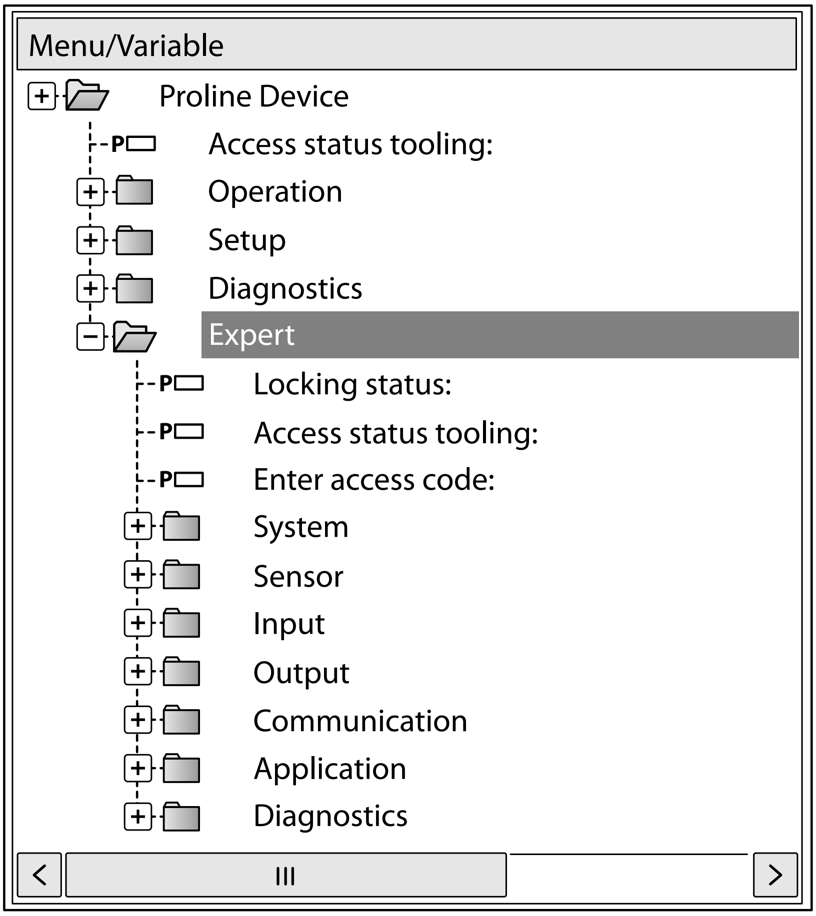
GP01033D/06/JA/01.15
71326655

バージョン
01.01.zz (デバイスファームウェア)

機能説明書
Proline Promass 100
HART

コリオリ流量計



目次

1 資料情報

1.1 資料の機能

本資料は取扱説明書の一部であり、パラメータの参照資料として、エキスパート操作メニューの各パラメータに関する詳細説明が記載されています。

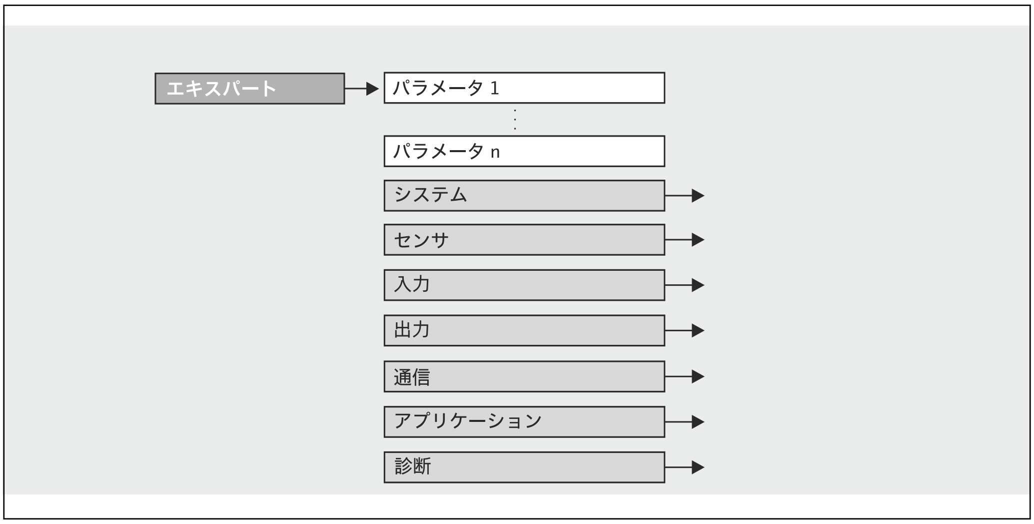
1.2 対象グループ

本資料は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行うスペシャリストのために用意されたものです。

1.3 本書の使用法

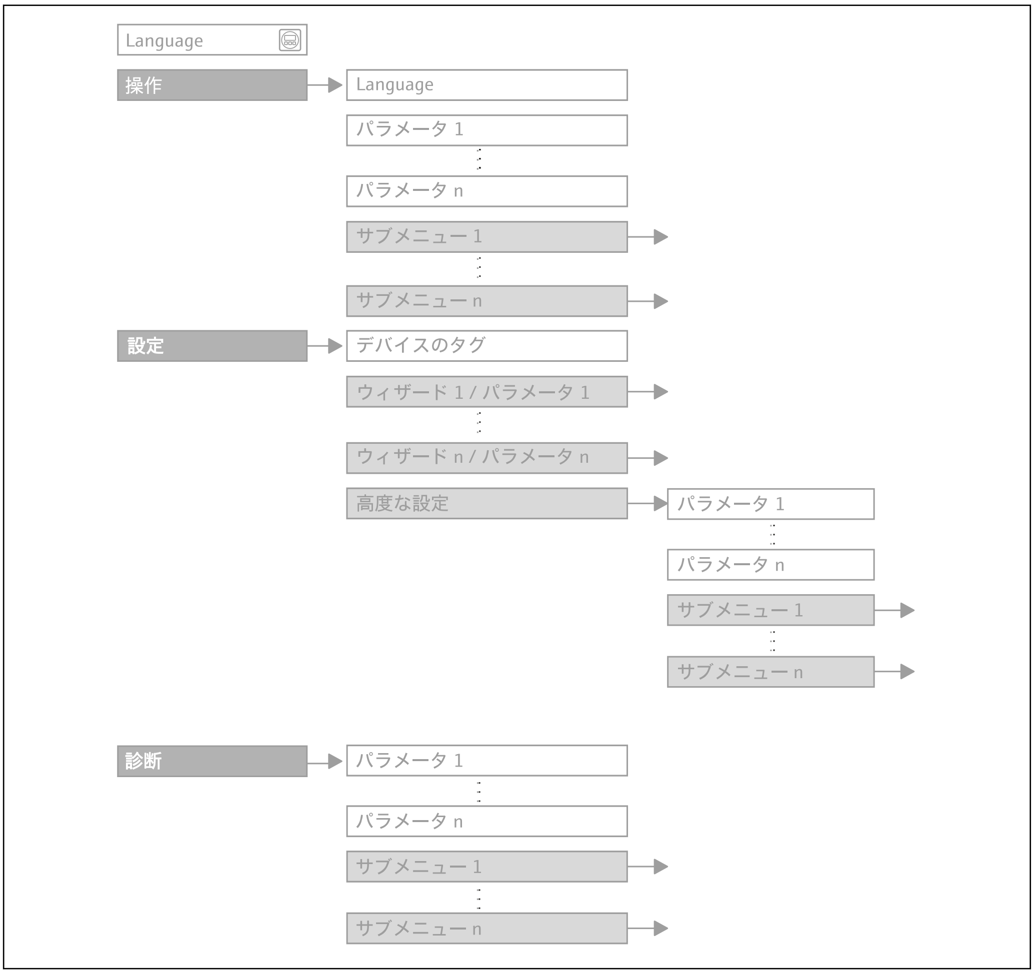
1.3.1 本書の構成情報

本資料には、**エキスパート** メニュー (→ 🗎 8) メニューの構成に従って、**「オペレータ」**または**「メンテナンス」**のユーザーロールが有効になった場合に使用できるサブメニューとそのパラメータが記載されています。



1 サンプル図

操作 メニュー、**設定** メニュー、**診断** メニュー (→ 🗎 168)の構成に準拠したパラメータの配置と簡単な説明については、本機器の取扱説明書を参照してください。



A0022577-JA

2 サンプル図

操作指針の詳細については、機器の取扱説明書の「操作指針」章を参照してください。

1.3.2 パラメータ説明の構成

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。

完全なパラメータ名	書き込み保護パラメータ =

ナビゲーション	現場表示器または Web サーバーを使用する場合のパラメータのナビゲーションパス（直接アクセスコード） 操作ツールを使用する場合のパラメータのナビゲーションパス メニュー、サブメニュー、パラメータの名前は、表示器や操作ツールに表示される形式に応じて短縮されます。
必須条件	このパラメータは、特定の条件下でのみ使用できます。
説明	パラメータ機能の説明
選択	パラメータの個々のオプションのリスト ▪ オプション 1 ▪ オプション 2
ユーザー入力	パラメータの入力レンジ
ユーザーインターフェイス	パラメータの表示値/データ
初期設定	工場出荷時の初期設定
追加情報	追加説明（例示など） ▪ 個別オプション関連 ▪ 表示値/データ関連 ▪ 入力範囲関連 ▪ 初期設定関連 ▪ パラメータ機能関連

1.4 使用されるシンボル

1.4.1 特定情報に関するシンボル

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
	現場表示器による操作
	操作ツールによる操作
	書き込み保護パラメータ

1.4.2 図中のシンボル

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

2 エキスパート操作メニューの概要

以下の表は、エキスパート操作メニューとそのパラメータのメニュー構造の概要を示したものです。サブメニューまたはパラメータの説明については、参照ページをご覧ください。

エキスパート			
	直接アクセス		→ 10
	ロック状態		→ 11
	アクセスステータス表示		→ 11
	アクセスステータス ツール		→ 12
	アクセスコード入力		→ 12
	▶ システム		→ 13
		▶ 表示	→ 13
		▶ 診断イベントの処理	→ 31
		▶ 管理	→ 27
	▶ センサ		→ 40
		▶ 測定値	→ 41
		▶ システムの単位	→ 51
		▶ プロセスパラメータ	→ 66
		▶ 測定モード	→ 74
		▶ 外部補正	→ 76
		▶ 計算値	→ 78
		▶ センサの調整	→ 81
		▶ 校正	→ 87
		▶ 監視	→ 89

3 機能説明書

次のセクションには、現場表示器のメニュー構成に従ってパラメータが記載されています。操作ツール用の特定のパラメータは、メニュー構造の該当する箇所に示されます。

エキスパート

直接アクセス

ナビゲーション エキスパート → 直接アクセス

必須条件 操作部付きの現場表示器があること。

説明 必要なパラメータに現場表示器から直接アクセスするためのパラメータ番号を入力します。各パラメータには、そのためのパラメータ番号が割り当てられています。この番号は選択したパラメータのヘッダー右側のナビゲーション画面に表示されます。

ユーザー入力 0～65535

追加情報

ユーザー入力

直接アクセスコードは、4 桁の数字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：0914-1）。

- 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：**「0914」**の代わりに**「914」**と入力
- チャンネル番号を入力しなかった場合は、自動的にチャンネル 1 に変わります。
  例：**0914** 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：**0914-3** を入力 → **プロセス変数の割り当て** パラメータ

ロック状態

ナビゲーション

エキスパート → ロック状態

説明

この機能を使用して、有効な書き込み保護設定を表示します。

ユーザーインターフェイス

- ハードウェア書き込みロック
- 一時ロック

追加情報

ユーザーインターフェイス

2 種類以上の書き込み保護設定が有効な場合は、最も優先度の高い書き込み保護設定が現場表示器に示されます。

操作ツールの方は、有効な全種類の書き込み保護設定が選択表示されます。

また、書き込み保護機能が有効な場合は、それによって現在のアクセス権がさらに制限されます。書込保護の状態を確認するには、**ロック状態** パラメータ (→ 11) を使用します。

「ハードウェア書き込みロック」 オプション（優先度 1）

メイン電子モジュールのハードウェア書き込みロック用 DIP スイッチが有効になっています。これにより、パラメータへの書き込みアクセスがロックされます（例：現場表示器または操作ツールを介して）。

アクセス権の詳細については、本機器の取扱説明書の「ユーザーの役割および関連するアクセス権」と「操作コンセプト」セクションを参照してください。

「一時ロック」 オプション（優先度 2）

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。

アクセスステータス表示

ナビゲーション

エキスパート → アクセスステータス表示

必須条件

現場表示器があること。

説明

この機能を使用して、現場表示器によるパラメータへのアクセス権を表示します。

ユーザーインターフェイス
- オペレータ
- メンテナンス

工場出荷時設定 オペレータ

追加情報

説明

パラメータの前に 🔒 シンボルが表示された場合、現在のアクセス権では、現場表示器を介したパラメータ変更はできません。

アクセス権を変更するには、**アクセスコード入力** パラメータを使用します。

アクセスコード入力 パラメータの詳細については、本機器の取扱説明書の「アクセスコードを介した書き込み保護の無効化」セクションを参照してください。

また、書き込み保護機能が有効な場合は、それによって現在のアクセス権がさらに制限されます。書込保護の状態を確認するには、**ロック状態** パラメータ (→ 🗎 11) を使用します。

ユーザーインターフェイス

アクセス権の詳細については、本機器の取扱説明書の「ユーザーの役割および関連するアクセス権」と「操作コンセプト」セクションを参照してください。

アクセスステータス ツール

ナビゲーション エキスパート → アクセスステータス ツール

説明 この機能を使用して、操作ツールを介してパラメータのアクセス権を表示します。

ユーザーインターフェイス
- オペレータ
- メンテナンス

工場出荷時設定 メンテナンス

追加情報

説明

アクセス権を変更するには、**アクセスコード入力** パラメータを使用します。

また、書き込み保護機能が有効な場合は、それによって現在のアクセス権がさらに制限されます。書込保護の状態を確認するには、**ロック状態** パラメータ (→ 🗎 11) を使用します。

表示

アクセス権の詳細については、本機器の取扱説明書の「ユーザーの役割および関連するアクセス権」と「操作コンセプト」セクションを参照してください。

アクセスコード入力

ナビゲーション エキスパート → アクセスコード入力

説明 この機能を使用して、パラメータ書き込み保護を解除するためのユーザー固有のリリースコードを入力します。

ユーザー入力 0～9 999

3.1 「システム」 サブメニュー

ナビゲーション 🗐🗐 エキスパート → システム

▶ システム		
	▶ 表示	→ 🗎 13
	▶ 診断イベントの処理	→ 🗎 31
	▶ 管理	→ 🗎 27

3.1.1 「表示」 サブメニュー

ナビゲーション 🗐🗐 エキスパート → システム → 表示

▶ 表示		
	Display language	→ 🗎 14
	表示形式	→ 🗎 15
	1 の値表示	→ 🗎 17
	バーグラフ 0%の値 1	→ 🗎 18
	バーグラフ 100%の値 1	→ 🗎 19
	小数点桁数 1	→ 🗎 19
	2 の値表示	→ 🗎 19
	小数点桁数 2	→ 🗎 20
	3 の値表示	→ 🗎 20
	バーグラフ 0%の値 3	→ 🗎 21
	バーグラフ 100%の値 3	→ 🗎 21
	小数点桁数 3	→ 🗎 22
	4 の値表示	→ 🗎 22

Display language

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → Display language

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、設定された言語を現場表示器で選択します。

選択
- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

工場出荷時設定 English（または、注文した言語が機器にプリセットされます）

* 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

表示形式

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → システム → 表示 → 表示形式

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器に表示する測定値の形式を選択します。

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

工場出荷時設定 1 つの値、最大サイズ

追加情報

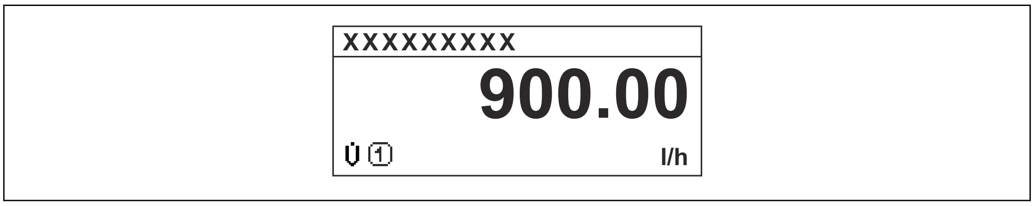
説明

形式（サイズ、バーグラフなど）と表示する測定値の数（1～4）を同時に設定できます。この設定は通常の測定にのみ有効です。

- **1 の値表示** パラメータ (→ 🖹 17) ～ **4 の値表示** パラメータ (→ 🖹 22)を使用して、表示部に表示する測定値とその順序を設定します。
- 選択した表示モードで許容される数より多くの測定値を指定した場合は、機器表示部上で値が交互に表示されます。表示が切り替わるまでの表示時間は、**表示間隔** パラメータ (→ 🖹 23)で設定します。

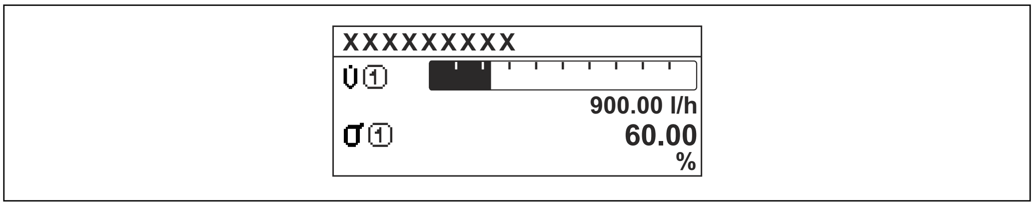
現場表示器に表示できる測定値：

「1 つの値、最大サイズ」 オプション



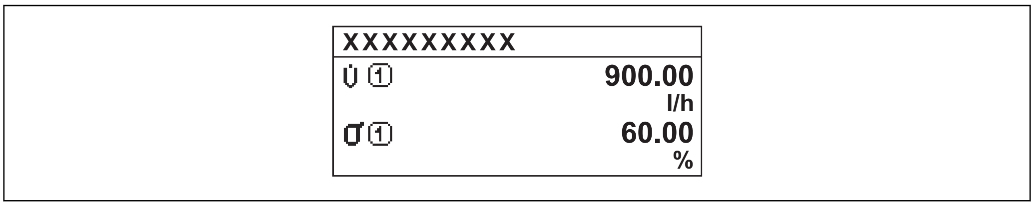
A0016529

「1 つの値 + バーグラフ」 オプション



A0016530

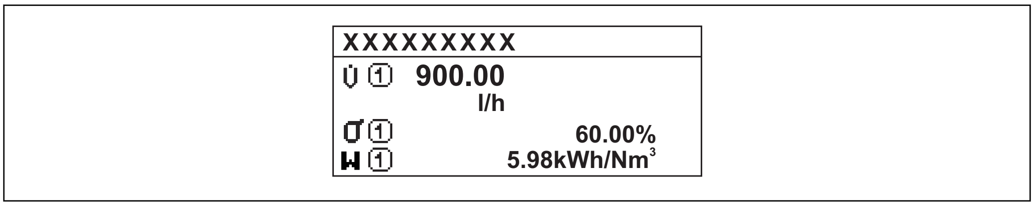
「2 つの値」 オプション



A0016531

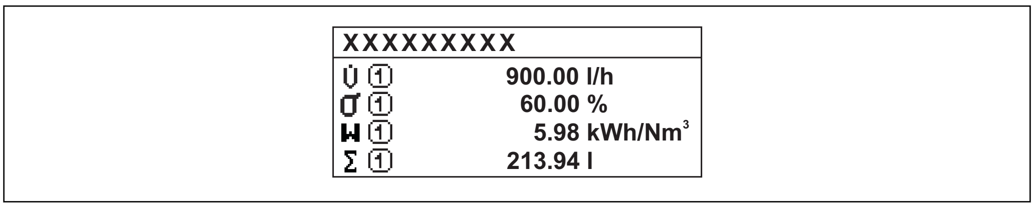
3

「1 つの値はサイズ大 + 2 つの値」 オプション



A0016532

「4 つの値」 オプション



A0016533

1 の値表示

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 1 の値表示

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器に表示する測定値の 1 つを選択します。

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *
- なし
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- 電流出力 1

工場出荷時設定 質量流量

* 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

追加情報

説明

複数の測定値が同時に表示される場合は、ここで選択した測定値が最初の値として表示されます。この値は通常の測定時にのみ表示されます。

表示形式 パラメータ (→ 📄 15) で、同時に表示する測定値の数と形式を設定します。

選択

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 📄 51) の設定が用いられます。

- 振動周波数
  計測チューブの現在の振動周波数を表示します。この周波数は測定物の密度に応じて異なります。
- 振動振幅
  プリセット値に対する計測チューブの相対的な振動振幅を表示します。この値は最適条件下で 100 % となります。値は 4 ～ 20 mA ループ電流が低い場合、および/または厳しい測定物（2 相、高粘度、高速ガス）の場合に低下することがあります。
- 振動ダンピング
  現在の振動ダンピングを表示します。振動ダンピングはセンサが現在必要としている励子出力の指標となります。
- 信号の非対称性
  センサ入口と出口の振動振幅の相対的差異を表示します。測定値はセンサコイルの製造許容誤差の結果であり、センサの全寿命にわたって一定のままとなります。

バーグラフ 0%の値 1

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → バーグラフ 0%の値 1

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、測定値 1 のバーグラフ表示の 0% の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- 0 kg/h
- 0 lb/min

追加情報

説明

表示形式 パラメータ (→ 📄 15) を使用して、バーグラフとして表示する測定値を設定します。

ユーザー入力

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 📄 51) の設定が用いられます。

バーグラフ 100%の値 1

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → バーグラフ 100%の値 1

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、測定値 1 のバーグラフ表示の 100% の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国および呼び口径に応じて異なります → 199

追加情報

説明

表示形式 パラメータ (→ 15) を使用して、バーグラフとして表示する測定値を設定します。

ユーザー入力

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

小数点桁数 1

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 小数点桁数 1

必須条件 測定値が **1 の値表示** パラメータ (→ 17)で設定されていること。

説明 この機能を使用して、測定値 1 の小数点以下の桁数を選択します。

選択

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

工場出荷時設定 x.xx

追加情報

説明

この設定は、機器の測定や計算の精度には影響しません。測定値と単位の間に表示される矢印は、機器が計算した桁数が現場表示器の表示より多いことを示します。

2 の値表示

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 2 の値表示

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器に表示する測定値の 1 つを選択します。

選択	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)を参照
工場出荷時設定	なし
追加情報	説明 複数の測定値が同時に表示される場合は、ここで選択した測定値が 2 つ目の値として表示されます。この値は通常の測定時にのみ表示されます。 ℹ **表示形式** パラメータ (→ 🗎 15) で、同時に表示する測定値の数と形式を設定します。 選択 ℹ 表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 🗎 51) の設定が用いられます。

小数点桁数 2

ナビゲーション	エキスパート → システム → 表示 → 小数点桁数 2
必須条件	測定値が **2 の値表示** パラメータ (→ 🗎 19)で設定されていること。
説明	この機能を使用して、測定値 2 の小数点以下の桁数を選択します。
選択	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
工場出荷時設定	x.xx
追加情報	説明 ℹ この設定は、機器の測定や計算の精度には影響しません。測定値と単位の間に表示される矢印は、機器が計算した桁数が現場表示器の表示より多いことを示します。

3 の値表示

ナビゲーション	エキスパート → システム → 表示 → 3 の値表示
必須条件	現場表示器があること。
説明	この機能を使用して、現場表示器に表示する測定値の 1 つを選択します。
選択	選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)を参照
工場出荷時設定	なし

追加情報

説明

複数の測定値が同時に表示される場合は、ここで選択した測定値が 3 つ目の値として表示されます。この値は通常の測定時にのみ表示されます。

表示形式 パラメータ (→ 🖹 15) で、同時に表示する測定値の数と形式を設定します。

選択

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 🖹 51) の設定が用いられます。

バーグラフ 0%の値 3

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → バーグラフ 0%の値 3

必須条件 **3 の値表示** パラメータ (→ 🖹 20)で選択していること。

説明 この機能を使用して、測定値 3 のバーグラフ表示の 0% の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- 0 kg/h
- 0 lb/min

追加情報

説明

表示形式 パラメータ (→ 🖹 15) を使用して、バーグラフとして表示する測定値を設定します。

ユーザー入力

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 🖹 51) の設定が用いられます。

バーグラフ 100%の値 3

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → バーグラフ 100%の値 3

必須条件 **3 の値表示** パラメータ (→ 🖹 20)で選択項目の 1 つが選択されていること。

説明 この機能を使用して、測定値 3 のバーグラフ表示の 100% の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

