値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	1000 m ³ /h

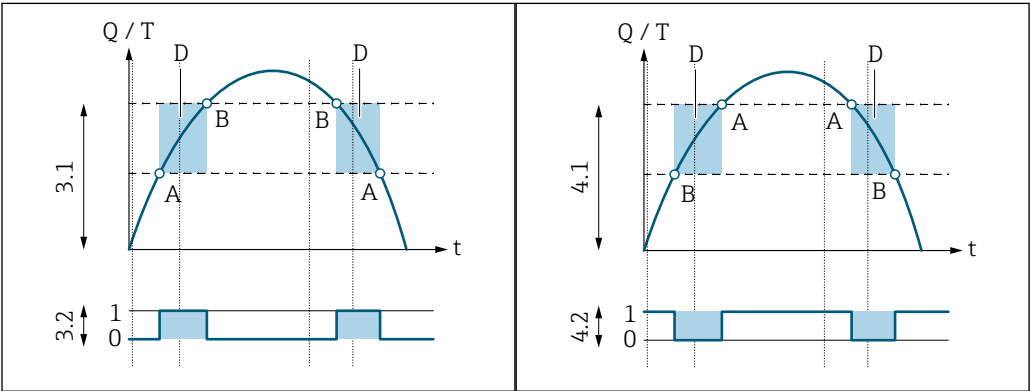
リミット値を超えた場合にスイッチオン： リミット値を超えた場合にスイッチオフ：



- 1.1 入力変数
- 1.2 スイッチ出力
- A スイッチオンポイント
- B スイッチオフポイント
- C ヒステリシス

- 2.1 入力変数
- 2.2 スイッチ出力
- A スイッチオンポイント
- B スイッチオフポイント
- C ヒステリシス

ウィンドウ範囲内の場合にスイッチオン： ウィンドウ範囲内の場合にスイッチオフ：



- 3.1 入力変数
- 3.2 スイッチ出力
- A オンの値 (下限設定値)
- B オフの値 (上限設定値)
- D ウィンドウ

- 4.1 入力変数
- 4.2 スイッチ出力
- A オンの値 (下限設定値)
- B オフの値 (上限設定値)
- D ウィンドウ

電圧出力の設定

Voltage output (電圧出力) サブメニューには、電圧出力の設定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

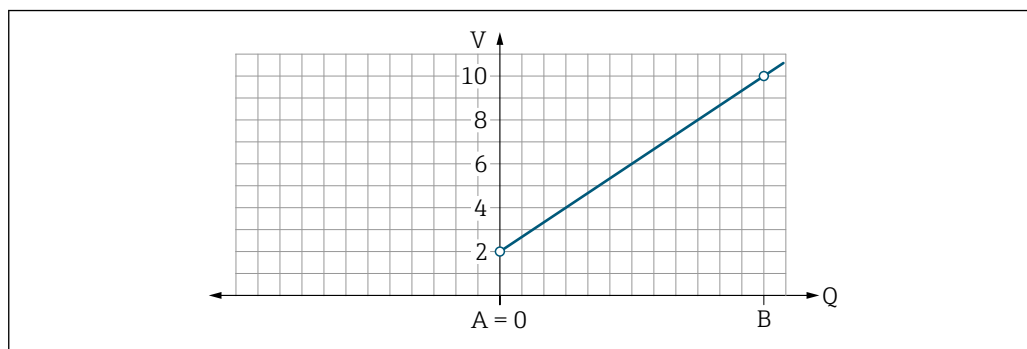
メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 1 (出力 1)

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Output 2 (出力 2)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Assign voltage output (電圧出力の割り当て)	電圧出力に割り当てるプロセス変数を選択します。	■ Off (オフ) ■ Volume flow (体積流量) ■ Temperature (温度) ■ Conductivity (導電率)	Volume flow (体積流量)
2 V value (2 V の値)	下限設定値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	0 l/min
10 V value (10 V の値)	上限設定値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	呼び口径に応じて異なります。 15 A (½") : 25 l/min 20 A (¾") : 50 l/min 25 A (1") : 100 l/min 50 A (2") : 750 l/min

一方向の流量測定 (Q)、導電率測定

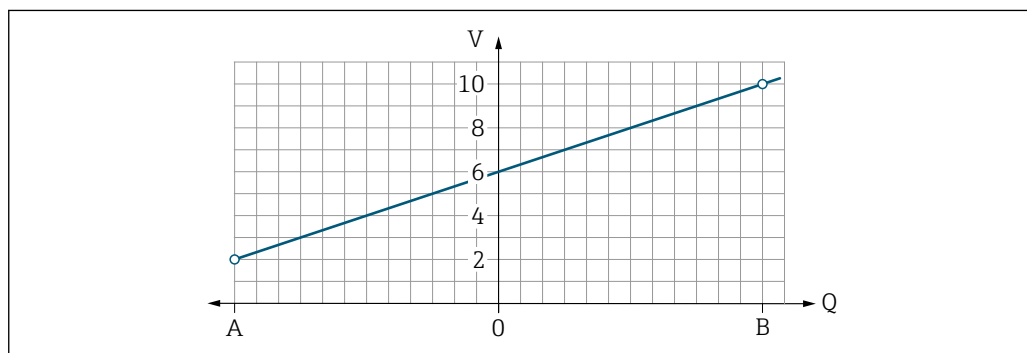


A0032995

A 下限設定値 = 0
 B 上限設定値
 Q 流量

- 電圧 U は下限設定値 (A) と上限設定値 (B) との間で線形補間されます。
- 出力範囲の上限は 10.25 V となります。

双方向の流量測定 (Q)、温度測定 (T)



A0032996

A 下限設定値
 B 上限設定値
 Q 流量

- 電圧 U は下限設定値 (A) と上限設定値 (B) との間で線形補間されます。
- 上限と下限は厳密に制限されず、出力範囲の上限は 10.25 V、下限は 1.9 V となります。

デジタル入力の設定

Digital input (デジタル入力) サブメニューには、デジタル入力の設定に必要なパラメータがすべて含まれています。

入力は、外部の電圧信号を使用して動作を制御するために使用されます。最小のパルス持続時間は 100 ms です。

ナビゲーション

メニュー : 「Guidance (ガイダンス)」 → Output 1 (出力 1)

メニュー：「Guidance（ガイダンス）」→ Output 2（出力 2）

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	選択	工場設定
Active level（アクティブレベル）	デジタル入力のスイッチング動作を選択します。	■ High（高） 入力は高位/立ち上がりエッジに反応します。 ■ Low（低） 入力は低位/立ち下りエッジに反応します。	High（高）
Assign status input（ステータス入力の割り当て）	デジタル入力の機能を選択します。	■ Off（オフ） ■ Reset totalizer（積算計リセット） 積算計をリセットします。（エッジ制御）（立ち上がり/立ち下りエッジ） ■ Flow override（流量の強制ゼロ出力） ■ 流量測定値 = 0 ■ 温度測定には影響しません。（レベル制御）（高/低レベル）	Reset totalizer（積算計リセット）

9.3.5 積算計

Reset totalizer（積算計リセット） サブメニューを使用すると、積算計をリセットできます。

ナビゲーション

メニュー：「Guidance（ガイダンス）」→ Totalizer（積算計）

パラメータ概要（簡単な説明付き）

パラメータ	説明	表示/オプション	初期設定
Volume totalizer（積算計体積）	値を入力します。	符号を含む浮動小数点数	0 m ³
Reset totalizer（積算計リセット）	積算計をリセットします。	■ Cancel（キャンセル） 積算計はリセットされません。 ■ Reset + totalize（リセット + 積算開始） 積算計はリセットされます。	Cancel（キャンセル）