追加情報

説明

ℹ **表示形式** パラメータ (→ 🗎 15) を使用して、バーグラフとして表示する測定値を設定します。

ユーザー入力

ℹ 表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 🗎 51) の設定が用いられます。

小数点桁数 3

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 小数点桁数 3

必須条件 測定値が **3 の値表示** パラメータ (→ 🗎 20)で設定されていること。

説明 この機能を使用して、測定値 3 の小数点以下の桁数を選択します。

選択

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

工場出荷時設定 x.xx

追加情報

説明

ℹ この設定は、機器の測定や計算の精度には影響しません。測定値と単位の間に表示される矢印は、機器が計算した桁数が現場表示器の表示より多いことを示します。

4 の値表示

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 4 の値表示

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器に表示する測定値の 1 つを選択します。

選択 選択リストについては、 **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)を参照

工場出荷時設定 なし

追加情報

説明

複数の測定値が同時に表示される場合は、ここで選択した測定値が 4 つ目の値として表示されます。この値は通常の測定時にのみ表示されます。

表示形式 パラメータ (→ 15) で、同時に表示する測定値の数と形式を設定します。

選択

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

小数点桁数 4

ナビゲーション

エキスパート → システム → 表示 → 小数点桁数 4

必須条件

測定値が **4 の値表示** パラメータ (→ 22)で設定されていること。

説明

この機能を使用して、測定値 4 の小数点以下の桁数を選択します。

選択

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

工場出荷時設定

x.xx

追加情報

説明

この設定は、機器の測定や計算の精度には影響しません。測定値と単位の間に表示される矢印は、機器が計算した桁数が現場表示器の表示より多いことを示します。

表示間隔

ナビゲーション

エキスパート → システム → 表示 → 表示間隔

必須条件

現場表示器があること。

説明

この機能を使用して、表示部上に交互に表示する測定値の表示時間の長さを入力します。

ユーザー入力

1～10 秒

工場出荷時設定

5 秒

追加情報

説明

選択された表示形式で同時に表示可能な数を、設定された測定値の数が超えた場合に限り、自動的にこの交互表示タイプとなります。

- **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17) ～ **4 の値表示** パラメータ (→ 📄 22)を使用して、表示部に表示する測定値を設定します。
- 表示する測定値の表示形式は、**表示形式** パラメータ (→ 📄 15)で設定します。

表示のダンピング

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 表示のダンピング

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、プロセス条件に起因する測定値の変動に対する、現場表示器の応答時間を入力します。

ユーザー入力 0.0～999.9 秒

工場出荷時設定 0.0 秒

追加情報

ユーザー入力

時定数を入力します。
- 小さな時定数を入力した場合、表示部は変動する測定変数に対して非常に素早く反応します。
- 一方、大きな時定数を入力した場合は、表示部の反応が遅くなります。

ヘッダー

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → ヘッダー

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器のヘッダーの内容を選択します。

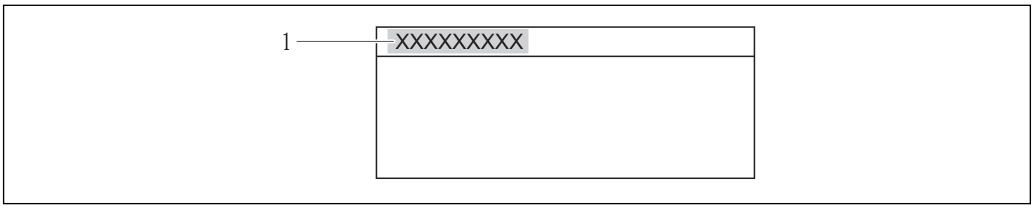
選択
- デバイスのタグ
- フリーテキスト

工場出荷時設定 デバイスのタグ

追加情報

説明

ヘッダーテキストは通常の測定時にのみ表示されます。



A0013375

1 表示部のヘッダーテキストの位置

選択

- デバイスのタグ
  デバイスのタグ パラメータ (→ 🖹 177)で設定します。
- フリーテキスト
  ヘッダーテキスト パラメータ (→ 🖹 25)で設定します。

ヘッダーテキスト

ナビゲーション 🅔🅔 エキスパート → システム → 表示 → ヘッダーテキスト

必須条件 **ヘッダー** パラメータ (→ 🖹 24)で**フリーテキスト** オプションが選択されていること。

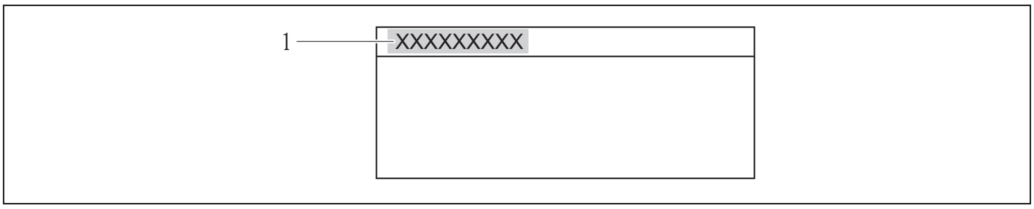
説明 この機能を使用して、現場表示器のヘッダー用にユーザー固有のテキストを入力します。

ユーザー入力 最大 12 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）

工場出荷時設定 ------------

追加情報 説明

ヘッダーテキストは通常の測定時にのみ表示されます。



A0013375

1 表示部のヘッダーテキストの位置

ユーザー入力

表示される文字数は使用される文字に応じて異なります。

区切り記号

ナビゲーション 🅔🅔 エキスパート → システム → 表示 → 区切り記号

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、桁区切り記号を選択します。

選択
- .（点）
- ,（コンマ）

工場出荷時設定 .（点）

表示のコントラスト

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → 表示のコントラスト

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、周囲条件（照明、読み取り角度など）に合わせて表示部のコントラストを調整するための値を入力します。

ユーザー入力 20～80 %

工場出荷時設定 表示部に応じて異なります。

追加情報 押しボタンでコントラストを設定します。
- 明るくする：⊟ Ⓔ キーを同時に押し続けます。
- 暗くする：⊞ Ⓔ キーを同時に押し続けます。

バックライト

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → バックライト

必須条件 「ディスプレイ; 操作」のオーダーコード、オプション E「SD03 4 行表示, バックライト; タッチコントロール + データバックアップ機能」

説明 現場表示器のバックライトをオン/オフするためのオプション。

選択
- 無効
- 有効

工場出荷時設定 有効

アクセスステータス表示

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → アクセスステータス表示

必須条件 現場表示器があること。

説明 この機能を使用して、現場表示器によるパラメータへのアクセス権を表示します。

ユーザーインターフェイス

- オペレータ
- メンテナンス

工場出荷時設定

オペレータ

追加情報

説明

パラメータの前に 🔒 シンボルが表示された場合、現在のアクセス権では、現場表示器を介したパラメータ変更はできません。

ℹ アクセス権を変更するには、**アクセスコード入力** パラメータを使用します。

📖 **アクセスコード入力** パラメータの詳細については、本機器の取扱説明書の「アクセスコードを介した書き込み保護の無効化」セクションを参照してください。

ℹ また、書き込み保護機能が有効な場合は、それによって現在のアクセス権がさらに制限されます。書込保護の状態を確認するには、**ロック状態** パラメータ (→ 📄 11) を使用します。

ユーザーインターフェイス

📖 アクセス権の詳細については、本機器の取扱説明書の「ユーザーの役割および関連するアクセス権」と「操作コンセプト」セクションを参照してください。

3.1.2 「管理」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → システム → 管理

▶ **管理**	
▶ **アクセスコード設定**	→ 📄 27
機器リセット	→ 📄 29
SW オプションの有効化	→ 📄 30
有効なソフトウェアオプションの概要	→ 📄 30

「アクセスコード設定」 ウィザード

ℹ **アクセスコード設定** ウィザードは、現場表示器による操作でのみ使用できます。操作ツールで操作する場合、**アクセスコード設定** パラメータ (→ 📄 29)は**管理** サブメニューの直下にあります。操作ツールで操作する場合、**アクセスコードの確認** パラメータは使用できません。

ナビゲーション　　エキスパート → システム → 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	→ 28
アクセスコードの確認	→ 28

アクセスコード設定

ナビゲーション　　エキスパート → システム → 管理 → アクセスコード設定 → アクセスコード設定

説明　この機能を使用して、パラメータ書き込みアクセスを制限するためのユーザー固有のリリースコードを入力します。これにより、現場表示器からの不注意による機器設定の変更が防止されます。

ユーザー入力　0～9999

工場出荷時設定　0

追加情報

説明

書き込み保護は、本書の シンボルが付いたすべてのパラメータに適用されます。現場表示器でパラメータの前に シンボルが表示される場合、そのパラメータは書き込み保護になっています。

アクセスコードを設定すると、書き込み保護されたパラメータは、**アクセスコード入力** パラメータでアクセスコードを入力しない限り変更できません。

アクセスコードを紛失した場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合せください。

ユーザー入力

アクセスコードが入力レンジを超えた場合はメッセージが表示されます。

工場設定

工場設定を変更していない場合、またはアクセスコードとして **0** を設定している場合、パラメータは書き込み保護されず、機器設定データは変更可能な状態となります。ユーザーは、アクセスステータス**「メンテナンス」**でログインします。

アクセスコードの確認

ナビゲーション　　エキスパート → システム → 管理 → アクセスコード設定 → アクセスコードの確認

説明　設定したリリースコードを再度入力して、リリースコードを確定します。

ユーザー入力　0～9999

工場出荷時設定 0

「管理」 サブメニューのその他のパラメータ

アクセスコード設定

ナビゲーション エキスパート → システム → 管理 → アクセスコード設定

説明 この機能を使用して、パラメータ書き込みアクセスを制限するためのユーザー固有のリリースコードを入力します。これにより、操作ツールからの不注意による機器設定の変更が防止されます。

ユーザー入力 0～9999

工場出荷時設定 0

追加情報

説明

書き込み保護は、本書の シンボルが付いたすべてのパラメータに適用されます。

アクセスコードを設定すると、書き込み保護されたパラメータは、**アクセスコード入力** パラメータでアクセスコードを入力しない限り変更できません。

アクセスコードを紛失した場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合せください。

ユーザー入力

アクセスコードが入力レンジを超えた場合はメッセージが表示されます。

工場設定

工場設定を変更していない場合、またはアクセスコードとして **0** を設定している場合、パラメータは書き込み保護されず、機器設定データは変更可能な状態となります。ユーザーは、アクセスステータス **「メンテナンス」** でログインします。

機器リセット

ナビゲーション エキスパート → システム → 管理 → 機器リセット

説明 この機能を使用して、すべてまたは一部の機器設定を所定の状態にリセットするかどうかを選択します。

選択
- キャンセル
- 納入時の状態に
- 機器の再起動

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報

「キャンセル」 オプション

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」 オプション

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。

ユーザー固有の設定を注文していない場合、この選択項目は表示されません。

「機器の再起動」 オプション

再起動により、揮発性メモリ（RAM）に保存されているすべてのパラメータを工場出荷時の設定にリセットします（例：測定値データ）。機器設定に変更はありません。

SW オプションの有効化

ナビゲーション

エキスパート → システム → 管理 → SW オプションの有効化

説明

この機能を使用して、注文した追加のソフトウェアオプションを有効にするためのアクティベーションコードを入力します。

ユーザー入力

最大 10 桁の数字

工場出荷時設定

0

追加情報

ユーザー入力

ソフトウェアオプションのアクティベーションコードは、ご注文時に Endress+Hauser が発行します。

注記! アクティベーションコードは機器とソフトウェアオプションに応じて異なります。 不正または無効なコードを入力した場合、すでに有効になったソフトウェアオプションが失われる可能性があります。 機器の設定後：このパラメータには、必ず Endress+Hauser が発行したアクティベーションコード（例：新しいソフトウェアオプションの注文時に発行）を入力してください。 不正または無効なコードを入力した場合は、パラメータプロトコルから再度アクティベーションコードを入力し、機器のシリアル番号をご用意のうえ、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合せください。

ソフトウェアオプションの例

「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 検証 + モニタリング」

有効なソフトウェアオプションの概要

ナビゲーション

エキスパート → システム → 管理 → 有効な SW オプション

説明

機器で有効化されたすべてのソフトウェアオプションを表示します。

ユーザーインターフェイス

- Heartbeat Verification
- Heartbeat Monitoring
- 濃度
- 粘度

追加情報

説明

ユーザーの注文により使用可能なすべてのオプションを表示します。

「Heartbeat Verification」 オプションおよび「Heartbeat Monitoring」 オプション

「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 検証 + モニタリング」

「濃度」 オプション

「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」およびオプション EF「高精度密度 + 濃度」

「粘度」 オプション

Promass I のみ使用可能。

「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 EG「粘度」およびオプション EH「高精度密度 + 粘度」

3.1.3 「診断イベントの処理」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → システム → 診断イベントの処理

▶ 診断イベントの処理		
	アラーム遅延	→ 31
	▶ 診断 j 時の動作	→ 32

アラーム遅延

ナビゲーション エキスパート → システム → 診断イベントの処理 → アラーム遅延

説明 この機能を使用して、機器が診断メッセージを生成するまでの時間間隔を入力します。

診断メッセージは遅延時間なしでリセットされます。

ユーザー入力 0～60 秒

工場出荷時設定 0 秒

追加情報

説明

この設定は、以下の診断メッセージに影響を及ぼします。
- 046 センサの規定値を越えています
- 140 センサ信号
- 144 過大な計測エラー
- 190 Special event 1
- 191 Special event 5
- 192 Special event 9
- 830 センサ温度が高すぎます
- 831 センサ温度が低すぎます
- 832 基板温度が高すぎます
- 833 基板温度が低すぎます
- 834 プロセス温度が高すぎます
- 835 プロセス温度が低すぎます
- 843 プロセスのリミット値
- 862 計測チューブが非満管
- 910 計測チューブ振動しない
- 912 流体が不均一
- 913 流体が適していない
- 944 モニタリングのフェール
- 990 Special event 4
- 991 Special event 8
- 992 Special event 12

「診断 j 時の動作」 サブメニュー

診断イベントのリストについては、機器の取扱説明書を参照してください。

診断イベントの診断時の動作を変更します。各診断イベントには、工場出荷時に特定の診断動作が割り当てられています。特定の診断イベントについては、ユーザーがこの割り当てを変更できます。

以下のオプションは、**診断番号 xxx の動作の割り当て**に表示されます。
- **オフ** オプション
  機器は測定を継続します。診断イベントは無視されます。イベントログブックに入力されることはなく、診断メッセージも生成されません。
- **アラーム** オプション
  機器は測定を継続します。信号出力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** オプション
  機器は測定を継続します。診断メッセージが生成されます。
- **ログブック入力のみ** オプション
  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 (→ 📄 174)（**イベントリスト** サブメニュー (→ 📄 176)）に入力されるだけで、測定値表示と交互に表示されることはありません。

ナビゲーション 　 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

▶ 診断 j 時の動作		
	診断番号 441 の動作の割り当て	→ 📄 33
	診断番号 442 の動作の割り当て	→ 📄 34

診断番号 443 の動作の割り当て	→ 📄 34
診断番号 140 の動作の割り当て	→ 📄 34
診断番号 046 の動作の割り当て	→ 📄 35
診断番号 144 の動作の割り当て	→ 📄 35
診断番号 832 の動作の割り当て	→ 📄 36
診断番号 833 の動作の割り当て	→ 📄 36
診断番号 834 の動作の割り当て	→ 📄 36
診断番号 835 の動作の割り当て	→ 📄 37
診断番号 912 の動作の割り当て	→ 📄 37
診断番号 913 の動作の割り当て	→ 📄 37
診断番号 944 の動作の割り当て	→ 📄 38
診断番号 948 の動作の割り当て	→ 📄 38
診断番号 192 の動作の割り当て	→ 📄 39
診断番号 274 の動作の割り当て	→ 📄 39
診断番号 392 の動作の割り当て	→ 📄 39
診断番号 592 の動作の割り当て	→ 📄 40
診断番号 992 の動作の割り当て	→ 📄 40

診断番号 441 の動作の割り当て （電流出力 1）

ナビゲーション　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 → 診断番号 441 の動作

説明　この機能を使用して、診断メッセージ **441 電流出力 1** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定　警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 442 の動作の割り当て（周波数出力）

ナビゲーション

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 → 診断番号 442 の動作

必須条件

機器にはパルス/周波数/スイッチ出力があります。

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **442 周波数出力** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 443 の動作の割り当て（パルス出力）

ナビゲーション

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 → 診断番号 443 の動作

必須条件

機器にはパルス/周波数/スイッチ出力があります。

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **443 パルス出力** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 140 の動作の割り当て（センサ信号）

ナビゲーション

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 → 診断番号 140 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **140 センサ信号** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 046 の動作の割り当て （センサの規定値を越えています）

ナビゲーション

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 → 診断番号 046 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **046 センサの規定値を越えています** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 144 の動作の割り当て （過大な計測エラー）

ナビゲーション

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 → 診断番号 144 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **144 過大な計測エラー** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

アラーム

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 832 の動作の割り当て （基板温度が高すぎます）

ナビゲーション 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 → 診断番号 832 の動作

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **832 基板温度が高すぎます** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 833 の動作の割り当て （基板温度が低すぎます）

ナビゲーション 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 → 診断番号 833 の動作

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **833 基板温度が低すぎます** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 834 の動作の割り当て （プロセス温度が高すぎます）

ナビゲーション 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 → 診断番号 834 の動作

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **834 プロセス温度が高すぎます** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 835 の動作の割り当て （プロセス温度が低すぎます）

ナビゲーション

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 → 診断番号 835 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **835 プロセス温度が低すぎます** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 912 の動作の割り当て （流体が不均一）

ナビゲーション

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 → 診断番号 912 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **912 流体が不均一** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 913 の動作の割り当て （流体が適していない）

ナビゲーション

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 → 診断番号 913 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **913 流体が適していない** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 944 の動作の割り当て （モニタリングのフェール）

ナビゲーション 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 → 診断番号 944 の動作

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **944 モニタリングのフェール** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 948 の動作の割り当て （チューブダンピングが大きすぎます）

ナビゲーション 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 → 診断番号 948 の動作

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **948 チューブダンピングが大きすぎます** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定 警告

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 📄 32 を参照

診断番号 192 の動作の割り当て （Special event 9）

ナビゲーション　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 → 診断番号 192 の動作

説明　この機能を使用して、診断メッセージ **192 Special event 9** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定　警告

追加情報　使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 274 の動作の割り当て （メイン電子モジュール故障）

ナビゲーション　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 → 診断番号 274 の動作

説明　この機能を使用して、診断メッセージ **274 メイン電子モジュール故障** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定　警告

追加情報　使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 392 の動作の割り当て （Special event 10）

ナビゲーション　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 → 診断番号 392 の動作

説明　この機能を使用して、診断メッセージ **392 Special event 10** の診断時の動作を変更します。

選択
- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定　警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 592 の動作の割り当て （Special event 11）

ナビゲーション

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 → 診断番号 592 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **592 Special event 11** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

診断番号 992 の動作の割り当て （Special event 12）

ナビゲーション

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 → 診断番号 992 の動作

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **992 Special event 12** の診断時の動作を変更します。

選択

- オフ
- アラーム
- 警告
- ログブック入力のみ

工場出荷時設定

警告

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明については、→ 32 を参照

3.2 「センサ」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ

▶ **センサ**

▶ **測定値** → 41

▶ システムの単位	→ 📄 51
▶ プロセスパラメータ	→ 📄 66
▶ 測定モード	→ 📄 74
▶ 外部補正	→ 📄 76
▶ 計算値	→ 📄 78
▶ センサの調整	→ 📄 81
▶ 校正	→ 📄 87
▶ 監視	→ 📄 89

3.2.1 「測定値」 サブメニュー

ナビゲーション　📖📄　エキスパート → センサ → 測定値

▶ 測定値	
▶ プロセス変数	→ 📄 41
▶ 積算計	→ 📄 47
▶ 出力値	→ 📄 49

「プロセス変数」 サブメニュー

ナビゲーション　📖📄　エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数

▶ プロセス変数	
質量流量	→ 📄 42
体積流量	→ 📄 42
基準体積流量	→ 📄 43
密度	→ 📄 43
基準密度	→ 📄 43
温度	→ 📄 43
補正する圧力値	→ 📄 44

質量流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 質量流量

説明 この機能を使用して、現在測定されている質量流量を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 🖹 52)の設定が用いられます。

体積流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 体積流量

説明 現在計算されている体積流量を表示

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**体積流量単位** パラメータ (→ 🖹 53)の設定が用いられます。

基準体積流量

ナビゲーション	🄴🄱 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 基準体積流量
説明	現在測定されている基準体積流量を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**基準体積流量単位** パラメータ (→ 📄 55)の設定が用いられます。

密度

ナビゲーション	🄴🄱 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 密度
説明	現在測定されている密度を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**密度単位** パラメータ (→ 📄 57)の設定が用いられます。

基準密度

ナビゲーション	🄴🄱 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 基準密度
説明	現在計算されている基準密度を表示
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**基準密度単位** パラメータ (→ 📄 58)の設定が用いられます。

温度

ナビゲーション	🄴🄱 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 温度
説明	現在測定されている流体温度を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 58)の設定が用いられます。

補正する圧力値

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 補正する圧力値

説明 固定または外部の圧力値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**圧力単位** パラメータ (→ 59)の設定が用いられます。

静粘度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 静粘度

必須条件 次のオーダーコードの場合：
「アプリケーションパッケージ」、オプション EG「粘度」

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 (→ 30)に表示されます。

説明 現在計算されている粘度を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**静粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。

動粘度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 動粘度

必須条件 次のオーダーコードの場合：
「アプリケーションパッケージ」、オプション EG「粘度」

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 (→ 30)に表示されます。

説明	現在計算されている動粘度を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**動粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。

温度補正後の静粘度

ナビゲーション	🗐🗏 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 温度補正後の静粘度
必須条件	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション EG「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータ (→ 🗎 30)に表示されます。
説明	粘度に対して現在計算されている温度補正値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**静粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。

温度補正後の動粘度

ナビゲーション	🗐🗏 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 温度補正後の動粘度
必須条件	次のオーダーコードの場合： 「アプリケーションパッケージ」、オプション EG「粘度」 ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効なソフトウェアオプションの概要** パラメータ (→ 🗎 30)に表示されます。
説明	動粘度に対して現在計算されている温度補正値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**動粘度の単位** パラメータの設定が用いられます。

濃度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 濃度

必須条件 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 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 (→ 30)に表示されます。

説明 現在計算されている濃度を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 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。

固形分質量流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 固形分質量流量

必須条件 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」
- **濃度の単位** パラメータで **WT-%** オプションまたは **User conc.** 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 (→ 30)に表示されます。

説明 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。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 52)の設定が用いられます。

搬送液質量流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセス変数 → 搬送液質量流量

必須条件 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」
- **濃度の単位** パラメータで **WT-%** オプションまたは **User conc.** 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 (→ 30)に表示されます。

説明 現在測定されているキャリア測定物の質量流量を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報 依存関係

単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 52)の設定が用いられます。

積算計

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → 積算計

▶ 積算計	
積算計の値 1～n	→ 47
積算計オーバーフロー 1～n	→ 48

積算計の値 1～n

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → 積算計 → 積算計の値 1～n

必須条件 **積算計 1～n** サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明 現在の積算値を表示

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

追加情報

説明

最大 7 桁までしか表示できないため、表示範囲を超過した場合は、積算値と **積算計オーバーフロー 1~n** パラメータ からのオーバーフロー値の合計が現在のカウンタ値となります。

エラーが発生した場合、積算計は **フェールセーフモード** パラメータ (→ 167) で設定したモードになります。

ユーザーインターフェイス

測定開始からのプロセス変数の積算値は、正または負になります。これは、**積算計動作モード** パラメータ (→ 165) の設定に左右されます。

選択したプロセス変数の単位は、積算計に対して **積算計の単位** パラメータ (→ 163) で設定します。

例

値が 7 桁の表示範囲を超えた場合の、現在の積算値の計算：
- **積算計の値 1** パラメータ の値：196 845.7 m^3
- **積算計オーバーフロー 1** パラメータ の値：$1 \cdot 10^6$（1 オーバーフロー） = 1 000 000 [m^3]
- 現在の積算値：1 196 845.7 m^3

積算計オーバーフロー 1~n

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 測定値 → 積算計 → 積算計オーバ-フロ- 1~n

必須条件

積算計 1~n サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明

現在の積算計オーバーフローを表示

ユーザーインターフェイス

符号の付いた整数

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

追加情報

説明

現在の読み値が、表示可能な最大の範囲である 7 桁を超える場合、この範囲以上の値はオーバーフローとして示されます。そのため、現在の積算値はオーバーフロー値と **積算計の値 1～n** パラメータ からの積算値の合計となります。

ユーザーインターフェイス

選択したプロセス変数の単位は、積算計に対して **積算計の単位** パラメータ (→ 163) で設定します。

例

値が 7 桁の表示範囲を超えた場合の、現在の積算値の計算：
- **積算計の値 1** パラメータ の値：196 845.7 m^3
- **積算計オーバーフロー 1** パラメータ の値：$2 \cdot 10^6$（2 オーバーフロー） = 2 000 000 [m^3]
- 現在の積算値：2 196 845.7 m^3

「出力値」 サブメニュー

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値

▶ 出力値	
出力電流 1	→ 49
測定された電流値 1	→ 50
パルス出力 1	→ 50
出力周波数 1	→ 51
ステータス切り替え 1	→ 51

出力電流 1

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → 出力電流 1

説明　出力電流の実際の計算値を表示します。

ユーザーインターフェイス　3.59～22.5 mA

測定された電流値 1

ナビゲーション 🄼🄴 エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → 測定された電流値 1

説明 この機能を使用して、出力電流の実際の測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～30 mA

パルス出力 1

ナビゲーション 🄼🄴 エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → パルス出力 1

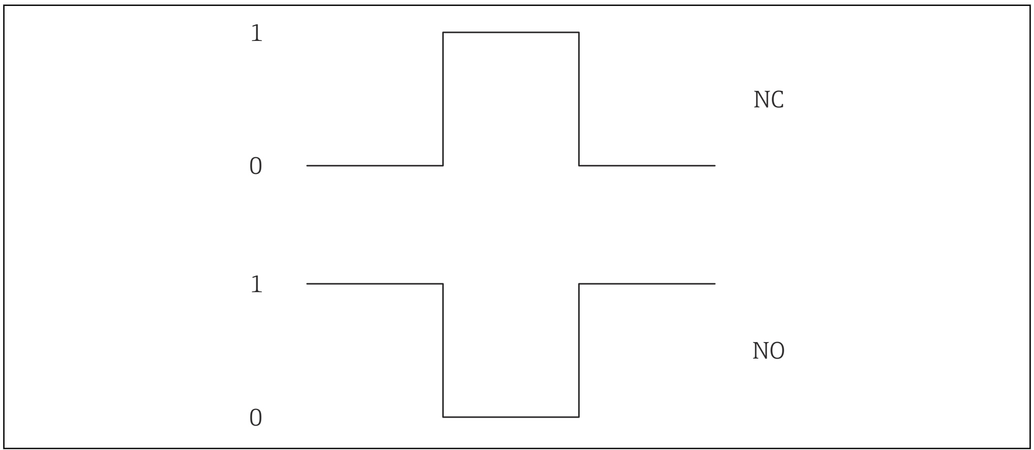
必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 🗎 106)で**パルス** オプションが選択されていること。