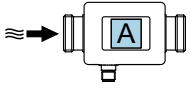
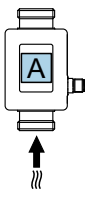
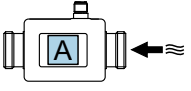
9.3.6 表示部の設定

Display (ディスプレイ) サブメニューには、現場表示器の設定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

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Display (表示)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Format display (表示形式)	測定値のディスプレイへの表示方法を選択します。	表示値 1 行目 + 表示値 2 行目： ■ Volume flow + temperature (体積流量 + 温度) ■ Volume flow + totalizer (体積流量 + 積算計) ■ Temperature + totalizer (温度 + 積算計) ■ Volume flow + conductivity (体積流量 + 導電率) ■ Totalizer + conductivity (積算計 + 導電率) ■ Temperature + conductivity (温度 + 導電率) 4 つの表示値： Volume flow + temperature + totalizer + conductivity (体積流量 + 温度 + 積算計 + 導電率) 2 つの表示値 (多重)： Volume flow +totalizer (体積流量 + 積算計) /temperature + conductivity (温度 + 導電率)	Volume flow + temperature (体積流量 + 温度)
Rotation display (ディスプレイの回転)	ディスプレイの回転を選択します。	■ Auto (自動) ■ 取付位置に応じてディスプレイが自動的に回転します。 ■ 0° ■ 流れが左から右向きの水平方向の取付位置で読み取ることが可能です。  A0033013 ■ 90° ■ 流れが下から上向きの垂直方向の取付位置で読み取ることが可能です。  A0033014 ■ 180° ■ 流れが右から左向きの水平方向の取付位置で読み取ることが可能です。  A0033015	Auto (自動)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
		■ 270° ■ 流れが上から下向きの垂直方向の取付位置で読み取ることが可能です。  A0033016	
Backlight (バックライト)	バックライトの光度を設定します。	0～100 %	50 %

9.3.7 データ管理

Export configuration as report (設定をレポートとしてエクスポート)

この機能を使用して、機器設定を PDF ファイルのレポートとしてエクスポートし、モバイル端末に保存または転送することができます。

Save configuration to file (設定をファイルに保存)

機器設定がアプリに保存されます。System (システム) → 「Load configuration from app (設定をアプリからロード)」機能を使用して、保存された機器設定を他の機器に転送できます。

ナビゲーション

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Data management (データ管理)

9.3.8 セキュリティ

Security (セキュリティ) サブメニューには、新しいアクセスコードおよび Bluetooth 接続の設定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

メニュー：「Guidance (ガイダンス)」→ Security (セキュリティ)

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	入力/選択/表示	工場設定
Define access code (アクセスコード設定)	パラメータの書き込みアクセス権を制限するために、ユーザー固有のアクセスコードを設定します。	4桁の数字	0000
Bluetooth	Bluetooth® ワイヤレス技術インタフェースを有効または無効にします。  インタフェースを無効にした場合、機器をタップすることによってのみ再度有効にすることが可能です。	■ Disable (無効) ■ インタフェースは無効になります。 ■ 機器との接続が解除されます。 ■ Enable (有効)	Enable (有効)
Change Bluetooth password (Bluetooth パスワードの変更)	Bluetooth パスワードを変更します。  パスワードは安全に保管してください。これを紛失した場合、Endress+Hauser は機器へのアクセスを復元できません。	数字、英字、特殊文字から成る文字列	機器のシリアル番号

機器のタップによる Bluetooth の有効化

- 1.ハウジングを 3 回タップして Bluetooth を有効にします。
2. SmartBlue アプリを使用して、機器の接続を確立します。

9.4 診断

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

ナビゲーション

「Diagnostics (診断)」メニュー

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	選択/入力	工場設定
Actual diagnostic (現在の診断結果)	1つの診断イベントが発生しています。	現在の診断イベントと診断情報を表示します。  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
Simulation process variable (シミュレーションするプロセス変数)	プロセス変数のシミュレーションを起動します。	- Off (オフ) シミュレーションが停止します。 - On (オン) シミュレーションが起動します。  テストの実施後に、再びシミュレーションを停止させてください。	Off (オフ)
Volume flow value (体積流量値)	体積流量シミュレーションの値を入力します。	正の浮動小数点数	-
Temperature value (温度値)	温度シミュレーションの値を入力します。	正の浮動小数点数	-
Conductivity value (導電率値)	導電率シミュレーションの値を入力します。	正の浮動小数点数	-

9.5 システム

System (システム) サブメニューには、機器の管理に使用できるパラメータがすべて含まれます。

ナビゲーション

メニュー: 「System (システム)」

パラメータ概要 (簡単な説明付き)

パラメータ	説明	入力/選択/表示	工場設定
Access status tooling (アクセスステータスツール)	アクセスステータスを表示します。ユーザー入力/選択はできません。	- Operator (オペレータ) - Maintenance (メンテナンス)	Maintenance (メンテナンス)
Enter access code (アクセスコード入力)	設定されたアクセスコードを入力します。→ 30 不正な変更から機器設定を保護するために、パラメータの書き込みアクセス権を制限します。	4桁の数字	0000
Device reset (機器リセット)	すべての機器設定、または設定の一部を所定の状態にリセットします。	- Cancel (キャンセル) - To factory defaults (工場出荷設定に) - Restart device (機器の再起動)	Cancel (キャンセル)
Export configuration as report (設定をレポートとしてエクスポート)	この機能を使用して、機器設定を PDF ファイルのレポートとしてエクスポートし、モバイル機器に保存または転送することができます。	-	-

パラメータ	説明	入力/選択/表示	工場設定
Save configuration to file (設定をファイルに保存)	機器設定がアプリに保存されます。System (システム) → 「Load configuration from file (設定をファイルからロード)」機能を使用して、保存された機器設定を他の機器に転送できます。	-	-
Load Configuration from file (設定をファイルからロード)	この機能を使用して、保存された機器設定を新しい機器にアップロードできます。	-	-

10 操作

10.1 オフライン設定クイックビュー

ハウジングの上部（例：流れ方向を示す矢印）を拳や物でタップすると、プリセットパラメータの概要が機器に表示されます。

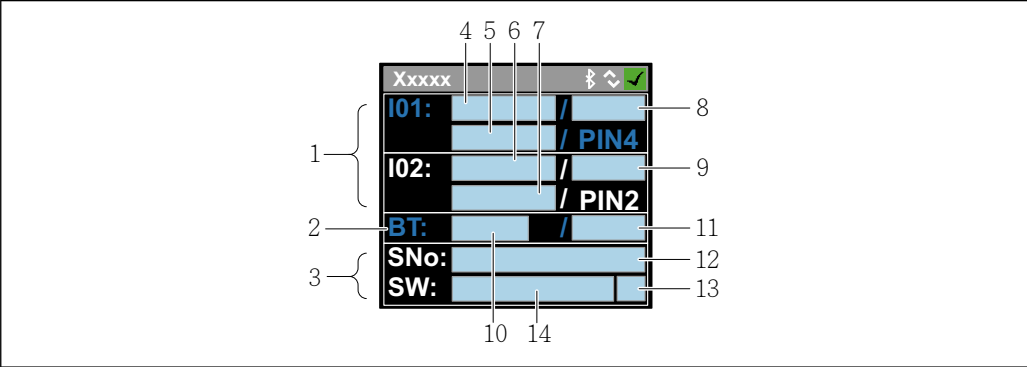


図 7 ステータスレイアウト情報、事前に設定されたパラメータの概要

- 1 I/O 領域
- 2 Bluetooth 領域
- 3 識別領域
- 4 I/O タイプ 1
- 5 I/O 現在値 タイプ 1
- 6 I/O タイプ 2
- 7 I/O 現在値 タイプ 2
- 8 I/O 割当て タイプ 1
- 9 I/O 割当て タイプ 2
- 10 Bluetooth モジュールステータス
- 11 Bluetooth 接続ステータス
- 12 シリアル番号
- 13 ユーザーロール：オペレータ (O)、メンテナンス (M)
- 14 ソフトウェアバージョン