説明 現在出力されているパルス周波数を表示

ユーザーインターフェイス 正の浮動小数点数

追加情報 説明

- パルス出力はオープンコレクタ出力です。
- これは、パルス出力中（NO 接点）にトランジスタが導通となり、安全方向になるよう、工場出荷時に設定されます。
- **パルスの値** パラメータ (→ 🗎 108)と**パルス幅** パラメータ (→ 🗎 108)を使用して、パルスの値（つまり、パルスに対応する測定値の大きさ）と継続時間を設定できます。



A0025816-JA

0 非導通
1 導通
NC NC 接点（ノーマルクローズ）
NO NO 接点（ノーマルオープン）

出力信号の反転 パラメータ (→ 🗎 129)を使用して出力の挙動を反転させること、つまり、パルス出力中にトランジスタを導通させないことが可能です。

また、エラー（**フェールセーフモード** パラメータ (→ 🗎 110)）が発生した場合の出力の挙動を設定できます。

出力周波数 1

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → 出力周波数 1
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 106)で**周波数** オプションが選択されていること。
説明	現在測定されている出力周波数の実際値を表示します。
ユーザーインターフェイス	0.0～12 500.0 Hz

ステータス切り替え 1

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → ステータス切り替え 1
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 106)で**スイッチ出力** オプションが選択されていること。
説明	ステータス出力の現在のステータス切り替えを表示します。
ユーザーインターフェイス	▪ オープン ▪ クローズ
追加情報	ユーザーインターフェイス ▪ オープン スイッチ出力は非導通です。 ▪ クローズ スイッチ出力は導通です。

3.2.2 「システムの単位」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位

▶ **システムの単位**

質量流量単位	→ 52
質量単位	→ 53
体積流量単位	→ 53
体積単位	→ 55
基準体積流量単位	→ 55
基準体積単位	→ 56

密度単位	→ 57
基準密度単位	→ 58
温度の単位	→ 58
圧力単位	→ 59
日時フォーマット	→ 59
▶ **ユーザ定義の単位**	→ 60

質量流量単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 質量流量単位

説明 この機能を使用して、質量流量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- g/s
- g/min
- g/h
- g/d
- kg/s
- kg/min
- kg/h
- kg/d
- t/s
- t/min
- t/h
- t/d

US 単位
- oz/s
- oz/min
- oz/h
- oz/d
- lb/s
- lb/min
- lb/h
- lb/d
- STon/s
- STon/min
- STon/h
- STon/d

ユーザー単位
- User mass/s
- User mass/min
- User mass/h
- User mass/d

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- kg/h （> 150 A（6"）：t/h）
- lb/min

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
質量流量 パラメータ (→ 🗎 42)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の質量の単位については、**ユーザー固有の質量単位のテキスト** パラメータ (→ 🗎 61)で規定します。

質量単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → 質量単位

説明

この機能を使用して、質量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- g
- kg
- t

US 単位
- oz
- lb
- STon

ユーザー単位
User mass

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kg （> 150 A （6"）：t）
- lb

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の質量の単位については、**ユーザー固有の質量単位のテキスト** パラメータ (→ 🗎 61)で規定します。

体積流量単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → 体積流量単位

説明

この機能を使用して、体積流量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- cm^3/s
- cm^3/min
- cm^3/h
- cm^3/d
- dm^3/s
- dm^3/min
- dm^3/h
- dm^3/d
- m^3/s
- m^3/min
- m^3/h
- m^3/d
- ml/s
- ml/min
- ml/h
- ml/d
- l/s
- l/min
- l/h
- l/d
- hl/s
- hl/min
- hl/h
- hl/d
- Ml/s
- Ml/min
- Ml/h
- Ml/d

US 単位
- af/s
- af/min
- af/h
- af/d
- ft^3/s
- ft^3/min
- ft^3/h
- ft^3/d
- fl oz/s (us)
- fl oz/min (us)
- fl oz/h (us)
- fl oz/d (us)
- gal/s (us)
- gal/min (us)
- gal/h (us)
- gal/d (us)
- kgal/s (us)
- kgal/min (us)
- kgal/h (us)
- kgal/d (us)
- Mgal/s (us)
- Mgal/min (us)
- Mgal/h (us)
- Mgal/d (us)
- bbl/s (us;liq.)
- bbl/min (us;liq.)
- bbl/h (us;liq.)
- bbl/d (us;liq.)
- bbl/s (us;beer)
- bbl/min (us;beer)
- bbl/h (us;beer)
- bbl/d (us;beer)
- bbl/s (us;oil)
- bbl/min (us;oil)
- bbl/h (us;oil)
- bbl/d (us;oil)
- bbl/s (us;tank)
- bbl/min (us;tank)
- bbl/h (us;tank)
- bbl/d (us;tank)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- gal/s (imp)
- gal/min (imp)
- gal/h (imp)
- gal/d (imp)
- Mgal/s (imp)
- Mgal/min (imp)
- Mgal/h (imp)
- Mgal/d (imp)
- bbl/s (imp;beer)
- bbl/min (imp;beer)
- bbl/h (imp;beer)
- bbl/d (imp;beer)
- bbl/s (imp;oil)
- bbl/min (imp;oil)
- bbl/h (imp;oil)
- bbl/d (imp;oil)

ユーザー単位
- User vol./s
- User vol./min
- User vol./h
- User vol./d

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- l/h （> 150 A（6"）：m^3/h）
- gal/min (us)

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
体積流量 パラメータ (→ 🗎 42)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有の体積の単位については、**ユーザ定義の体積のテキスト** パラメータ (→ 🗎 62)で規定します。

体積単位

ナビゲーション

🗐🗐 エキスパート → センサ → システムの単位 → 体積単位

説明

この機能を使用して、体積の単位を選択します。

選択

SI 単位
- cm^3
- dm^3
- m^3
- ml
- l
- hl
- Ml Mega

US 単位
- af
- ft^3
- fl oz (us)
- gal (us)
- kgal (us)
- Mgal (us)
- bbl (us;oil)
- bbl (us;liq.)
- bbl (us;beer)
- bbl (us;tank)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- gal (imp)
- Mgal (imp)
- bbl (imp;beer)
- bbl (imp;oil)

ユーザー単位
User vol.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- l （> 150 A （6"）：m^3）
- gal (us)

追加情報

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有の体積の単位については、**ユーザ定義の体積のテキスト** パラメータ (→ 🗎 62)で規定します。

基準体積流量単位

ナビゲーション

🗐🗐 エキスパート → センサ → システムの単位 → 基準体積流量単位

説明

この機能を使用して、基準体積流量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- Nl/s
- Nl/min
- Nl/h
- Nl/d
- Nm³/s
- Nm³/min
- Nm³/h
- Nm³/d
- Sm³/s
- Sm³/min
- Sm³/h
- Sm³/d

US 単位
- Sft³/s
- Sft³/min
- Sft³/h
- Sft³/d
- Sgal/s (us)
- Sgal/min (us)
- Sgal/h (us)
- Sgal/d (us)
- Sbbl/s (us;liq.)
- Sbbl/min (us;liq.)
- Sbbl/h (us;liq.)
- Sbbl/d (us;liq.)
- Sgal/s (imp)
- Sgal/min (imp)
- Sgal/h (imp)
- Sgal/d (imp)

ユーザー単位
- UserCrVol./s
- UserCrVol./min
- UserCrVol./h
- UserCrVol./d

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- Nl/h （> 150 A（6"）：Nm³/h）
- Sft³/min

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
基準体積流量 パラメータ (→ 🗎 43)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

基準体積単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → 基準体積単位

説明

この機能を使用して、基準体積の単位を選択します。

選択

SI 単位
- Nl
- Nm³
- Sm³

US 単位
- Sft³
- Sgal (us)
- Sbbl (us;liq.)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
Sgal (imp)

ユーザー単位
UserCrVol.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- Nl （> 150 A（6"）：Nm³）
- Sft³

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 205

密度単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → 密度単位

説明

この機能を使用して、密度の単位を選択します。

選択

SI 単位
- g/cm³
- g/m³
- kg/dm³
- kg/l
- kg/m³
- SD4℃
- SD15℃
- SD20℃
- SG4℃
- SG15℃
- SG20℃

US 単位
- lb/ft³
- lb/gal (us)
- lb/bbl (us;liq.)
- lb/bbl (us;beer)
- lb/bbl (us;oil)
- lb/bbl (us;tank)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- lb/gal (imp)
- lb/bbl (imp;beer)
- lb/bbl (imp;oil)

ユーザー単位
User dens.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kg/l
- lb/ft³

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
密度 パラメータ (→ 43)

選択

- SD = 比密度
  比密度は、水の密度に対する流体密度の割合です（水温 = +4 ℃ (+39 ℉)、+15 ℃ (+59 ℉)、+20 ℃ (+68 ℉) 時）。
- SG = 比重
  比重は、水の密度に対する流体密度の割合です（水温 = +4 ℃ (+39 ℉)、+15 ℃ (+59 ℉)、+20 ℃ (+68 ℉) 時）。

単位の短縮表記の説明：→ 205

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の密度の単位については、**ユーザー固有の密度単位のテキスト** パラメータ (→ 64)で規定します。

基準密度単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 基準密度単位

説明 この機能を使用して、基準密度の単位を選択します。

選択

SI 単位
- kg/Nm³
- kg/Nl
- g/Scm³
- kg/Sm³

US 単位
lb/Sft³

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- kg/Nl
- lb/Sft³

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
- **外部入力の基準密度** パラメータ (→ 79)
- **固定基準密度** パラメータ (→ 79)
- **基準密度** パラメータ (→ 43)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 205

温度の単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 温度の単位

説明 この機能を使用して、温度の単位を選択します。

選択

SI 単位
- ℃
- K

US 単位
- ℉
- °R

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- ℃
- ℉

追加情報

影響

選択した単位は以下に適用：
- **最大値** パラメータ (→ 182)
- **最小値** パラメータ (→ 182)
- **最大値** パラメータ (→ 183)
- **最小値** パラメータ (→ 183)
- **最大値** パラメータ (→ 185)
- **最小値** パラメータ (→ 184)

- **外部温度** パラメータ (→ 🗎 78)
- **基準温度** パラメータ (→ 🗎 79)
- **温度** パラメータ (→ 🗎 43)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

圧力単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 圧力単位

説明 この機能を使用して、プロセス圧力の単位を選択します。

選択

SI 単位
- Pa a
- kPa a
- MPa a
- bar
- Pa g
- kPa g
- MPa g
- bar g

US 単位
- psi a
- psi g

ユーザー単位
User pres.

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- bar a
- psi a

追加情報

影響

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 (→ 🗎 44)
- **外部圧力** パラメータ (→ 🗎 77)
- **補正する圧力値** パラメータ (→ 🗎 77)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 205

日時フォーマット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 日時フォーマット

説明 この機能を使用して、必要な校正履歴の時刻フォーマットを選択します。

選択
- dd.mm.yy hh:mm
- dd.mm.yy hh:mm am/pm
- mm/dd/yy hh:mm
- mm/dd/yy hh:mm am/pm

工場出荷時設定 dd.mm.yy hh:mm

追加情報 選択

単位の短縮表記の説明：→ 📄 205

「ユーザ定義の単位」 サブメニュー

ナビゲーション 🄴🄳 エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位

▶ ユーザ定義の単位	
ユーザー固有の質量単位のテキスト	→ 📄 61
ユーザー固有の質量単位のオフセット	→ 📄 61
ユーザー固有の質量単位の係数	→ 📄 61
ユーザ定義の体積のテキスト	→ 📄 62
ユーザ定義の体積オフセット	→ 📄 62
ユーザ定義の体積係数	→ 📄 63
ユーザー基準体積テキスト	→ 📄 63
ユーザ補正用の体積オフセット	→ 📄 63
ユーザー基準体積係数	→ 📄 64
ユーザー固有の密度単位のテキスト	→ 📄 64
ユーザー固有の密度単位のオフセット	→ 📄 64
ユーザー固有の密度単位の係数	→ 📄 65
ユーザ定義の圧力のテキスト	→ 📄 65
ユーザ定義の圧力オフセット	→ 📄 65
ユーザ定義の圧力係数	→ 📄 65

ユーザー固有の質量単位のテキスト

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー質量のテキスト

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の質量および質量流量の単位のテキストを入力します。質量流量に対応する時間単位（s, min, h, d）は自動的に生成されます。

ユーザー入力 最大 10 文字（英字、数字、または特殊文字（@, %, /）など）

工場出荷時設定 User mass

追加情報 説明

設定した単位は、以下の選択リストで選択項目として表示されます。
- **質量流量単位** パラメータ (→ 52)
- **質量単位** パラメータ (→ 53)

例

「セントネル」の場合に CENT とテキストを入力すると、**質量流量単位** パラメータ (→ 52)の選択リストに以下の選択項目が表示されます。
- CENT/s
- CENT/min
- CENT/h
- CENT/d

ユーザー固有の質量単位のオフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー質量オフセット

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の質量および質量流量の単位のゼロ点シフトを入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

追加情報 説明

ユーザー固有の単位の値 =（係数 × 基本単位の値） + オフセット

ユーザー固有の質量単位の係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー質量係数

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の質量および質量流量の単位の係数（時間単位なし）を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1.0

追加情報 例

1 Zentner の質量 = 50 kg → 0.02 Zentner = 1 kg → 入力：0.02

ユーザ定義の体積のテキスト

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ体積のテキスト

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の体積および体積流量の単位のテキストを入力します。体積流量に対応する時間単位（s, min, h, d）は自動的に生成されます。

ユーザー入力 最大 10 文字（英字、数字、または特殊文字（@, %, /）など）

工場出荷時設定 User vol.

追加情報 結果

設定した単位は、以下の選択リストで選択項目として表示されます。
- **体積流量単位** パラメータ (→ 53)
- **体積単位** パラメータ (→ 55)

例

GLAS とテキストを入力すると、**体積流量単位** パラメータ (→ 53)の選択リストに以下の選択項目が表示されます。
- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

ユーザ定義の体積オフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ体積オフセット

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の体積単位および体積流量の単位（時間単位なし）を調整するためのオフセットを入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

追加情報 説明

ユーザー固有の単位の値 =（係数 × 基本単位の値） + オフセット

ユーザ定義の体積係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ体積係数

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の体積および体積流量の単位の係数（時間単位なし）を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1.0

ユーザー基準体積テキスト

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ基準体積テキスト

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の基準体積および基準体積流量の単位のテキストを入力します。質量流量に対応する時間単位（s, min, h, d）は自動的に生成されます。

ユーザー入力 最大 10 文字（英字、数字、または特殊文字（@, %, /）など）

工場出荷時設定 UserCrVol.

追加情報

結果

設定した単位は、以下の選択リストで選択項目として表示されます。
- **基準体積流量単位** パラメータ (→ 55)
- **基準体積単位** パラメータ (→ 56)

例

GLAS とテキストを入力すると、**基準体積流量単位** パラメータ (→ 55)の選択リストに以下の選択項目が表示されます。
- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

ユーザ補正用の体積オフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ補正用オフセット

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の基準体積および基準体積流量の単位（時間単位なし）を調整するためのオフセットを入力します。

ユーザー固有の単位の値 =（係数 × 基本単位の値） + オフセット

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

ユーザー基準体積係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー基準体積係数

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の基準体積および基準体積流量の単位の係数 (時間単位なし) を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1.0

ユーザー固有の密度単位のテキスト

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー密度のテキスト

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の密度単位のテキストを入力します。

ユーザー入力 最大 10 文字（英字、数字、または特殊文字（@, %, /）など）

工場出荷時設定 User dens.

追加情報 結果

設定した単位は、**密度単位** パラメータ (→ 57)の選択リストで選択項目として表示されます。

例

セントネル/ リットルの場合は、テキスト「CE_L」を入力します。

ユーザー固有の密度単位のオフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー密度オフセット

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の密度単位のゼロ点シフトを入力します。

ユーザー固有の単位の値 = （係数 × 基本単位の値） + オフセット

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

ユーザー固有の密度単位の係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザー密度係数

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の密度単位の係数を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1.0

ユーザ定義の圧力のテキスト

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ圧力のテキスト

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の圧力単位のテキストを入力します。

ユーザー入力 最大 10 文字（英字、数字、または特殊文字（@, %, /）など）

工場出荷時設定 User pres.

追加情報 結果

設定した単位は、**圧力単位** パラメータ (→ 59)の選択リストで選択項目として表示されます。

ユーザ定義の圧力オフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ圧力オフセット

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の圧力単位を調整するためのオフセットを入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

ユーザ定義の圧力係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → ユーザ定義の単位 → ユーザ圧力係数

説明 この機能を使用して、ユーザー固有の圧力単位の係数を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1.0

追加情報 例

1 Dyn/cm² = 0.1 Pa → 10 Dyn/cm² = 1 Pa → ユーザー入力：10

3.2.3 「プロセスパラメータ」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ

▶ **プロセスパラメータ**	
流量ダンピング	→ 66
密度ダンピング	→ 67
温度ダンピング	→ 67
流量の強制ゼロ出力	→ 67
▶ **ローフローカットオフ**	→ 68
▶ **非満管の検出**	→ 71

流量ダンピング

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 流量ダンピング

説明 この機能を使用して、流量ダンピングの時定数を入力します。流量測定値の変動を抑制します（干渉に関して）。それには、流量フィルタの深さを調整します。フィルタ設定を上げると機器の応答時間も増加します。

ユーザー入力 0～100.0 秒

工場出荷時設定 0 秒

追加情報 影響

ダンピングは以下の機器変数に影響を及ぼします。
- 出力 → 89
- ローフローカットオフ → 68
- 積算計 → 162

ユーザー入力

- 値 = 0：ダンピングなし
- 値 > 0：ダンピングが増加

密度ダンピング

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 密度ダンピング

説明 この機能を使用して、密度ダンピングの時定数を入力します。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0 秒

温度ダンピング

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 温度ダンピング

説明 この機能を使用して温度ダンピング時間（秒）を入力します。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0 秒

流量の強制ゼロ出力

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 流量の強制ゼロ出力

説明 この機能を使用して、測定値の評価を中断するかどうかを選択できます。これは、たとえば、配管の洗浄プロセスで有効です。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

結果

本機能は機器のすべての機能および出力に影響します。

説明

流量の強制ゼロ出力が作動中
- 診断メッセージ診断メッセージ ⚠**C453 流量の強制ゼロ出力** が表示されます。
- 出力値
  - 出力：流量ゼロの値
  - 温度：出力の続行
  - 積算計 1～3：積算を停止

「ローフローカットオフ」 サブメニュー

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 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	→ 68
ローフローカットオフ　オンの値	→ 68
ローフローカットオフ　オフの値	→ 69
プレッシャショックの排除	→ 69

プロセス変数の割り当て

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → ローフローカットオフ → プロセス変数の割り当て

説明 この機能を使用して、ローフローカットオフ検知のためのプロセス変数を選択します。

選択
- オフ
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量

工場出荷時設定 質量流量

ローフローカットオフ　オンの値

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → ローフローカットオフ → ローフローカットオンの値

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 68)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量

説明 この機能を使用して、ローフローカットオフのスイッチオンの値を入力します。入力値が 0 以外またはプレッシャショックの排除 → 69 が作動している場合は、ローフローカットオフがオンになります。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 国および呼び口径に応じて異なります → 200

追加情報

依存関係

単位は、**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 68)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

ローフローカットオフ　オフの値

ナビゲーション

エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → ローフローカットオフ → ローフローカット-オフの値

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 68)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量

説明

この機能を使用して、ローフローカットオフのスイッチオフの値を入力します。オフの値は、オンの値からの正のヒステリシスとして入力します → 68。

ユーザー入力

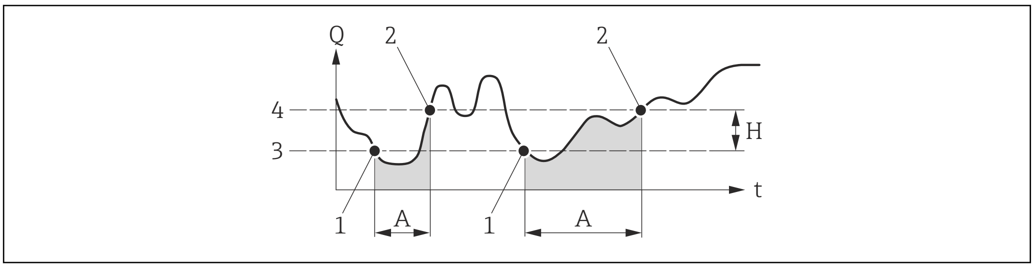
0～100.0 %

工場出荷時設定

50 %

追加情報

例



A0012887

Q　流量
t　時間
H　ヒステリシス
A　ローフローカットオフが作動する範囲
1　ローフローカットオフがオン
2　ローフローカットオフがオフ
3　入力したオンの値
4　入力したオフの値

プレッシャショックの排除

ナビゲーション

エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → ローフローカットオフ → プレッシャショックの排除

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 68)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量

説明

この機能を使用して、信号抑制の期間（= プレッシャショックの排除が作動）を入力します。

ユーザー入力

0～100 秒

工場出荷時設定

0 秒

追加情報

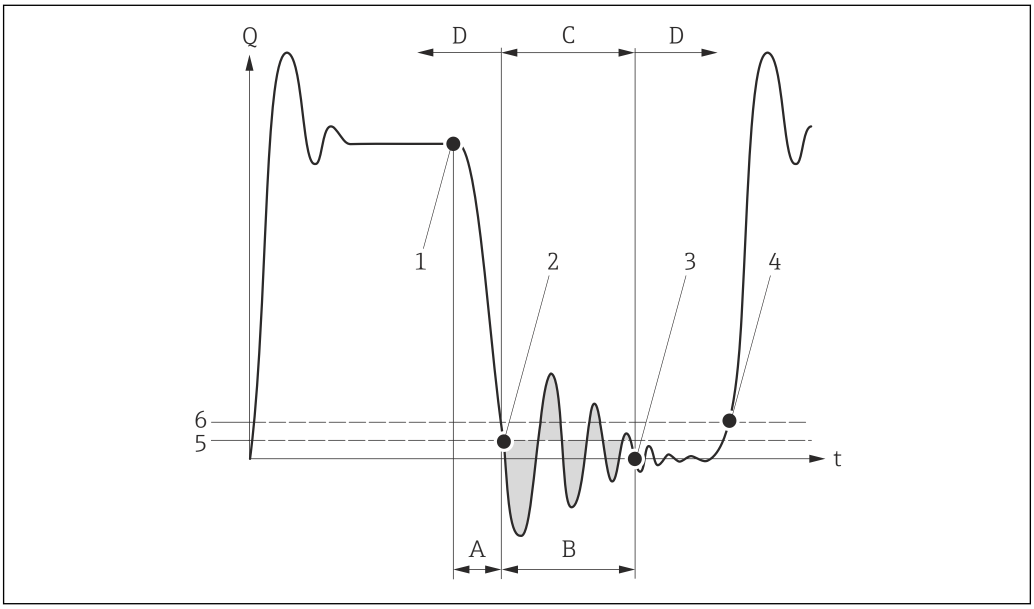
説明

プレッシャショックの排除が有効
- 必須条件：
  - 流体の流量 < ローフローカットオフ　オンの値
    または
  - 流れ方向の変更
- 出力値
  - 電流出力：流量ゼロに対応する電流出力
  - 流量表示：0
  - 積算計：積算値は直前の値で一定になる

プレッシャショックの排除が無効
- 必須条件：この機能で設定した時間間隔を経過すること。
- 流量がローフローカットオフのスイッチオフの値も超過した場合、機器は再び現在の流量値の処理を開始し、これを表示します。

例

バルブを閉じると、配管内で瞬間的に強い流体の動きが発生し、それが計測システムで記録されることがあります。この積算流量値によって、特にバッチプロセスの最中に、誤った積算計ステータスにつながります。



A0012888

Q　流量
t　時間
A　水切り
B　プレッシャショック
C　設定時間に従ってプレッシャショックの排除が作動
D　プレッシャショックの排除が作動停止
1　バルブ閉
2　流量がローフローカットオフ　オンの値を下回ると：プレッシャショックの排除が作動
3　設定時間が経過すると：プレッシャショックの排除が作動停止
4　現在の流量値の表示と出力
5　ローフローカットオフ　オンの値
6　ローフローカットオフ　オフの値

「非満管の検出」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出

▶ 非満管の検出	
プロセス変数の割り当て	→ 72
非満管検出の下側の閾値	→ 72
非満管検出の上側の閾値	→ 73
非満管検出までの応答時間	→ 73
非満管検出の最大ダンピング	→ 74

プロセス変数の割り当て

ナビゲーション

エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出 → プロセス変数の割り当て

説明

この機能を使用して、空または部分的に充填された計測チューブの検出に割り当てるプロセス変数を選択します。

気体測定の場合：気体密度が低いため監視をオフにします。

選択

- オフ
- 密度
- 基準密度

工場出荷時設定

オフ

非満管検出の下側の閾値

ナビゲーション

エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出 → 非満管検出の下側閾値

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 72)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 密度
- 基準密度

説明

この機能を使用して、空または部分的に充填された計測チューブの検出を有効にするための下側の閾値を入力します。測定密度がこの値を下回った場合、監視が有効になります。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

200

追加情報

ユーザー入力

下側の閾値は**非満管検出の上側の閾値** パラメータ (→ 73)で設定した上側の閾値より小さくなければなりません。

単位は、**プロセス変数の割り当て** パラメータで選択したプロセス変数に応じて異なります。

リミット値

表示値がリミット値の範囲外の場合、機器が診断メッセージ ⚠**S862 計測チューブが非満管** を表示します。

非満管検出の上側の閾値

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出 → 非満管検出の上側閾値

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 72)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 密度
- 基準密度

説明 この機能を使用して、空または部分的に充填された計測チューブの検出を有効にするための上側の閾値を入力します。測定密度がこの値を超過した場合、検出が有効になります。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 6000

追加情報 ユーザー入力

上側の閾値は**非満管検出の下側の閾値** パラメータ (→ 72)で設定した下側の閾値より大きくなければなりません。

単位は、**プロセス変数の割り当て** パラメータで選択したプロセス変数に応じて異なります。

リミット値

表示値がリミット値の範囲外の場合、機器が診断メッセージ ⚠**S862 計測チューブが非満管** を表示します。

非満管検出までの応答時間

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出 → 非満管検出の応答時間

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 72)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 密度
- 基準密度

説明 計測チューブが空または部分的に充填された場合、診断メッセージ ⚠**S862 計測チューブが非満管** をトリガーするために信号が出現しなければならない最短時間（デバウンス時間）を入力します。

ユーザー入力 0～100 秒

工場出荷時設定 1 秒

非満管検出の最大ダンピング

ナビゲーション エキスパート → センサ → プロセスパラメータ → 非満管の検出 → 非満管検出ダンピング

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 72)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 密度
- 基準密度

説明 この機能を使用して、空または部分的に充填された計測チューブの検出を有効にするためのダンピング値を入力します。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 0

追加情報 説明

配管ダンピング（**テストポイント** サブメニュー）が規定値を超過した場合、機器は配管が部分的に充填されたと仮定して、流量信号が **0** に設定されます。機器が診断メッセージ ⚠**S862 計測チューブが非満管** を表示します。不均一な測定物または空気溜まりがある場合、計測チューブのダンピングが増加します。

ユーザー入力

入力値が **0** より大きい場合にのみ、この機能は有効になります。

3.2.4 「測定モード」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード

▶ 測定モード	
測定物の選択	→ 74
気体の種類選択	→ 75
基準音速	→ 75
音速の温度係数	→ 76

測定物の選択

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 測定物の選択

説明 この機能を使用して、測定物の種類を選択します。

選択
- 液体
- 気体

工場出荷時設定 液体

気体の種類選択

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 気体の種類選択

必須条件 **測定物の選択** パラメータ (→ 74)で**気体** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、測定する気体の種類を選択します。

選択
- 空気
- アンモニア NH_3
- アルゴン Ar
- 六フッ化硫黄 SF_6
- 酸素 O_2
- オゾン O_3
- 窒素酸化物 NO_x
- 窒素 N_2
- 亜酸化窒素 N_2O
- メタン CH_4
- 水素 H_2
- ヘリウム He
- 塩化水素 HCl
- 硫化水素 H_2S
- エチレン C_2H_4
- 二酸化炭素 CO_2
- 一酸化炭素 CO
- 塩素 Cl_2
- ブタン C_4H_{10}
- プロパン C_3H_8
- プロピレン C_3H_6
- エタン C_2H_6
- その他

工場出荷時設定 メタン CH_4

基準音速

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 基準音速

必須条件 **気体の種類選択** パラメータ (→ 75)で**その他** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、気体の 0 ℃ (+32 ℉) 時の音速を入力します。

ユーザー入力 1～99 999.9999 m/s

工場出荷時設定 0 m/s

音速の温度係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 音速の温度係数

必須条件 **気体の種類選択** パラメータ (→ 75)で**その他** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、気体の音速の温度係数を入力します。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 0 (m/s)/K

3.2.5 「外部補正」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正

▸ 外部補正	
外部入力値	→ 76
圧力補正	→ 77
補正する圧力値	→ 77
外部圧力	→ 77
外部温度	→ 78

外部入力値

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正 → 外部入力値

説明 この機能を使用して、外部機器から取り込むプロセス変数を選択します。

選択
- オフ
- 圧力
- 温度

工場出荷時設定 オフ

圧力補正

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 外部補正 → 圧力補正
必須条件	**測定物の選択** パラメータ (→ 74)で**気体** オプションが選択されていること。
説明	この機能を使用して、圧力補正のタイプを選択します。
選択	▪ オフ ▪ 固定値 ▪ 外部入力値
工場出荷時設定	オフ

補正する圧力値

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 外部補正 → 補正する圧力値
必須条件	**圧力補正** パラメータ (→ 77)で**固定値** オプションが選択されていること。
説明	この機能を使用して、圧力補正に使用する固定圧力値を入力します。
ユーザー入力	正の浮動小数点数
工場出荷時設定	0 bar
追加情報	ユーザー入力 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 59)の設定が用いられます。

外部圧力

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 外部補正 → 外部圧力
必須条件	**圧力補正** パラメータ (→ 77)で**外部入力値** オプションが選択されていること。
説明	この機能を使用して、外部圧力値を入力します。
ユーザーインターフェイス	正の浮動小数点数
工場出荷時設定	0 bar
追加情報	ユーザー入力 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 59)の設定が用いられます。

外部温度

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 外部補正 → 外部温度
必須条件	**外部入力値** パラメータ (→ 76)で**温度** オプションが選択されていること。
説明	この機能を使用して、外部温度を入力します。
ユーザー入力	–273.15～99 999 ℃
工場出荷時設定	0 ℃
追加情報	説明 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 58)の設定が用いられます。

3.2.6 「計算値」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → 計算値

▶ **計算値**	
▶ **基準体積流量の計算**	→ 78

「基準体積流量の計算」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算

▶ **基準体積流量の計算**	
基準体積流量の計算	→ 79
外部入力の基準密度	→ 79
固定基準密度	→ 79
基準温度	→ 79
1 次熱膨張係数	→ 80
2 次熱膨脹係数	→ 80

基準体積流量の計算

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 基準体積流量の計算

説明　この機能を使用して、基準体積流量を計算するための基準密度を選択します。

選択
- 固定基準密度
- 算出基準密度
- API table 53 による基準密度

工場出荷時設定　算出基準密度

外部入力の基準密度

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 外部入力の基準密度

説明　この機能を使用して、外部基準密度を入力します。

ユーザー入力　符号を含む浮動小数点数

工場出荷時設定　0 kg/Nl

固定基準密度

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 固定基準密度

必須条件　**基準体積流量の計算** パラメータ (→ 79)で**固定基準密度** オプション が選択されていること。

説明　この機能を使用して、基準密度の固定値を入力します。

ユーザー入力　正の浮動小数点数

工場出荷時設定　1 kg/Nl

追加情報　依存関係

単位は**基準密度単位** パラメータ (→ 58)の設定が用いられます。

基準温度

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 基準温度

必須条件　**基準体積流量の計算** パラメータ (→ 79)で**算出基準密度** オプション が選択されていること。

説明　この機能を使用して、基準密度を計算するための基準温度を入力します。

ユーザー入力　–273.15～99 999 ℃

工場出荷時設定　国に応じて異なります：
- +20 ℃
- +68 ℉

追加情報

依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 58)の設定が用いられます。

基準密度計算

$$\rho_n = \rho \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta t + \beta \cdot \Delta t^2)$$

A0023403

- ρ_N：基準密度
- ρ：現在測定中の流体密度
- t：現在測定中の流体温度
- t_N：基準密度計算時の基準温度（例：20 ℃）
- Δt：$t - t_N$
- α：流体の 1 次熱膨張係数、単位 = [1/K]、K = ケルビン
- β：流体の 2 次熱膨張係数、単位 = [$1/K^2$]

1 次熱膨張係数

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 1 次熱膨張係数

必須条件　**基準体積流量の計算** パラメータ (→ 79)で**算出基準密度** オプション が選択されていること。

説明　この機能を使用して、基準密度を計算するための流体固有の 1 次熱膨張係数を入力します。

ユーザー入力　符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定　0.0

2 次熱膨張係数

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 計算値 → 基準体積流量の計算 → 2 次熱膨張係数

説明　熱膨張パターンが非線形の流体の場合：この機能を使用して、基準密度を計算するための流体固有の 2 次熱膨張係数を入力します。

ユーザー入力　符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0.0

3.2.7 「センサの調整」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整

▶ センサの調整		
	設置方向	→ 81
	▶ ゼロ点調整	→ 81
	▶ プロセス変数調整	→ 82

設置方向

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 設置方向

説明 この機能を使用して、測定物流れ方向の符号を変更します。

選択
- 矢印方向の流れ
- 矢印の反対方向の流れ

工場出荷時設定 矢印方向の流れ

追加情報 説明

符号を変更する前に、センサの銘板に記されている矢印の方向と、流体の実際の流れ方向を確認してください。

「ゼロ点調整」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → ゼロ点調整

▶ ゼロ点調整		
	ゼロ点調整の実施	→ 82

ゼロ点調整の実施

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → ゼロ点調整 → ゼロ点調整の実施

説明 この機能を使用して、ゼロ点調整の開始を選択します。

条件に注意してください。

選択
- キャンセル
- 進行中
- ゼロ点調整エラー
- 開始

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報 説明
- キャンセル
  ゼロ点調整に失敗した場合は、この選択項目を選んでゼロ点調整をキャンセルします。
- 進行中
  ゼロ点調整中に表示されます。
- ゼロ点調整エラー
  ゼロ点調整に失敗した場合に表示されます。
- 開始
  この選択項目を選んでゼロ点調整を開始します。

進行中

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → ゼロ点調整 → 進行中

説明 プロセスの進捗が表示されます。

ユーザーインターフェイス 0～100 %

「プロセス変数調整」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整

▶ プロセス変数調整

質量流量オフセット	→ 83
質量流量係数	→ 83
体積流量オフセット	→ 84

質量流量オフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 質量流量オフセット

説明 この機能を使用して、質量流量の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる質量流量単位は kg/s です。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 kg/s

追加情報 説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

質量流量係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 質量流量係数

説明 この機能を使用して、質量流量の係数 (時間単位なし) を入力します。この係数は質量流量範囲に適用されます。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 1

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

体積流量オフセット

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 体積流量オフセット

説明

この機能を使用して、体積流量の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる体積流量単位は m^3/s です。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

0 m^3/s

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

体積流量係数

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 体積流量係数

説明

この機能を使用して、体積流量の係数 (時間単位なし) を入力します。この係数は体積流量範囲に適用されます。

ユーザー入力

正の浮動小数点数

工場出荷時設定

1

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

密度オフセット

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 密度オフセット

説明

この機能を使用して、密度の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる密度単位は kg/m^3 です。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

0 kg/m^3

追加情報

説明

補正値 = （係数 × 値） + オフセット

密度係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 密度係数

説明 この機能を使用して、密度の係数を入力します。この係数は密度範囲に適用されます。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 1

追加情報

説明

補正値 = （係数 × 値） + オフセット

基準体積流量オフセット

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 基準体積流量オフセット

説明 この機能を使用して、基準体積流量の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる基準体積流量単位は 1 Nm3/s です。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 Nm^3/s

追加情報

説明

補正値 = （係数 × 値） + オフセット

基準 体積流量係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 基準 体積流量係数

説明 この機能を使用して、基準体積流量の係数（時間単位なし）を入力します。この係数は基準体積流量範囲に適用されます。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 1

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

基準密度オフセット

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 基準密度オフセット

説明

このパラメータを使用して、基準密度の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる基準密度単位は 1 kg/Nm³ です。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

0 kg/Nm³

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

基準密度係数

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 基準密度係数

説明

この機能を使用して、基準密度の係数 (時間単位なし) を入力します。この係数は基準密度範囲に適用されます。

ユーザー入力

正の浮動小数点数

工場出荷時設定

1

追加情報

説明

補正値 = (係数 × 値) + オフセット

温度オフセット

ナビゲーション

エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 温度オフセット

説明

この機能を使用して、温度の調整のためのゼロ点シフトを入力します。シフトの基本となる温度単位は K です。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

0 K

追加情報	説明 補正値 = (係数 × 値) + オフセット

温度係数

ナビゲーション	エキスパート → センサ → センサの調整 → プロセス変数調整 → 温度係数
説明	この機能を使用して、温度の係数を入力します。いずれの場合も、この係数は温度 (K) に対するものです。
ユーザー入力	正の浮動小数点数
工場出荷時設定	1
追加情報	説明 補正値 = (係数 × 値) + オフセット

3.2.8 「校正」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → センサ → 校正

▶ 校正

校正ファクタ	→ 87
ゼロ点	→ 88
呼び径	→ 88
C0～5	→ 88

校正ファクタ

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 校正 → 校正ファクタ
説明	センサの現在の校正係数を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
工場出荷時設定	呼び口径および校正に応じて異なります。

ゼロ点

ナビゲーション エキスパート → センサ → 校正 → ゼロ点

説明 この機能を使用して、センサのゼロ点調整値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 呼び口径および校正に応じて異なります。

呼び径

ナビゲーション エキスパート → センサ → 校正 → 呼び径

説明 センサ呼び口径を表示します。

ユーザーインターフェイス DNxx / x"

工場出荷時設定 センサのサイズに応じて異なります。

追加情報 説明

この値は、センサの銘板にも明記されています。

C0～5

ナビゲーション エキスパート → センサ → 校正 → C0～5

説明 センサの現在の密度係数 C0 ～ 5 を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0

追加情報 説明

密度調整を行うと、密度係数の校正値が変わることがあります。

3.2.9 「監視」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → センサ → 監視

▶ 監視		
	チューブダンピング測定値制限	→ 🖹 89

チューブダンピング測定値制限

ナビゲーション	🖹🖹 エキスパート → センサ → 監視 → チューブダンピング制限
説明	この機能を使用して、計測チューブダンピングのリミット値を入力します。
ユーザー入力	正の浮動小数点数
工場出荷時設定	正の浮動小数点数
追加情報	リミット値

- 表示値がリミット値の範囲外の場合、機器が診断メッセージ ⚠**S948 チューブダンピングが大きすぎます** を表示します。
- たとえば、不均一な測定物の検知用

3.3 「出力」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 出力

▶ 出力		
	▶ 電流出力 1	→ 🖹 89
	▶ パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1	→ 🖹 104

3.3.1 「電流出力 1」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 出力 → 電流出力 1

▶ 電流出力 1		
	電流出力 の割り当て	→ 🖹 90
	電流スパン	→ 🖹 91

電流出力 の割り当て

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 電流出力 の割り当て

説明

この機能を使用して、電流出力に割り当てるプロセス変数を選択します。

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17)

選択

- オフ
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *

* 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 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

工場出荷時設定 質量流量

電流スパン

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 電流スパン

説明 この選択により、プロセス値の動作範囲およびアラーム時の信号の上限/ 下限レベルが設定されます。

選択

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA
- 0...20 mA
- 固定電流値

工場出荷時設定 国に応じて異なります：

- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US

追加情報

説明

- エラーが発生した場合、電流出力は**フェールセーフモード** パラメータ (→ 102)で設定した値を出力します。
- 測定値が測定範囲を超えた場合、診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が出力されます。
- 測定範囲は **0/4mA の値** パラメータ (→ 92) および **20mA の値** パラメータ (→ 94) で設定します。

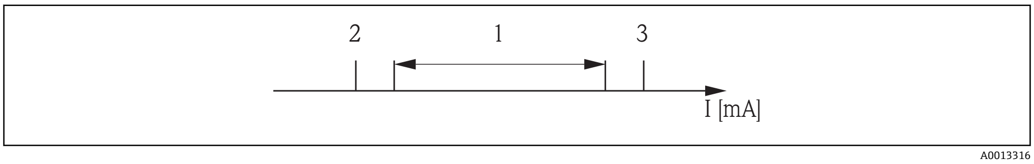
「固定電流値」 オプション

電流値は **固定電流値** パラメータ (→ 92) で恒久的に固定されます。

例

プロセス変数出力の電流スパンとアラーム信号の上限/下限レベルの関係を示しています。

* 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



I 電流
1 プロセス値の電流スパン
2 アラーム時の信号の下限レベル
3 アラーム時の信号の上限レベル

選択	1	2	3
4 ～ 20 mA NAMUR	3.8～20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4 ～ 20 mA US	3.9～20.8 mA US	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4 ～ 20 mA	4～20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA

流量がアラーム時の信号の上限/下限レベルを超過または下回った場合、診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が出力されます。

固定電流値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 固定電流値

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 🖹 91)で**固定電流値** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、一定の出力電流値を入力します。

ユーザー入力 $3.59 \cdot 10^{-3}$～$22.5 \cdot 10^{-3}$ mA

工場出荷時設定 22.5 mA

追加情報 例

この設定は、HART マルチドロップなどに使用できます。

0/4mA の値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 0/4mA の値

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 🖹 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

説明 この機能を使用して、4 mA の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定	国に応じて異なります： ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min

追加情報

説明

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 📄 90) で割り当てたプロセス変数に応じて、正または負の値が許容されます。また、**20mA の値** パラメータ (→ 📄 94) で 20 mA に割り当てた値より値が大きく/小さくなることがあります。

依存関係

ℹ 単位は、**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 📄 90)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

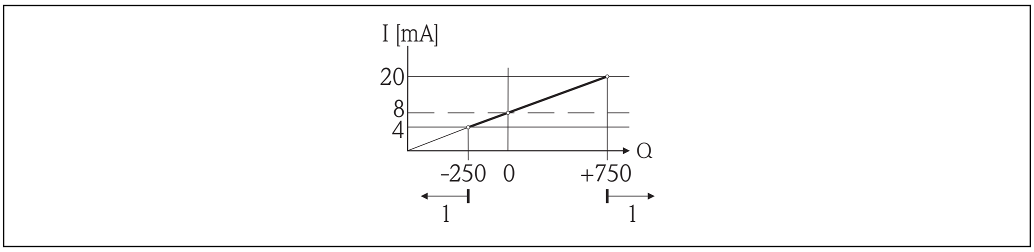
電流出力挙動

電流出力の挙動は、以下のパラメータの設定に応じて異なります。
- 電流スパン (→ 📄 91)
- 測定モード (→ 📄 95)
- フェールセーフモード (→ 📄 102)

設定例

パラメータ設定およびそれらが電流出力に及ぼす影響の例を､以降のセクションで示します。

設定例 A
正方向流量 オプション の測定モード
- **0/4mA の値** パラメータ (→ 📄 92) = 流量ゼロと等しくない（例：–250 m^3/h）
- **20mA の値** パラメータ (→ 📄 94) = 流量ゼロと等しくない（例：+750 m^3/h）
- 流量ゼロの時の電流の計算値 = 8 mA

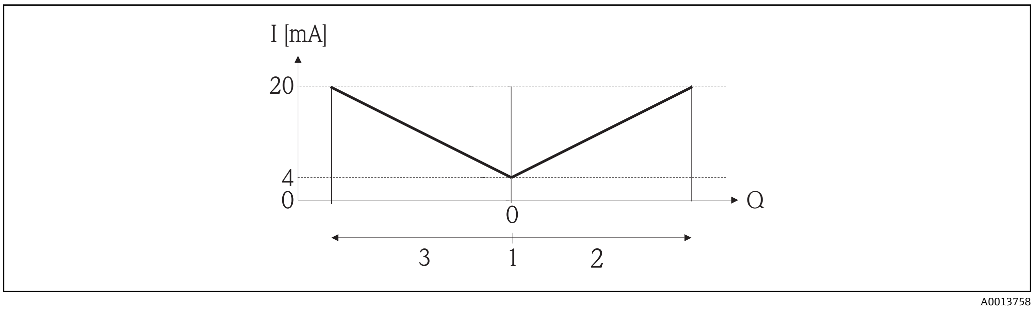


A0013757

Q 流量
I 電流
1 測定範囲を超過または下回る

0/4mA の値 パラメータ (→ 📄 92) および **20mA の値** パラメータ (→ 📄 94) の値を入力することにより､機器の動作範囲が設定されます。有効流量がこの動作範囲を超過または下回った場合、診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が出力されます。

設定例 B
正方向/逆方向の流量 オプション の測定モード



I 電流
Q 流量
1 4mA に割り当てた値
2 正方向流量
3 逆方向流量

電流出力は、流れ方向には無関係です（測定変数の絶対量）。**0/4mA の値** パラメータ (→ 🗎 92) と **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94) は、値の符号が同じにならなければなりません。**20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94)（例：逆方向流量）の値は、**20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94)（例：正方向流量）の対称値に相当します。

設定例 C
逆方向流量の補正 オプション の測定モード
流量が大きく変動する場合は（ピストンポンプ使用時など)、測定範囲を超える流量はバッファに保存、調整されて、最大 60 秒 → 🗎 95 の遅延の後に出力されます。

20mA の値

ナビゲーション 🗐🗐 エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 20mA の値

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 🗎 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

説明 20 mA の値を入力

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国および呼び口径に応じて異なります → 🗎 199

追加情報

説明

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🖹 90) で割り当てたプロセス変数に応じて、正または負の値が許容されます。また、**0/4mA の値** パラメータ (→ 🖹 92) で 4 mA に割り当てた値より値が大きく/小さくなることがあります。

依存関係

ℹ 単位は、**電流出力 の割り当て** パラメータ (→ 🖹 90)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

例

- 4 mA に割り当てた値 = –250 m^3/h
- 20 mA に割り当てた値 = +750 m^3/h
- 流量ゼロの時の電流の計算値 = 8 mA

測定モード パラメータ (→ 🖹 95)で**正方向/逆方向の流量** オプションを選択した場合、**0/4mA の値** パラメータ (→ 🖹 92) および **20mA の値** パラメータ (→ 🖹 94) の値に異なる符号を入力することはできません。診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が表示されます。

設定例

測定モード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 測定モード

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🖹 90)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *

* 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

- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

振動周波数、**振動振幅**、**振動ダンピング**、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

電流スパン パラメータ (→ 🗎 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

説明

この機能を使用して、電流出力の測定モードを選択します。

選択

- 正方向流量
- 正方向/逆方向の流量
- 逆方向流量の補正

工場出荷時設定

正方向流量

追加情報

説明

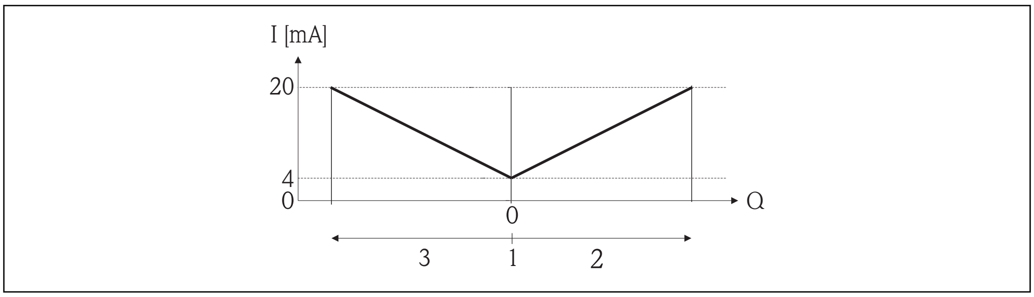
電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🗎 90)で電流出力に割り当てられたプロセス変数は、以下のパラメータに表示されます。

「正方向流量」 オプション

電流出力信号は、割り当てられたプロセス変数に比例します。測定範囲は 4mA および 20mA に割り当てられた値により設定されます。

スケーリングされた測定範囲外の流量は、次のように信号出力されます。
- 両方の値は流量ゼロと等しくならないように設定されます。例：
  - 電流値 4 mA = –5 m^3/h
  - 電流値 20 mA = 10 m^3/h
- 有効流量がこの測定範囲を超過または下回った場合、診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が出力されます。

「正方向/逆方向の流量」 オプション



A0013758

I 電流
Q 流量
1 4mA に割り当てた値
2 正方向流量
3 逆方向流量

* 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

- 電流出力は、流れ方向には無関係です（測定変数の絶対量）。**4mA の値** パラメータ (→ 🗎 92) と **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94) は、値の符号が同じにならなければなりません。
- **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94)（例：逆方向流量）の値は、**20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94)（例：正方向流量）の対称値に相当します。

「逆方向流量の補正」 オプション

流量が大きく変動する場合は（容積往復動式ポンプ使用時など）、測定範囲を超える流量はバッファに保存、調整されて、最大 60 秒 の遅延の後に出力されます。

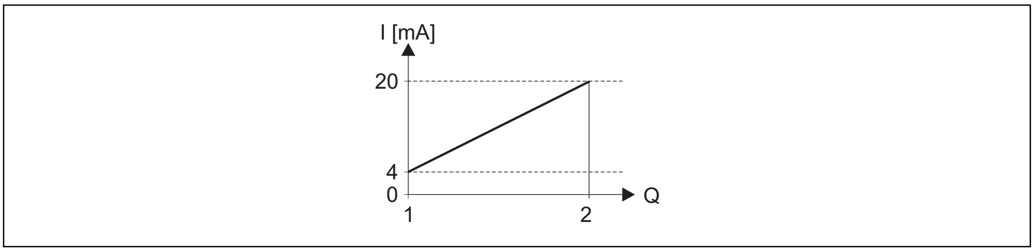
約 60 秒 以内にバッファを処理できなかった場合、診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が表示されます。

長期にわたって不要な逆流がある場合など特定のプロセス条件下では、流量値をバッファに保存できます。ただし、このバッファは電流出力に影響を及ぼす機能設定を行なうとリセットされます。