I/O 領域（カッコ内：項目番号 → 図 7, 表 33）

I/O タイプ (4、6)	I/O 割当て (8、9)		I/O 現在値 (5、7)	
S-Out	- Alrt - LimQ - LimT - LimV - Lims - WinQ	- WinT - WinV - Wins - EPD - オフ - オン	- PNPOn - PNPOff	- NPNOn - NPNOff
I-Out	- s - Q - T	オフ	xx.x mA	
U-Out	- s - Q - T	オフ	xx.x V	
S-In	- RsT - Ovrd	オフ	Low	High
P-Out	Q		PNPOn	PNPOff
IO-L	PD		- Dis. - Start	- Preop. - Oper.
オフ	-		-	

Bluetooth 領域（カッコ内：項目番号 → 7, 33）

Bluetooth モジュールステータス（10）	Bluetooth 接続ステータス（11）
オン	Dis./Con.
オフ	Dis.

11 診断およびトラブルシューティング

11.1 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 → 図 41。
	電源電圧の極性が正しくない	極性を正す。
	接続ケーブルが正しく接続されていない	ケーブル接続を確認し、必要に応じて修正する。

出力信号用

エラー	可能性のある原因	対処法
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。
機器が正しく測定していない	設定エラーまたは機器が用途範囲外で使用されている	1. 正しいパラメータ設定を確認する。 2. 「技術データ」に明記されたリミット値に従う。

アクセス用

エラー	可能性のある原因	対処法
機器がスマートフォンまたはタブレット端末の Live List に表示されない	Bluetooth 通信が無効	1. 現場表示器に Bluetooth ロゴが表示されるか確認する。 2. 機器を 3 回タップして Bluetooth 通信を再度有効にする。
SmartBlue アプリを介して機器が応答しない	Bluetooth 接続なし	スマートフォンまたはタブレット端末の Bluetooth 機能を有効にする。
	機器がすでに別のスマートフォン/タブレット端末に接続されている。	機器が接続されているかどうかを確認する。
SmartBlue アプリを介してログインできない	機器が初めて使用される	初期パスワード（機器シリアル番号）を入力し、変更する。
SmartBlue アプリを介して機器を操作できない	不正なパスワードが入力されている	正しいパスワードを入力する。
	パスワードを忘れた	弊社サービスにお問い合わせください。
パラメータへの書き込みアクセス権がない	現在のユーザーの役割ではアクセス権が制限されている	■ ユーザーの役割を確認する。 ■ 正しいユーザー固有のアクセスコードを入力する。→ 図 19

11.2 現場表示器の診断情報

11.2.1 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。

診断メッセージ		
アラーム	機能チェック	警告
 F180 TEMP.CIRC.FAIL. A0033011	 C446 I/O 1 OVERLOAD A0033010	 S962 EMPTY PIPE A0033009

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。

診断時の動作

診断メッセージ	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。
	機能チェック 出力/配線をテストするためにプロセス測定値のシミュレーションが行われます。 - I01/I02 の過電流 - 流量の強制ゼロ出力が作動中
	警告 - 測定が再開します。 - 制限された精度で測定が行われます。 - 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。

出力の診断時の動作

出力	診断時の動作
スイッチ出力	- ステータス信号 F のイベントが発生した場合、出力がオフに切り替わります (フェールセーフ)。 - 他のステータス信号のイベントには反応しません。
パルス出力	- ステータス信号 F のイベントが発生した場合、パルス出力が停止します。 - 他のステータス信号のイベントには反応しません。
積算計	- ステータス信号 F のイベントが発生した場合、積算計が停止します。 - 他のステータス信号のイベントには反応しません。
電流出力	- ステータス信号 F のイベントを信号送信するために 3.5 mA が出力されます。 - 他のステータス信号のイベントには反応しません。
電圧出力	- ステータス信号 F のイベントを信号送信するために 1.75 V が出力されます。 - 他のステータス信号のイベントには反応しません。
IO-Link	- すべてのイベントがマスタに通知されます。 - マスタがイベントの読み込みと処理を行います。

11.3 診断イベントの概要

診断イベント	イベントテキスト	原因	対処法	ステータス信号 [工場出荷時]
181	Coil. circ. fail.	コイル/周波数エラー コイル電流 PWM が許容差範囲外	機器を交換します。	F
180	Temp. circ. fail.	温度センサのオープン/短絡	機器を交換します。	F
201	Device fail.	内部ハードウェアエラー	機器を交換します。	F
283	Memory fail.	CRC エラー	工場設定にリセットします。	F
446	I/O 1 overload	出力 1 の過電流	負荷インピーダンスを増加します。	C
447	I/O 2 overload	出力 2 の過電流	負荷インピーダンスを増加します。	C
485	Simulation act.	測定値シミュレーションがアクティブ (リモート設定を介して)	–	C
453	Flow override	流量の強制ゼロ出力がアクティブ (補助入力を介して)	–	C
441	I-Out 1 range	I 出力 1 がレンジ限界	パラメータまたはプロセスを調整します。	S
444	U-Out 1 range	U 出力 1 がレンジ限界	パラメータまたはプロセスを調整します。	S
443	P-Out 1 range	P 出力 1 がレンジ限界	パラメータまたはプロセスを調整します。	S
442	I-Out 2 range	I 出力 2 がレンジ限界	パラメータまたはプロセスを調整します。	S
445	U-Out 2 range	U 出力 2 がレンジ限界	パラメータまたはプロセスを調整します。	S
962	Empty pipe	配管が完全に空、または一部が空	プロセスを調整します。	S
834	Temperat. range	測定物温度が許容範囲外	プロセスを調整します。	S

 診断情報の詳細については、「診断情報」→  51 を参照してください。

11.4 機器情報

Device info (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

メニュー「System」→ Device info

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
Device name (機器名)	機器名を表示します。	Picomag
Device tag (機器のタグ)	機器のタグを表示します。	最大 32 文字 (英字、数字、または特殊文字 (例: @, %, /) など)
Serial number (シリアル番号)	機器のシリアル番号を表示	最大 11 文字の英字および数字

パラメータ	説明	ユーザーインターフェイス
Firmware version (ファームウェアのバージョン)	インストールされている機器のファームウェアバージョンを表示	形式 xx.yy.zz の文字列
Extended order code (拡張オーダーコード)	拡張オーダーコードを表示します。	英字、数字、特定の句読点 (例 : /) から成る文字列

 ハウジングを 1 回タップすると、以下の情報がディスプレイに表示されます。

- 出力 1 のステータスおよび値
- 出力 2 のステータスおよび値
- Bluetooth ステータス (オン/オフ)
- シリアル番号
- ソフトウェアバージョン

11.5 ファームウェアの履歴

リリース 日付	ファームウ ェアのパー ジョン	ファームウェア 変更	資料の種類	関連資料
2017 年 9 月	01.00.zz	オリジナルファームウ ェア	取扱説明書	BA01697D/06/EN/01.17 BA01697D/06/EN/02.17 BA01697D/06/EN/03.17
2019 年 5 月	01.01.zz	▪ 導電率測定 ▪ 設定をレポートとして エクスポート ▪ 設定の保存/ロード ▪ 不具合の修正	取扱説明書	BA01697D/06/EN/04.19 BA01697D/06/EN/05.20 BA01697D/06/EN/06.22

12 アクセサリ

機器と一緒に、もしくは別途注文可能なアクセサリが多種用意されています。最新のアクセサリ概要については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、当社ウェブサイトの製品ページをご覧ください (www.endress.com)。