電流出力挙動の例

例 1

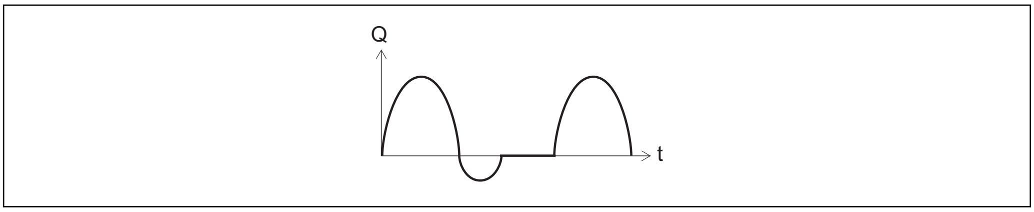
測定範囲設定：下限値と上限値の符号が**同じ**



4 **測定範囲**

I 電流
Q 流量
1 下限値（4mA に割り当てた値）
2 上限値（20mA に割り当てた値）

下記の流量応答の場合：

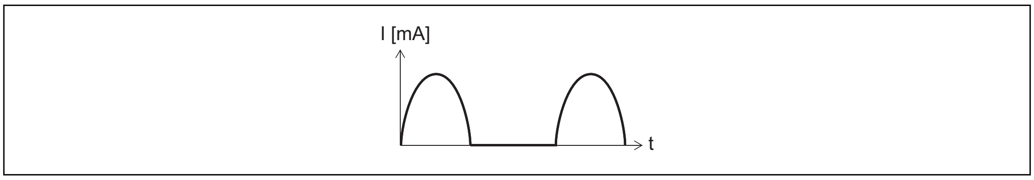


5 **流量応答**

Q 流量
t 時間

正方向流量 オプションの場合

電流出力信号は、割り当てられたプロセス変数に比例します。スケーリングされた測定範囲外の流れは、出力されません。

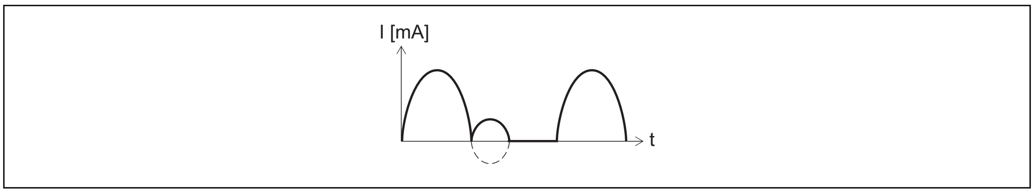


A0001267

I 電流
t 時間

正方向/逆方向の流量 オプションの場合

電流出力は、流れ方向には無関係です。

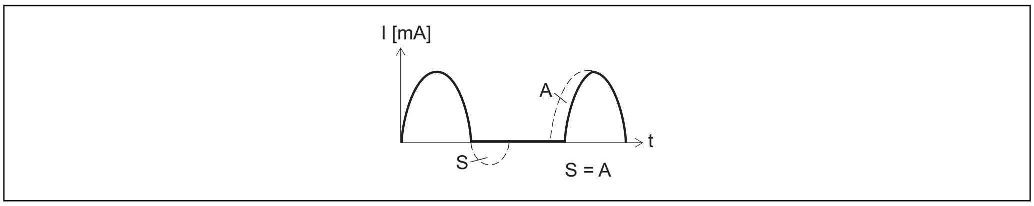


A0001268

I 電流
t 時間

逆方向流量の補正 オプションの場合

スパンを超える流量はバッファに保存、調整されて、最大 60 秒 の遅延の後に出力されます。

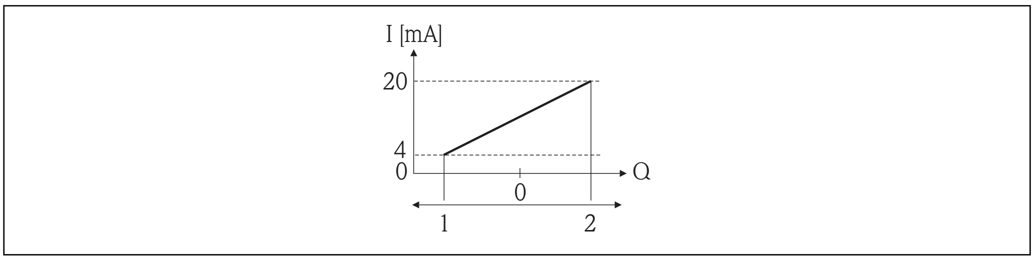


A0001269

I 電流
t 時間
S 保存された流量
A 保存された流量の調整

例 2

測定範囲設定：下限値と上限値の符号が**異なる**

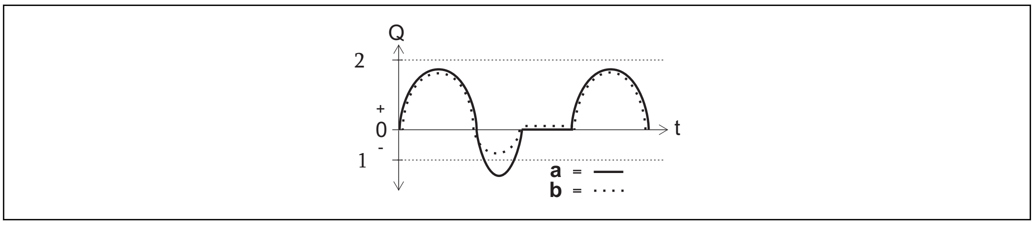


A0001272

6 **測定範囲**

I 電流
Q 流量
1 下限値（4mA に割り当てた値）
2 上限値（20mA に割り当てた値）

流れ a（ - ）は測定範囲外、b（- -）は測定範囲内

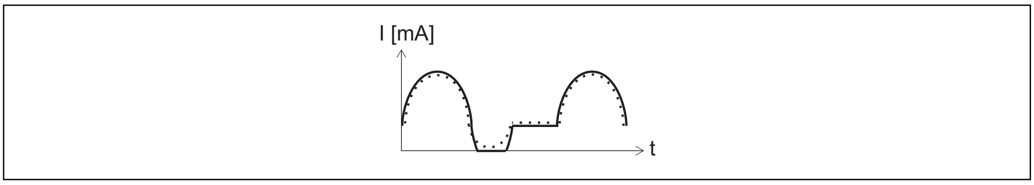


A0001273

Q 流量
t 時間
1 下限値（4mA に割り当てた値）
2 上限値（20mA に割り当てた値）

正方向流量 オプションの場合

- a（ - ）：スケーリングされた測定範囲外の流れは、出力されません。
  診断メッセージ ⚠**S441 電流出力 1** が出力されます。
- b（····）：電流出力信号は、割り当てられたプロセス変数に比例します。



A0001274

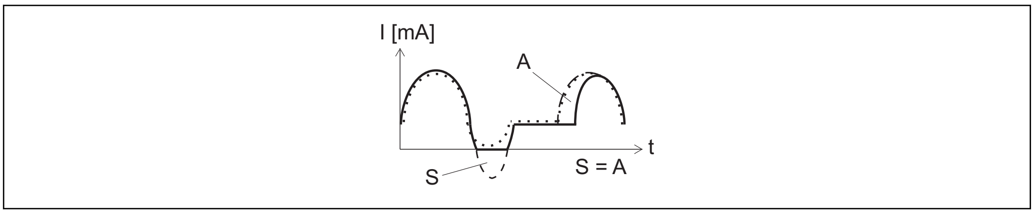
I 電流
t 時間

正方向/逆方向の流量 オプションの場合

この場合、**4mA の値** パラメータ (→ 🗎 92) および **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 94) の値が異なる符号のため、これは選択できません。

逆方向流量の補正 オプションの場合

スパンを超える流量はバッファに保存、調整されて、最大 60 秒 の遅延の後に出力されます。



A0001275

I 電流
t 時間
S 保存された流量
A 保存された流量の調整

出力 のダンピング

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 出力 のダンピング

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 90)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 17)

電流スパン パラメータ (→ 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

説明 この機能を使用して、プロセス条件に起因する測定値の変動に対する、電流出力信号の応答時間を入力します。

ユーザー入力 0.0～999.9 秒

工場出荷時設定 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

追加情報

ユーザー入力

この機能を使用して、時定数を入力します。
- 小さな時定数を入力した場合、電流出力が変動する測定変数に対して非常に素早く反応します。
- 一方、大きな時定数を入力した場合は、電流出力の反応が遅くなります。

応答時間

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 応答時間

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 90)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 17)

電流スパン パラメータ (→ 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- 4...20 mA

説明

応答時間を表示します。これにより、電流出力が測定値変化 100 % の 63 % に達する時間が表わされます。

* 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

ユーザーインターフェイス

正の浮動小数点数

追加情報

説明

応答時間は以下のダンピングの設定時間と組み合されます。
- 電流出力のダンピング → 📄 100
  および
- 出力に割り当てられた測定変数に応じて：
  流量ダンピング
  または

フェールセーフモード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → フェールセーフモード

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 📄 90)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17)

* 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

	電流スパン パラメータ (→ 📄 91)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。 ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA
説明	この機能を使用して、アラーム状態の時の電流出力値を選択します。
選択	▪ 最少 ▪ 最大 ▪ 最後の有効値 ▪ 実際の値 ▪ 決めた値
工場出荷時設定	最大
追加情報	説明 ℹ この設定は､その他の出力や積算計のフェールセーフモードには影響しません。これは別のパラメータで設定されます。 「最少」 オプション アラーム時の信号の下限レベルを出力します。 ℹ アラーム時の信号レベルは**電流スパン** パラメータ (→ 📄 91)で設定します。 「最大」 オプション アラーム時の信号の上限レベルを出力します。 ℹ アラーム時の信号レベルは**電流スパン** パラメータ (→ 📄 91)で設定します。 「最後の有効値」 オプション エラー発生時直前に有効だった最後の測定値を出力します。 「実際の値」 オプション 現在の流量測定に基づく実際の測定値を出力し、エラーは無視されます。 「決めた値」 オプション 設定した測定値を出力します。 ℹ 測定値は **故障時の電流値** パラメータ (→ 📄 103) で設定します。

故障時の電流値

ナビゲーション	🖼🖼 エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 故障時の電流値
必須条件	**フェールセーフモード** パラメータ (→ 📄 102)で**決めた値** オプションが選択されていること。
説明	この機能を使用して、アラーム状態の時の電流出力の固定値を入力します。
ユーザー入力	$3.59 \cdot 10^{-3}$～$22.5 \cdot 10^{-3}$ mA

工場出荷時設定 22.5 mA

出力電流 1

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 出力電流 1

説明 この機能を使用して、出力電流の実際の計算値を表示します。

ユーザーインターフェイス 3.59～22.5 mA

工場出荷時設定 3.59 mA

測定された電流値 1

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 測定された電流値 1

説明 この機能を使用して、出力電流の実際の測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～30 mA

3.3.2 「パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ

▶ パルス-周波数-スイッチ 出力の切り替え 1

動作モード

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 動作モード

説明 この機能を使用して、出力の動作モードをパルス出力、周波数出力、あるいはステータス出力として選択します。

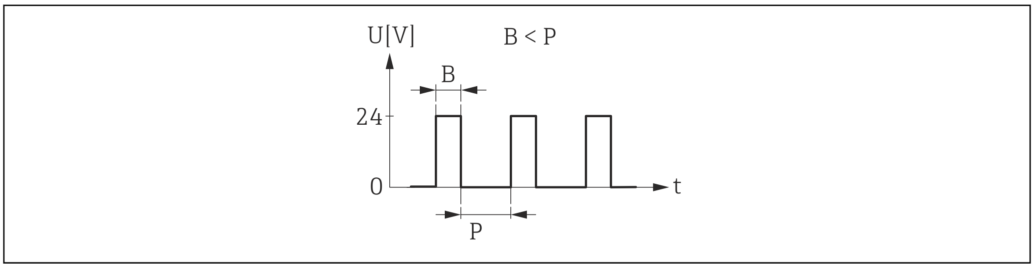
選択
- パルス
- 周波数
- スイッチ出力

工場出荷時設定 パルス

追加情報 「パルス」 オプション

パルス幅の設定が可能な数量依存のパルス
- 特定の質量、体積、基準体積、ターゲット質量またはキャリア質量（パルス値）に達した場合は必ず、事前に設定した継続時間（パルス幅）でパルスが出力されます。
- パルスは絶対に設定した継続時間より短くなりません。

例
- 総流量 約 100 g/s
- パルス値 0.1 g
- パルス幅[パルスハバ]0.05 ms
- パルスレート 1 000 Impuls/s



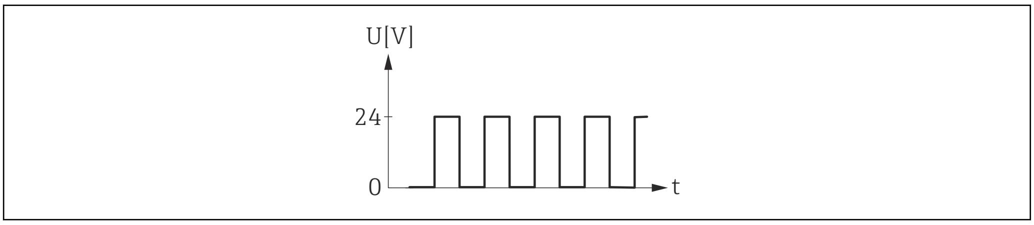
7 パルス幅を設定できる数量比例パルス（パルス値）

B 入力されたパルス幅
P パルス間隔

「周波数」 オプション

オン/オフ比率 1:1 の流量に比例する周波数出力
出力周波数とは、質量流量、体積流量、基準体積流量、ターゲット質量流量、キャリア質量流量、密度、基準密度、濃度、粘度、動粘度、温度補正粘度、温度補正動粘度、温度、キャリアチューブ温度、電子部内温度、振動周波数、周波数変動、振動振幅、振動ダンピング、チューブダンピング変動、信号非対称、または励子電流など、プロセス変数の値に対して比例する出力です。

例
- 総流量 約 100 g/s
- 最大周波数 10 kHz
- 最大周波数 1 000 g/s 時の流量
- 出力周波数 約 1 000 Hz



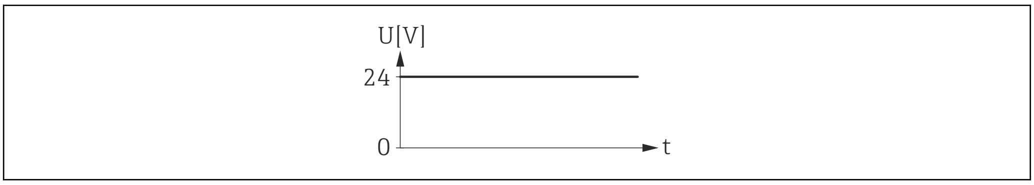
A0026886

8　流量に比例する周波数出力

「スイッチ出力」 オプション

状態（例：リミット値に達した場合のアラームまたは警告）を表示するための接点

例
アラーム応答、アラームなし



A0026884

9　アラームなし、高レベル

例
アラーム時のアラーム応答

A0026885

10　アラーム、低レベル

パルス出力 の割り当て

ナビゲーション　エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → パルス出力 割り当て

必須条件　**動作モード** パラメータ (→ 106)で**パルス** オプションが選択されていること。

説明　この機能を使用して、パルス出力に割り当てるプロセス変数を選択します。

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 *

工場出荷時設定　オフ

*　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

パルスの値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → パルスの値

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 107)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 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 *

説明 この機能を使用して、パルスに相当する測定値の値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国および呼び口径に応じて異なります → 200

追加情報 ユーザー入力

パルス出力を数量で重み付けします。

パルス値が小さいほど、
- 分解能が向上します。
- パルスの周波数が高くなります。

パルス幅

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → パルス幅

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 107)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 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 *

説明 この機能を使用して、出力パルスの継続時間を入力します。

ユーザー入力 0.05～2 000 ms

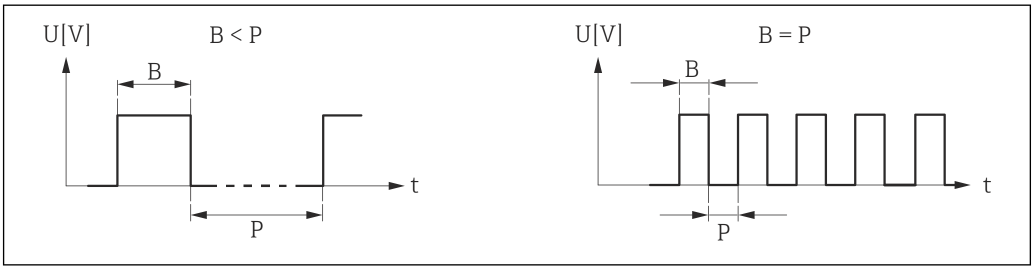
工場出荷時設定 100 ms

* 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

追加情報

説明

- パルスの長さ（継続時間）を設定します。
- 最大パルスレートは f_{max} = 1 / (2 × パルス幅) により決定します。
- 2 つのパルス間の間隔は、設定されたパルス幅と同じ長さ以上になります。
- 最大流量は Q_{max} = f_{max} × パルス値により決定します。
- 流量がこのリミット値を超えた場合、機器に診断メッセージ ⚠**S443 パルス出力 1～n** が表示されます。



B　入力されたパルス幅
P　各パルスの間隔

例

- パルス値：0.1 g
- パルス幅：0.1 ms
- f_{max}: 1 / (2 × 0.1 ms) = 5 kHz
- Q_{max}: 5 kHz × 0.1 g = 0.5 kg/s

パルス幅は、**自動パルス** オプションには関係ありません。

測定モード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 測定モード

必須条件

動作モード パラメータ (→ 106)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 (→ 107)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 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 *

説明

この機能を使用して、パルス出力の測定モードを選択します。

選択

- 正方向流量
- 正方向/逆方向の流量
- 逆方向の流量
- 逆方向流量の補正

工場出荷時設定

正方向流量

* 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

追加情報

選択

- 正方向流量
  正方向流量が出力され、逆方向流量は出力されません。
- 正方向/逆方向の流量
  正方向と逆方向の流量が出力されます（絶対値）。ただし、正方向と逆方向の流量は区別されません。
- 逆方向の流量
  逆方向流量が出力され、正方向流量は出力されません。
- 逆方向流量の補正
  スパンを超える流量はバッファに保存、調整されて、最大 60 秒 の遅延の後に出力されます。

使用できる選択項目の詳細な説明については、**測定モード** パラメータ (→ 95)を参照

例

設定例の詳細な説明については、**測定モード** パラメータ (→ 95)を参照

フェールセーフモード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → フェールセーフモード

必須条件

動作モード パラメータ (→ 106)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 (→ 107)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 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 *

説明

この機能を使用して、機器アラーム発生時のパルス出力のフェールセーフモードを選択します。

選択

- 実際の値
- パルスなし

工場出荷時設定

パルスなし

追加情報

説明

安全性への配慮から、エラー発生時のパルス出力の挙動を事前に設定しておくことを推奨します。

オプション

- 実際の値
  機器アラームが発生した場合、パルス出力は現在の流量測定に基づいて継続されます。故障は無視されます。
- パルスなし
  機器アラームが発生した場合、パルス出力はオフになります。

* 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

注記! 機器アラームは重大事項として対処するべき機器エラーです。これにより測定品質が影響を受け、品質を保証できなくなる可能性があります。 **実際の値** オプションは、可能なすべてのアラーム状態が測定品質に影響を及ぼさないことが保証される場合にのみ推奨されます。

パルス出力 1

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → パルス出力 1

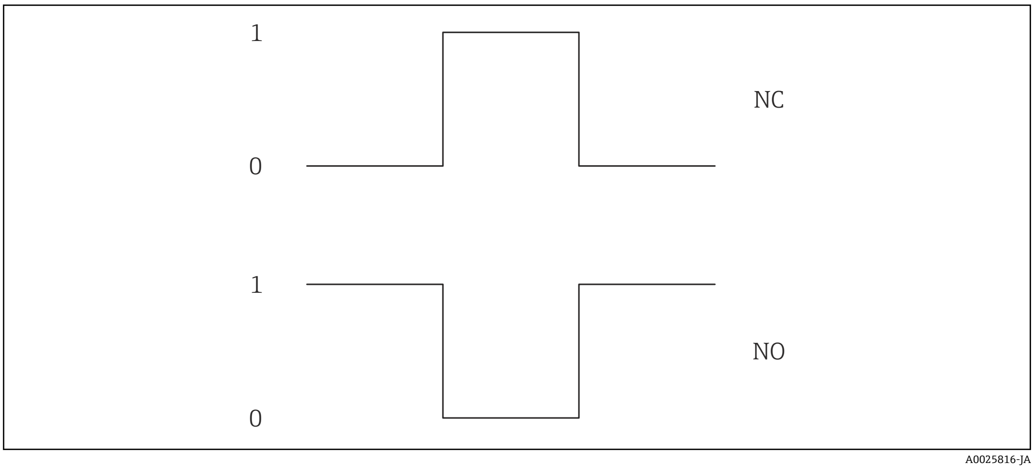
必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)で**パルス** オプションが選択されていること。

説明 現在出力されているパルス周波数を表示

ユーザーインターフェイス 正の浮動小数点数

追加情報 説明

- パルス出力はオープンコレクタ出力です。
- これは、パルス出力中（NO 接点）にトランジスタが導通となり、安全方向になるよう、工場出荷時に設定されます。
- **パルスの値** パラメータ (→ 108)と**パルス幅** パラメータ (→ 108)を使用して、パルスの値（つまり、パルスに対応する測定値の大きさ）と継続時間を設定できます。



0　非導通
1　導通
NC　NC 接点（ノーマルクローズ）
NO　NO 接点（ノーマルオープン）

出力信号の反転 パラメータ (→ 129)を使用して出力の挙動を反転させること、つまり、パルス出力中にトランジスタを導通させないことが可能です。

また、エラー（**フェールセーフモード** パラメータ (→ 110)）が発生した場合の出力の挙動を設定できます。

周波数出力割り当て

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 周波数出力割り当て

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)で**周波数** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、周波数出力に割り当てるプロセス変数を選択します。

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明：**1 の値表示** パラメータ (→ 17)

選択
- オフ
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

工場出荷時設定 オフ

周波数の最小値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 周波数の最小値

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量

* 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

- 固形分質量流量*
- 搬送液質量流量*
- 密度
- 基準密度
- 濃度*
- 静粘度*
- 動粘度*
- 温度補正後の静粘度*
- 温度補正後の動粘度*
- 温度
- 保護容器の温度*
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1*
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1*
- 振動振幅 0*
- 振動振幅 1*
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1*
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1*
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1*

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 17)

説明 この機能を使用して、周波数開始値を入力します。

ユーザー入力 0.0～10000.0 Hz

工場出荷時設定 0.0 Hz

周波数の最大値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 周波数の最大値

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量*
- 搬送液質量流量*
- 密度
- 基準密度
- 濃度*
- 静粘度*
- 動粘度*
- 温度補正後の静粘度*
- 温度補正後の動粘度*

* 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

- 温度
- 保護容器の温度*
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1*
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1*
- 振動振幅 0*
- 振動振幅 1*
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1*
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1*
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1*

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明 この機能を使用して、周波数終了値を入力します。

ユーザー入力 0.0～10 000.0 Hz

工場出荷時設定 10 000.0 Hz

最小周波数の時測定する値

ナビゲーション 🄴🄴 エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 最小周波数の時の値

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量*
- 搬送液質量流量*
- 密度
- 基準密度
- 濃度*
- 静粘度*
- 動粘度*
- 温度補正後の静粘度*
- 温度補正後の動粘度*
- 温度
- 保護容器の温度*
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1*
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1*
- 振動振幅 0*
- 振動振幅 1*

* 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

- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、**振動振幅**、**振動ダンピング**、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17)

説明

この機能を使用して、周波数開始値の測定値を入力します。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

国および呼び口径に応じて異なります

追加情報

依存関係

単位は、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 📄 112)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

最大周波数の時の値

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 最大周波数の時の値

必須条件

動作モード パラメータ (→ 📄 106)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 (→ 📄 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *

* 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

- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、**振動振幅**、**振動ダンピング**、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明

この機能を使用して、周波数終了値の測定値を入力します。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

国および呼び口径に応じて異なります

追加情報

説明

この機能を使用して、最大周波数のときの最大測定値を入力します。選択されたプロセス変数が比例周波数として出力されます。

依存関係

単位は、**周波数出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 112)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

測定モード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 測定モード

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *

* 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

- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明

この機能を使用して、周波数出力の測定モードを選択します。

選択

- 正方向流量
- 正方向/逆方向の流量
- 逆方向流量の補正

工場出荷時設定

正方向流量

追加情報

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、**測定モード** パラメータ (→ 🗎 95)を参照

例

設定例の詳細な説明については、**測定モード** パラメータ (→ 🗎 95)を参照

出力 のダンピング

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 出力 のダンピング

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *

* 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

- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明 この機能を使用して、測定値の変動に対する出力信号の応答時間を設定します。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0.0 秒

追加情報 説明

この機能を使用して、周波数出力ダンピングのための時定数（PT1 要素）を入力します。周波数出力は､先行するすべての時定数には依存しない別個のダンピングの影響を受けます。

応答時間

ナビゲーション 🗐🗐 エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 応答時間

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *

* 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

- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明

応答時間を表示します。これにより、パルス/周波数/スイッチ出力が測定値変化 100 % の 63 % に達する時間が表わされます。

ユーザーインターフェイス

正の浮動小数点数

追加情報

説明

応答時間は以下のダンピングの設定時間と組み合されます。
- パルス/周波数/スイッチ出力のダンピング → 🗎 100
  および
- 出力に割り当てられた測定変数に応じて：
  流量ダンピング