アダプタセット（おねじ付き機器に適合）

オーダー番号	説明
71355698	G $\frac{1}{2}$ "~G $\frac{3}{8}$ " おねじ
71355699	G $\frac{1}{2}$ "~R $\frac{3}{8}$ " おねじ
71355701	G $\frac{1}{2}$ "~G $\frac{1}{2}$ " めねじ
71355702	G $\frac{1}{2}$ "~R $\frac{1}{2}$ " おねじ
71355704	G $\frac{1}{2}$ " ~ $\frac{1}{2}$ " トリクランプ
71355705	G $\frac{3}{4}$ "~R $\frac{3}{4}$ " おねじ
71355707	G $\frac{3}{4}$ "~G $\frac{3}{4}$ " めねじ
71355708	G $\frac{3}{4}$ " ~ R $\frac{3}{4}$ " トリクランプ
71355709	G1"~R1" おねじ
71355711	G1"~G1" めねじ
71355712	G1" ~ 1" トリクランプ
71355713	G2"~R1 $\frac{1}{2}$ " おねじ
71355714	G2"~R2" おねじ
71355717	G2"~G1 $\frac{1}{2}$ " おねじ
71355718	G2"~G2" めねじ
71355719	G2" ~ 2" トリクランプ
71355720	G2" ~ 2" ヴィクトリック
71399930	G2"~54 mm プレスフィッティング
71458012	Picomag アダプタセット G1/2"/R1/2" ユニオンナット
71458014	Picomag アダプタセット G3/4"/R1/2" ユニオンナット

ケーブルセット

オーダー番号	説明
71349260	2m/6.5ft、ストレート、4x0.34、M12、PUR
71349261	5m/16.4ft、ストレート、4x0.34、M12、PUR
71349262	10m/32.8ft、ストレート、4x0.34、M12、PUR
71349263	2m/6.5ft、90°、4x0.34、M12、PUR
71349264	5m/16.4ft、90°、4x0.34、M12、PUR
71349265	10m/32.8ft、90°、4x0.34、M12、PUR

シールセット（おねじ付き機器に適合）

オーダー番号	説明
71354741	DMA15 アラミド繊維
71354742	DMA20 アラミド繊維
71354745	DMA25 アラミド繊維
71354746	DMA50 アラミド繊維

接地端子セット

オーダー番号	説明
71345225	接地端子

13 技術データ

13.1 入力

測定変数	■ 体積流量 ■ 温度 ■ 導電率
測定範囲 体積流量測定	15 A (1/2") : 0.05~35 l/min (0.013~9.2 gal/min) 20 A (3/4") : 0.1~75 l/min (0.026~19.8 gal/min) 25 A (1") : 0.2~150 l/min (0.052~39.6 gal/min) 50 A (2") : 1.5~750 l/min (0.4~198.1 gal/min)
測定範囲 測定物温度測定	-10~+70 °C (+14~+158 °F)
測定範囲 導電率測定	15 A (1/2") : 20~30 000 µS/cm 20 A (3/4") : 20~30 000 µS/cm 25 A (1") : 20~30 000 µS/cm 50 A (2") : 20~10 000 µS/cm
デジタル入力	■ 高側または低側 アクティブ ■ スイッチオンレベル 15 V ■ スイッチオフレベル 5 V ■ 内部抵抗 7.5 kΩ

13.2 出力

出力	最大負荷
電流出力	500 Ω 負荷はこれ以上であってはならない
電圧出力	600 Ω 負荷はこれ以下であってはならない
パルス出力	最大パルスレート : 10 000 Pulse/s
アラーム時の信号	■ ステータス信号 (NAMUR 推奨 NE 107 に準拠) ■ プレーンテキスト表示 (対策措置を記載)
スイッチ出力	■ スイッチング動作 : PNP または NPN ■ 最大負荷 250 mA

13.3 電源

電源電圧範囲	18~30 V _{DC} (SELV、PELV、クラス 2)
消費電力	最大 3 W ■ 出力 IO1 および IO2 なし : 120 mA ■ 出力 IO1 および IO2 あり : 120 mA + 実効負荷電流

13.4 性能特性

体積流量測定	
基準動作条件	水、+15~+45 °C、0.2~0.6 MPa
最大測定誤差	±0.8 % o.r. ±0.1 % o.f.s.
繰返し性	±0.2 % o.r.
測定物温度測定	
最大測定誤差	±2.5 °C
繰返し性	±0.5 °C
導電率測定	
繰返し性	±5 % o.r. ±5 µS/cm

最大測定誤差、電流出力

追加誤差	$\pm 20 \mu\text{A}^{1)}$
繰返し性	$\pm 10 \mu\text{A}$
応答時間 T90	標準 200 ms

1) 機器温度 25 °C の場合

最大測定誤差、電圧出力

追加誤差	$\pm 60 \text{ mV}^{1)}$
繰返し性	$\pm 10 \text{ mV}$
応答時間 T90	標準 200 ms

1) 機器温度 25 °C の場合

i 応答時間 T90 は、計測システムが測定値の変化の 90% を表示するのに必要な時間です。

13.5 設置

→ 13

13.6 環境

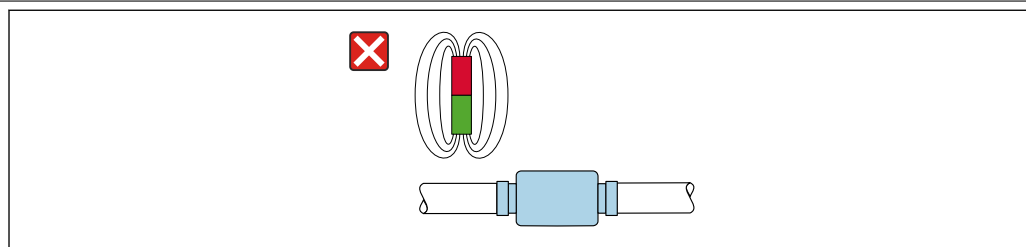
周囲温度範囲	-10~+60 °C (+14~+140 °F)
保管温度	-25~+85 °C (-13~+185 °F)
保護等級	IP65/67、汚染度 3
湿度および湿気	最大 100% rh までの屋内環境に最適（湿気の多い場所）
動作高度	最高 2 000 m
耐衝撃性	20 g (11 ms)、IEC/EN60068-2-27 2 に準拠
耐振動性	加速度 5 g (10~2 000 Hz) 以下、IEC/EN60068-2-6 に準拠
電磁適合性 (EMC)	IEC/EN61326 および/または IEC/EN55011 (クラス A) に準拠