フェールセーフモード

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → フェールセーフモード

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *

* 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

- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明

この機能を使用して、機器アラーム発生時の周波数出力のフェールセーフモードを選択します。

選択

- 実際の値
- 決めた値
- 0 Hz

工場出荷時設定

0 Hz

追加情報

選択

- 実際の値
  機器アラームが発生した場合、周波数出力は現在の流量測定に基づいて継続されます。故障は無視されます。
- 決めた値
  機器アラームが発生した場合、周波数出力は事前設定された値に基づいて継続されます。このフェール時の周波数 (→ 🗎 120)は現在の測定値に代わるものであり、それによってアラームを無視することが可能です。アラームが発生している間、実際の測定はオフになります。
- 0 Hz
  機器アラームが発生した場合、周波数出力はオフになります。

注記! 機器アラームは重大事項として対処するべき機器エラーです。これにより測定品質が影響を受け、品質を保証できなくなる可能性があります。 **実際の値** オプションは、可能なすべてのアラーム状態が測定品質に影響を及ぼさないことが保証される場合にのみ推奨されます。

フェール時の周波数

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → フェール時の周波数

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)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 (→ 🗎 112)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *

* 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

- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

説明

この機能を使用して、機器アラームが発生した場合にアラームをバイパスするための周波数出力値を入力します。

ユーザー入力

0.0～12 500.0 Hz

工場出荷時設定

0.0 Hz

出力周波数 1

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 出力周波数 1

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)で**周波数** オプションが選択されていること。

説明

現在測定されている出力周波数の実際値を表示します。

ユーザーインターフェイス

0.0～12 500.0 Hz

スイッチ出力機能

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → スイッチ出力機能

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 106)で**スイッチ出力** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、スイッチ出力の機能を選択します。

選択

- オフ
- オン
- 診断動作

* 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

- リミット
- 流れ方向チェック
- ステータス

工場出荷時設定 オフ

追加情報 オプション

- 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）。
- 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）。
- 診断動作
  診断イベントの有無を示します。これは診断情報を出力し、システムレベルで適切に反応するために使用されます。
- リミット
  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。これはプロセスに関する診断情報を出力し、システムレベルで適切に反応するために使用されます。
- 流れ方向チェック
  流れ方向を示します（正方向または逆方向の流量）。
- ステータス
  空検知またはローフローカットオフの選択に応じた機器ステータスを示します。

診断動作の割り当て

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 診断動作の割り当て

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**診断動作** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチ出力で表示される診断イベントカテゴリを選択します。

選択

- アラーム
- アラーム + 警告
- 警告

工場出荷時設定 アラーム

追加情報 説明

診断イベントが未処理の場合、スイッチ出力はクローズ/導通となります。

オプション

- アラーム
  スイッチ出力はアラームカテゴリの診断イベントのみを通知します。
- アラーム + 警告
  スイッチ出力はアラームおよび警告カテゴリの診断イベントを通知します。
- 警告
  スイッチ出力は警告カテゴリの診断イベントのみを通知します。

リミットの割り当て

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → リミットの割り当て

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**リミット** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、リミット機能に割り当てるプロセス変数を選択します。

振動周波数、**振動振幅**、**振動ダンピング**、**信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 17)

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 静粘度 *
- 濃度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- チューブダンピング測定

工場出荷時設定

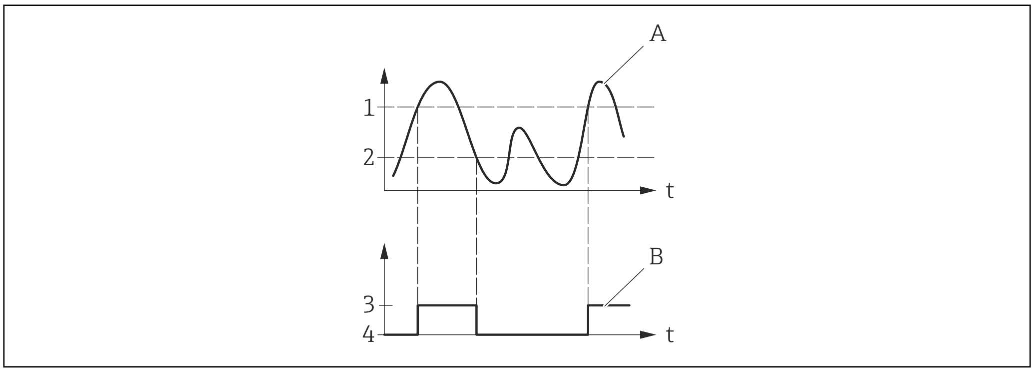
質量流量

追加情報

説明

スイッチオンの値 > スイッチオフの値の場合のステータス出力の挙動：
- プロセス変数 > スイッチオンの値：トランジスタは導通
- プロセス変数 < スイッチオフの値：トランジスタは非導通

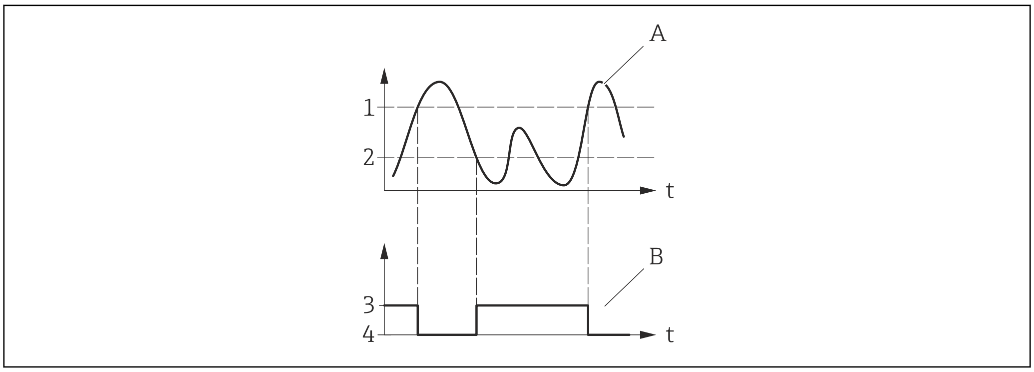
* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります



A0026891

1　スイッチオンの値
2　スイッチオフの値
3　導通
4　非導通
A　プロセス変数
B　ステータス出力

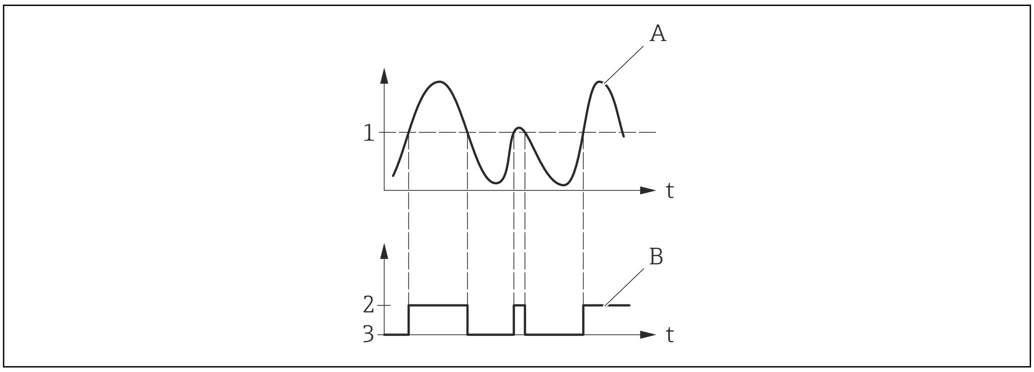
スイッチオンの値 < スイッチオフの値の場合のステータス出力の挙動：
- プロセス変数 < スイッチオンの値：トランジスタは導通
- プロセス変数 > スイッチオフの値：トランジスタは非導通



A0026892

1　スイッチオフの値
2　スイッチオンの値
3　導通
4　非導通
A　プロセス変数
B　ステータス出力

スイッチオンの値 = スイッチオフの値の場合のステータス出力の挙動：
- プロセス変数 > スイッチオンの値：トランジスタは導通
- プロセス変数 < スイッチオフの値：トランジスタは非導通



A0026893

1　スイッチオンの値 = スイッチオフの値
2　導通
3　非導通
A　プロセス変数
B　ステータス出力

スイッチオンの値

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → スイッチオンの値

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**リミット** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、スイッチオンポイントの測定値を入力します。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- $0\ m^3/h$
- $0\ ft^3/h$

追加情報

説明

この機能を使用して、スイッチオンの値のリミット値を入力します（プロセス変数 > スイッチオンの値 = クローズ、導通)。

ヒステリシスを使用する場合：スイッチオンの値 > スイッチオフの値

依存関係

単位は、**リミットの割り当て** パラメータ (→ 123)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

スイッチオフの値

ナビゲーション 　エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → スイッチオフの値

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**リミット** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチオフポイントの測定値を入力します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- 0 m^3/h
- 0 ft^3/h

追加情報

説明

この機能を使用して、スイッチオフの値のリミット値を入力します（プロセス変数 < スイッチオフの値 = オープン、非導通）。

ヒステリシスを使用する場合：スイッチオンの値 > スイッチオフの値

依存関係

単位は、**リミットの割り当て** パラメータ (→ 123)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

流れ方向チェックの割り当て

ナビゲーション 　エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 流れ方向チェック割当て

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**流れ方向チェック** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、流れ方向の監視に割り当てるプロセス変数を選択します。

選択
- オフ
- 体積流量
- 質量流量
- 基準体積流量

工場出荷時設定 質量流量

ステータスの割り当て

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → ステータスの割り当て

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**ステータス** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチ出力の機器ステータスを選択します。

選択
- 非満管の検出
- ローフローカットオフ

工場出荷時設定 非満管の検出

追加情報 オプション

空検知またはローフローカットオフが有効になっている場合、出力は導通となります。そうでない場合、スイッチ出力は非導通です。

スイッチオンの遅延

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → スイッチオンの遅延

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**リミット** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチ出力のスイッチオンの遅延時間を入力

ユーザー入力 0.0～100.0 秒

工場出荷時設定 0.0 秒

スイッチオフの遅延

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → スイッチオフの遅延

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 106)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 (→ 121)で**リミット** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチ出力のスイッチオフの遅延時間を入力

ユーザー入力 0.0～100.0 秒

工場出荷時設定 0.0 秒

フェールセーフモード

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → フェールセーフモード

説明 この機能を使用して、機器アラーム発生時のスイッチ出力のフェールセーフモードを選択します。

選択
- 実際のステータス
- オープン
- クローズ

工場出荷時設定 オープン

追加情報 オプション

- 実際のステータス
  機器アラームが発生した場合、エラーが無視され、スイッチ出力により入力値の現在の挙動が出力されます。**実際のステータス** オプションは、電流入力値と同じような挙動を示します。
- オープン
  機器アラームが発生した場合、スイッチ出力のトランジスタが**非導通**に設定されます。
- クローズ
  機器アラームが発生した場合、スイッチ出力のトランジスタが**導通**に設定されます。

ステータス切り替え 1

ナビゲーション エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → ステータス切り替え 1

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)で**スイッチ出力** オプションが選択されていること。

説明 ステータス出力の現在のステータス切り替えを表示します。

ユーザーインターフェイス
- オープン
- クローズ

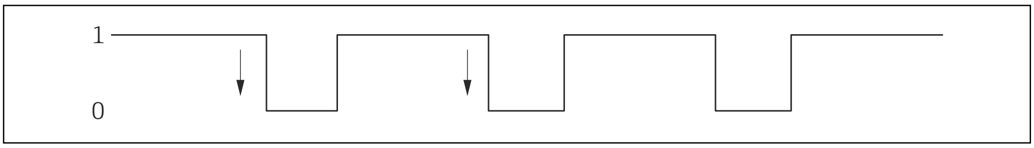
追加情報 ユーザーインターフェイス

- オープン
  スイッチ出力は非導通です。
- クローズ
  スイッチ出力は導通です。

出力信号の反転

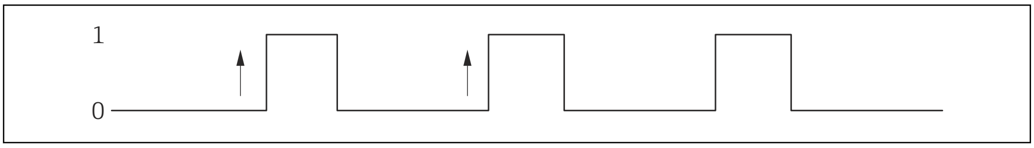
ナビゲーション	エキスパート → 出力 → パルス周波数スイッチ 1 → 出力信号の反転
説明	この機能を使用して、出力信号を反転させるかどうか選択します。
選択	■ いいえ ■ はい
工場出荷時設定	いいえ
追加情報	選択

いいえ オプション（パッシブモード - マイナス）



A0026693

はい オプション（パッシブモード - プラス）



A0026692

3.4 「通信」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 通信

▶ **通信**

- ▶ **HART　入力** → 130
- ▶ **HART 出力** → 135
- ▶ **Web サーバ** → 152
- ▶ **診断設定** → 155

3.4.1 「HART　入力」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 通信 → HART　入力

▶ HART　入力		
	▶ 設定	→ 130
	▶ 入力	→ 134

「設定」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定

▶ 設定		
	キャプチャーモード	→ 130
	機器 ID	→ 131
	機器タイプ	→ 131
	製造者 ID	→ 132
	バーストコマンド	→ 132
	スロット番号	→ 133
	Timeout	→ 133
	フェールセーフモード	→ 133
	フェールセーフの値	→ 134

キャプチャーモード

ナビゲーション　　エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → キャプチャーモード

説明　　この機能を使用して、データ取得がバーストモードかマスタモードかを選択します。

選択
- オフ
- バーストモードから
- 機器から

工場出荷時設定　　オフ

追加情報

「バーストモードから」 オプション

機器はネットワークのバーストを介して伝送されたデータを記録します。

外部の圧力センサもバーストモードにする必要があります。

「機器から」 オプション

この場合、HART マスタ（制御）が最大 64 のネットワーク上の機器に測定値を問い合わせる HART ネットワーク内に機器は存在しなければなりません。機器はネットワーク内の特定の機器の応答にのみ反応します。マスタが使用する機器 ID、機器タイプ、製造者 ID および HART コマンドを設定しなければなりません。

機器 ID

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → 機器 ID

必須条件

キャプチャーモード パラメータ (→ 130)で**機器から** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、データを記録しなければならない HART スレーブ機器の機器 ID を入力します。

ユーザー入力

6 桁の値：
- 現場表示器から：16 進数または 10 進数で入力します。
- 操作ツールから：10 進数で入力します。

工場出荷時設定

0

追加情報

機器 ID と製造者 ID に加えて、この機器タイプは固有 ID の一部です。各 HART 機器は、一意的な機器 ID によって一意的に識別されます。

機器タイプ

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → 機器タイプ

必須条件

キャプチャーモード パラメータ (→ 130)で**機器から** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、データを記録しなければならない HART スレーブ機器の機器タイプを入力します。

ユーザー入力

4 桁の 16 進数

工場出荷時設定

0x1138

追加情報

機器 ID と製造者 ID に加えて、この機器タイプは固有 ID の一部です。各 HART 機器は、一意的な機器 ID によって一意的に識別されます。

製造者 ID

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 入力 → 設定 → 製造者 ID

必須条件 **キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**機器から** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、データを記録しなければならない HART スレーブ機器の製造者 ID を入力します。

ユーザー入力 2 桁の値：
- 現場表示器から：16 進数または 10 進数で入力します。
- 操作ツールから：10 進数で入力します。

工場出荷時設定 0

追加情報 機器 ID と製造者 ID に加えて、この機器タイプは固有 ID の一部です。各 HART 機器は、一意的な機器 ID によって一意的に識別されます。

バーストコマンド

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 入力 → 設定 → バーストコマンド

必須条件 **キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**バーストモードから** オプションまたは**機器から** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、記録するバーストコマンドを選択します。

選択
- コマンド 1
- コマンド 3
- コマンド 9
- コマンド 33

工場出荷時設定 コマンド 1

追加情報 選択
- コマンド 1
  この機能を使用して、一次変数を取得します。
- コマンド 3
  この機能を使用して、ダイナミック HART 変数と電流値を取得します。
- コマンド 9
  この機能を使用して、関連するステータスを含むダイナミック HART 変数を取得します。
- コマンド 33
  この機能を使用して、関連する単位を含むダイナミック HART 変数を取得します。

スロット番号

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → スロット番号

必須条件　**キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**バーストモードから** オプションまたは**機器から** オプションが選択されていること。

説明　この機能を使用して、バーストコマンド内で記録するプロセス変数の位置を入力します。

ユーザー入力　1～4

工場出荷時設定　1

追加情報　ユーザー入力

スロット	コマンド			
	1	3	9	33
1	PV	PV	HART 変数（スロット 1）	HART 変数（スロット 1）
2	–	SV	HART 変数（スロット 2）	HART 変数（スロット 2）
3	–	TV	HART 変数（スロット 3）	HART 変数（スロット 3）
4	–	QV	HART 変数（スロット 4）	HART 変数（スロット 4）

Timeout

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → Timeout

必須条件　**キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**バーストモードから** オプションまたは**機器から** オプションが選択されていること。

説明　この機能を使用して、2 つの HART フレーム間の許容される最大間隔を入力します。

ユーザー入力　1～120 秒

工場出荷時設定　5 秒

追加情報　説明

間隔が超過した場合、機器には診断メッセージ ⊗**F410 データ転送** が表示されます。

フェールセーフモード

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART　入力 → 設定 → フェールセーフモード

必須条件　**キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**バーストモードから** オプションまたは**機器から** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、許容される最大間隔の範囲内でデータが記録されなかった場合の機器の挙動を選択します。

選択

- アラーム
- 最後の有効値
- 決めた値

工場出荷時設定

アラーム

追加情報

オプション

- アラーム
  エラーメッセージが設定されます。
- 最後の有効値
  最後の有効な測定値が使用されます。
- 決めた値
  ユーザー設定された測定値が使用されます（**フェールセーフの値** パラメータ (→ 134))。

フェールセーフの値

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → HART 入力 → 設定 → フェールセーフの値

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- **キャプチャーモード** パラメータ (→ 130)で**バーストモードから** オプションまたは**機器から** オプションが選択されていること。
- **フェールセーフモード** パラメータ (→ 133)で**決めた値** オプションが選択されていること。

説明

この機能を使用して、許容される最大間隔の範囲内でデータが記録されなかった場合に使用される測定値を入力します。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

0

「入力」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 入力 → 入力

▶ 入力		
	値	→ 135
	ステータス	→ 135

値

ナビゲーション	🖼 エキスパート → 通信 → HART 入力 → 入力 → 値
説明	HART 入力により記録される機器変数の値を表示します。
ユーザーインターフェイス	0～99 999.9999 ℃
追加情報	依存関係 ⓘ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 📄 58)の設定が用いられます。

ステータス

ナビゲーション	🖼 エキスパート → 通信 → HART 入力 → 入力 → ステータス
説明	HART 仕様に準拠した HART 入力により記録される機器変数の値を表示します。
ユーザーインターフェイス	▪ Manual/Fixed ▪ Good ▪ Poor accuracy ▪ Bad

3.4.2 「HART 出力」 サブメニュー

ナビゲーション 🖼 エキスパート → 通信 → HART 出力

▶ HART 出力		
	▶ 設定	→ 📄 136
	▶ バースト設定	→ 📄 137
	▶ 情報	→ 📄 144
	▶ 出力	→ 📄 147

「設定」 サブメニュー

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 設定

▶ 設定	
HART ショートタグ	→ 136
デバイスのタグ	→ 136
HART アドレス	→ 136
Preamble の数	→ 137

HART ショートタグ

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 設定 → HART ショートタグ

説明 この機能を使用して、測定ポイントの簡単な説明を入力します。編集と表示は、HART プロトコルを介して、または現場表示器を使用して行います。

ユーザー入力 最大 8 文字：A ～ Z、0 ～ 9、特定の特殊文字（例：句読点、@、%）

工場出荷時設定 PROMASS

デバイスのタグ

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 設定 → デバイスのタグ

説明 この機能を使用して、測定ポイントの名称を入力します。

ユーザー入力 最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）

工場出荷時設定 Promass

HART アドレス

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 設定 → HART アドレス

説明 この機能を使用して、HART プロトコルで使用するアドレスを入力します。

ユーザー入力 0～63

工場出荷時設定 0

Preamble の数

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 設定 → Preamble の数
説明	この機能を使用して、HART プロトコルのプリアンブル数を入力します。
ユーザー入力	2～20
工場出荷時設定	5
追加情報	ユーザー入力 各モデムコンポーネントがバイトを「吸収」してしまう可能性があるため、最低 2 バイト以上のプリアンブルを設定する必要があります。

「バースト設定」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n

▶ **バースト設定**

▶ **バースト設定 1～n**

バーストモード 1～n	→ 138
バーストコマンド 1～n	→ 138
バースト変数 0	→ 139
バースト変数 1	→ 140
バースト変数 2	→ 141
バースト変数 3	→ 141
バースト変数 4	→ 141
バースト変数 5	→ 141
バースト変数 6	→ 142
バースト変数 7	→ 142
バーストトリガーモード	→ 142
バーストトリガーレベル	→ 143

Min. update period	→ 143
Max. update period	→ 144

バーストモード 1～n

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バーストモード 1～n

説明 この機能を使用して、バーストメッセージ X 用に HART バーストモードを作動させるかどうか選択します。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報 オプション

- オフ
  HART マスタから要求があった場合にのみ、機器はデータを伝送します。
- オン
  要求がなくても、機器は定期的にデータを伝送します。

バーストコマンド 1～n

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バーストコマンド 1～n

説明 この機能を使用して、HART マスタに送信する HART コマンドを選択します。

選択
- コマンド 1
- コマンド 2
- コマンド 3
- コマンド 9
- コマンド 33
- コマンド 48

工場出荷時設定 コマンド 2

追加情報 選択

- コマンド 1
  一次変数を読み取ります。
- コマンド 2
  電流値およびメイン測定値をパーセンテージとして読み取ります。
- コマンド 3
  ダイナミック HART 変数と電流値を読み取ります。

- コマンド 9
  関連するステータスを含むダイナミック HART 変数と電流値を読み取ります。
- コマンド 33
  関連する単位を含むダイナミック HART 変数と電流値を読み取ります。
- コマンド 48
  機器診断一式を読み取ります。

「コマンド 33」 オプション

HART 機器変数はコマンド 107 で設定します。

以下の測定変数（HART 機器変数）を読み出すことができます。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1...3
- センサの健全性 *
- 圧力
- HART　入力
- Percent Of Range
- 測定された電流値
- PV 値
- SV 値
- TV 値
- QV 値

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17)

コマンド

設定済みのコマンドの詳細については、HART 通信仕様を参照してください。

測定変数（HART 機器変数）が**出力** サブメニュー (→ 📄 89) の動的変数に割り当てられます。

バースト変数 0

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 0

説明 HART コマンド 9 および 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- センサの健全性 *
- 圧力
- HART　入力
- Percent Of Range
- 測定された電流値
- PV 値
- SV 値
- TV 値
- QV 値
- 未使用

工場出荷時設定

体積流量

追加情報

選択

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 17)

バースト変数 1

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 1

説明

HART コマンド 9 および 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。

選択

バースト変数 0 パラメータ (→ 139) を参照してください。

工場出荷時設定

未使用

* 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

バースト変数 2

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 2
説明	HART コマンド 9 および 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。
選択	**バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。
工場出荷時設定	未使用

バースト変数 3

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 3
説明	HART コマンド 9 および 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。
選択	**バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。
工場出荷時設定	未使用

バースト変数 4

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 4
説明	HART コマンド 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。
選択	**バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。
工場出荷時設定	未使用

バースト変数 5

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 5
説明	HART コマンド 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。
選択	**バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。
工場出荷時設定	未使用

バースト変数 6

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 6

説明 HART コマンド 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。

選択 **バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。

工場出荷時設定 未使用

バースト変数 7

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バースト変数 7

説明 HART コマンド 33 の場合：HART 機器変数またはプロセス変数を選択してください。

選択 **バースト変数 0** パラメータ (→ 139) を参照してください。

工場出荷時設定 未使用

バーストトリガーモード

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バーストトリガーモード

説明 この機能を使用して、バーストメッセージ X をトリガーするイベントを選択します。

選択
- Continuos
- Window
- Rising
- Falling
- On change

工場出荷時設定 Continuos

追加情報

オプション

- Continuos
  メッセージが、少なくとも **Burst min period** パラメータ (→ 🗎 143) で設定した時間フレームに応じた間隔で連続して送信されます。
- Window
  バーストトリガーレベル パラメータ (→ 🗎 143) の値によって特定の測定値が変化した場合に、メッセージは送信されます。
- Rising
  バーストトリガーレベル パラメータ (→ 🗎 143) の値を特定の測定値が超過した場合に、メッセージは送信されます。
- Falling
  バーストトリガーレベル パラメータ (→ 🗎 143) の値を特定の測定値が下回った場合に、メッセージは送信されます。
- On change
  バーストメッセージの測定値が変化した場合に、メッセージは送信されます。

バーストトリガーレベル

ナビゲーション

🗐🗔 エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → バーストトリガーレベル

説明

バーストトリガー値の入力用。

ユーザー入力

正の浮動小数点数

追加情報

説明

バーストトリガーモード パラメータ (→ 🗎 142) で選んだ選択項目とバーストトリガー値によって、バーストメッセージ X の時間が規定されます。

Min. update period

ナビゲーション

🗐🗔 エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → Min. upd peri

説明

この機能を使用して、バーストメッセージ X の 2 つのバーストコマンド間の最小時間間隔を入力します。

ユーザー入力

正の整数

工場出荷時設定

1 000 ms

Max. update period

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 通信 → HART 出力 → バースト設定 → バースト設定 1～n → Max. upd peri