13.7 プロセス

流体温度範囲	-10~+70 °C (+14~+158 °F) - 短時間の許容温度：最大 1 時間 85 °C (185 °F)、4 時間ごと - 短時間の許容温度、電子モジュールがオフの場合：最大 1 時間 100 °C (212 °F)、4 時間ごと
測定物特性	液体、導電率 $\geq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
圧力	最大 16 bar _{rel}

i プロセスのキャビテーションを防止してください。

磁性および静電気

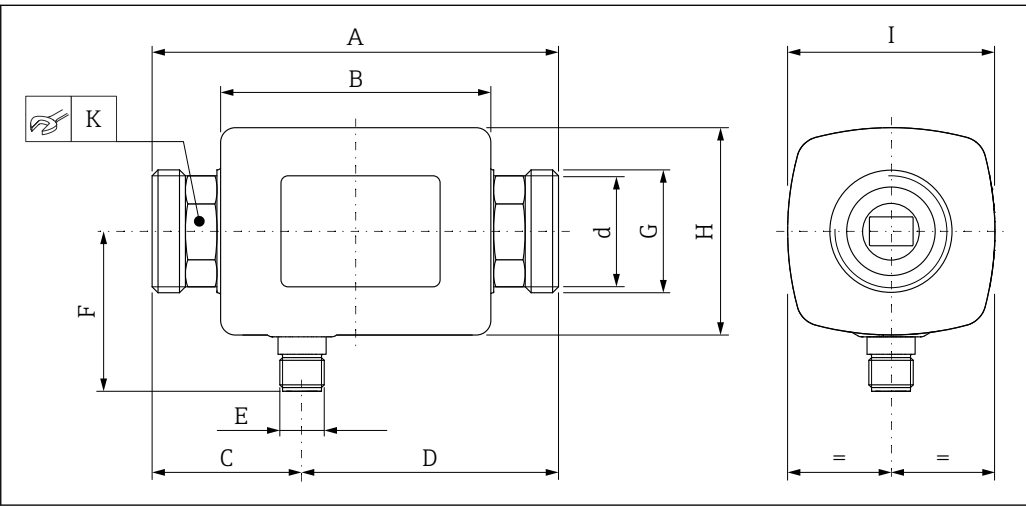


A0046637

図 8 磁界を避けてください

13.8 構造

おねじ付き機器



寸法 (SI 単位)

呼び口径	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	K [mm]	d [mm]
15	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	G½"	56	56	SW 24	12
20	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	G¾"	56	56	SW 27	15
25	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	G1"	56	56	SW 27	15
50	200	113	80	120	M12 × 1	58	G2"	86	86	SW 52	43

寸法 (US 単位)

呼び口径	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	I [in]	K [in]	d [in]
15	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	43	G½"	2.2	2.2	AF 1	0.42
20	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	43	G¾"	2.2	2.2	AF 1½/16	0.59
25	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	43	G1"	2.2	2.2	AF 1½/16	0.59
50	7.87	4.45	3.15	4.72	M12 × 1	58	G2"	3.39	3.39	AF 2½/16	1.69

質量 (SI 単位)

呼び口径	[kg]
15	0.34
20	0.35
25	0.36
50	1.55

質量 (US 単位)

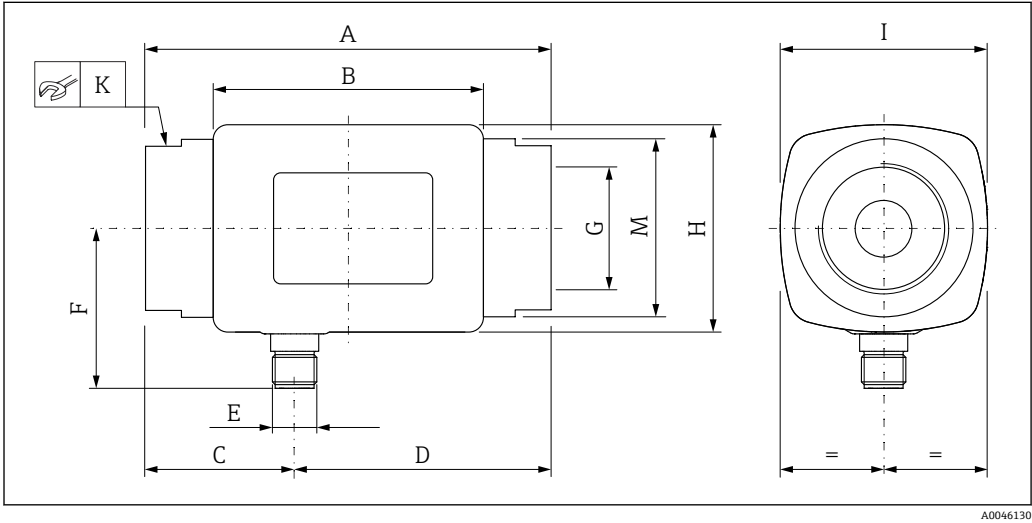
呼び口径	質量 [lbs]
15	0.75
20	0.77
25	0.79
50	3.42

材質

コンポーネント	材質
計測チューブ	PEEK
電極、温度センサ	1.4435/SUS 316L 相当
プロセス接続	1.4404/SUS 316L 相当

コンポーネント	材質
ハウジング	1.4404/SUS 316L 相当、1.4409/CF3M
シール	FKM または EPDM
表示部ウィンドウ	ポリカーボネート

めねじ付き機器



A0046130

寸法 (SI 単位)

呼び口径	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	K [mm]	ØM [mm]
15	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	NPT½"	56	56	SW 27	29.5
20	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	NPT¾"	56	56	SW 32	36
25	110	73	40.5	69.5	M12 × 1	43	NPT1"	56	56	SW 41	42
50	180	113	80	120	M12 × 1	58	NPT2"	86	86	SW 70	73.5

寸法 (US 単位)

呼び口径	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	I [in]	K [in]	ØM [in]
15	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	1.69	NPT½"	2.2	2.2	AF 1⅞ ₁₆	1.16
20	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	1.69	NPT¾"	2.2	2.2	AF 1⅞ ₁₆	1.42
25	4.33	2.87	1.59	2.74	M12 × 1	1.69	NPT1"	2.2	2.2	AF 1⅞ ₁₆	1.65
50	7.09	4.45	2.76	4.33	M12 × 1	2.28	NPT2"	3.38	3.38	AF 2⅞ ₁₆	2.89

質量 (SI 単位)

呼び口径	[kg]
15	0.34
20	0.35
25	0.36
50	1.55

質量 (US 単位)

呼び口径	質量 [lbs]
15	0.75
20	0.77
25	0.79
50	3.42

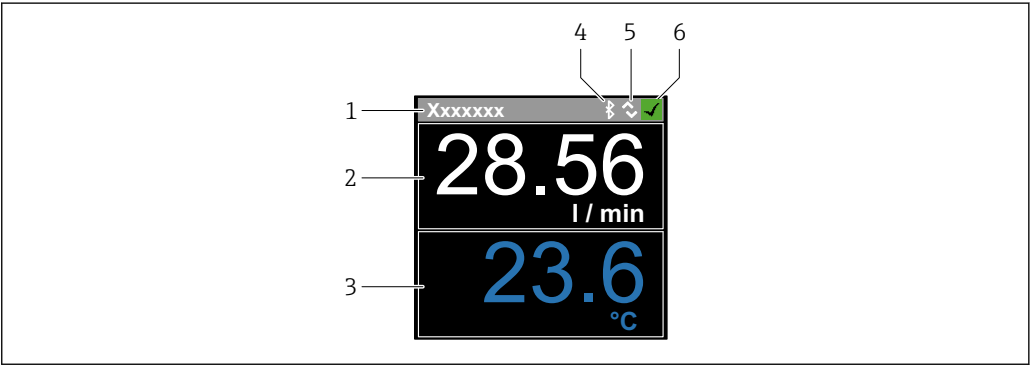
材質

コンポーネント	材質
計測チューブ	PEEK
電極、温度センサ	1.4435/SUS 316L 相当
プロセス接続	1.4404/SUS 316L 相当
ハウジング	1.4404/SUS 316L 相当、1.4409/CF3M
シール	FKM または EPDM
表示部ウィンドウ	ポリカーボネート

13.9 操作性

現場表示器

機器には現場表示器が装備されています。



- 1 タグ番号（設定可能）
- 2 測定変数 1（設定可能） 符号付き → ⓘ 29
- 3 測定変数 2（設定可能） 符号付き → ⓘ 29
- 4 アクティブな Bluetooth 接続
- 5 アクティブな I/O-Link 接続
- 6 機器ステータス

表示部

3つの測定変数を表示できます（体積流量、温度、導電率）。

 浮動小数点数は、IEEE754 形式で保存され、single precision 形式で表示されます。ただし、値は 10 進数で入力されます。その結果、数値によっては、入力された値と表示される浮動小数点数の間に、極めて小さい、わずかな相違が生じることがあります。

操作

- Bluetooth® ワイヤレス技術を経由
- IO-Link 経由

デジタル通信

IO-Link 経由

SmartBlue アプリ

機器は Bluetooth® ワイヤレス技術インタフェースを搭載しているため、SmartBlue アプリを使用して操作や設定を行うことができます。

- 基準条件下での範囲は 10 m (33 ft)
- 暗号化通信およびパスワードの暗号化により、不正な機器操作を防止
- Bluetooth® ワイヤレス技術インタフェースを無効にすることが可能

13.10 認証と認定

製品の現在の認証書は、www.endress.com の製品コンフィギュレータから入手できます。

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。

機器仕様選定 ボタンを押すと、製品コンフィギュレータが開きます。

CE マーク	本機器は適用される EU 指令の法的必要条件を満たしています。これらの要求事項は、適用される規格とともに EU 適合宣言に明記されています。 Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークの添付により保証いたします。
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
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、付録を参照してください → 47
欧州圧力機器指令	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
cUL _{US} リスト	機器は UL リストに準拠します。
飲料水認証	可用性、Applicator : https://portal.endress.com/webapp/applicator を参照

14 付録

14.1 無線認証

14.1.1 アルゼンチン



CNC ID: C-22455

14.1.2 ブラジル

ADENDO AO MANUAL

Modelo: Picomag



A0037714

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL: www.gov.br/anatel/pt-br

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

14.1.3 ヨーロッパ

本機器は電気通信指令 RED 2014/53/EU の要件を満たしています。

14.1.4 インド

ETA 認証番号 : ETA - 1707/18-RLO(NE)

14.1.5 インドネシア

76485/SDPPI/2021 4962 	 Dilarang melakukan perubahan spesifikasi yang dapat menimbulkan gangguan fisik dan/atau elektromagnetik terhadap lingkungan sekitarnya.
--	--

14.1.6 カナダおよび米国

English

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference, and
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

 Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Endress+Hauser Flowtec AG may void the user's authorization to operate this equipment.

Français

Le présent appareil est conforme aux CNR d'industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

 Les changements ou modifications apportés à cet appareil non expressément approuvés par Endress+Hauser Flowtec AG peuvent annuler l'autorisation de l'utilisateur d'opérer cet appareil.

14.1.7 メキシコ

La operación de este equipo está sujeta dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

  A0034100	IFT No.: RCPENPI21-3683
---	--------------------------------

14.1.8 大韓民国

KC 인증

적합성평가정보

R-C-EH7-Picomag

상호 : 한국엔드레스하우저 주식회사

기자재명칭(모델명): 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용무선기기)

/ Picomag

제조국 및 제조국가 : Endress+Hauser Flowtec AG / 프랑스

제조년월 : 제조년월로 표기

*사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

14.1.9 シンガポール

Complies with
IMDA Standards
DA108204

14.1.10 台湾

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條	經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
第十四條	低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。
產品名稱	Endress + Hauser
產品型號	Picomag
產地	瑞士
製造商	Endress + Hauser Flowtec AG

14.1.11 タイ

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ มีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของ กสทช.

(This telecommunication equipment is in compliance with NBTC requirements.)



ผู้ใดมิไว้ในครอบครอง หรือ ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุ
คมนาคมหรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมนี้ ต้องได้รับ
ใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต
หากฝ่าฝืน มาตรา 6 หรือมาตรา 11 มีความผิด
ตามมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม
พ.ศ. 2498 ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท
หรือจำคุกไม่เกินห้าปี หรือทั้งปรับทั้งจำ



nabp. | โทรคมนาคม

กำกับดูแลเพื่อประชาชน

Call Center 1200 (Inswr)

A0041612

14.1.12 アラブ首長国連邦

TRA 登録 ER68711/19

14.1.13 その他の国

その他の各国認証についてはお問い合わせください。

14.2 IO-Link プロセスデータ

14.2.1 データ構造

ビット数					119 ～ 112	111 ～ 104	103 ～ 96	95～ 88	87～ 80	79～ 72	71～ 64	63～ 56	55～ 48	47～ 40	39～ 32	31～ 24	23～ 16	15～ 8	7～0
データ					導電率 (μS/cm)				積算計 (l)				体積流量 (l/s)				温度 (1/10 °C)	ステータス	
データ型					32 ビット単精度浮動小数点数 (IEEE 754)				32 ビット単精度浮動小数点数 (IEEE 754)				32 ビット単精度浮動小数点数 (IEEE 754)				16 ビット 2 の補数	8 ビット	

ステータスビット 7～0 のデータ構造

ビット	説明
0	サンプリングレートあたりスイッチング 1 回
1	予備
2	現在のステータス S-Out 1
3	現在のステータス S-Out 2
4	予備
5	予備
6	予備
7	予備

14.2.2 診断情報

診断コード		表示テキスト	コード (16 進数)	PDValid 有効性	優先度
ステータス NE 107	診断番号				
	–	SYSTEM OK	0x0000	1	1
F	181	COIL CIRC.FAIL.	0x5000	0	2
F	180	TEMP.CIRC.FAIL.	0x5000	0	3
F	201	DEVICE FAIL.	0x5000	0	4
F	283	MEMORY FAIL.	0x8C00	0	5
C	446	I/O 1 OVERLOAD	0x180C	1	6
C	447	I/O 2 OVERLOAD	0x180C	1	7
C	485	SIMULATION ACT.	0x8C01	1	8
C	453	FLOW OVERRIDE	0x180D	1	9
S	441	I-OUT 1 RANGE	0x180A	1	10
S	444	U-OUT 1 RANGE	0x1809	1	11
S	443	P-OUT 1 RANGE	0x180B	1	12
S	442	I-OUT 2 RANGE	0x180A	1	13
S	445	U-OUT 2 RANGE	0x1809	1	14
S	962	EMPTY PIPE	0x180E	1	15
S	834	TEMPERAT. RANGE	0x8C20	1	16

14.3 IO-Link ISDU パラメータリスト

パラメータ説明は次のセクションに個別に記載されています。

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
識別表示								
Device Tag (機器のタグ) 最初の 10 文字を表示 (左から)	0x0018	24	32 (最大)	string	r/w		EH_DMA_XXZZZ ZZ	
Device Name (機器名)	0x0012	18	16 (最大)	string	r		Picomag	
Device ID1 (機器 ID1)	0x0009	9	1	uint	r		0x01	
Device ID2 (機器 ID2)	0x000A	10	1	uint	r		0x01	
Device ID3 (機器 ID3)	0x000B	11	1	uint	r		0x01	
Vendor Name (ベンダー名)	0x0010	16	32 (最大)	string	r		Endress+Hauser	
Vendor ID1 (ベンダー ID1)	0x0007	7	1	uint	r		0x00	
Vendor ID2 (ベンダー ID2)	0x0008	8	1	uint	r		0x11	
Device Serial No. (機器シリアル 番号) 例: YMXXXXZZ	0x0015	21	11 (最大)	string	r		銘板を参照	
Firmware version (ファームウェ アのバージョン) 例: 01.00.00	0x0017	23	8 (最大)	string	r			
Order Code (オーダーコード) 例: DMA15-AAAAA1	0x0102	258	18 (最大)	string	r		銘板を参照	
Device Type (機器タイプ)	0x0100	256	2	uint	r		0x94FF	
診断								
Actual Diagnostics (現在の診断) 例: C485 (= SIMULATION ACT.)	0x0104	260	4	string	r			
Last Diagnostics (最後の診断) 例: S962 (= EMPTY PIPE)	0x0105	261	4	string	r			
Simulation Proc. Var. (プロセス 変数のシミュレーション)	0x015F	351	2	uint	r/w	enable (有効) =1 disable (無効) =0		
Sim.Proc.Var.Value Volumeflow (体積流量プロセス変数値のシミュ レーション) 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0166	358	4	float	r/w		0.0	-10 ⁶ 10 ⁶
Sim.Proc.Var.Value Temperature (温度プロセス変数値のシミュレ ーション) 単位選択リストは温度単位から	0x0168	360	4	float	r/w		0.0	-10 ⁴ 10 ⁴
Sim.Proc.Var.Value Conductivity (導電率プロセス変数値のシミュ レーション) 単位選択リストは導電率単位か ら	0x0167	359	4	float	r/w		0.0	0 10 ⁶