説明 この機能を使用して、バーストメッセージ X の 2 つのバーストコマンド間の最大時間間隔を入力します。

ユーザー入力 正の整数

工場出荷時設定 2000 ms

「情報」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報

▶ 情報	
機器リビジョン	→ 🖹 144
機器 ID	→ 🖹 145
機器タイプ	→ 🖹 145
製造者 ID	→ 🖹 145
HART リビジョン	→ 🖹 146
HART 記述子	→ 🖹 146
HART メッセージ	→ 🖹 146
ハードウェアリビジョン	→ 🖹 146
ソフトウェアリビジョン	→ 🖹 147
HART デートコード	→ 🖹 147

機器リビジョン

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → 機器リビジョン

説明 この機能を使用して、HART Communication Foundation に登録されている、機器のデバイスリビジョンを表示します。

ユーザーインターフェイス　2 桁の 16 進数

工場出荷時設定　2

追加情報　説明

機器リビジョンは、機器に適切な DD ファイルを割り当てるために必要です。

機器 ID

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → 機器 ID

説明　この機能を使用して、HART ネットワークで機器を識別するための機器 ID を表示します。

ユーザーインターフェイス　6 桁の 16 進数

追加情報　説明

機器タイプと製造者 ID に加えて、この機器 ID は固有 ID の一部です。各 HART 機器は、一意的な機器 ID によって一意的に識別されます。

機器タイプ

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → 機器タイプ

説明　HART Communication Foundation に登録されている、機器の機器タイプを表示

ユーザーインターフェイス　2 桁の 16 進数

工場出荷時設定　0x4A（Promass 100 の場合）

追加情報　説明

機器タイプは製造者が指定します。これは、機器に適切な DD ファイルを割り当てるために必要です。

製造者 ID

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → 製造者 ID

説明　この機能を使用して、HART Communication Foundation に登録されている、機器の製造者 ID を表示します。

ユーザーインターフェイス	2 桁の 16 進数
工場出荷時設定	0x11（Endress+Hauser の場合）

HART リビジョン

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART リビジョン
説明	この機能を使用して、機器の HART プロトコルリビジョン番号を表示します。
ユーザーインターフェイス	5～7
工場出荷時設定	7

HART 記述子

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART 記述子
説明	この機能を使用して、測定ポイント説明を入力します。編集と表示は、HART プロトコルを介して、または現場表示器を使用して行います。
ユーザー入力	最大 16 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）
工場出荷時設定	Promass 100

HART メッセージ

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART メッセージ
説明	この機能を使用して、マスタから要求があった場合に HART プロトコルを経由して送信する HART メッセージを入力します。
ユーザー入力	最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）
工場出荷時設定	Promass 100

ハードウェアリビジョン

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → ハードウェアリビジョン
説明	機器のハードウェアリビジョンを表示します。

ユーザーインターフェイス	0～255
工場出荷時設定	1

ソフトウェアリビジョン

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → ソフトウェアリビジョン
説明	機器のソフトウェアリビジョンを表示します。
ユーザーインターフェイス	0～255
工場出荷時設定	2

HART デートコード

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART デートコード
説明	この機能を使用して、個別に使用するための日付情報を入力します。
ユーザー入力	日付入力形式：yyyy-mm-dd
工場出荷時設定	2009-07-20
追加情報	例 機器設置日

「出力」 サブメニュー

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力

▶ 出力	
PV 割当	→ 148
PV 値	→ 149
SV 割当	→ 149
SV 値	→ 150

TV 割当	→ 📄 150
TV 値	→ 📄 151
QV 割当	→ 📄 151
QV 値	→ 📄 152

PV 割当

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → PV 割当

説明

この機能を使用して、一次動的変数（PV 値）の測定変数（HART 機器変数）を選択します。

選択

- オフ
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 保護容器の温度 *
- 電気部内温度
- 振動周波数 0
- 振動周波数 1 *
- 振動振幅 0 *
- 振動振幅 1 *
- 周波数変動 0
- 周波数変動 1 *
- 振動ダンピング 0
- 振動ダンピング 1 *
- チューブダンピングの変動 0
- チューブダンピングの変動 1 *
- 信号の非対称性
- コイル電流 0
- コイル電流 1 *
- センサの健全性 *

追加情報

選択

振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 📄 17)

* 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

PV 値

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → PV 値

説明 PV 値の現在の測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

追加情報

ユーザーインターフェイス

表示される測定値は、**PV 割当** パラメータ (→ 148)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

依存関係

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

SV 割当

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → SV 割当

説明 この機能を使用して、二次動的変数（SV 値）の測定変数（HART 機器変数）を選択します。

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- センサの健全性 *

* 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

SV 値

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → SV 値

説明 　SV 値の現在の測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス 　符号付き浮動小数点数

追加情報

ユーザーインターフェイス

表示される測定値は、**SV 割当** パラメータ (→ 149)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

依存関係

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

TV 割当

ナビゲーション 　エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → TV 割当

説明 　この機能を使用して、三次動的変数（TV 値）の測定変数（HART 機器変数）を選択します。

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- センサの健全性 *

* 　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

TV 値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → TV 値

説明 TV 値の現在の測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス 正の浮動小数点数

追加情報

ユーザーインターフェイス

表示される測定値は、**TV 割当** パラメータ (→ 150)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

依存関係

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

QV 割当

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → QV 割当

説明 この機能を使用して、四次動的変数（QV 値）の測定変数（HART 機器変数）を選択します。

選択

- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *
- 密度
- 基準密度
- 濃度 *
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 温度
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- センサの健全性 *

* 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

QV 値

ナビゲーション	▣▤ エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → QV 値
説明	QV 値の現在の測定値を表示します。
ユーザーインターフェイス	0〜99 999.9999 ℃
追加情報	ユーザーインターフェイス 表示される測定値は、**QV 割当** パラメータ (→ 151)で選択したプロセス変数に応じて異なります。 依存関係 表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

3.4.3 「Web サーバ」 サブメニュー

ナビゲーション ▣▤ エキスパート → 通信 → Web サーバ

▶ **Web サーバ**

Web server language	→ 152
MAC アドレス	→ 153
IP アドレス	→ 153
Subnet mask	→ 154
Default gateway	→ 154
Web サーバ 機能	→ 154

Web server language

ナビゲーション	▣▤ エキスパート → 通信 → Web サーバ → Webserv.language
説明	この機能を使用して、Web サーバーの言語設定を選択します。

選択

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- العَرَبيّة (Arabic) *
- Bahasa Indonesia *
- ภาษาไทย (Thai) *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

工場出荷時設定　English

MAC アドレス

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → Web サーバ → MAC アドレス

説明　機器の MAC [1]アドレスを表示します。

ユーザーインターフェイス　英字と数字から成る一意的な 12 桁の文字列

工場出荷時設定　各機器に個別のアドレスが付与されます。

追加情報　例

表示形式の場合
00:07:05:10:01:5F

IP アドレス

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → Web サーバ → IP アドレス

説明　機器の Web サーバーの IP アドレスを表示

ユーザーインターフェイス　4 オクテット：0 ～ 255（特定のオクテットにおいて）

工場出荷時設定　192.168.1.212

---

*　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
1)　Media Access Control（メディアアクセス制御）

Subnet mask

ナビゲーション エキスパート → 通信 → Web サーバ → Subnet mask

説明 サブネットマスクを表示

ユーザーインターフェイス 4 オクテット：0 ～ 255（特定のオクテットにおいて）

工場出荷時設定 255.255.255.0

Default gateway

ナビゲーション エキスパート → 通信 → Web サーバ → Default gateway

説明 デフォルトゲートウェイを表示

ユーザーインターフェイス 4 オクテット：0 ～ 255（特定のオクテットにおいて）

工場出荷時設定 0.0.0.0

Web サーバ 機能

ナビゲーション エキスパート → 通信 → Web サーバ → Web サーバ 機能

説明 この機能を使用して、Web サーバーのオン/オフを切り替えます。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オン

3.4.4 「診断設定」 サブメニュー

診断イベントのリストについては、機器の取扱説明書を参照してください。

特定の診断イベントに対してカテゴリを割り当てます。
- **故障（F）** オプション
  機器エラーが発生。測定値は無効。
- **機能チェック（C）** オプション
  機器はサービスモード（例：シミュレーション中）
- **仕様外（S）** オプション
  機器は作動中：
  – 技術仕様の範囲外（例：許容プロセス温度の範囲外）
  – ユーザーが実施した設定の範囲外（例：20mA の値の最大流量）
- **メンテナンスが必要 (M)** オプション
  メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。
- **影響なし (N)** オプション
  簡約ステータスに影響しません。

ナビゲーション　エキスパート → 通信 → 診断設定

▸ 診断設定

イベントカテゴリ 046 （センサの規定値を越えています）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 046

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **046 センサの規定値を越えています** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 140 （センサ信号）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 140

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **140 センサ信号** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 274 （メイン電子モジュール故障）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 274

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **274 メイン電子モジュール故障** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 441 （電流出力 1）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 441

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **441 電流出力 1** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 442 （周波数出力）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 442

必須条件 パルス/周波数/スイッチ出力が使用できます。

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **442 周波数出力** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 443 （パルス出力）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 443

必須条件 パルス/周波数/スイッチ出力が使用できます。

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **443 パルス出力** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定

仕様外（S）

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 832 （基板温度が高すぎます）

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 832

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **832 基板温度が高すぎます** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定

仕様外（S）

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 830 （センサ温度が高すぎます）

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 830

必須条件

- 「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 検証 + モニタリング」
- キャリアチューブ温度が測定されていること。
  - Promass F
  - Promass G
  - Promass H
  - Promass I
  - Promass O
  - Promass P
  - Promass S
  - Promass X

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **830 センサ温度が高すぎます** にカテゴリを割り当てます。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定

仕様外（S）

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 831 （センサ温度が低すぎます）

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 831

必須条件

- 「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 検証 + モニタリング」
- キャリアチューブ温度が測定されていること。
  - Promass F
  - Promass G
  - Promass H
  - Promass I
  - Promass O
  - Promass P
  - Promass S
  - Promass X

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **831 センサ温度が低すぎます** にカテゴリを割り当てます。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定

仕様外（S）

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 833 （基板温度が低すぎます）

ナビゲーション

エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 833

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **833 基板温度が低すぎます** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 834 （プロセス温度が高すぎます）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 834

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **834 プロセス温度が高すぎます** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 835 （プロセス温度が低すぎます）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 835

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **835 プロセス温度が低すぎます** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択

- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 862 （パイプ空）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 862

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **862 パイプ空** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 912 （流体が不均一）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 912

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **912 流体が不均一** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報 使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

イベントカテゴリ 913 （流体が適していない）

ナビゲーション エキスパート → 通信 → 診断設定 → イベントカテゴリ 913

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **913 流体が適していない** に割り当てられたカテゴリを選択します。

選択
- 故障（F）
- 機能チェック（C）
- 仕様外（S）
- メンテナンスが必要 (M)
- 影響なし (N)

工場出荷時設定 仕様外（S）

追加情報

使用できる選択項目の詳細な説明：→ 155

3.5 「アプリケーション」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション

▶ アプリケーション		
	すべての積算計をリセット	→ 162
	▶ 積算計 1～n	→ 162
	▶ 粘度	→ 167
	▶ 濃度	→ 168

すべての積算計をリセット

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 全積算計をリセット

説明 この機能を使用して、すべての積算計を値 **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。

選択

- キャンセル
- リセット + 積算開始

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報

選択

- 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。

3.5.1 「積算計 1～n」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n

▶ 積算計 1～n		
	プロセス変数の割り当て	→ 163

プロセス変数の割り当て

ナビゲーション 　エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → プロセス変数の割り当て

説明 　この機能を使用して、積算計 1～n のプロセス変数を選択します。

選択
- オフ
- 体積流量
- 質量流量
- 基準体積流量
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

工場出荷時設定 　質量流量

追加情報

説明

選択項目を変更した場合、機器は積算計を 0 にリセットします。

選択

オフ オプションを選択した場合、**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 163)のみが**積算計 1～n** サブメニュー で表示されたままとなります。サブメニュー内の他のすべてのパラメータは非表示となります。

積算計の単位

ナビゲーション 　エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → 積算計の単位

必須条件 　**積算計 1～n** サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

* 　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

説明 この機能を使用して、積算計 1〜3 のプロセス変数の単位を選択します。

選択

SI 単位
- g
- kg
- t

US 単位
- oz
- lb
- STon

ユーザー単位
User mass

または

SI 単位
- cm^3
- dm^3
- m^3
- ml
- l
- hl
- Ml Mega

US 単位
- af
- ft^3
- fl oz (us)
- gal (us)
- kgal (us)
- Mgal (us)
- bbl (us;liq.)
- bbl (us;beer)
- bbl (us;oil)
- bbl (us;tank)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- gal (imp)
- Mgal (imp)
- bbl (imp;beer)
- bbl (imp;oil)

ユーザー単位
User vol.

または

SI 単位
- Nl
- Nm^3
- Sl
- Sm^3

US 単位
- Sft^3
- Sgal (us)
- Sbbl (us;liq.)

ヤード・ポンド法（帝国単位）
Sgal (imp)

ユーザー単位
UserCrVol.

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- kg
- lb

追加情報

説明

単位は積算計ごとに個別に選択します。単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 🗎 51)で選んだ選択項目とは無関係です。

選択

単位は、**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 163)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

積算計動作モード

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → 積算計動作モード

必須条件 **積算計 1～n** サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明 この機能を使用して、積算計の流量積算方法を選択します。

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

工場出荷時設定 正味流量の積算

追加情報 選択
- 正味流量の積算
  正方向および逆方向の流量値を積算し、相互に差し引きします。正味流量は流れ方向に記録されます。
- 正方向流量の積算
  正方向の流量のみを積算します。
- 逆方向流量の積算
  逆方向の流量のみを積算します。

積算計 1～n のコントロール

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → 積算計 1～n のコントロール

必須条件 **積算計 1～n** サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明 この機能を使用して、積算計の値 1～3 の制御を選択します。

選択
- 積算開始
- リセット + ホールド
- プリセット + ホールド
- リセット + 積算開始
- プリセット + 積算開始

* 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

工場出荷時設定

積算開始

追加情報

選択

- 積算開始
  積算が開始するか、または現在のカウンタの読み値で積算を継続します。
- リセット + ホールド
  積算処理が停止し、積算計が 0 にリセットされます。
- プリセット + ホールド
  積算処理が停止し、積算計が **プリセット値** パラメータ (→ 🗎 166) から定義された開始値に設定されます。
- リセット + 積算開始
  積算計が 0 にリセットされ、積算処理が再開します。
- プリセット + 積算開始
  積算計が **プリセット値** パラメータ (→ 🗎 166) で定義した開始値に設定され、積算処理が再開します。

プリセット値 1～n

ナビゲーション

🖫🖫 エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → プリセット値 1～n

必須条件

積算計 1～n サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明

この機能を使用して、積算計 1～3 の開始値を入力します。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- 0 kg
- 0 lb

追加情報

ユーザー入力

ℹ 選択したプロセス変数の単位は、積算計に対して **積算計の単位** パラメータ (→ 🗎 163) で設定します。

例

この設定は、一定のバッチ量での繰り返し充填プロセスなどのアプリケーションに最適です。

* 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

フェールセーフモード

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 積算計 1～n → フェールセーフモード

必須条件 **積算計 1～n** サブメニューの**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 163)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
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明 この機能を使用して、アラーム状態の時の積算計の動作を選択します。

選択
- 停止
- 実際の値
- 最後の有効値

工場出荷時設定 停止

追加情報 説明

この設定は、その他の積算計や出力のエラー応答モードには影響しません。これは別のパラメータで設定されます。

選択
- 停止
  アラーム状態の時に積算が停止します。
- 実際の値
  現在の測定値に基づいて積算計はカウントを継続し、エラーは無視されます。
- 最後の有効値
  エラー発生前の最後の有効な測定値に基づいて積算計はカウントを継続します。

3.5.2 「粘度」 サブメニュー

粘度アプリケーションパッケージの詳細なパラメータ説明：機器の個別説明書

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 粘度

- ▶ **粘度**
  - 粘度ダンピング
  - ▶ **温度補正**
  - ▶ **静粘度**
  - ▶ **動粘度**

* 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

3.5.3 「濃度」 サブメニュー

濃度アプリケーションパッケージの詳細なパラメータ説明：機器の個別説明書

ナビゲーション エキスパート → アプリケーション → 濃度

▶ **濃度**

3.6 「診断」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断

▶ **診断**		
	現在の診断結果	→ 168
	前回の診断結果	→ 169
	再起動からの稼動時間	→ 170
	稼動時間	→ 170
	▶ **診断リスト**	→ 171
	▶ **イベントログブック**	→ 174
	▶ **機器情報**	→ 177
	▶ **最小値/最大値**	→ 181
	▶ **Heartbeat**	→ 191
	▶ **シミュレーション**	→ 191

現在の診断結果

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → 現在の診断結果
必須条件	1 つの診断イベントが発生していること。
説明	現在の診断メッセージを表示します。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。
ユーザーインターフェイス	診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報

ユーザーインターフェイス

その他の未処理メッセージは**診断リスト** サブメニュー (→ 171)に表示されます。

診断メッセージの原因および対策の情報については、E ボタンを押すと確認できます。

例

表示形式の場合：
⊗F271 メイン電子モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション

エキスパート → 診断 → タイムスタンプ

説明

現在の診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス

日 (d)、時 (h)、分 (m)、秒 (s)

追加情報

ユーザーインターフェイス

診断メッセージは**現在の診断結果** パラメータ (→ 168)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

前回の診断結果

ナビゲーション

エキスパート → 診断 → 前回の診断結果

必須条件

すでに 2 つの診断イベントが発生していること。

説明

現在のメッセージの直前に発生した診断メッセージを表示します。

ユーザーインターフェイス

診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報

ユーザーインターフェイス

診断メッセージの原因および対策の情報については、E ボタンを押すと確認できます。

例

表示形式の場合：
⊗F271 メイン電子モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション エキスパート → 診断 → タイムスタンプ

説明 現在のメッセージの直前に最後の診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

追加情報 ユーザーインターフェイス

診断メッセージは**前回の診断結果** パラメータ (→ 169)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

再起動からの稼動時間

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 再起動からの稼動時間

説明 この機能を使用して、前回、機器を再起動してからの稼働時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

稼動時間

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 稼動時間

説明 この機能を使用して、機器の稼働時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

追加情報 ユーザーインターフェイス

最大日数は 9999 です。これは、27 年に相当します。

3.6.1 「診断リスト」 サブメニュー

ナビゲーション 🖭🖳 エキスパート → 診断 → 診断リスト

▶ 診断リスト	
診断 1	→ 🗎 171
診断 2	→ 🗎 172
診断 3	→ 🗎 172
診断 4	→ 🗎 173
診断 5	→ 🗎 174

診断 1

ナビゲーション 🖭🖳 エキスパート → 診断 → 診断リスト → 診断 1

説明 この機能を使用して、最も優先度の高い現在の診断メッセージを表示します。

ユーザーインターフェイス 診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報 例

表示形式の場合：
- ⊗F271 メイン電子モジュール故障
- ⊗F276 I/O モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション 🖳 エキスパート → 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ

説明 最も優先度の高い診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d)、時（h)、分（m)、秒（s)

追加情報 ユーザーインターフェイス

ℹ 診断メッセージは**診断 1** パラメータ (→ 🗎 171)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

診断 2

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 診断 → 診断リスト → 診断 2

説明 この機能を使用して、2 番目に優先度の高い現在の診断メッセージを表示します。

ユーザーインターフェイス 診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報 例

表示形式の場合：
- ⊗F271 メイン電子モジュール故障
- ⊗F276 I/O モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション 🖹 エキスパート → 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ

説明 2 番目に優先度の高い診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d)、時（h)、分（m)、秒（s)

追加情報 ユーザーインターフェイス

ℹ 診断メッセージは**診断 2** パラメータ (→ 🖹 172)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

診断 3

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 診断 → 診断リスト → 診断 3

説明 この機能を使用して、3 番目に優先度の高い現在の診断メッセージを表示します。

ユーザーインターフェイス 診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報 例

表示形式の場合：
- ⊗F271 メイン電子モジュール故障
- ⊗F276 I/O モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ

説明 3 番目に優先度の高い診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

追加情報 ユーザーインターフェイス

診断メッセージは**診断 3** パラメータ (→ 172)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

診断 4

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 診断リスト → 診断 4

説明 この機能を使用して、4 番目に優先度の高い現在の診断メッセージを表示します。

ユーザーインターフェイス 診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ

追加情報 例

表示形式の場合：
- ⊗F271 メイン電子モジュール故障
- ⊗F276 I/O モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ

説明 4 番目に優先度の高い診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。

ユーザーインターフェイス 日（d）、時（h）、分（m）、秒（s）

追加情報 ユーザーインターフェイス

診断メッセージは**診断 4** パラメータ (→ 173)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

診断 5

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → 診断リスト → 診断 5
説明	この機能を使用して、5 番目に優先度の高い現在の診断メッセージを表示します。
ユーザーインターフェイス	診断動作のシンボル、診断コード、ショートメッセージ
追加情報	例 表示形式の場合： ▪ ⊗F271 メイン電子モジュール故障 ▪ ⊗F276 I/O モジュール故障

タイムスタンプ

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ
説明	5 番目に優先度の高い診断メッセージが発生した際の稼動時間を表示します。
ユーザーインターフェイス	日（d)、時（h)、分（m)、秒（s)
追加情報	ユーザーインターフェイス ℹ 診断メッセージは**診断 5** パラメータ (→ 174)に表示されます。 例 表示形式の場合： 24d12h13m00s

3.6.2 「イベントログブック」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → イベントログブック

▸ イベントログブック

フィルタオプション	→ 175
▸ イベントリスト	→ 176

フィルタオプション

ナビゲーション エキスパート → 診断 → イベントログブック → フィルタオプション

説明 この機能を使用して、現場表示器のイベントリストにイベントメッセージを表示させるカテゴリを選択します。

選択
- 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)

工場出荷時設定 すべて

追加情報 説明

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 = 要メンテナンス

フィルタオプション

ナビゲーション エキスパート → 診断 → イベントログブック → フィルタオプション

説明 この機能を使用して、操作ツールのイベントリストにイベントメッセージを表示させるカテゴリを選択します。

選択
- 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)

工場出荷時設定 すべて

追加情報 説明

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 = 要メンテナンス

「イベントリスト」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → イベントログブック → イベントリスト

▸ イベントリスト		
	イベントリスト	→ 176

イベントリスト

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → イベントログブック → イベントリスト

説明　　**フィルタオプション** パラメータ (→ 175)で選択したカテゴリのイベントメッセージの履歴が表示されます。

ユーザーインターフェイス

- 「カテゴリ I」イベントメッセージの場合
  情報イベント、ショートメッセージ、イベント記録のシンボル、エラー発生時の稼動時間
- 「カテゴリ F、C、S、M」イベントメッセージ（ステータス信号）の場合
  診断コード、ショートメッセージ、イベント記録のシンボル、エラー発生時の稼動時間

追加情報

説明

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。

機器の HistoROM 拡張機能が有効な場合、イベントリストには最大 100 件までストア可能です。

以下のシンボルは、イベントの発生または終了を示すものです。
- ⊕：イベントの発生
- ⊖：イベントの終了

例

表示形式の場合：
- I1091 設定変更済
  ⊕ 24d12h13m00s
- ⊗F271 メイン電子モジュール故障
  ⊕ 01d04h12min30s

HistoROM

HistoROM は、EEPROM タイプの不揮発性メモリです。

3.6.3 「機器情報」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報

▶ 機器情報

デバイスのタグ	→ 177
シリアル番号	→ 178
ファームウェアのバージョン	→ 178
機器名	→ 178
オーダーコード	→ 179
拡張オーダーコード 1	→ 179
拡張オーダーコード 2	→ 179
拡張オーダーコード 3	→ 180
設定カウンタ	→ 180
ENP バージョン	→ 180

デバイスのタグ

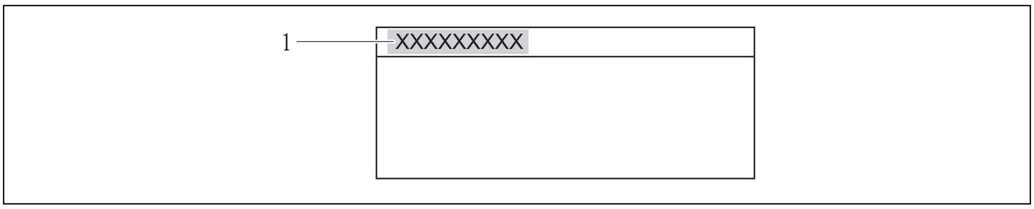
ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → デバイスのタグ

説明 測定ポイントの一意的な名前を表示します。それにより、プラント内ですぐに識別することが可能になります。この名前はヘッダーに表示されます。

ユーザーインターフェイス 最大 32 文字（英字、数字、または特殊文字（例：@, %, /）など）

工場出荷時設定 Promass 100

追加情報 ユーザーインターフェイス



11 ヘッダーテキスト

表示される文字数は使用される文字に応じて異なります。

シリアル番号

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → シリアル番号

説明 機器のシリアル番号を表示

番号はセンサおよび変換器の銘板に明記されています。

ユーザーインターフェイス 英字と数字から成る最大 11 桁の文字列

追加情報 説明

シリアル番号の用途
- 機器を迅速に識別するため（例：Endress+Hauser への問い合わせの際）
- 機器ビューアー www.endress.com/deviceviewer を使用して詳細な機器情報を得るため

ファームウェアのバージョン

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → ファームのバージョン

説明 インストールされている機器のファームウェアバージョンを表示

ユーザーインターフェイス 形式 xx.yy の文字列

工場出荷時設定 01.01

機器名

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 機器名

説明 変換器の名称を表示 これは変換器の銘板にも明記されています。

ユーザーインターフェイス Promass 100

オーダーコード

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → オーダーコード

説明 機器のオーダーコードを表示

ユーザーインターフェイス 英字、数字、特定の句読点（例：/）から成る文字列

追加情報

説明

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。

オーダーコードは可逆的な変換プロセスにより拡張オーダーコードから生成されます。拡張オーダーコードは製品構成に関するすべての機器仕様項目を示すものです。機器仕様項目を、直接オーダーコードから読み取ることはできません。