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
測定値								
Volumeflow (体積流量) 体積流量の現在の測定値	0x0161	353	4	float	r			
Temperature (温度) 温度の現在の測定値	0x0163	355	4	float	r			
Conductivity (導電率) 導電率の現在の測定値	0x0164	356	4	float	r			
Totalizer (積算計) 積算計の現在の測定値	0x0169	361	4	float	r/w		0.0	
Totalizer Reset (積算計リセット)	0x016A	362	2	uint	w	cancel=0 reset=1	cancel	
システムの単位								
Unit Volumeflow (体積流量単位)	0x0226	550	2	uint	r/w	l/s=0 l/h=5 fl. oz/min=4 m³/h=1 l/min=2 Usgpm=3	l/min	
Unit Volume (体積単位)	0x0227	551	2	uint	r/w	ml=0 USozf=1 l=2 m³=3 Usgal=4	ml	
Unit Temperature (温度単位)	0x0228	552	2	uint	r/w	°C=0 °F=1	°C	
Unit Conductivity (導電率単位)	0x0229	553	2	uint	r/w	µS/cm=0 S/m=1 mS/cm=2	µS/cm=0	
Unit Totalizer (積算計単位)	0x016B	363	2	uint	r/w	USozf=1 l=2 m³=3 Usgal=4 kl=5 Ml=6 kUsg=7	m³	
センサ								
Install. Direction (設置方向) 機器の矢印方向に応じて	0x015E	350	2	uint	r/w	forward (正方向) =0 reverse (逆方向) =1	forward	
Low Flow Cut Off (ローフローカットオフ) 選択値以下の流量はゼロ 単位選択リストは 体積流量単位 から	0x0160	352	4	float	r/w		0.4/0.75/1.2/5.0 l/min	0 10 ⁶
Damping (ダンピング) PT1 エLEMENT を介した体積流量ダンピング 単位 : s	0x01A4	420	4	float	r/w		0 s	0 100

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
出力 1								
Operating Mode (動作モード) マスタと接続した場合の IO-Link の設定	0x01F4	500	2	uint	r/w	P-Out=0 I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 IO-Link=4 U-Out=5 off=6	IO-Link	
電流出力 I-Out 1								
I - OUT Assign (割当て)	0x0258	600	2	uint	r/w	off=0 volume flow=1 temperature=2 conductivity=4	volume flow	
Q-Start-Value (開始値) 体積流量の ASP ¹⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0259	601	4	float	r/w		0 l/min	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
Q-End-Value (終了値) 体積流量の AEP ²⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x025A	602	4	float	r/w		25/50/100/750 l/min	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
T-Start-Value (開始値) 温度の ASP ¹⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x025F	607	4	float	r/w		-10 °C	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
T-End-Value (終了値) 温度の AEP ²⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x0260	608	4	float	r/w		+70 °C	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
s-Start-Value (開始値) 導電率の ASP ¹⁾ 単位選択リストは導電率単位から	0x025D	605	4	float	r/w		0	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
s-End-Value (終了値) 導電率の AEP ²⁾ 単位選択リストは導電率単位から	0x025E	606	4	float	r/w		1000	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
パルス出力 P-Out								
Pulse Value (パルス値) 単位選択リストは体積単位から	0x03E8	1000	4	float	r/w		0.5/1.0/2.0/10.0 ml	10 ⁻⁹ 9.9·10 ⁹
スイッチ出力 S-Out 1								
Switch Polarity (スイッチ極性)	0x032B	811	2	uint	r/w	PNP=0 NPN=1	PNP	
Switch Function (スイッチ機能)	0x0320	800	2	uint	r/w	alarm=0 off=1 on=2 lim.vol.flow=3, lim.temp.=4 lim.vol.=5 lims=11 win.vol.flow=6 win.temp.=7 win.vol.=8 wins=13 epd=9	alarm	
Q-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0321	801	4	float	r/w		20/40/80/600 l/min	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
Q-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0322	802	4	float	r/w		15/30/60/450 l/min	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
T-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは温度単位から	0x0327	807	4	float	r/w		+ 60 °C	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
T-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは温度単位から	0x0328	808	4	float	r/w		+ 50 °C	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
V-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは積算計単位か ら	0x0329	809	4	float	r/w		0.2/0.4/0.8/6.0 m ³	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
V-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは積算計単位か ら	0x032A	810	4	float	r/w		0.15/0.3/0.6/4.5 m ³	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
s-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは導電率単位か ら	0x0325	805	4	float	r/w		500	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
s-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは導電率単位か ら	0x0326	806	4	float	r/w		200	-9.9・10 ⁹ 9.9・10 ⁹
電圧出力 U-Out 1								
U - OUT Assign (割当て)	0x02BC	700	2	uint	r/w	off=0 volume flow=1 temperature=2 conductivity=4	volume flow	
Q-Start-Value (開始値) 体積流量の ASP ¹⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x02BD	701	4	float	r/w		0 l/min	
Q-End-Value (終了値) 体積流量の AEP ²⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x02BE	702	4	float	r/w		25/50/100/750 l/min	
T-Start-Value (開始値) 温度の ASP ¹⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x02C3	707	4	float	r/w		-10 °C	
T-End-Value (終了値) 温度の AEP ²⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x02C4	708	4	float	r/w		+70 °C	
s-Start-Value (開始値) 導電率の ASP ¹⁾ 単位選択リストは導電率単位か ら	0x02C1	705	4	float	r/w		0 µS/cm	
s-End-Value (終了値) 導電率の AEP ²⁾ 単位選択リストは導電率単位か ら	0x02C2	706	4	float	r/w		1000 µS/cm	

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
デジタル入力 D-In 1								
D-IN Polarity (極性)	0x0385	901	2	uint	r/w	low=0 high=1	high	
D-IN Function (機能)	0x0384	900	2	uint	r/w	off=0 res.tot.=1 zero ret.=2	res.tot.	
IO-Link								
IO-LINK Vendor Name (ベンダー名)	0x0010	16	32 (最大)	string	r		Endress+Hauser	
IO-LINK Product Name (製品名)	0x0012	18	16 (最大)	string	r		Picomag	
IO-LINK RevisionID (リビジョンID)	0x0004	4	1	uint	r		0x11	
出力 2								
Operating Mode (動作モード)	0x01F5	501	2	uint	r/w	I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 U-Out=5 off=6	off	
電流出力 I-Out 2								
I - OUT Assign (割当て)	0x028A	650	2	uint	r/w	off=0 volume flow=1 temperature=2	temperature	
Q-Start-Value (開始値) 体積流量の ASP ¹⁾ 単位選択リストは体積流量単位から	0x028B	651	4	float	r/w		0 l/min	
Q-End-Value (終了値) 体積流量の AEP ²⁾ 単位選択リストは体積流量単位から	0x028C	652	4	float	r/w		25/50/100/750 l/min	
T-Start-Value (開始値) 温度の ASP ¹⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x0291	657	4	float	r/w		-10 °C	
T-End-Value (終了値) 温度の AEP ²⁾ 単位選択リストは温度単位から	0x0292	658	4	float	r/w		+70 °C	
s-Start-Value (開始値) 導電率の ASP ¹⁾ 単位選択リストは導電率単位から	0x028F	655	4	float	r/w		0	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹
s-End-Value (終了値) 導電率の AEP ²⁾ 単位選択リストは導電率単位から	0x0290	656	4	float	r/w		1000	-9.9·10 ⁹ 9.9·10 ⁹

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
スイッチ出力 S-Out 2								
Switch Polarity (スイッチ極性)	0x035D	861	2	uint	r/w	PNP=0 NPN=1	PNP	
Switch Function (スイッチ機能)	0x0352	850	2	uint	r/w	alarm=0 off=1 on=2 lim.vol.flow=3 lim.temp.=4 lim.vol.=5, win.vol.flow=6 lims=11 win.temp.=7 win.vol.=8 wins=13 epd=9	alarm	
Q-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0353	851	4	float	r/w		20/40/80/600 l/min	
Q-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは体積流量単位 から	0x0354	852	4	float	r/w		15/30/60/450 l/min	
T-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは温度単位から	0x0359	857	4	float	r/w		+ 60 °C	
T-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは温度単位から	0x035A	858	4	float	r/w		+ 50 °C	
V-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは積算計から	0x035B	859	4	float	r/w		0.2/0.4/0.8/6.0 m ³	
V-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは積算計から	0x035C	860	4	float	r/w		0.15/0.3/0.6/4.5 m ³	
s-ON-Value (オンの値) 単位選択リストは導電率から	0x0357	855	4	float	r/w		500	
s-OFF-Value (オフの値) 単位選択リストは導電率から	0x0358	856	4	float	r/w		200	
電圧出力 U-Out 2								
U - OUT Assign (割当て)	0x02EE	750	2	uint	r/w	off=0 volume flow=1 temperature=2	temperature	
Q-Start-Value (開始値) 体積流量の ASP ¹⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x02EF	751	4	float	r/w		0 l/min	
Q-End-Value (終了値) 体積流量の AEP ²⁾ 単位選択リストは体積流量単位 から	0x02F0	752	4	float	r/w		25/50/100/750 l/min	
T-Start-Value (開始値) 温度の ASP ¹⁾ 、温度単位から	0x02F5	757	4	float	r/w		-10 °C	
T-End-Value (終了値) 温度の AEP ²⁾ 、温度単位から	0x02F6	758	4	float	r/w		+70 °C	
s-Start-Value (開始値) 温度の ASP ¹⁾ 、導電率から	0x02F3	755	4	float	r/w		0 µS/cm	
s-End-Value (終了値) 温度の AEP ²⁾ 、導電率から	0x02F4	756	4	float	r/w		1000 µS/cm	

名称	ISDU (16 進 数)	ISDU (10 進 数)	サイズ (バイト)	データ型	アクセス	値範囲	工場設定	範囲制限
デジタル入力 D-In 2								
D-IN Polarity (極性)	0x0395	917	2	uint	r/w	low=0 high=1	high	
D-IN Function (機能)	0x0394	916	2	uint	r/w	off=0 res.tot.=1 zero ret.=2	res.tot.	
表示								
Display Layout (表示レイアウト)	0x01C3	451	2	uint	r/w	QV=0 QT=1 Qs=3 VT=2, Vs=4 Ts=5 QVTs=6 QVTs_m=7	QT	
Display Rotation (表示回転)	0x01C4	452	2	uint	r/w	0 °=0 90 °=1 180 °=2 270 °=3 auto=4	Auto	
Display Backlight (表示バックライト)	0x01C2	450	2	uint	r/w	0 - 100	50	
Bluetooth 設定								
Bluetooth Function (機能)	0x041A	1050	2	uint	r/w	on=1 off=0	on	
Bluetooth Tx Pwr Level (パワーレベル)	0x041B	1051	2	uint	r	0 - 4		
Bluetooth Conn. Status (接続ステータス)	0x041C	1052	1	uint	r			
Administration (管理)								
Set Access Code (アクセスコードの設定) アクセスコードを設定します。	0x0108	264	2	uint	w		0000	
Access Code (アクセスコード) アクセスコードを入力します。	0x0107	263	2	uint	w			
Reset Device (機器リセット)	0x010E	270	2	uint	w	cancel=0 restore fact.=1 restart=4	cancel	
製品固有のプロセス値								
Status IO 1 (ステータス IO 1)	0x0386	902	2	uint	r	low=0 high=1		
Status IO 2 (ステータス IO 2)	0x0396	918	2	uint	r	low=0 high=1		

- 1) アナログ開始点 (Analog Start Point)
- 2) アナログ終了値 (Analog End Point)

索引

記号

機器のスイッチオン	21
機器の使用	
不適切な用途	7
不明な場合	7
機器情報	37
梱包材の廃棄	12
識別	21
積算計	28

C

CE マーク	8, 46
--------	-------

I

IO モジュールの設定	23
IO-Link 設定バージョン	18

U

UKCA マーク	46
----------	----

W

W@M デバイスビューワー	10
---------------	----

A

アクセサリ	39
アプリケーション	
測定物	7
安全上の基本注意事項	7

I

一方向の流量測定 (Q)、導電率測定	24, 27
飲料水認証	46

O

欧州圧力機器指令	46
温度範囲	
保管温度	12

力

関連資料	6
------	---

キ

機器の運搬	12
機器の識別表示	10
機器の接続	18
機器の設定	21
機器の取付け	13
機器プラグのピンの割当て	15
機器マスタファイル	20
技術データ	41
構造	43, 44
出力	41
性能特性	41
操作性	45
電源	41
入力	41
認証と認定	46

プロセス	42
環境	42
設置	42
操作上の安全性	7

ケ

検査	
納入品	10
現在の機器バージョンデータ	20
現場表示器の診断情報	36

コ

工具	
運搬	12

サ

材質	43, 45
----	--------

シ

システム単位の設定	21
システム統合	20
磁性	42
質量	
運搬 (注意事項)	12
質量 (SI 単位)	43, 44
質量 (US 単位)	43, 44
指定用途	7
使用されるシンボル	5
上流側/下流側直管長	13
資料の機能	5
診断イベントの概要	37
診断およびトラブルシューティング	35
診断時の動作	36
診断メッセージ	36

ス

スイッチ/パルス出力設定バージョン	16
スイッチ出力設定バージョン	16
寸法 (SI 単位)	43, 44
寸法 (US 単位)	43

セ

静電気	42
製品の安全性	8
セキュリティ	30
接続ケーブルの要件	15
接続要件	15
設置方向および測定の設定	22
設定	21

ソ

操作	33
操作オプション	19
SmartBlue アプリ	19
操作メニューの概要	21
双方向の流量測定 (Q)、温度測定 (T)	24, 27

テ

データ管理	30
適合宣言	8
適用分野	
残存リスク	7
デジタル入力設定バージョン	17
デジタル入力の設定	27
デバイス記述 (DD) ファイルの概要	20
電圧出力設定バージョン	17
電圧出力の設定	26
電気接続	15
電流出力設定バージョン	17
電流出力の設定	23

ト

登録商標	6
トラブルシューティング	
一般	35
取付け	13
取付位置	13
取付要件	13

ノ

納品内容確認	10
--------------	----

ハ

配線状況の確認	18
パルス出力の設定	24

ヒ

表示部の設定	29
--------------	----

フ

ファームウェアの履歴	38
付録	47

ホ

保管温度	12
保管条件	12
本説明書について	5

ム

無線認証	46
無線認証	47

ヨ

要員の要件	7
-------------	---

ロ

労働安全	7
------------	---



71702866

www.addresses.endress.com