オーダーコードの用途
- 予備品として同じ機器を注文するため
- 機器を迅速かつ簡単に識別するため（例：Endress+Hauser への問い合わせの際）

拡張オーダーコード 1

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 拡張オーダーコード 1

説明 拡張オーダーコードの第 1 部分を表示します。

文字数制限があるため、拡張オーダーコードは最大 3 つに分割されます。

ユーザーインターフェイス 文字列

追加情報

説明

拡張オーダーコードは、機器の製品構成に関するすべての仕様項目を示すものであり、それにより機器を一意的に識別することが可能です。

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。

拡張オーダーコード 2

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 拡張オーダーコード 2

説明 拡張オーダーコードの第 2 部分を表示します。

ユーザーインターフェイス 文字列

追加情報 追加情報については、**拡張オーダーコード 1** パラメータ (→ 179) を参照してください。

拡張オーダーコード 3

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 拡張オーダーコード 3

説明 拡張オーダーコードの第 3 部分を表示します。

ユーザーインターフェイス 文字列

追加情報 追加情報については、**拡張オーダーコード 1** パラメータ (→ 179) を参照してください。

設定カウンタ

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → 設定カウンタ

説明 本機器のパラメータ変更回数が表示されます。ユーザーがパラメータ設定を変更すると、このカウンタが増加します。

ユーザーインターフェイス 0～65 535

ENP バージョン

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 機器情報 → ENP バージョン

説明 電子銘板のバージョンを表示します。

ユーザーインターフェイス 文字列

工場出荷時設定 2.02.00

追加情報 説明

この電子銘板には機器 ID のデータ記録が保存され、機器の外側に貼付された銘板より多くのデータが含まれています。

3.6.4 「最小値/最大値」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値

▶ 最小値/最大値		
	最小値/最大値のリセット	→ 181
	▶ 電気部内温度	→ 182
	▶ 流体温度	→ 183
	▶ 保護容器の温度	→ 184
	▶ 振動周波数	→ 185
	▶ ねじれモードの振動周波数	→ 186
	▶ 振動振幅	→ 187
	▶ ねじれモードの振動振幅	→ 188
	▶ 振動ダンピング	→ 189
	▶ ねじれモードの振動ダンピング	→ 189
	▶ 信号の非対称性	→ 190

最小値/最大値のリセット

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 最小値/最大値リセット

説明 この機能を使用して、その最小値、最大値、平均値をリセットする測定変数を選択します。

選択
- キャンセル
- 振動振幅
- 振動振幅 1*
- 振動ダンピング
- ねじれモードの振動ダンピング*
- 振動周波数
- ねじれモードの振動周波数*
- 信号の非対称性

工場出荷時設定 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

追加情報

選択

ℹ **振動周波数、振動振幅、振動ダンピング、信号の非対称性**の各選択項目の詳細な説明： **1 の値表示** パラメータ (→ 🗎 17)

「電気部内温度」 サブメニュー

ナビゲーション 🗐🗏 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 電気部内温度

▶ **電気部内温度**		
	最小値	→ 🗎 182
	最大値	→ 🗎 182

最小値

ナビゲーション	🗐🗏 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 電気部内温度 → 最小値
説明	以前に測定されたメイン電子モジュールの最低の温度値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 58)の設定が用いられます。

最大値

ナビゲーション	🗐🗏 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 電気部内温度 → 最大値
説明	以前に測定されたメイン電子モジュールの最高の温度値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 58)の設定が用いられます。

「流体温度」 サブメニュー

ナビゲーション　　🖺🖵　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 流体温度

▸ **流体温度**		
	最小値	→ 🖹 183
	最大値	→ 🖹 183

最小値

ナビゲーション　🖺🖵　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 流体温度 → 最小値

説明　以前に測定された最低の流体温度値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

追加情報　依存関係

ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🖹 58)の設定が用いられます。

最大値

ナビゲーション　🖺🖵　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 流体温度 → 最大値

説明　以前に測定された最高の流体温度値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

追加情報　依存関係

ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🖹 58)の設定が用いられます。

「保護容器の温度」 サブメニュー

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 保護容器の温度

▸ 保護容器の温度		
	最小値	→ 📄 184
	最大値	→ 📄 185

最小値

ナビゲーション	🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 保護容器の温度 → 最小値
必須条件	▪「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 検証 + モニタリング」 ▪ キャリアチューブ温度が測定されていること。 – Promass F – Promass G – Promass H – Promass I – Promass O – Promass P – Promass S – Promass X
説明	以前に測定されたキャリアチューブの最低の温度値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 📄 58)の設定が用いられます。

最大値

ナビゲーション	🔳🔳 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 保護容器の温度 → 最大値
必須条件	▪「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 検証 + モニタリング」 ▪ キャリアチューブ温度が測定されていること。 – Promass F – Promass G – Promass H – Promass I – Promass O – Promass P – Promass S – Promass X
説明	以前に測定されたキャリアチューブの最高の温度値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 📄 58)の設定が用いられます。

「振動周波数」 サブメニュー

ナビゲーション 🔳🔳 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動周波数

▶ 振動周波数	
最小値	→ 📄 185
最大値	→ 📄 186

最小値

ナビゲーション	🔳🔳 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動周波数 → 最小値
説明	以前に測定された振動周波数の最低値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション	🖻🖹 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動周波数 → 最大値
説明	以前に測定された振動周波数の最高値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数

「ねじれモードの振動周波数」 サブメニュー

ナビゲーション 🖻🖹 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモード振動周波数

▶ ねじれモードの振動周波数

最小値	→ 🗎 186
最大値	→ 🗎 186

最小値

ナビゲーション	🖻🖹 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモード振動周波数 → 最小値
必須条件	▪「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 検証 + モニタリング」 ▪ Promass I のみ使用可能。
説明	以前に測定されたねじれ振動周波数の最低値を表示します。
ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション	🖻🖹 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモード振動周波数 → 最大値
必須条件	▪「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 検証 + モニタリング」 ▪ Promass I のみ使用可能。
説明	以前に測定されたねじれ振動周波数の最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

「振動振幅」 サブメニュー

ナビゲーション 🖾🖵 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動振幅

▶ 振動振幅		
	最小値	→ 📄 187
	最大値	→ 📄 187

最小値

ナビゲーション 🖾🖵 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動振幅 → 最小値

説明 以前に測定された振動振幅の最低値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション 🖾🖵 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動振幅 → 最大値

説明 以前に測定された振動振幅の最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

「ねじれモードの振動振幅」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモードの振動振幅

▶ ねじれモードの振動振幅

最小値	→ 188
最大値	→ 188

最小値

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモードの振動振幅 → 最小値

必須条件
- 「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 検証 + モニタリング」
- Promass I のみ使用可能。

説明　以前に測定されたねじれ振動振幅の最低値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれモードの振動振幅 → 最大値

必須条件
- 「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 検証 + モニタリング」
- Promass I のみ使用可能。

説明　以前に測定されたねじれ振動振幅の最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

「振動ダンピング」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動ダンピング

▶ 振動ダンピング	
最小値	→ 189
最大値	→ 189

最小値

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動ダンピング → 最小値

説明　以前に測定された振動ダンピングの最低値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 振動ダンピング → 最大値

説明　以前に測定された振動ダンピングの最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス　符号付き浮動小数点数

「ねじれモードの振動ダンピング」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれ振動ダンピング

▶ ねじれモードの振動ダンピング	
最小値	→ 190
最大値	→ 190

最小値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれ振動ダンピング → 最小値

必須条件
- 「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 検証 + モニタリング」
- Promass I のみ使用可能。

説明 以前に測定されたねじれ振動ダンピングの最低値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → ねじれ振動ダンピング → 最大値

必須条件
- 「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 検証 + モニタリング」
- Promass I のみ使用可能。

説明 以前に測定されたねじれ振動ダンピングの最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

「信号の非対称性」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 信号の非対称性

▸ 信号の非対称性	
最小値	→ 190
最大値	→ 191

最小値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 信号の非対称性 → 最小値

説明 以前に測定された信号非対称の最低値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

最大値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 信号の非対称性 → 最大値

説明 以前に測定された信号非対称の最高値を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

3.6.5 「Heartbeat」 サブメニュー

Heartbeat 検証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。

ナビゲーション エキスパート → 診断 → Heartbeat

- ▶ **Heartbeat**
  - ▶ **検証の実行**
  - ▶ **検証の結果**
  - ▶ **Heartbeat Monitoring**
  - ▶ **モニタリング結果**

3.6.6 「シミュレーション」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション

▶ **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	→ 192
測定値	→ 193
電流出力 1 のシミュレーション	→ 193
電流出力 1 の値	→ 194
周波数シミュレーション 1	→ 194

シミュレーションする測定パラメータ割り当て

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → シミュレーション変数割当

説明 この機能を使用して、シミュレーションするプロセス変数を選択します。シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー (C) の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

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
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 濃度 *
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

工場出荷時設定 オフ

追加情報 説明

選択したプロセス変数のシミュレーション値は、**測定値** パラメータ (→ 📄 193)で設定します。

* 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

測定値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 測定値

必須条件 **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 (→ 192)で、以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 質量流量
- 体積流量
- 基準体積流量
- 密度
- 基準密度
- 温度
- 静粘度 *
- 動粘度 *
- 温度補正後の静粘度 *
- 温度補正後の動粘度 *
- 濃度 *
- 固形分質量流量 *
- 搬送液質量流量 *

説明 この機能を使用して、選択したプロセス変数のシミュレーション値を入力します。その後の測定値処理と信号出力には、このシミュレーション値を使用します。これにより、機器が正しく設定されているかどうかを確認できます。

ユーザー入力 選択したプロセス変数に応じて異なります。

工場出荷時設定 0

追加情報 ユーザー入力

表示する測定値の単位は、**システムの単位** サブメニュー (→ 51) の設定が用いられます。

電流出力 1 のシミュレーション

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 電流 1 のシミュレーション

説明 この機能を使用して、電流出力のシミュレーションをオン/オフします。シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー（C）の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

* 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

追加情報

説明

必要なシミュレーション値は、**電流出力 1 の値** パラメータ (→ 🗎 194)で設定されます。

選択

- オフ
  電流シミュレーションがオフになります。機器は通常の測定モードになっているか、または別のプロセス変数のシミュレーション中です。
- オン
  電流シミュレーションが作動します。

電流出力 1 の値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 電流出力 1 の値

必須条件 **電流出力 1 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。

説明 この機能を使用して、シミュレーション用の電流値を入力します。これにより、電流出力の適切な調整、および接続されたスイッチングユニットが正しく機能することを確認できます。

ユーザー入力 $3.59 \cdot 10^{-3}$～$22.5 \cdot 10^{-3}$ mA

周波数シミュレーション 1

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 周波数シミュレーション 1

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 🗎 106)で**周波数** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、周波数出力のシミュレーションをオン/オフします。シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー（C）の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

説明

必要なシミュレーション値は、**周波数の値** パラメータ (→ 🗎 195)で設定されます。

選択

- オフ
  電流シミュレーションがオフになります。機器は通常の測定モードになっているか、または別のプロセス変数のシミュレーション中です。
- オン
  電流シミュレーションが作動します。

周波数の値 1

ナビゲーション　エキスパート → 診断 → シミュレーション → 周波数の値 1

必須条件　**周波数シミュレーション** パラメータ (→ 194)で**オン** オプションが選択されていること。

説明　この機能を使用して、シミュレーション用の周波数の値を入力します。これにより、周波数出力の適切な調整、および接続されたスイッチングユニットが正しく機能することを確認できます。

ユーザー入力　0.0～12 500.0 Hz

工場出荷時設定　0.0 Hz

パルスシミュレーション 1

ナビゲーション　エキスパート → 診断 → シミュレーション → パルスシミュレーション 1

必須条件　**動作モード** パラメータ (→ 106)で**パルス** オプションが選択されていること。

説明　この機能を使用して、パルス出力のシミュレーションをオン/オフします。シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー (C) の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

選択
- オフ
- 固定値
- カウントダウンする値

工場出荷時設定　オフ

追加情報

説明

必要なシミュレーション値は、**パルスの値** パラメータ (→ 196)で設定されます。

選択

- オフ
  パルスシミュレーションがオフになります。機器は通常の測定モードになっているか、または別のプロセス変数のシミュレーション中です。
- 固定値
  パルス幅 パラメータ (→ 108)で設定されたパルス幅のパルスが連続して出力されます。
- カウントダウンする値
  パルスの値 パラメータ (→ 196) で設定されたパルス数が出力されます。

パルスの値 1

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → パルスの値 1

必須条件 **パルスシミュレーション** パラメータ (→ 195)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。

説明 この機能を使用して、シミュレーション用のパルスの値を入力します。これにより、パルス出力の適切な調整、および接続されたスイッチングユニットが正しく機能することを確認できます。

ユーザー入力 0～65 535

シミュレーションスイッチ出力 1

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → シミュレーションスイッチ 1

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 106)で**スイッチ出力** オプションが選択されていること。

説明 この機能を使用して、スイッチ出力のシミュレーションをオン/オフします。シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー (C) の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

説明

必要なシミュレーション値は、**ステータス切り替え** パラメータ (→ 196)で設定されます。

選択

- オフ
  スイッチシミュレーションがオフです。機器は通常の測定モードになっているか、または別のプロセス変数のシミュレーション中です。
- オン
  スイッチシミュレーションが有効です。

ステータス切り替え 1

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → ステータス切り替え 1

必須条件 **シミュレーションスイッチ出力** パラメータ (→ 196)で**オン** オプションが選択されていること。

説明	この機能を使用して、シミュレーション用のスイッチの値を選択します。これにより、スイッチ出力の適切な調整、および接続されたスイッチングユニットが正しく機能することを確認できます。
選択	▪ オープン ▪ クローズ
工場出荷時設定	オープン
追加情報	オプション ▪ オープン スイッチシミュレーションがオフです。機器は通常の測定モードになっているか、または別のプロセス変数のシミュレーション中です。 ▪ クローズ スイッチシミュレーションが有効です。

機器アラームのシミュレーション

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → シミュレーション → アラームのシミュレーション
説明	この機能を使用して、機器アラームをオン/オフします。
選択	▪ オフ ▪ オン
工場出荷時設定	オフ
追加情報	説明 これにより、電流出力の適切な調整、および接続されたスイッチングユニットが正しく機能することを確認できます。 シミュレーション実行中は、測定値と「機能チェック」カテゴリー（C）の診断メッセージが表示部に交互に示されます。

診断イベントの種類

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → シミュレーション → 診断イベントの種類
説明	この機能を使用して、**診断イベントのシミュレーション** パラメータ (→ 198)のシミュレーション用に表示される診断イベントのカテゴリを選択します。
選択	▪ センサ ▪ エレクトロニクス ▪ 設定 ▪ プロセス
工場出荷時設定	プロセス

診断イベントのシミュレーション

ナビゲーション 🖾🖾 エキスパート → 診断 → シミュレーション → 診断シミュレーション

説明 この機能を使用して、シミュレーション用の診断イベントを選択します。

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)

工場出荷時設定 オフ

追加情報 説明

シミュレーション用に、**診断イベントの種類** パラメータ (→ 🖹 197)で選択したカテゴリの診断イベントを選ぶことが可能です。

4 国に応じた工場設定

4.1 SI 単位

米国とカナダは除く

4.1.1 システムの単位

質量	kg
質量流量	kg/h
容量	l
体積流量	l/h
基準体積	Nl
基準体積流量	Nl/h
密度	kg/l
基準密度	kg/Nl
温度	℃
圧力	bar a

4.1.2 フルスケール値

初期設定は以下のパラメータに適用されます。
- 20mA の値（電流出力のフルスケール値)
- バーグラフ 100%の値 1

呼び口径 [mm]	[kg/h]
1	4
2	20
4	90
8	400
15	1300
15 FB	3600
25	3600
25 FB	9000
40	9000
40 FB	14000
50	14000
50 FB	36000
80	36000
100	60000
150	130 t/h
250	360 t/h
350	650 t/h

4.1.3 出力電流スパン

電流出力 1	4～20 mA NAMUR

4.1.4 パルスの値

呼び口径 [mm]	(~2 m/s で約 2 パルス/s) [kg/p]
1	0.001
2	0.01
4	0.01
8	0.1
15	0.1
15 FB	1
25	1
25 FB	1
40	1
40 FB	10
50	10
50 FB	10
80	10
100	10
150	100
250	100
350	100

4.1.5 ローフローカットオフ オンの値

スイッチオンポイントは測定物のタイプと呼び口径に応じて異なります。

呼び口径 [mm]	液体のオンの値 [kg/h]
1	0.08
2	0.4
4	1.8
8	8
15	26
15 FB	72
25	72
25 FB	180
40	180
40 FB	300
50	300
50 FB	720
80	720
100	1 200

呼び口径 [mm]	液体のオンの値 [kg/h]
150	2.6 t/h
250	7.2 t/h
350	13 t/h

呼び口径 [mm]	気体のスイッチオンの値 [kg/h]
1	0.02
2	0.1
4	0.45
8	2
15	6.5
15 FB	18
25	18
25 FB	45
40	45
40 FB	75
50	75
50 FB	180
80	180
100	300
150	650
250	1.8 t/h
350	3.25 t/h

4.2 US 単位

米国とカナダのみ有効です。

4.2.1 システムの単位

質量	lb
質量流量	lb/min
容量	gal (us)
体積流量	gal/min (us)
基準体積	Sft^3
基準体積流量	Sft^3/min
密度	lb/ft^3
基準密度	lb/Sft^3
温度	lb/ft^3
圧力	psi a

4.2.2 フルスケール値

初期設定は以下のパラメータに適用されます。
- 20mA の値（電流出力のフルスケール値）
- バーグラフ 100%の値 1

呼び口径 [in]	[lb/min]
1/24	0.15
1/12	0.75
1/8	3.3
3/8	15
½	50
½ FB	130
1	130
1 FB	330
1½	330
1½ FB	550
2	550
2 FB	1300
3	1300
4	2200
6	4800
10	13000
14	23500

4.2.3 出力電流スパン

電流出力 1	4～20 mA US

4.2.4 パルスの値

呼び口径 [in]	(~2.0 m/s で約 2 パルス/s) [lb/p]
1/24	0.002
1/12	0.02
1/8	0.02
3/8	0.2
½	0.2
½ FB	2
1	2
1 FB	2
1½	2
1½ FB	20
2	20
2 FB	20
3	20

呼び口径 [in]	(~2.0 m/s で約 2 パルス/s) [lb/p]
4	20
6	200
10	200
14	200

4.2.5 ローフローカットオフ オンの値

スイッチオンポイントは測定物のタイプと呼び口径に応じて異なります。

呼び口径 [in]	液体のオンの値 [lb/min]
$^{1}/_{24}$	0.003
$^{1}/_{12}$	0.015
$^{1}/_{8}$	0.066
$^{3}/_{8}$	0.3
½	1
½ FB	2.6
1	2.6
1 FB	6.6
1½	6.6
1½ FB	11
2	11
2 FB	26
3	26
4	44
6	95
10	260
14	470

呼び口径 [in]	気体のスイッチオンの値 [lb/min]
$^{1}/_{24}$	0.001
$^{1}/_{12}$	0.004
$^{1}/_{8}$	0.016
$^{3}/_{8}$	0.075
½	0.25
½ FB	0.65
1	0.65
1 FB	1.65
1½	1.65
1½ FB	2.75
2	2.75
2 FB	6.5

呼び口径 [in]	気体のスイッチオンの値 [lb/min]
3	6.5
4	11
6	23.75
10	65
14	117.5

5 単位の短縮表記の説明

5.1 SI 単位

プロセス変数	単位	説明
密度	g/cm³, g/m³	グラム/体積単位
	kg/dm³, kg/l, kg/m³	キログラム/体積単位
	SD4℃, SD15℃, SD20℃	比密度：比密度は水の密度に対する流体密度の割合です（水温 = 4 ℃ (39 ℉)、15 ℃ (59 ℉)、20 ℃ (68 ℉) 時)。
	SG4℃, SG15℃, SG20℃	比重：比重は水の密度に対する流体密度の割合です (水温 = 4 ℃ (39 ℉)、15 ℃ (59 ℉)、20 ℃ (68 ℉) 時)。
圧力	Pa a, kPa a, MPa a	パスカル、キロパスカル、メガパスカル（絶対圧）
	bar	バール
	Pa g, kPa g, MPa g	パスカル、キロパスカル、メガパスカル（相対/ゲージ圧）
	bar g	バール（相対/ゲージ圧）
質量	g, kg, t	グラム、キログラム、トン
質量流量	g/s, g/min, g/h, g/d	グラム/時間単位
	kg/s, kg/min, kg/h, kg/d	キログラム/時間単位
	t/s, t/min, t/h, t/d	トン/時間単位
基準密度	kg/Nm³, kg/Nl, g/Scm³, kg/Sm³	キログラム、グラム/標準体積単位
基準体積	Nl, Nm³, Sm³	基準リットル、基準立方メートル、標準立方メートル
基準体積流量	Nl/s, Nl/min, Nl/h, Nl/d	基準リットル/時間単位
	Nm³/s, Nm³/min, Nm³/h, Nm³/d	基準立方メートル/時間単位
	Sm³/s, Sm³/min, Sm³/h, Sm³/d	標準立方メートル/時間単位
温度	℃ , K	摂氏、ケルビン
容量	cm³, dm³, m³	立方センチメートル、立方デシメートル、立方メートル
	ml, l, hl, Ml Mega	ミリリットル、リットル、ヘクトリットル、メガリットル
体積流量	cm³/s, cm³/min, cm³/h, cm³/d	立方センチメートル/時間単位
	dm³/s, dm³/min, dm³/h, dm³/d	立方デシメートル/時間単位
	m³/s, m³/min, m³/h, m³/d	立方メートル/時間単位
	ml/s, ml/min, ml/h, ml/d	ミリリットル/時間単位
	l/s, l/min, l/h, l/d	リットル/時間単位
	hl/s, hl/min, hl/h, hl/d	ヘクトリットル/時間単位
	Ml/s, Ml/min, Ml/h, Ml/d	メガリットル/時間単位
時間	s, m, h, d, y	秒、分、時、日、年

5.2 US 単位

プロセス変数	単位	説明
密度	lb/ft³, lb/gal (us)	ポンド/立方フット、ポンド/ガロン
	lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer), lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank)	ポンド/体積単位
圧力	psi a	ポンド/平方インチ（絶対圧）
	psi g	ポンド/平方インチ（ゲージ圧）
質量	oz, lb, STon	オンス、ポンド、米トン
質量流量	oz/s, oz/min, oz/h, oz/d	オンス/時間単位
	lb/s, lb/min, lb/h, lb/d	ポンド/時間単位
	STon/s, STon/min, STon/h, STon/d	米トン/時間単位
基準密度	lb/Sft³	質量単位/標準体積単位
基準体積	Sft³, Sgal (us), Sbbl (us;liq.)	標準立方フット、標準ガロン、標準バレル
基準体積流量	Sft³/s, Sft³/min, Sft³/h, Sft³/d	標準立方フット/時間単位
	Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us)	標準ガロン/時間単位
	Sbbl/s (us;liq.), Sbbl/min (us;liq.), Sbbl/h (us;liq.), Sbbl/d (us;liq.)	バレル/時間単位（通常の液体）
温度	°F, °R	華氏、ランキン
容量	af	エーカーフット
	ft³	立方フット
	fl oz (us), gal (us), kgal (us), Mgal (us)	液体オンス、ガロン、キロガロン、ミリオンガロン
	bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)	バレル（通常の液体）、バレル（ビール）、バレル（石油化学製品）、バレル（貯蔵タンク）
体積流量	af/s, af/min, af/h, af/d	エーカーフット/時間単位
	ft³/s, ft³/min, ft³/h, ft³/d	立方フット/時間単位
	fl oz/s (us), fl oz/min (us), fl oz/h (us), fl oz/d (us)	液体オンス/時間単位
	gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/d (us)	ガロン/時間単位
	kgal/s (us), kgal/min (us), kgal/h (us), kgal/d (us)	キロガロン/時間単位
	Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us)	ミリオンガロン/時間単位
	bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.)	バレル/時間単位（通常の液体） 通常の液体：31.5 gal/bbl
	bbl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer)	バレル/時間単位（ビール） ビール：31.0 gal/bbl
	bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil)	バレル/時間単位（石油化学製品） 石油化学製品：42.0 gal/bbl
	bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/h (us;tank), bbl/d (us;tank)	バレル/時間単位（貯蔵タンク） 貯蔵タンク：55.0 gal/bbl
時間	s, m, h, d, y	秒、分、時、日、年
	am, pm	午前、午後

5.3 英国単位

プロセス変数	単位	説明
密度	lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)	ポンド/体積単位
基準体積	Sgal (imp)	標準ガロン
基準体積流量	Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)	標準ガロン/時間単位
容量	gal (imp), Mgal (imp)	ガロン、メガガロン
	bbl (imp;beer), bbl (imp;oil)	バレル（ビール）、バレル（石油化学製品）
体積流量	gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)	ガロン/時間単位
	Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp)	メガガロン/時間単位
	bbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer)	バレル/時間単位（ビール） ビール：36.0 gal/bbl
	bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)	バレル/時間単位（石油化学製品） 石油化学製品：34.97 gal/bbl
時間	s, m, h, d, y	秒、分、時、日、年
	am, pm	午前、午後

索引

記号

0～9

C

D

E

H

I

M

P

Q

S

T

W

ア

ス

セ

ソ

タ

チ

テ

ハ

フ

ヘ

ユ

リ

ロ

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation