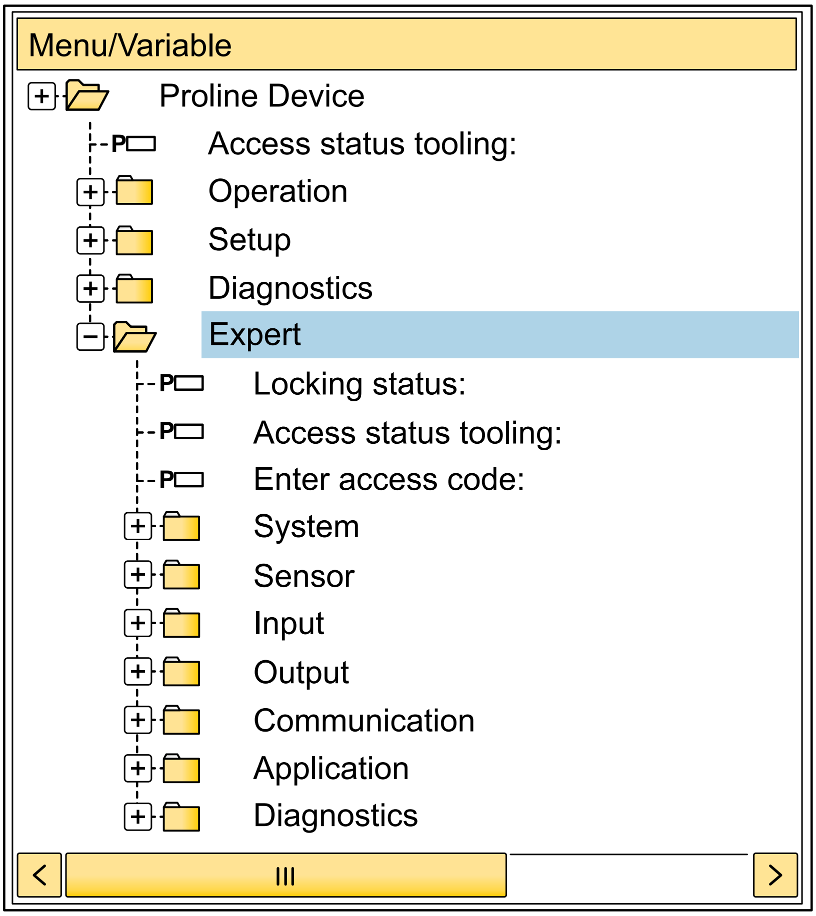
GP01109D/33/JA/01.18
71397348

バージョン
01.03.zz (デバイスファームウェア)

機能説明書
Proline Prowirl 200
HART

渦流量計

HART COMMUNICATION PROTOCOL



Endress+Hauser
People for Process Automation

目次

1 本説明書について

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。

本書は機器の機能に関してより詳細な知識が要求される作業を実行するために使用されます。
- 各種条件下における測定の設定
- 各種条件下における測定の最適化
- 通信インターフェイスの詳細設定
- 難しいケースにおけるエラー診断

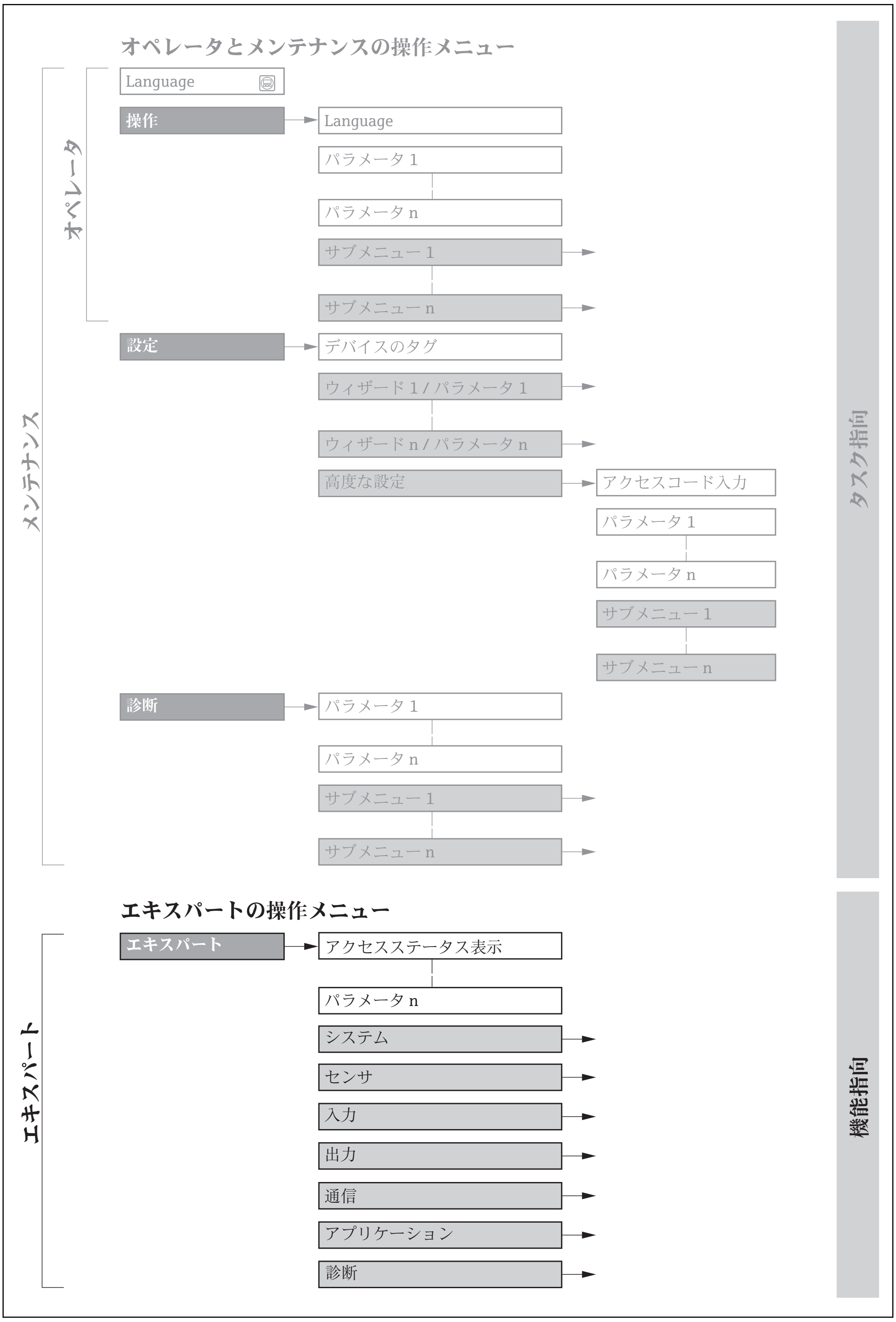
1.2 対象グループ

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

本書には**エキスパート** メニュー (→ 🗎 8)の構成に応じたサブメニューとそのパラメータが記載されており、これは、**ユーザーの役割「メンテナンス」**が有効になった場合に表示されます。



1　操作メニュー配置のサンプル図

以下に関する追加情報：
- **操作** メニュー、**設定** メニュー、**診断** メニュー のメニュー構成に応じたパラメータの配置 、簡単な説明付き：取扱説明書 → 7
- 操作メニューの操作コンセプト：取扱説明書 → 7

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
選択項目	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
工場設定	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 ▪ 工場設定関連 ▪ 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		

1.5 関連資料

1.5.1 標準資料

取扱説明書

機器	資料番号
Prowirl D 200	BA01685D
Prowirl F 200	BA01686D
Prowirl O 200	BA01687D
Prowirl R 200	BA01688D

1.5.2 機器固有の補足資料

個別説明書

内容	資料番号
欧州圧力機器指令に関する情報（英文）	SD01614D
機能安全マニュアル	SD02025D

内容	資料番号
Heartbeat Technology	SD02029D
湿り蒸気検出	SD02032D
湿り蒸気測定	SD02035D

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 (0106)		→ 10
	ロック状態 (0004)		→ 11
	アクセスステータス表示 (0091)		→ 12
	アクセスコード入力 (0092)		→ 13
	▶ システム		→ 13
		▶ 表示	→ 13
		▶ 設定バックアップの表示	→ 26
		▶ 診断イベントの処理	→ 29
		▶ 管理	→ 45
	▶ センサ		→ 51
		▶ 測定値	→ 52
		▶ システムの単位	→ 70
		▶ プロセスパラメータ	→ 94
		▶ 測定モード	→ 99
		▶ 外部補正	→ 127
		▶ センサの調整	→ 131
		▶ 校正	→ 136
	▶ 入力		→ 137
		▶ 電流入力	→ 137
	▶ 出力		→ 139
		▶ 電流出力 1	→ 140

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。

直接アクセス

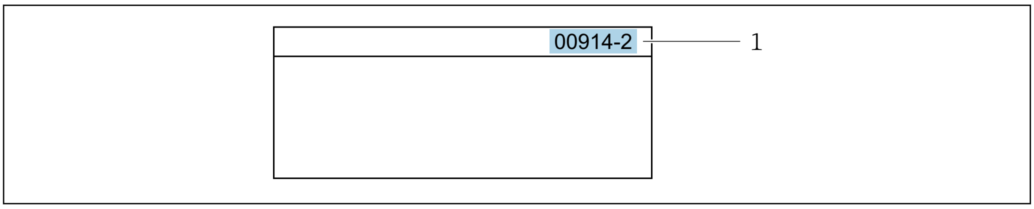
ナビゲーション エキスパート → 直接アクセス (0106)

説明 この機能を使用して、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。このために、パラメータ番号が各パラメータに割り当てられています。

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



A0029414

1　直接アクセスコード

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

ロック状態

ナビゲーション　エキスパート → ロック状態 (0004)

説明　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
- ハドウェア書き込みロック
- SIL ロック
- 一時ロック

追加情報

ディスプレイ

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表示されます。

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。

選択

オプション	説明
なし	**アクセスステータス表示** パラメータ (→ 12)に表示されるアクセスステータスが適用されます。現場表示器にのみ表示されます。
ハドウェア書き込みロック (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)。
SIL ロック (優先度 2)	SIL モードの操作が可能です。これにより、パラメータへの書き込みアクセスがロックされます（例 : 現場表示器または操作ツールを介して)。
一時ロック (優先度 3)	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 (0091)

必須条件 　　現場表示器があること。

説明 　　現場表示器を介した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 (→ 13)を使用します。

アクセスコード入力 パラメータ (→ 13) 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。

ディスプレイ

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 (0005)

説明 　　操作ツールを介した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 　　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 (→ 13)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。

ディスプレイ

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 (0092)
説明	この機能を使用して、現場表示器の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	0～9999

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 (0003)
説明	この機能を使用して、操作ツールで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	0～9999

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
	▶ **設定バックアップの表示**	→ 26
	▶ **診断イベントの処理**	→ 29
	▶ **管理**	→ 45

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**		
	Language (0104)	→ 14
	表示形式 (0098)	→ 15
	1 の値表示 (0107)	→ 17

Language

ナビゲーション エキスパート → システム → 表示 → Language (0104)

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(Ru) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vit) *
- čeština (Czech) *

工場出荷時設定 English（または、注文した言語を機器にプリセット）

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 (0098)

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

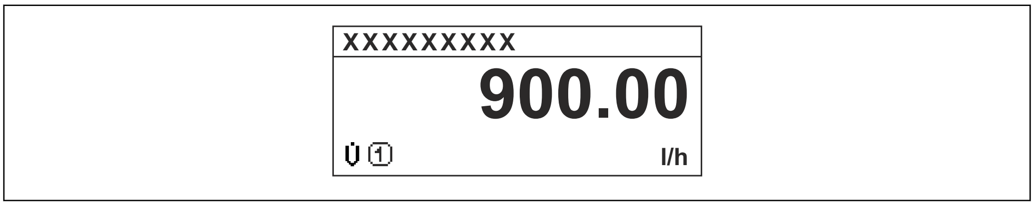
形式（サイズ、バーグラフなど）と表示する測定値の数（1～4）を同時に設定できます。この設定は通常の測定にのみ有効です。

- **1 の値表示** パラメータ (→ 17) ～ **4 の値表示** パラメータ (→ 21)を使用して、現場表示器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 (→ 22)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

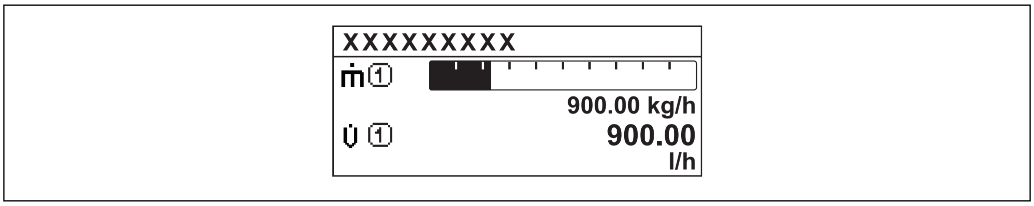
現場表示器に表示できる測定値：

「1 つの値、最大サイズ」 オプション



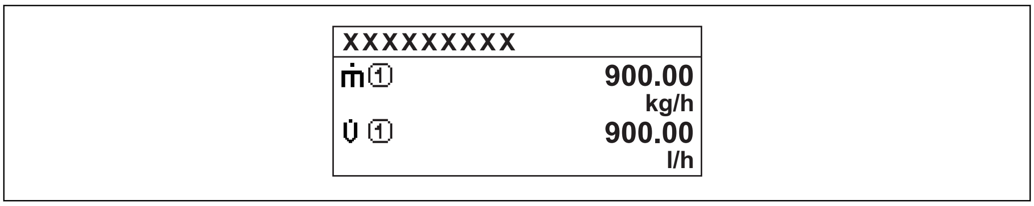
A0016529

「1 つの値 + バーグラフ」 オプション



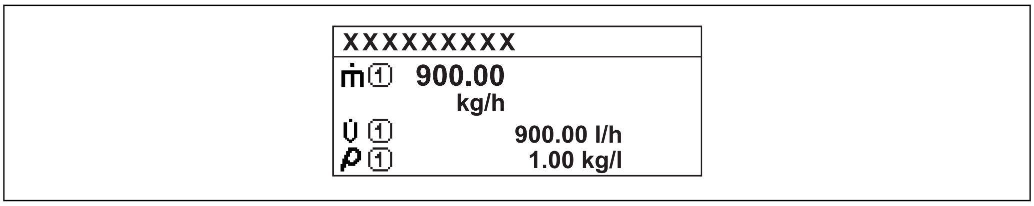
A0013098

「2 つの値」 オプション



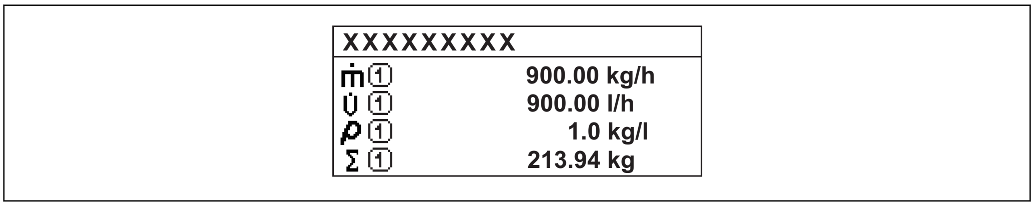
A0013100

「1 つはサイズ大 + 2 つの値」 オプション



A0013102

「4 つの値」 オプション



A0013103

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 (0107)

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

- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値*
- 蒸気の品質*
- 総質量流量*
- 凝縮水の質量流量*
- エネルギー流量*
- 熱量の差*
- レイノルズ数*
- 密度*
- 圧力*
- 比体積*
- 過熱の程度*
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- 電流出力 1
- 電流出力 2*

工場出荷時設定 体積流量

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。

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 (→ 70) の設定が用いられます。

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 (0123)

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。

* 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

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 (→ 70) 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 (0125)

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 → 251

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 (→ 70) 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 (0095)

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 (0108)

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。

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。

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 (→ 70) 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 (0117)

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

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 (0110)

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 (→ 70) 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 (0124)

必須条件 **3 の値表示** パラメータ (→ 20)で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 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 m^3/h
- 0 ft^3/h

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 (→ 70) 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 (0126)

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 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

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 (→ 70) 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 (0118)

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

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 (0109)

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。

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 (→ 🗎 70) 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 (0119)

必須条件 測定値が **4 の値表示** パラメータ (→ 🗎 21)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

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。

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 (0096)

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 (→ 🗎 21)を使用して、現場表示器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)を使用して設定します。

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 (0094)

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の時定数を入力します。

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

この機能を使用して、表示のダンピングの時定数（PT1 エレメント[1]）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。

0 を入力するとダンピングはオフになります（工場設定)。

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 (0097)

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

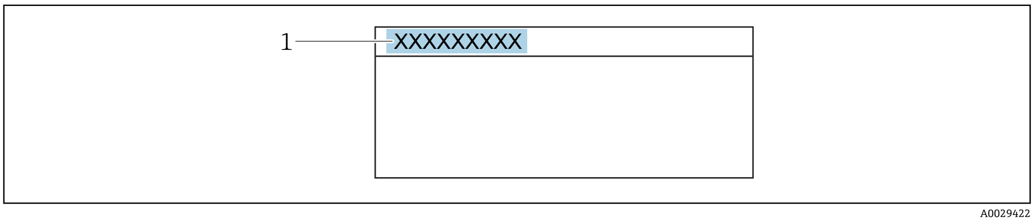
工場出荷時設定 デバイスのタグ

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。

1) 一次遅延を伴う比例伝達挙動



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 (→ 219)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 (→ 24)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 (0112)

必須条件　**ヘッダー** パラメータ (→ 23)で**フリーテキスト** オプションが選択されていること。

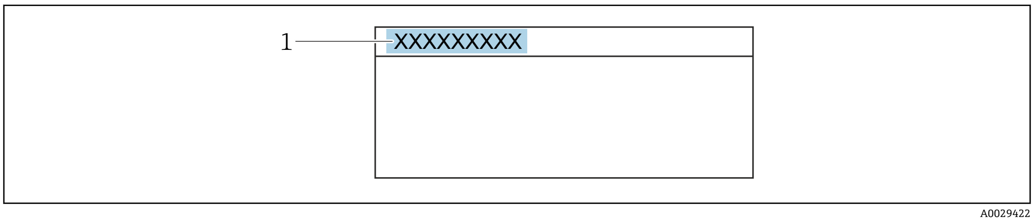
説明　この機能を使用して、現場表示器のヘッダー用にユーザー固有のテキストを入力します。

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。



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 (0101)

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 (0105)

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 (0111)

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　この機能を使用して、現場表示器のバックライトをオン/オフします。

選択
- 無効
- 有効

工場出荷時設定　無効

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 (0091)

必須条件　現場表示器があること。

説明　現場表示器を介した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 (→ 📄 13)を使用します。

📖 **アクセスコード入力** パラメータ (→ 📄 13) 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。

ディスプレイ

📖 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 「設定バックアップの表示」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → システム → 設定バックアップの表示

▶ 設定バックアップの表示

稼動時間 (0652)	→ 📄 26
最後のバックアップ (0102)	→ 📄 27
設定管理 (0100)	→ 📄 27
比較の結果 (0103)	→ 📄 28

稼動時間

ナビゲーション	エキスパート → システム → 設定バックアップの表示 → 稼動時間 (0652)
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。

最後のバックアップ

ナビゲーション エキスパート → システム → 設定バックアップの表示 → 最後のバックアップ (0102)

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、表示モジュールに最後にデータのバックアップコピーが保存された時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)

設定管理

ナビゲーション エキスパート → システム → 設定バックアップの表示 → 設定管理 (0100)

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、表示モジュールにデータを保存するための操作を選択します。

選択

- キャンセル
- バックアップの実行
- 復元
- 複製
- 比較
- バックアップの削除

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報

説明

この操作の実行中は、現場表示器を介した設定が無効になります。

操作ツールのステータスメッセージの詳細については、**バックアップのステータス** パラメータ (→ 28)を参照してください。

選択

オプション	説明
キャンセル	何も実行せずにこのパラメータを終了します。
バックアップの実行	現在の機器設定のバックアップコピーを、内蔵 HistoROM から機器の表示モジュールに保存します。バックアップコピーには機器の変換器データが含まれます。 現場表示器に以下のメッセージが表示されます。バックアップ中、 お待ちください。
復元	機器設定の最後のバックアップコピーを、表示モジュールから機器の内蔵 HistoROM に復元します。バックアップコピーには機器の変換器データが含まれます。 現場表示器に以下のメッセージが表示されます。復元中！電源を切 らないで下さい！

オプション	説明
比較	表示モジュールに保存された機器設定と内蔵 HistoROM の現在の機器設定とを比較します。 現場表示器に以下のメッセージが表示されます。ファイル比較中 結果が**比較の結果** パラメータ (→ 📄 28)に表示されます。
複製	別の機器の変換器設定を、表示モジュールを使用して機器に複製します。 現場表示器に以下のメッセージが表示されます。コピーしています！ 電源を切らないで下さい。
バックアップの削除	機器設定のバックアップコピーを、機器の表示モジュールから削除します。 現場表示器に以下のメッセージが表示されます。ファイル削除中

HistoROM

HistoROM は、EEPROM タイプの不揮発性メモリです。

バックアップのステータス

ナビゲーション 📄 エキスパート → システム → 設定バックアップの表示 → バックアップのステータス (0121)

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、データバックアップ処理のステータスを表示します。

ユーザーインターフェイス
- なし
- バックアップ中
- リストア中
- インポート進行中
- 削除処理進行中
- 比較進行中

工場出荷時設定 なし

比較の結果

ナビゲーション 📄📄 エキスパート → システム → 設定バックアップの表示 → 比較の結果 (0103)

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、現在の機器設定と表示モジュールのバックアップコピーとの最新の比較結果を表示します。

ユーザーインターフェイス
- 設定データは一致する
- 設定データは一致しない
- バックアップデータは無い
- 保存データの破損
- チェック未完了
- データセット非互換

工場出荷時設定 チェック未完了

追加情報

説明

比較を開始するには、**設定管理** パラメータ (→ 📄 27)の**比較** オプションを使用します。

選択

- 設定データは一致する
  - HistoROM の現在の機器設定と表示モジュールのバックアップコピーは一致します。
  - 表示モジュールおよび**設定管理** パラメータ (→ 📄 27)の**複製** オプションを使用して他の機器の変換器設定を機器にコピーした場合、HistoROM の現在の機器設定は表示モジュールのバックアップコピーと一部しか一致しません。変換器の設定は一致しません。
- 設定データは一致しない
  HistoROM の現在の機器設定と表示モジュールのバックアップコピーは一致しません。
- バックアップデータは無い
  HistoROM の機器設定のバックアップコピーが表示モジュールにはありません。
- 保存データの破損
  HistoROM の現在の機器設定が破損しているか、または表示モジュールのバックアップコピーとの互換性がありません。
- チェック未完了
  HistoROM の機器設定と表示モジュールのバックアップコピーとの比較がまだ完了していません。
- データセット非互換
  表示モジュールのバックアップコピーは機器と互換性がありません。

HistoROM

HistoROM は、EEPROM タイプの不揮発性メモリです。

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 (0651)	→ 📄 30
▶ **診断時の動作**	→ 📄 30
▶ **診断のリミット値**	→ 📄 44

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 (0651)

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 センサ規定値を超過
- 828 周囲温度が低すぎます
- 829 周囲温度が高すぎます
- 832 基板温度が高すぎる
- 833 基板温度が低すぎる
- 834 プロセス温度が高い
- 835 プロセス温度が低い
- 841 流速が速過ぎます
- 844 センサ範囲越えています
- 870 測定の不確かさが増加
- 871 蒸気が飽和状態に近い
- 872 湿り蒸気を検出しました
- 873 水を検出
- 874 X% 仕様無効
- 945 センサ範囲越えています
- 946 振動が検出されました
- 947 振動が大き過ぎます
- 972 過熱状態を過ぎた程度

「診断時の動作」 サブメニュー

診断情報の各項目には、工場出荷時に特定の診断動作が割り当てられています。特定の診断情報については、ユーザーがこの割り当てを**診断時の動作** サブメニュー (→ 30) で変更できます。

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。

オプション	説明
アラーム	機器が測定を停止します。信号出力と積算計が設定されたアラーム状態になります。 診断メッセージが生成されます。 タッチコントロール付き現場表示器：バックライトが赤に変わります。
警告	機器は測定を継続します。信号出力と積算計は影響を受けません。診断メッセージが生成されます。

オプション	説明
ログブック入力のみ	機器は測定を継続します。診断メッセージは**イベントログブック** サブメニュー (→ 🗎 216)（**イベントリスト** サブメニュー (→ 🗎 217)）に表示されるだけで、操作画面表示と交互に表示されることはありません。
オフ	診断イベントは無視され、診断メッセージの生成または入力は行なわれません。

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。

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

▶ 診断時の動作

診断番号 022 の動作 （温度センサの故障）

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 022 の動作 (0751)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **022 温度センサの故障** 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

アラーム

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、 を参照→ 🗎 30

診断番号 122 の動作 （温度センサの故障）

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 122 の動作 (0752)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **122 温度センサの故障** 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 選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 350 の動作 （プリアンプ故障）

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 350 の動作 (0756)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **350 プリアンプ故障** 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 アラーム

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、 を参照→ 30

診断番号 371 の動作 （温度センサの故障）

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 371 の動作 (0757)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **371 温度センサの故障** 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

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 441 の動作 （電流出力 1～n）

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 (0657)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **441 電流出力 1～n** 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

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 442 の動作 （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 (0658)

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

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 443 の動作 （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 (0659)

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 選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 444 の動作 （電流入力 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 444 の動作 (0740)

必須条件 機器に 1 つの電流入力（I/O モジュール 218）があること。

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **444 電流入力 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 選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 801 の動作 （供給電圧不足）

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 801 の動作 (0660)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **801 供給電圧不足** 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

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 828 の動作 （周囲温度が低すぎます）

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 828 の動作 (0755)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **828 周囲温度が低すぎます** 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

説明

プリアンプの周囲温度が低すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 829 の動作 （周囲温度が高すぎます）

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 829 の動作 (0754)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **829 周囲温度が高すぎます** 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

説明

プリアンプの周囲温度が高すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 832 の動作 （基板温度が高すぎる）

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 (0675)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **832 基板温度が高すぎる** 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

説明

変換器の電子モジュール内温度が高すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 833 の動作 （基板温度が低すぎる）

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 (0676)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **833 基板温度が低すぎる** 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

説明

変換器の電子モジュール内温度が低すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 🗎 30

診断番号 834 の動作 （プロセス温度が高い）

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 834 の動作 (0677)

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

説明

プロセス温度が高すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 🗎 30

診断番号 835 の動作 （プロセス温度が低い）

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 835 の動作 (0678)

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

説明

プロセス温度が低すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 841 の動作 （流速が速過ぎます）

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 841 の動作 (0729)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **841 流速が速過ぎます** 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

説明

流速が高すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 844 の動作 （センサ範囲越えています）

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 844 の動作 (0747)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **844 センサ範囲越えています** 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

説明

センサ範囲が超過しました：「過速度」

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 870 の動作 （測定の不確かさが増加）

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 870 の動作 (0726)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **870 測定の不確かさが増加** 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

説明

レイノルズ数が低すぎます。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 871 の動作 （蒸気が飽和状態に近い）

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 871 の動作 (0748)

必須条件

測定物の選択 パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **871 蒸気が飽和状態に近い** 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

オフ

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、 を参照→ 30

診断番号 872 の動作 （湿り蒸気を検出しました）

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 872 の動作 (0746)

必須条件

湿り蒸気検出アプリケーションパッケージが有効になっていること。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **872 湿り蒸気を検出しました** 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

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 873 の動作 （水を検出）

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 873 の動作 (0749)

必須条件

測定物の選択 パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **873 水を検出** 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

オフ

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、 を参照→ 30

診断番号 874 の動作 （X% 仕様無効）

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 874 の動作 (0772)

必須条件 **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **874 X% 仕様無効** 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 オフ

追加情報 説明

蒸気品質を計算するための条件が満たされていません。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 945 の動作 （センサ範囲越えています）

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 945 の動作 (0750)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き)」

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **945 センサ範囲越えています** 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 説明

センサ範囲が計測チューブの圧力温度曲線の範囲外です。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

診断番号 947 の動作 （振動が大き過ぎます）

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 947 の動作 (0753)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **947 振動が大き過ぎます** 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 アラーム

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、 を参照→ 30

診断番号 972 の動作 （過熱状態を過ぎた程度）

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 972 の動作 (0758)

必須条件 **蒸気** オプションが**測定物の選択** パラメータ (→ 99)で選択されていること。

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **972 過熱状態を過ぎた程度** 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 オフ

追加情報

説明

過熱蒸気の上限値を超過しました。

選択

使用できる選択項目の詳細な説明については、 を参照→ 30

「診断のリミット値」 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 → 診断のリミット値

▶ **診断のリミット値**

レイノルズ数のリミット値

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 → 診断のリミット値 → レイノルズ数のリミット値 (7646)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、レイノルズ数の下限値を入力します。レイノルズ数がこのリミット値を下回った場合、診断メッセージ **870 測定の不確かさが増加** がトリガされます。

ユーザー入力 4000～100000

工場出荷時設定 5000

追加情報 リミット値

ⓘ レイノルズ数がここで設定されたリミット値を下回った場合、**診断番号 870 の動作** パラメータ (→ 🖹 40) で選択した診断時の動作がトリガされます。

蒸気品質のリミット値

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 → 診断のリミット値 → 蒸気品質のリミット値 (7717)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🖹 99) で **蒸気** オプション が選択されていること。
- **蒸気の品質** パラメータ (→ 🖹 100) で **計算値** 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、蒸気品質のしきい値を入力します。これを下回った場合、診断メッセージ **⚠S872 湿り蒸気を検出しました** がトリガされます。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定　80 %

追加情報

リミット値

このリミット値には 5 % のヒステリシスがあります。つまり、しきい値 +5 % で、または 100 % に達した場合に診断メッセージがリセットされます (工場設定 80 % の場合に 85 %)。

蒸気品質がここで設定されたリミット値を下回った場合、**診断番号 872 の動作** パラメータ (0746) (→ 41) で選択した診断時の動作がトリガされます。

過熱超過の程度

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 → 診断のリミット値 → 過熱超過の程度 (7737)

必須条件　**測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**蒸気** 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、過熱度のしきい値を入力します。これを超過した場合、診断メッセージ **972 過熱状態を過ぎた程度** がトリガされます。

ユーザー入力　0～500 K

工場出荷時設定　5 K

追加情報

リミット値

このリミット値には 1 K のヒステリシスがあります。つまり、しきい値 +1 K に達した場合に診断メッセージがトリガされ、値がしきい値を下回ると再びリセットされます。

過熱度がここで設定されたリミット値を超過した場合、**診断番号 972 の動作** パラメータ (→ 43) で選択した診断時の動作がトリガされます。

3.1.4 「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**	→ 46
	機器リセット (0000)	→ 48
	SW オプションの有効化 (0029)	→ 48
	有効な SW オプション (0015)	→ 49

	センサ応急モード (7712)	→ 📄 50
	書き込み保護のリセット (0019)	→ 📄 51

「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 (→ 📄 46)は、現場表示器による操作でのみ使用できます。

操作ツールを介して操作する場合、**アクセスコード設定** パラメータ (→ 📄 47)は **管理** サブメニューの中にあります。操作ツールを介して機器を操作する場合、**アクセスコードの確認** パラメータはありません。

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	→ 📄 46
	アクセスコードの確認	→ 📄 47

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。

ℹ 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 (→ 📄 13)でアクセスコードを入力しない限り変更できません。

ℹ 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	0～9 999
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	0～9 999
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 (→ 13)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。

初期設定

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 (0000)

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
- 工場出荷設定に
- 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 選択

オプション	説明
キャンセル	何も実行せずにこのパラメータを終了します。
工場出荷設定に	すべてのパラメータを工場設定にリセットします。
納入時の状態に	ユーザー固有の初期設定で注文されたすべてのパラメータをユーザー固有の値にリセットします。その他のパラメータはすべて、工場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	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 (0029)

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 注文したソフトウェアオプションに応じて異なります。

追加情報 説明

追加のソフトウェアオプション付きの機器を注文した場合、アクティベーションコードは工場出荷時に機器にプログラムされています。

アクティベーションコードは同梱されるパラメータプロトコルに記載されています。

ユーザー入力

その後のソフトウェアオプションの有効化については、
弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

注意！

アクティベーションコードは機器のシリアル番号にリンクされており、機器およびソフトウェアオプションに応じて変化します。

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ます。

▸ 新しいアクティベーションコードを入力する前に､パラメータプロトコルから現在のアクティベーションコードをメモしてください。

▸ 新しいソフトウェアオプションを注文した場合は、Endress+Hauser が支給した新しいアクティベーションコードを入力します。

▸ アクティベーションコードを入力したら、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 🗎 49)に新しいソフトウェアオプションが表示されるか確認します。

↳ これが表示されると、新しいソフトウェアオプションは有効になります。

↳ 新しいソフトウェアオプションが表示されない、または、すべてのソフトウェアオプションが削除された場合は、入力したコードが不正または無効です。

▸ 入力したコードが不正または無効な場合は､パラメータプロトコルから古いアクティベーションコードを入力します。

▸ シリアル番号を提示して弊社営業所もしくは販売代理店に新しいアクティベーションコードの確認を依頼するか、または、再度コードを要請してください。

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 **EA**「拡張 HistoROM」

ℹ 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 🗎 49)に表示されます。

有効な SW オプション

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 (0015)

説明

有効な機器のソフトウェアオプションがすべて表示されます。

ユーザーインターフェイス

- 拡張 HistoROM
- SIL
- 質量流量
- 天然ガス
- 空気 + 産業用気体
- 湿り蒸気の検出
- ウェットスチーム測定
- HBT 検証

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。

「拡張 HistoROM」 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 **EA**「拡張 HistoROM」

「SIL」 オプション

「追加認証」のオーダーコード、オプション **LA**「SIL」

「質量流量」 オプション，「天然ガス」 オプション，「空気 + 産業用気体」 オプション

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き)」

「湿り蒸気の検出」 オプション

Prowirl F 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 **ES**「湿り蒸気の検出」

「ウェットスチーム測定」 オプション

Prowirl F 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 **EU**「湿り蒸気測定」

「HBT 検証」 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」

センサ応急モード

ナビゲーション

エキスパート → システム → 管理 → センサ応急モード (7712)

必須条件

センサデータ記憶装置または電子モジュールの特性の検証中に機器がエラーを検知した場合。ステータスタイプ ⊗**F** の診断メッセージが出力されます。

説明

この機能を使用して、センサの応急モードを作動させ、HistoROM に保存されたセンサまたはメイン電子モジュールのデータのバックアップを使用します。

選択

- キャンセル
- Ok

工場出荷時設定

キャンセル

追加情報

説明

故障またはエラーによって S-DAT またはオンボードメモリのデータを読み出すことができない場合に、このパラメータは表示されます。HistoROM（FT10）にデータのコピーがあります。応急モードが有効になった場合、このコピーが使用され、機器は少なくとも次の機器スイッチオン/オフまで再び正しく測定することができます。スイッチオン/オフが行われた後、応急モードを再度有効にする必要があります。これにより、ユーザーは新しいスペアパーツが到着するまで機器を操作することができます。

出力診断メッセージのステータス信号は **F**（故障）から **M**（メンテナンスが必要）に切り替わり、診断はアラームから警告 ⚠**M** に変わります。センサデータ記憶装置が再び適切なデータになるまで、診断メッセージの出力は続きます。

診断メッセージの原因および対策の情報については、Ⓔ ボタンを押すと確認できます。

ステータス信号およびイベントレベルのシンボルの詳細については、本機器の取扱説明書の「診断メッセージ」章を参照してください。

書き込み保護のリセット

ナビゲーション	エキスパート → システム → 管理 → 書き込み保護のリセット (0019)
必須条件	SIL モードの操作が可能です。
説明	この機能を使用して、書き込み保護をリセットし、SIL モードを無効にするための SIL ロックコードを入力します。
ユーザー入力	0～65 535
工場出荷時設定	0

追加情報

必須条件

SIL モードの有効化および無効化の詳細については、機器の個別説明書を参照してください。

説明

SIL モードを有効にすると、安全上の理由からプロセス関連のパラメータは書き込み保護となり、それによりロックされます。パラメータの読み取りは可能です。SIL ロックが有効になると、サービスインターフェイス、HART プロトコル、現場表示器などのすべての通信オプションに制限が加えられます。

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	→ 52
▶ システムの単位	→ 70
▶ プロセスパラメータ	→ 94
▶ 測定モード	→ 99

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

「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 → 測定値 → プロセスパラメータ

レイノルズ数 (1864)	→ 📄 58
密度 (7607)	→ 📄 59
比体積 (7739)	→ 📄 59
圧力 (7696)	→ 📄 60
飽和温度 (7709)	→ 📄 60
過熱の程度 (7738)	→ 📄 61
圧縮係数 (7729)	→ 📄 61
渦周波数 (7722)	→ 📄 62

体積流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 体積流量 (1838)

説明 現在測定されている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**体積流量単位** パラメータ (→ 📄 71)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 → プロセスパラメータ → 基準体積流量 (1850)

説明 現在計算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 説明

基準体積流量を計算するには、体積流量の測定値に密度（**密度** パラメータ (→ 📄 59)）と基準密度の比率をかけます。この密度と基準密度はセンサバージョン

および選択した測定物（表を参照）に応じて異なります。基準体積流量の値の出力は、凝縮ガス（例：蒸気）では使用できません。

センサバージョン	測定物	測定物タイプ	密度	基準密度
体積流量	すべて [1]	–	ρ	ρ_{Ref}
質量流量	蒸気	–	f（p、T）	–
	気体	[2]以外すべて	f（p、T）	f（p_{Ref}、T_{Ref}）
	液体	[2] 以外すべて	f（T）	f（T_{Ref}）
	気体	[2]	f（p、T、p_{Ref}、T_{Ref}、ρ_{Ref}）	ρ_{Ref}
	液体	[2]	f（T、T_{Ref}、ρ_{Ref}）	ρ_{Ref}
ρ ρ_{Ref} p p_{Ref} T T_{Ref} f（...）	固定密度 (→ 🗎 129) 基準密度 (→ 🗎 105) 圧力 (→ 🗎 60) 基準圧力 (→ 🗎 106) 温度 (→ 🗎 56) 基準温度 (→ 🗎 107) ... に応じた計算方法			

1) 基準体積流量の出力は、凝縮ガスでは使用できません。
2) ユーザー固有の気体または液体

依存関係

単位は**基準体積流量単位** パラメータ (→ 🗎 75)の設定が用いられます。

質量流量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 質量流量 (1847)

説明 現在計算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

説明

質量流量を計算するには、体積流量の測定値に密度をかけます（**密度** パラメータ (→ 🗎 59)）。密度はセンサバージョンおよび選択した測定物（表を参照）に応じて異なります。

センサバージョン	測定物	測定物タイプ	密度
体積流量	すべて	–	ρ
質量流量	蒸気	–	f（p、T）
	気体	[1]以外すべて	f（p、T）
	液体	[1] 以外すべて	f（T）
	気体	[1]	f（p、T、p_{Ref}、T_{Ref}、ρ_{Ref}）

センサバージョン	測定物	測定物タイプ	密度
	液体	1)	f（T、T_{Ref}、ρ_{Ref}）

ρ	固定密度 (→ 📖 129)
ρ_{Ref}	基準密度 (→ 📖 105)
p	圧力 (→ 📖 60)
p_{Ref}	基準圧力 (→ 📖 106)
T	温度 (→ 📖 56)
T_{Ref}	基準温度 (→ 📖 107)
f（...）	... に応じた計算方法

1) ユーザー固有の気体または液体

依存関係

単位は**質量流量単位** パラメータ (→ 📖 73)の設定が用いられます。

流速

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 流速 (1865)

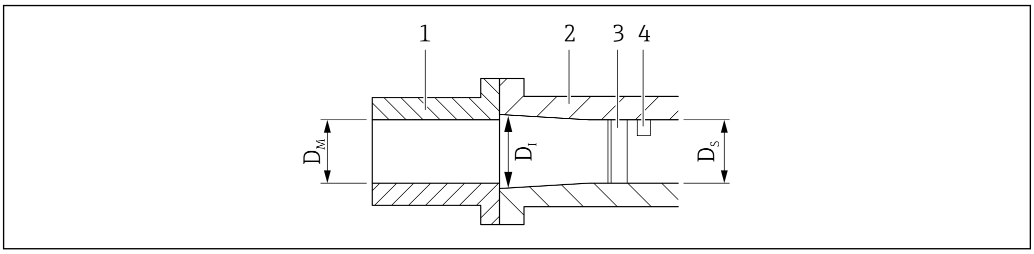
説明 現在計算されている流速を表示します。

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

説明

流速は、ユーザーが **内径誤差の補正** パラメータ (→ 📖 132) に入力している場合、計測チューブ内径（D_S）とセンサフランジ接続の内径（D_I）または取付配管の内径（D_M）とのアスペクト比に基づいて計算されます。D_S と D_I は、機器本体の形状とサイズによって決まる生産データです。



A0034419

1 取付配管
2 センサフランジ接続
3 渦発生体
4 DSC センサ
D_M 取付配管の内径 - 「内径誤差の補正」 パラメータ (→ 📖 132)
D_I センサフランジ接続の内径
D_S 計測チューブの内径

依存関係

単位は**速度の単位** パラメータ (→ 📖 81)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 → プロセスパラメータ → 温度 (1851)

説明 現在の測定温度を表示します。

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

ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🖹 77)の設定が用いられます。

飽和蒸気圧力の計算値

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 飽和蒸気圧力の計算値 (1852)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度測定付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力/温度測定付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🖹 99)で**蒸気** オプションが選択されていること。

説明 現在計算されている飽和蒸気圧を表示します。

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**圧力単位** パラメータ (→ 🖹 76)の設定が用いられます。

蒸気の品質

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 蒸気の品質 (1853)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度測定付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力/温度測定付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🖹 99)で**蒸気** オプションが選択されていること。

説明 現在の蒸気品質を表示します。蒸気品質の補正モードに応じて：**蒸気の品質** パラメータ (→ 🖹 100)

ユーザーインターフェイス	符号付き浮動小数点数

総質量流量

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 総質量流量 (1854)
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 **EU**「湿り蒸気測定」 ■ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**蒸気** オプションが選択されていること。
説明	現在計算されている総質量流量（蒸気および凝縮水）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 (→ 73)の設定が用いられます。

凝縮水の質量流量

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 凝縮水の質量流量 (1857)
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 **EU**「湿り蒸気測定」 ■ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**蒸気** オプションが選択されていること。
説明	現在計算されている凝縮水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 (→ 73)の設定が用いられます。

エネルギー流量

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → エネルギー流量 (1872)
必須条件	「センサバージョン」のオーダーコード： ■ オプション「質量流量（温度測定付き）」 または ■ オプション「質量流量（圧力/温度測定付き）」

説明 現在計算されているエネルギー流量を表示

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**エネルギー流量の単位** パラメータ (→ 78)の設定が用いられます。

熱量の差

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 熱量の差 (1863)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード
  - オプション「質量流量（温度測定付き)」
    または
  - オプション「質量流量（圧力/温度測定付き)」
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101) で以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
  単一の気体
  混合気体
  天然ガス
  ユーザの定義した気体

説明 現在計算されている熱量の差を表示します。

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 説明

熱流量差を正確に計算するために、機器は以下を必要とします。

1. **熱変化量の計算** パラメータ (→ 128)で計算の種類を選択します。
2. **熱変化量用 2 次側温度** パラメータ (→ 130)に値を入力します。

依存関係

単位は**エネルギー流量の単位** パラメータ (→ 78)の設定が用いられます。

レイノルズ数

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → レイノルズ数 (1864)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度測定付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力/温度測定付き)」

説明 現在計算されているレイノルズ数を表示します。

ユーザーインターフェイス

符号付き浮動小数点数

追加情報

説明

$$Re = \frac{\rho \cdot v \cdot d}{\eta}$$

この場合：
- ρ：測定物の密度（**密度** パラメータ (→ 🗎 59)）
- v：本体に対する流体の流速（**流速** パラメータ (→ 🗎 55)）
- d：本体の特性長さ
- η：測定物の粘度
  - 気体の場合：**静粘度** パラメータ (→ 🗎 111)
  - 液体の場合：**静粘度** パラメータ (→ 🗎 110)
- 特性長さとして取付配管の内径（**内径誤差の補正** パラメータ (→ 🗎 132)）を使用します。

密度

ナビゲーション

🗐🗐 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 密度 (7607)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

現在計算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

正の浮動小数点数

追加情報

説明

選択した測定物に応じて、密度は圧力、温度、対応する方法（例：IAPWS、NEL40...）を使用して計算されます。

依存関係

ℹ 単位は**密度単位** パラメータ (→ 🗎 82)の設定が用いられます。

比体積

ナビゲーション

🗐🗐 エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 比体積 (7739)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 比体積の現在値を表示します。

ユーザーインターフェイス 正の浮動小数点数

追加情報

説明

比体積は、蒸気アプリケーションにおいて一般的なプロセス変数です。

計算用：密度の逆数値（**密度** パラメータ (→ 59)）

依存関係

単位は**比体積の単位** パラメータ (→ 83)の設定が用いられます。

圧力

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 圧力 (7696)

必須条件

以下の条件の 1 つを満たしていること：
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
    または
- **外部入力値** パラメータ (→ 128) で **圧力** オプション が選択されていること。

説明 現在のプロセス圧力を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～250 bar

追加情報

説明

読み込まれた圧力値（例：電流入力モジュールを介して）を表示します。

外部値として**外部入力値** パラメータ (→ 128)で**圧力** オプション を選択しなかった場合は、固定プロセス圧力の入力値（**固定プロセス圧力** パラメータ (→ 131)）が表示されます。

依存関係

単位は**圧力単位** パラメータ (→ 76)の設定が用いられます。

飽和温度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 飽和温度 (7709)

必須条件 **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** オプション が選択されていること。

説明 現在計算されている飽和温度を表示します。

ユーザーインターフェイス **国に応じて異なります：**
- °C
- °F

追加情報 飽和温度は、蒸気の凝縮が始まる温度限界を示します。この値は IAPWS-IF97 に準拠し、現在のプロセス圧力（**圧力** パラメータ (→ 🗎 60)）を使用して計算できます。

依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。

過熱の程度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 過熱の程度 (7738)

必須条件 **測定物の選択** パラメータ (→ 🗎 99)で**蒸気** オプションが選択されていること。

説明 現在計算されている過熱度を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～500 K

追加情報 説明

過熱度は、温度（**温度** パラメータ (→ 🗎 56)）と飽和温度（**飽和温度** パラメータ (→ 🗎 60)）の差を示します。温度が現在の飽和温度を下回る場合、過熱度の値は **0** となります。

圧縮係数

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 圧縮係数 (7729)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
「センサバージョン」のオーダーコード
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

測定物の選択 パラメータ (→ 🗎 99)で**気体** オプションまたは**蒸気** オプションが選択されていること。

説明 現在計算されている圧縮係数を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～2

追加情報 説明

圧縮係数は、現在のプロセス条件下における測定物の理想的挙動からの偏差を示します。測定物がユーザー固有の気体/液体の場合、圧縮係数は Z ファクタ（**Z ファクタ** パラメータ (→ 🗎 110)）として入力します。

渦周波数

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → 測定値 → プロセスパラメータ → 渦周波数 (7722)

説明 DSC センサを使用して直接記録された計測チューブ内の流量測定値を表示します。

ユーザーインターフェイス **呼び口径に応じた測定範囲：**
0.1～3 100 Hz

追加情報 説明

フィルタ設定により、呼び口径に応じた渦周波数の測定範囲が指定されます。

液体のフィルタ設定

Prowirl D

呼び口径	最小渦周波数 f_{vmin} [1] の場合 [Hz]	最大渦周波数 f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	11.5	666.5
呼び口径 25 mm（1"）	6.7	388.8
呼び口径 40 mm（1½"）	3.9	224.3
呼び口径 50 mm（2"）	3.0	172.8
80 A（3"）	2.1	122.8
100 A（4"）	1.7	101.4
呼び口径 150 mm（6"）	1.1	66.6

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 97)

ProwirlF

呼び口径	最小渦周波数 f_{vmin} [1] の場合 [Hz]	最大渦周波数 f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	8.9	570
呼び口径 25 mm（1"）	5.1	330
呼び口径 40 mm（1½"）	3.2	210
呼び口径 50 mm（2"）	2.5	160
80 A（3"）	1.7	110
100 A（4"）	1.3	82
呼び口径 150 mm（6"）	0.84	54
呼び口径 200 mm（8"）	0.64	41
呼び口径 250 mm（10"）	0.51	33
呼び口径 300 mm（12"）	0.43	27

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 97)

Prowirl O

呼び口径	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	12.0	570
呼び口径 25 mm（1"）	6.9	330
呼び口径 40 mm（1½"）	4.9	230
呼び口径 50 mm（2"）	3.9	180
80 A（3"）	2.5	119
100 A（4"）	1.9	91
呼び口径 150 mm（6"）	1.3	60
呼び口径 200 mm（8"）	0.92	43
呼び口径 250 mm（10"）	0.73	34
呼び口径 300 mm（12"）	0.61	29

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 🗎 97)

ProwirlR

呼び口径	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
DN 25 (1") > DN 15 (½") DN 40 (1½") >> DN 15 (½")	12.0	570
40 A（1½"） > 25 A（1"） 50 A (2") >> 25 A（1"）	6.9	330
50 A（2"） > 40 A（1½"） 80 A（3"） >> 40 A（1½"）	4.4	210
80 A（3"） > 50 A（2"） 100 A（4"） >> 50 A（2"）	3.4	160
DN 100 (4") > DN 80 (3") DN 150 (6") >> DN 80 (3")	2.3	110
DN 150 (6") > DN 100 (4") DN 200 (8") >> DN 100 (4")	1.7	82
DN 200 (8") > DN 150 (6") DN 250 (10") >> DN 150 (6")	1.1	54

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 🗎 97)

気体/蒸気のフィルタ設定

Prowirl D

呼び口径 [mm (in)]	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	209.9	3 100
呼び口径 25 mm（1"）	67.1	3 100
呼び口径 40 mm（1½"）	13.7	1 869.1
呼び口径 50 mm（2"）	10.5	2 303.8
80 A（3"）	7.5	1 636.9

呼び口径 [mm (in)]	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
100 A（4"）	6.2	1352.3
呼び口径 150 mm（6"）	4.1	888.6

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 97)

ProwirlF

呼び口径 [mm (in)]	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	45	2900
呼び口径 25 mm（1"）	26	2700
呼び口径 40 mm（1½"）	16	1700
呼び口径 50 mm（2"）	13	2100
80 A（3"）	8.5	1400
100 A（4"）	6.4	1100
呼び口径 150 mm（6"）	4.3	720
呼び口径 200 mm（8"）	3.2	540
呼び口径 250 mm（10"）	2.6	430
呼び口径 300 mm（12"）	2.2	370

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 97)

Prowirl O

呼び口径 [mm (in)]	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} 1) の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
15 A（½"）	60	2900
呼び口径 25 mm（1"）	34	2700
呼び口径 40 mm（1½"）	25	1900
呼び口径 50 mm（2"）	19	2500
80 A（3"）	13	1600
100 A（4"）	9.6	1200
呼び口径 150 mm（6"）	6.3	800
呼び口径 200 mm（8"）	4.6	580
呼び口径 250 mm（10"）	3.6	460
呼び口径 300 mm（12"）	3.1	390

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 97)

ProwirlR

呼び口径 [mm (in)]	最小渦周波数	最大渦周波数
	f_{vmin} [1] の場合 [Hz]	f_{vmax} [Hz]
DN 25 (1") > DN 15 (½") DN 40 (1½") >> DN 15 (½")	60	2 900
40 A（1½"） > 25 A（1"） 50 A (2") >> 25 A（1"）	34	2 700
50 A（2"） > 40 A（1½"） 80 A（3"） >> 40 A（1½"）	22	1 700
80 A（3"） > 50 A（2"） 100 A（4"） >> 50 A（2"）	17	2 100
DN 100 (4") > DN 80 (3") DN 150 (6") >> DN 80 (3")	11	1 400
DN 150 (6") > DN 100 (4") DN 200 (8") >> DN 100 (4")	8.6	1 100
DN 200 (8") > DN 150 (6") DN 250 (10") >> DN 150 (6")	5.7	720

1) 工場設定 **ターンダウン** パラメータ (7755) (→ 🗎 97)

「積算計」 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 → 積算計

▸ **積算計**		
	積算計の値 1～n (0911–1～n)	→ 🗎 65
	積算計オーバ-フロ- 1～n (0910–1～n)	→ 🗎 66

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 (0911–1～n)

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 🗎 204)**積算計 1～n** サブメニュー 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

* 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 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

追加情報 説明

操作ツールには最大 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-フロ- 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 (→ 208)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

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 (→ 205) で設定します。

例

7 桁の操作ツール表示範囲を値が超えた場合の、現在の積算値の計算：
- **積算計の値 1** パラメータ の値：1968457 m^3
- **積算計オーバ-フロ- 1** パラメータ の値：$1 \cdot 10^7$（1 オーバーフロー）= 10000000 [m^3]
- 現在の積算計読み値：11968457 m^3

積算計オーバ-フロ- 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 (0910–1~n)

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 204)**積算計 1~n** サブメニュー 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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

現在の積算計読み値が、操作ツールで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出力されます。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 (→ 📄 205) で設定します。

例

7 桁の操作ツール表示範囲を値が超えた場合の、現在の積算値の計算：
- **積算計の値 1** パラメータ の値：1968457 m^3
- **積算計オーバ-フロ- 1** パラメータ の値：$2 \cdot 10^7$（2 オーバーフロー） = 20000000 [m^3]
- 現在の積算計読み値：21968457 m^3

「入力値」 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 → 入力値

▸ 入力値	
測定した電流 1 (1604–1)	→ 📄 67
測定値 1 (1603–1)	→ 📄 67

測定した電流 1

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → センサ → 測定値 → 入力値 → 測定した電流 1 (1604–1)

説明 電流入力の現在値を表示します。

ユーザーインターフェイス 3.59～22.5 mA

追加情報

ユーザーインターフェイス

表示は、**外部入力値** パラメータ (→ 📄 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

測定値 1

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → センサ → 測定値 → 入力値 → 測定値 1 (1603–1)

説明 現在の電流入力値を表示します。

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

表示は、**外部入力値** パラメータ (→ 📄 128)で選択したオプションに応じて異なります。

「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 (0361–1)	→ 📄 68
測定した電流 1 (0366–1)	→ 📄 68
端子電圧 1 (0662)	→ 📄 69
出力電流 2 (0361–2)	→ 📄 68
パルス出力 (0456)	→ 📄 69
出力周波数 (0471)	→ 📄 70
スイッチの状態 (0461)	→ 📄 70

出力電流 1～n

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～n (0361–1～n)

説明 電流出力の現在計算されている電流値を表示

ユーザーインターフェイス 3.59～22.5 mA

測定した電流 1

ナビゲーション 🖴🖵 エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → 測定した電流 1 (0366–1)

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

端子電圧 1

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → 端子電圧 1 (0662)

説明 出力に印加されている現在の端子電圧を表示します。

ユーザーインターフェイス 0.0～50.0 V

パルス出力

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 (0456)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)で**パルス** オプションが選択されていること。

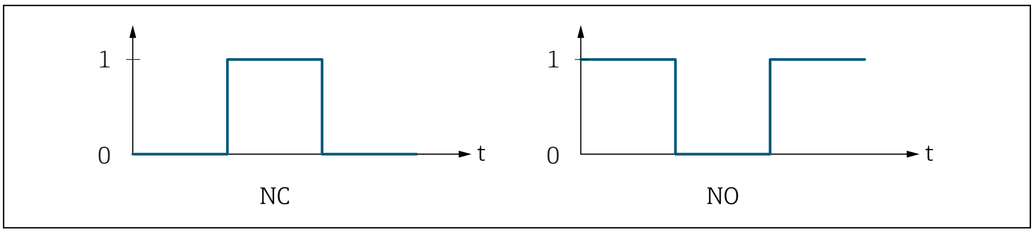
説明 現在出力されているパルス周波数を表示

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 (→ 152)と**パルス幅** パラメータ (→ 153)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 (→ 167)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、機器アラーム（**フェールセーフモード** パラメータ (→ 154)）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

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 (0471)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 0～1250 Hz

スイッチの状態

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定値 → 出力値 → スイッチの状態 (0461)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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

体積流量単位 (0553)	→ 71
体積単位 (0563)	→ 73
質量流量単位 (0554)	→ 73
質量単位 (0574)	→ 74
基準体積流量単位 (0558)	→ 75
基準体積単位 (0575)	→ 76

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 (0553)

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：
- m^3/h
- ft^3/min

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
体積流量 パラメータ (→ 🗎 53)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の体積の単位については、**ユーザ体積のテキスト** パラメータ (→ 🗎 86)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 (0563)

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：
- m^3
- ft^3

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の体積の単位については、**ユーザ体積のテキスト** パラメータ (→ 🗎 86)で規定します。

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 (0554)

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
- lb/min

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **質量流量** パラメータ (→ 🖹 54)
- **総質量流量** パラメータ (→ 🖹 57)
- **凝縮水の質量流量** パラメータ (→ 🖹 57)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🖹 247

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有の質量の単位については、**ユーザー質量のテキスト** パラメータ (→ 🖹 87)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 (0574)

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
- lb

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

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、**ユーザー質量のテキスト** パラメータ (→ 87)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 (0558)

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
- Nm^3/s
- Nm^3/min
- Nm^3/h
- Nm^3/d
- Sm^3/s
- Sm^3/min
- Sm^3/h
- Sm^3/d

US 単位
- Sft^3/s
- Sft^3/min
- Sft^3/h
- Sft^3/d

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：
- Nm^3/h
- Sft^3/h

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
基準体積流量 パラメータ (→ 53)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の基準体積の単位については、**ユーザ基準体積テキスト** パラメータ (→ 88)で規定します。

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 (0575)

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
- Nm^3
- Sm^3

US 単位
Sft^3

ユーザー単位
UserCrVol.

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- Nm^3
- Sft^3

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の基準体積の単位については、**ユーザ基準体積テキスト** パラメータ (→ 88)で規定します。

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 (0564)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度測定付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力/温度測定付き）」

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
- kPa
- MPa
- mbar a
- bar
- torr
- atm
- gf/cm^2
- kgf/cm^2

US 単位
psi

その他の単位
- mmH2O (4℃)
- mmH2O (68℉)
- mmHg (0℃)
- inH2O (4℃)
- inH2O (68℉)
- ftH2O (68℉)
- inHg (0℃)

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
- psi

追加情報

結果

単位は以下の設定が用いられます。
- **飽和蒸気圧力の計算値** パラメータ (→ 🗎 56)
- **大気圧** パラメータ (→ 🗎 128)
- **最大値** パラメータ (→ 🗎 236)
- **固定プロセス圧力** パラメータ (→ 🗎 131)
- **圧力** パラメータ (→ 🗎 60)
- **基準圧力** パラメータ (→ 🗎 106)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有のエネルギーの単位については、**ユーザ圧力のテキスト** パラメータ (→ 🗎 93)で規定します。

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 (0557)

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	US 単位
▪ °C	▪ °F
▪ K	▪ °R

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- °C
- °F

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **温度** パラメータ (→ 🗎 56)
- **最大値** パラメータ (→ 🗎 233)
- **最小値** パラメータ (→ 🗎 233)
- **平均値** パラメータ (→ 🗎 234)
- **最大値** パラメータ (→ 🗎 234)
- **最小値** パラメータ (→ 🗎 234)
- **最大値** パラメータ (→ 🗎 235)
- **最小値** パラメータ (→ 🗎 235)
- **熱変化量用 2 次側温度** パラメータ (→ 🗎 130)
- **固定温度** パラメータ (→ 🗎 130)

- **基準燃焼温度** パラメータ (→ 🗎 105)
- **基準温度** パラメータ (→ 🗎 107)
- **飽和温度** パラメータ (→ 🗎 60)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

エネルギー流量の単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → エネルギー流量の単位 (0565)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、エネルギー流量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- kW
- MW
- GW
- kJ/s
- kJ/min
- kJ/h
- kJ/d
- MJ/s
- MJ/h
- MJ/min
- MJ/d
- GJ/s
- GJ/min
- GJ/h
- GJ/d
- kcal/s
- kcal/min
- kcal/h
- kcal/d
- Mcal/s
- Mcal/min
- Mcal/h
- Mcal/d
- Gcal/s
- Gcal/min
- Gcal/h
- Gcal/d

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- Btu/s
- Btu/min
- Btu/h
- Btu/day
- MBtu/s
- MBtu/min
- MBtu/h
- MBtu/d
- MMBtu/s
- MMBtu/min
- MMBtu/h
- MMBtu/d

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

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kW
- Btu/h

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **熱量の差** パラメータ (→ 🗎 58)
- **エネルギー流量** パラメータ (→ 🗎 57)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有のエネルギーの単位については、**ユーザザエネルギーテキスト** パラメータ (→ 🗎 92)で規定します。

エネルギーの単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → エネルギーの単位 (0559)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、エネルギーの単位を選択します。

選択

SI 単位
- kWh
- MWh
- GWh
- kJ
- MJ
- GJ
- kcal
- Mcal
- Gcal

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- Btu
- MBtu
- MMBtu

ユーザー単位
User en.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kWh
- Btu

追加情報

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

ユーザー固有の単位

ℹ ユーザー固有のエネルギーの単位については、**ユーザザエネルギーテキスト** パラメータ (→ 🗎 92)で規定します。

発熱量の単位

ナビゲーション

エキスパート → センサ → システムの単位 → 発熱量の単位 (0552)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **発熱量の種類** パラメータ (→ 105)で**単位体積当り総発熱量** オプションまたは**単位体積当り真発熱量** 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、発熱量の単位を選択します。

選択

SI 単位
- kJ/Nm³
- MJ/Nm³
- kWh/Nm³
- MWh/Sm³
- kJ/Sm³
- MJ/Sm³
- kWh/Sm³
- MWh/Nm³

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- Btu/Sm³
- MBtu/Sm³
- Btu/Sft³
- MBtu/Sft³

ユーザー単位
User cval.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kJ/Nm³
- Btu/Sft³

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
基準総発熱量 パラメータ (→ 106)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の発熱量の単位については、**比エンタルピーテキスト** パラメータ (→ 90)で規定します。

発熱量の単位 （質量）

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 発熱量の単位 (0606)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **発熱量の種類** パラメータ (→ 105)で**単位質量当り総発熱量** オプションまたは**単位質量当り真発熱量** 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、発熱量（質量）の単位を選択します。

選択

SI 単位	US 単位	ヤード・ポンド法（帝国単位）
■ kJ/kg	■ kJ/lb	■ Btu/lb
■ MJ/kg	■ MJ/lb	■ MBtu/lb
■ kWh/kg	■ kWh/lb	
■ MWh/kg	■ MWh/lb	

ユーザー単位
User cval.

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- kJ/kg
- Btu/lb

追加情報

選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

ユーザー固有の単位

ユーザー固有の発熱量の単位については、**比エンタルピーテキスト** パラメータ (→ 90)で規定します。

速度の単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 速度の単位 (0566)

説明 この機能を使用して、流速の単位を選択します。

選択

SI 単位	US 単位
m/s	ft/s

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- m/s
- ft/s

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **流速** パラメータ (→ 🖹 55)
- **最大値** パラメータ (→ 🖹 236)

選択

単位の短縮表記の説明：→ 🖹 247

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 (0555)

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
- kg/l
- kg/dm³
- 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/m³
- lb/ft³

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **密度** パラメータ (→ 🖹 59)
- **固定密度** パラメータ (→ 🖹 129)
- **基準密度** パラメータ (→ 🖹 105)

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：→ 🖹 247

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、**ユーザー密度のテキスト** パラメータ (→ 🖹 89)で規定します。

比体積の単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 比体積の単位 (0610)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、比体積の単位を選択します。

選択 その他の単位
- m^3/kg
- ft3/lb

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

追加情報 結果

選択した単位は以下に適用：
比体積 パラメータ (→ 59)

追加情報 選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

静粘度の単位

ナビゲーション エキスパート → センサ → システムの単位 → 静粘度の単位 (0577)

説明 この機能を使用して、粘度を表示する単位を選択します。

選択 SI 単位
- cP
- Pa s
- P

工場出荷時設定 Pa s

追加情報 結果

選択した単位は以下に適用：
- **静粘度** パラメータ (→ 111)（気体）
- **静粘度** パラメータ (→ 110)（液体）

追加情報 選択

単位の短縮表記の説明：→ 247

比熱容量の単位

ナビゲーション 🖴🖴 エキスパート → センサ → システムの単位 → 比熱容量の単位 (0604)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 選択した測定物：
  - **気体の種類選択** パラメータ (→ 🗎 101)で**ユーザの定義した気体** オプションが選択されていること。
    または
  - **液体の種類を選択** パラメータ (→ 🗎 102)で**ユーザの定義した液体** オプションが選択されていること。
- **エンタルピーの種類** パラメータ (→ 🗎 104)で**熱** 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、比熱容量の単位を選択します。

選択

SI 単位	ヤード・ポンド法（帝国単位）
▪ kJ/(kgK) ▪ MJ/(kgK) ▪ kWh/(kgK) ▪ kcal/(kgK)	Btu/(lb°R)

工場出荷時設定 kJ/(kgK)

追加情報 結果

選択した単位は以下に適用：
比熱容量 パラメータ (→ 🗎 109)

追加情報 選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 🗎 247

長さの単位

ナビゲーション 🖴🖴 エキスパート → センサ → システムの単位 → 長さの単位 (0551)

説明 この機能を使用して、呼び口径の長さの単位を選択

選択

SI 単位	US 単位
▪ mm ▪ m	▪ in ▪ ft

工場出荷時設定 国に応じて異なります：
- mm
- in

追加情報

結果

選択した単位は以下に適用：
- **入り口側直管長** パラメータ (→ 📖 132)
- **内径誤差の補正** パラメータ (→ 📖 132)

選択

ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 📖 247

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 (2812)
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 am/pm ▪ mm/dd/yy hh:mm ▪ mm/dd/yy am/pm
工場出荷時設定	dd.mm.yy hh:mm
追加情報	選択 ℹ 単位の短縮表記の説明：→ 📖 247

「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**

ユーザ体積のテキスト (0567)	→ 📖 86
ユーザ体積係数 (0568)	→ 📖 87
ユーザー質量のテキスト (0560)	→ 📖 87
ユーザー質量オフセット (0562)	→ 📖 88
ユーザー質量係数 (0561)	→ 📖 88
ユーザ基準体積テキスト (0592)	→ 📖 88
ユーザ補正用オフセット (0602)	→ 📖 89

ユーザ体積のテキスト

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 (0567)

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 (→ 71)
- **体積単位** パラメータ (→ 73)

例

GLAS とテキストを入力すると、**体積流量単位** パラメータ (→ 71)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 (0568)

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

ユーザー質量のテキスト

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 (0560)

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

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。
- **質量流量単位** パラメータ (→ 73)
- **質量単位** パラメータ (→ 74)

例

GLAS とテキストを入力すると、**質量流量単位** パラメータ (→ 73)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

ユーザー質量オフセット

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 (0562)

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（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

ユーザー質量係数

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 (0561)

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

ユーザ基準体積テキスト

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 (0592)

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 (→ 75)
- **基準体積単位** パラメータ (→ 76)

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 (→ 75)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 (0602)

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 (0590)

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

ユーザー密度のテキスト

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 (0570)

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 (→ 82)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。

ユーザー密度オフセット

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 (0571)

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

ユーザー密度係数

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 (0572)

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

比エンタルピーテキスト

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 → 比エンタルピーテキスト (0585)

説明 この機能を使用して、ユーザ固有の発熱量単位のテキストを入力します。発熱量に対応する体積単位（cm^3, dm^3, m^3, ml, l, hl, Ml Mega, af, ft^3, fl oz, gal, kgal, Mgal, bbl）または質量単位（g, kg, t, oz, lb, STon）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 enth.

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。
- **発熱量の単位** パラメータ (→ 🗎 80)（体積）
- **発熱量の単位** パラメータ (→ 🗎 80)（質量）

例

CAL とテキストを入力すると、**発熱量の単位** パラメータ (→ 🗎 80)の選択リストに以下の選択項目が表示されます。
- CAL/Nm3
- CAL/m3
- CAL/ft3
- CAL/Sft3

比エンタルピーオフセット

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 → 比エンタルピーオフセット (0584)

説明 この機能を使用して、ユーザ固有の発熱量の単位（体積単位なし）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

比エンタルピーの係数

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 → 比エンタルピーの係数 (0583)

説明 この機能を使用して、ユーザ固有の発熱量の単位の係数（体積単位なし）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 W × min = 60 J → 0.166 W × min = 1 J → ユーザー入力：0.0166

ユーザエネルギーテキスト

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 → ユーザエネルギーテキスト (0600)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、ユーザ固有のエネルギー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 en.

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。
- **エネルギーの単位** パラメータ (→ 79)
- **エネルギー流量の単位** パラメータ (→ 78)

例

W とテキストを入力すると、**エネルギー流量の単位** パラメータ (→ 78)の選択リストに以下の選択項目が表示されます。
- W/s
- W/min
- W/h
- W/d

ユーザエネルギオフセット

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 → ユーザエネルギオフセット (0599)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、ユーザ固有のエネルギー単位（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

ユーザエネルギー係数

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 → ユーザエネルギー係数 (0586)

必須条件
「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き)」

説明
この機能を使用して、ユーザ固有のエネルギー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 (0581)

必須条件
「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き)」

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 (→ 76)の選択リストで選択項目として表示されます。

ユーザ圧力オフセット

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 (0580)

必須条件
「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き)」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き)」

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 (0579)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

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	
流量の強制ゼロ出力 (1839)	→ 94
流量ダンピング (1802)	→ 95
▸ ローフローカットオフ	→ 96

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 (1839)

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

強制ゼロ出力は ステータス入力: **ステータス入力割り当て** パラメータを使用して有効にすることも可能です。

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 (1802)

説明 この機能を使用して、流量ダンピングのための時定数（PT1 エレメント）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 0～999.9 秒

工場出荷時設定 5 秒

追加情報 説明

ダンピングは PT1 エレメントにより実行されます[2]。

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

0 を入力するとダンピングはオフになります（工場設定)。

結果

ダンピングは以下の機器変数に影響を及ぼします。
- 出力 → 139
- ローフローカットオフ
- 積算計 → 204

2) 一次遅れによる比例反応

「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

感度

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 → 感度 (7756)

説明 この機能を使用して、低流量域の機器の感度を制御する値を入力します。

ユーザー入力 1～9

工場出荷時設定 5

追加情報 説明

信号をエラーなしで評価できるよう、測定信号には特定の最小信号振幅が必要です。呼び口径を使用して、この振幅から対応する流量を導き出すことも可能です。最小信号振幅は、DSC センサの感度設定（s）、蒸気品質（x）、現在の振動力（a）に応じて異なります。値 mf は密度 1 kg/m³（0.0624 lbm/ft^3）における、振動なしで測定可能な最小流速（湿り蒸気ではない）に相当します。値 mf は **感度** パラメータ（値範囲 1～9、工場設定 5）を使用して、6～20 m/s (1.8～6 ft/s) の範囲で設定できます（工場設定 12 m/s (3.7 ft/s)）。

値 mf は、「校正流量」のオーダーコード、オプション N「0.65% 体積 5 点プレミアム校正、拡張ターンダウン」の機器バージョンにおいて 4.5～20 m/s (1.4～6 ft/s) の範囲で設定できます。信号振幅に起因する測定可能な最小流速 v_{AmpMin} は、**感度** パラメータおよび蒸気品質（x）または現在の振動力（a）から導き出されます。

ユーザー入力

感度を高くすると、小さい流量信号を測定することが可能になります。感度を低くすると、低流量域における干渉に関して性能が向上します。

ターンダウン

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 → ターンダウン (7755)

説明 この機能を使用して、ターンダウンの設定を入力します。

ユーザー入力 50～100 %

工場出荷時設定 100 %

追加情報 説明

このパラメータを使用し、必要に応じて測定範囲を制限できます。測定範囲の上限は影響を受けません。測定範囲下限の開始点を、より高い流量値に変えることができます。これにより、たとえば、ローフローカットオフが可能となります。

ユーザー入力

ターンダウンを低くすると、測定可能な最小の渦周波数に関して測定範囲下限が制限されます。

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 (1837)

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
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- レイノルズ数*

工場出荷時設定 オフ

ローフローカットオンの値

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 (1805)

必須条件 **プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 97)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- レイノルズ数*

* 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

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。ローフローカットオフは、入力値が 0 と等しくない場合に有効になります → 📄 98。

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
依存関係

単位は、**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 97)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 (1804)

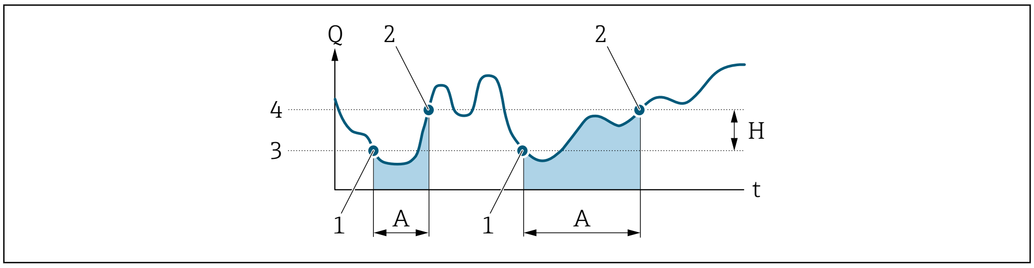
必須条件
プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 📄 97)で以下の選択項目のいずれかが選択されていること。
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- レイノルズ数*

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、オンの値から正のヒステリシスとして入力されます → 📄 97。

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

* 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

3.2.4 「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 (7653)	→ 99
蒸気計算モード (7742)	→ 99
蒸気の品質 (7605)	→ 100
蒸気の品質の値 (7630)	→ 100
気体の種類選択 (7635)	→ 101
液体の種類を選択 (7636)	→ 102
密度計算 (7608)	→ 103
エンタルピー計算 (7619)	→ 103
▶ 流体の特性	→ 103

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 (7653)

説明　この機能を使用して、測定する測定物の種類を選択します。

選択
- 気体
- 液体
- 蒸気

工場出荷時設定　蒸気

蒸気計算モード

ナビゲーション　エキスパート → センサ → 測定モード → 蒸気計算モード (7742)

必須条件　**測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、飽和蒸気測定の蒸気計算モードを選択します。

選択
- 飽和蒸気 (温度補正)
- 自動 (p-/T-補正)

工場出荷時設定

飽和蒸気 (温度補正)

追加情報

選択

- 飽和蒸気 (温度補正)
  温度補正
- 自動 (p-/T-補正)
  圧力/温度補正

蒸気の品質

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 測定モード → 蒸気の品質 (7605)

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 ES「湿り蒸気検出」
  - オプション EU「湿り蒸気測定」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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 SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明

この機能を使用して、蒸気品質の補正モードを選択します。

選択

- 固定値
- 計算値

工場出荷時設定

固定値

追加情報

選択

蒸気アプリケーションのパラメータ設定に関する詳細については、**湿り蒸気検出**および**湿り蒸気測定**アプリケーションパッケージの個別説明書を参照してください。 → 7

蒸気の品質の値

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 測定モード → 蒸気の品質の値 (7630)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** オプション が選択されていること。
- **蒸気の品質** パラメータ (→ 100) 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、蒸気品質の固定値を入力します。

ユーザー入力

0～100 %

工場出荷時設定

100 %

追加情報

ユーザー入力

蒸気アプリケーションのパラメータ設定に関する詳細については、**湿り蒸気検出**および**湿り蒸気測定**アプリケーションパッケージの個別説明書を参照してください。 → 🗎 7

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 (7635)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🗎 99) 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

- 単一の気体
- 混合気体
- 空気
- 天然ガス
- ユーザの定義した気体

工場出荷時設定

ユーザの定義した気体

追加情報

「ユーザの定義した気体」 オプション

アプリケーション：ユーザー固有の気体の質量流量計算

計算される変数：質量流量、密度、基準体積流量、および熱量は、測定された体積流量と温度から計算されます。熱量を計算するためには、比熱容量または発熱量を入力する必要があります。

計算式：
- 質量流量：$m = q \cdot \rho\ (T)$
- 密度：$\rho = \rho_1\ (T_1) / (1 + \beta_p \cdot [T - T_1])$
- 基準体積流量：$v_n = q \cdot (\rho\ (T) / \rho_{ref})$
- 差熱の熱量：$E = q \cdot \rho\ (T) \cdot c_p \cdot \Delta T$
- 燃焼の熱量：$E = q \cdot \rho\ (T) \cdot h$

m = 質量流量

q = 体積流量（測定値）

v_n = 基準体積流量

T = プロセス温度（測定値）

T_1 = 温度 (→ 🗎 56)（ρ_1 の値に適用される）

ρ = 密度

ρ_{ref} = 基準密度

= 密度 (→ 🗎 59)（T_1 の値に適用される）

β_p = 1 次熱膨張係数 (→ 🗎 107)（T_1 の液体において）

値の可能な組合わせ：**1 次熱膨張係数** パラメータ (→ 🗎 107)

液体の種類を選択

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 液体の種類を選択 (7636)

必須条件
以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **液体** 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、測定する液体の種類を選択します。

選択
- 水
- LPG （液化石油ガス）
- ユーザの定義した液体

工場出荷時設定
水

追加情報
「ユーザの定義した液体」 オプション

アプリケーション：ユーザー固有の液体（例：熱媒油）の質量流量計算

計算される変数：質量流量、密度、基準体積流量、および熱量は、測定された体積流量と温度から計算されます。熱量を計算するためには、比熱容量または発熱量を入力する必要があります。

計算式：
- 質量流量：$m = q \cdot \rho\ (T)$
- 密度：$\rho = \rho_1\ (T_1) / (1 + \beta_p \cdot [T - T_1])$
- 基準体積流量：$v_n = q \cdot (\rho\ (T) / \rho_{ref})$
- 差熱の熱量：$E = q \cdot \rho\ (T) \cdot c_p \cdot \Delta T$
- 燃焼の熱量：$E = q \cdot \rho\ (T) \cdot h$

m = 質量流量

q = 体積流量（測定値）

v_n = 基準体積流量

T = プロセス温度（測定値）

T_1 = 温度 (→ 56)（ρ_1 の値に適用される）

ρ = 密度

ρ_{ref} = 基準密度

= 密度 (→ 59)（T_1 の値に適用される）

β_p = 1 次熱膨張係数 (→ 107)（T_1 の液体において）

値の可能な組合わせ：**1 次熱膨張係数** パラメータ (→ 107)

密度計算

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 密度計算 (7608)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** 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、密度計算の元となる規格を選択します。

選択
- AGA Nx19
- ISO 12213- 2
- ISO 12213- 3

工場出荷時設定 AGA Nx19

エンタルピー計算

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → エンタルピー計算 (7619)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプション、**気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** 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、エンタルピー計算の元となる規格を選択します。

選択
- AGA5
- ISO 6976

工場出荷時設定 AGA5

「流体の特性」 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 → 流体の特性

▶ 流体の特性

エンタルピーの種類 (7620)	→ 104
発熱量の種類 (7698)	→ 105
基準燃焼温度 (7699)	→ 105

エンタルピーの種類

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → エンタルピーの種類 (7620)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 📄 101)で**ユーザの定義した気体** オプションが選択されていること。
  または
- **液体の種類を選択** パラメータ (→ 📄 102)で**ユーザの定義した液体** 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、エンタルピーの種類を選択します。

選択
- 熱
- 発熱量

工場出荷時設定 熱

発熱量の種類

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 発熱量の種類 (7698)

必須条件 **発熱量の種類** パラメータ (→ 105)が表示されること。

説明 この機能を使用して、正味熱量または総熱量のどちらを計算の元として使用するか選択します。

選択
- 単位体積当り総発熱量
- 単位体積当り真発熱量
- 単位質量当り総発熱量
- 単位質量当り真発熱量

工場出荷時設定 単位質量当り総発熱量

基準燃焼温度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 基準燃焼温度 (7699)

必須条件 **基準燃焼温度** パラメータ (→ 105)が表示されること。

説明 この機能を使用して、天然ガスのエネルギー値を計算するための基準燃焼温度を入力します。

ユーザー入力 –200～450 ℃

工場出荷時設定 20 ℃

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)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 → 測定モード → 流体の特性 → 基準密度 (7700)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** オプションが選択されていること。
  または
- **液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で**水** オプションまたは**ユーザの定義した液体** 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、基準密度の固定値を入力します。

ユーザー入力 0.01～15 000 kg/m³

工場出荷時設定 1 000 kg/m³

追加情報

依存関係

単位は**密度単位** パラメータ (→ 🗎 82)の設定が用いられます。

基準総発熱量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 基準総発熱量 (7701)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🗎 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 🗎 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 🗎 103)で **ISO 12213- 3** 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、天然ガスの基準総熱量を入力します。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 50 000 kJ/Nm³

追加情報

依存関係

単位は**発熱量の単位** パラメータ (→ 🗎 80)の設定が用いられます。

基準圧力

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 基準圧力 (7702)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「質量流量（温度計付き）」
    または
  - オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 🗎 99) 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、基準密度を計算するための基準圧力を入力します。

ユーザー入力 0～250 bar

工場出荷時設定 1.01325 bar

追加情報

依存関係

単位は**圧力単位** パラメータ (→ 🗎 76)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 → 測定モード → 流体の特性 → 基準温度 (7703)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。 または ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**液体** 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、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	–200～450 ℃
工場出荷時設定	20 ℃
追加情報	依存関係 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

基準 Z ファクタ

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 基準 Z ファクタ (7704)
必須条件	**気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** 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、基準条件下における気体の実在気体定数 Z を入力します。
ユーザー入力	0.1～2
工場出荷時設定	1

1 次熱膨張係数

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 1 次熱膨張係数 (7621)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**液体** オプションが選択されていること。 ▪ **液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で**ユーザの定義した液体** 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、ユーザー固有の液体の基準密度を計算するための測定物固有の 1 次熱膨張係数を入力します。
ユーザー入力	$1.0 \cdot 10^{-6}$～$2.0 \cdot 10^{-3}$
工場出荷時設定	$2.06 \cdot 10^{-4}$

追加情報

ユーザー入力

- このパラメータの値を変更した場合は、積算計のリセットを推奨します。
- 熱膨張係数は、Applicator を使用して確認できます。
- 密度値と温度値の 2 つのペアが既知の場合は（密度 ρ_1（T_1 時）および密度 ρ_2（温度 T_2 時））、以下の計算式に従って熱膨張係数を計算することが可能です。
  $\beta_p = ((\rho_1/\rho_2) - 1)/(T_1 - +T_2)$

サンプル値

プロセス温度が指定された温度値に近いほど、アプリケーション固有の液体の密度計算が向上します。プロセス温度が示された値と大きく異なる場合は、計算式に従って熱膨張係数を計算する必要があります（上記参照）。

測定物（液体）	温度値 [K]	密度値 [kg/m³]	熱膨張係数：1 次：基準パラメータ [10⁻⁴ 1/K]
空気	123.15	594	18.76
アンモニア水	298.15	602	25
アルゴン	133.15	1028	111.3
n-ブタン	298.15	573	20.7
二酸化炭素	298.15	713	106.6
塩素	298.15	1398	21.9
シクロヘキサン	298.15	773	11.6
n-デカン	298.15	728	10.2
エタン	298.15	315	175.3
エチレン	298.15	386	87.7
n-ヘプタン	298.15	351	12.4
n-ヘキサン	298.15	656	13.8
塩化水素	298.15	796	70.9
i-ブタン	298.15	552	22.5
メタン	163.15	331	73.5
窒素	93.15	729	75.3
n-オクタン	298.15	699	11.1
酸素	133.15	876	95.4
n-ペンタン	298.15	621	16.2
プロパン	298.15	493	32.1
塩化ビニル	298.15	903	19.3
Carl L. Yaws（2001）：Matheson Gas Data Book、第 7 版に準拠する表の値			

相対密度

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 相対密度 (7705)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 3** 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、天然ガスの相対密度を入力します。

ユーザー入力 0.55～0.9

工場出荷時設定 0.664

比熱容量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 比熱容量 (7716)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 選択した測定物：
  - **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** オプションが選択されていること。
    または
  - **液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で**ユーザの定義した液体** オプションが選択されていること。
- **エンタルピーの種類** パラメータ (→ 104)で**熱** 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、測定物の比熱容量を入力します。

ユーザー入力 0～50 kJ/(kgK)

工場出荷時設定 4.187 kJ/(kgK)

追加情報 依存関係

単位は**比熱容量の単位** パラメータ (→ 84)の設定が用いられます。

発熱量

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 発熱量 (7626)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 選択した測定物：
  - **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** オプションが選択されていること。
    または
  - **液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で**ユーザの定義した液体** オプションが選択されていること。
- **エンタルピーの種類** パラメータ (→ 104)で**発熱量** オプションが選択されていること。
- **発熱量の種類** パラメータ (→ 105)で**単位体積当り総発熱量** オプションまたは**単位質量当り総発熱量** 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、エネルギー流量を計算するための発熱量を入力します。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 50000 kJ/kg

Z ファクタ

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → Z ファクタ (7631)

必須条件 **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** 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、動作条件下における気体の実在気体定数 Z を入力します。

ユーザー入力 0.1～2.0

工場出荷時設定 1

静粘度 （液体）

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 静粘度 (7733)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「体積」
    または
  - オプション「高温体積」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **液体** オプション が選択されていること。
  または
- **液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で**ユーザの定義した液体** 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、液体の静粘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 cP

追加情報 説明

入力した粘度は、たとえば「体積流量」センサバージョンまたは流体がユーザー固有の液体の場合（表を参照）など、計算された粘度が利用でないときに、低いレイノルズ数範囲で測定誤差をリニアライズするために使用されます。

依存関係

センサバージョン	測定物	静粘度
体積流量	すべて	x
質量流量	すべて、1) を除く	–
	1)	x
x	入力値としての静粘度	

1) ユーザー固有の液体

依存関係

単位は**静粘度の単位** パラメータ (→ 83)の設定が用いられます。

静粘度 （気体）

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 静粘度 (7732)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- 「センサバージョン」のオーダーコード、
  - オプション「体積」
    または
  - オプション「高温体積」
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションまたは**蒸気** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**ユーザの定義した気体** 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、気体または蒸気の静粘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 0.015 cP

追加情報

説明

入力した粘度は、たとえば「体積流量」センサバージョンまたは流体がユーザー固有の気体の場合（表を参照）など、計算された粘度が利用でないときに、低いレイノルズ数範囲で測定誤差をリニアライズするために使用されます。

依存関係

センサバージョン	測定物	静粘度
体積流量	すべて	x
質量流量	すべて、[1] を除く	–
	[1]	x
x	入力値としての静粘度	

1) ユーザー固有の気体

依存関係

単位は**静粘度の単位** パラメータ (→ 83)の設定が用いられます。

「気体の成分」 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 → 流体の特性 → 気体の成分

▸ 気体の成分		
	気体の種類 (7714)	→ 113

混合気体 (7640)	→ 📄 114
Mol% Ar (7663)	→ 📄 114
Mol% C2H3Cl (7664)	→ 📄 115
Mol% C2H4 (7665)	→ 📄 115
Mol% C2H6 (7666)	→ 📄 116
Mol% C3H8 (7667)	→ 📄 116
Mol% CH4 (7668)	→ 📄 117
Mol% Cl2 (7707)	→ 📄 117
Mol% CO (7669)	→ 📄 117
Mol% CO2 (7670)	→ 📄 118
Mol% H2 (7671)	→ 📄 118
Mol% H2O (7672)	→ 📄 119
Mol% H2S (7673)	→ 📄 119
Mol% HCl (7674)	→ 📄 119
Mol% He (7675)	→ 📄 120
Mol% i-C4H10 (7676)	→ 📄 120
Mol% i-C5H12 (7677)	→ 📄 121
Mol% Kr (7678)	→ 📄 121
Mol% N2 (7679)	→ 📄 121
Mol% n-C10H22 (7680)	→ 📄 122
Mol% n-C4H10 (7681)	→ 📄 122
Mol% n-C5H12 (7682)	→ 📄 123
Mol% n-C6H14 (7683)	→ 📄 123
Mol% n-C7H16 (7684)	→ 📄 123
Mol% n-C8H18 (7685)	→ 📄 124

気体の種類

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → 気体の種類 (7714)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 📄 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 📄 101)で**単一の気体** 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
- 水素 H2
- ヘリウム He
- Neon Ne
- アルゴン Ar
- Krypton Kr
- Xenon Xe
- 窒素 N2
- 酸素 O2
- 塩素 Cl2
- アンモニア NH3
- 一酸化炭素 CO
- 二酸化炭素 CO2
- 二酸化硫黄 SO2
- 硫化水素 H2S
- 塩化水素 HCl
- メタン CH4
- エタン C2H6
- プロパン C3H8
- ブタン C4H10
- エチレン C2H4
- Vinyl Chloride

工場出荷時設定 メタン CH4

混合気体

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → 混合気体 (7640)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** 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、測定する混合気体を選択します。

選択

- 水素 H2
- ヘリウム He
- Neon Ne
- アルゴン Ar
- Krypton Kr
- Xenon Xe
- 窒素 N2
- 酸素 O2
- 塩素 Cl2
- アンモニア NH3
- 一酸化炭素 CO
- 二酸化炭素 CO2
- 二酸化硫黄 SO2
- 硫化水素 H2S
- 塩化水素 HCl
- メタン CH4
- エタン C2H6
- プロパン C3H8
- ブタン C4H10
- エチレン C2H4
- Vinyl Chloride
- その他

工場出荷時設定 メタン CH4

Mol% Ar

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% Ar (7663)

必須条件

以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**アルゴン Ar** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0〜100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% C2H3Cl

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% C2H3Cl (7664)

必須条件
以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で **Vinyl Chloride** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% C2H4

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% C2H4 (7665)

必須条件
以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で**エチレン C2H4** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% C2H6

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% C2H6 (7666)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**エタン C2H6** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% C3H8

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% C3H8 (7667)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**プロパン C3H8** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% CH4

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% CH4 (7668)

必須条件 　以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**メタン CH4** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 　0～100 %

工場出荷時設定 　100 %

Mol% Cl2

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% Cl2 (7707)

必須条件 　以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で**塩素 Cl2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 　0～100 %

工場出荷時設定 　0 %

Mol% CO

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% CO (7669)

必須条件 　以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**一酸化炭素 CO** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% CO2

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% CO2 (7670)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**二酸化炭素 CO2** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% H2

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% H2 (7671)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**水素 H2** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されており、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **AGA Nx19** オプション が**選択されていない**こと。

説明 この機能を使用して、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% H2O

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% H2O (7672)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% H2S

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% H2S (7673)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**硫化水素 H2S** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% HCl

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% HCl (7674)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で**塩化水素 HCl** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0〜100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% He

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% He (7675)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**ヘリウム He** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0〜100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% i-C4H10

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% i-C4H10 (7676)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0〜100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% i-C5H12

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% i-C5H12 (7677)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。 ▪ **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。 ▪ **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。
ユーザー入力	0～100 %
工場出荷時設定	0 %

Mol% Kr

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% Kr (7678)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。 ▪ **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。 ▪ **混合気体** パラメータ (→ 114)で **Krypton Kr** 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、混合気体の気体成分量を入力します。
ユーザー入力	0～100 %
工場出荷時設定	0 %

Mol% N2

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% N2 (7679)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。 – **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**窒素 N2** オプションが選択されていること。 または – または、**気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **AGA Nx19** オプション または **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C10H22

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C10H22 (7680)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C4H10

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C4H10 (7681)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
  - **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**ブタン C4H10** オプションが選択されていること。
    または
  - **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** オプションが選択されていること。
- または
  測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**液体** オプション、**液体の種類を選択** パラメータ (→ 102)で **LPG** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C5H12

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C5H12 (7682)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C6H14

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C6H14 (7683)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C7H16

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C7H16 (7684)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C8H18

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C8H18 (7685)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% n-C9H20

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% n-C9H20 (7686)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプションが選択されていること。
- **密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% Ne

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% Ne (7687)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で **Neon Ne** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% NH3

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% NH3 (7688)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で**アンモニア NH3** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% O2

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% O2 (7689)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
測定物の選択 パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプション、**混合気体** パラメータ (→ 114)で**酸素 O2** オプションが選択されていること。
  または
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**天然ガス** オプション、**密度計算** パラメータ (→ 103)で **ISO 12213- 2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% SO2

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% SO2 (7691)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で**二酸化硫黄 SO2** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

Mol% Xe

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → Mol% Xe (7692)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)で **Xenon Xe** 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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定 0 %

他の気体のモル%

ナビゲーション エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → 他の気体のモル% (7690)

必須条件 以下の条件を満たしていること。
- **測定物の選択** パラメータ (→ 99)で**気体** オプションが選択されていること。
- **気体の種類選択** パラメータ (→ 101)で**混合気体** オプションが選択されていること。
- **混合気体** パラメータ (→ 114)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、混合気体の気体成分量を入力します。

ユーザー入力 0～100 %

工場出荷時設定　0 %

相対湿度

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 測定モード → 流体の特性 → 気体の成分 → 相対湿度 (7731)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪ **測定物の選択** パラメータ (→ 📄 99)で**気体** オプションが選択されていること。 ▪ **気体の種類選択** パラメータ (→ 📄 101)で**空気** 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、空気の水分含量（%）を入力します。
ユーザー入力	0～100 %
工場出荷時設定	0 %

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 (7622)	→ 📄 128
大気圧 (7601)	→ 📄 128
熱変化量の計算 (7736)	→ 📄 128
固定密度 (7627)	→ 📄 129
固定密度 (7753)	→ 📄 129
固定温度 (7628)	→ 📄 130
熱変化量用 2 次側温度 (7625)	→ 📄 130
固定プロセス圧力 (7629)	→ 📄 131

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 (7622)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

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。

蒸気アプリケーションのパラメータ設定に関する詳細については、**湿り蒸気検出**および**湿り蒸気測定**アプリケーションパッケージの個別説明書を参照してください。 → 7

選択
- オフ
- 圧力
- 相対圧力
- 密度
- 温度
- 熱変化量用 2 次側温度

工場出荷時設定 オフ

大気圧

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正 → 大気圧 (7601)

必須条件 **外部入力値** パラメータ (→ 128)で**相対圧力** 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、圧力補正に使用する大気圧値を入力します。

ユーザー入力 0～250 bar

工場出荷時設定 1.01325 bar

追加情報 依存関係

単位は**圧力単位** パラメータ (→ 76)の設定が用いられます。

熱変化量の計算

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正 → 熱変化量の計算 (7736)

必須条件 **熱変化量の計算** パラメータ (→ 128)が表示されること。

説明 この機能を使用して、熱交換器を介して伝達される熱（= 差熱）を計算するための選択項目を選びます。

選択

- オフ
- 機器は低温側
- 機器は高温側

工場出荷時設定 機器は高温側

固定密度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正 → 固定密度 (7627)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「体積」
  または
- オプション「高温体積」

説明 この機能を使用して、密度の固定値を入力します（測定物が液体の場合)。

ユーザー入力 0.01～15000 kg/m³

工場出荷時設定 1000 kg/m³

追加情報

説明

入力した密度は、たとえば「体積流量」センサバージョンまたは流体がユーザー固有の気体の場合（表を参照）など、計算された密度が利用でないときに、低いレイノルズ数範囲で測定誤差をリニアライズするために使用されます。

依存関係

単位は**密度単位** パラメータ (→ 82)の設定が用いられます。

固定密度

ナビゲーション エキスパート → センサ → 外部補正 → 固定密度 (7753)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「体積」
  または
- オプション「高温体積」

説明 この機能を使用して、密度の固定値を入力します（測定物が気体または蒸気の場合)。

ユーザー入力 0.01～15000 kg/m³

工場出荷時設定 5 kg/m³

追加情報

説明

入力した密度は、たとえば「体積流量」センサバージョンまたは流体がユーザー固有の気体の場合（表を参照）など、計算された密度が利用でないときに、低いレイノルズ数範囲で測定誤差をリニアライズするために使用されます。

依存関係

単位は**密度単位** パラメータ (→ 82)の設定が用いられます。

固定温度

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 外部補正 → 固定温度 (7628)

説明

この機能を使用して、プロセス温度の固定値を入力します。

ユーザー入力

–200～450 ℃

工場出荷時設定

20 ℃

追加情報

依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

熱変化量用 2 次側温度

ナビゲーション

エキスパート → センサ → 外部補正 → 熱変化量用 2 次側温度 (7625)

必須条件

熱変化量用 2 次側温度 パラメータ (→ 130)が表示されること。

説明

この機能を使用して、差熱を計算するための 2 次側の温度値を入力します。

ユーザー入力

–200～450 ℃

工場出荷時設定

20 ℃

追加情報

依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

固定プロセス圧力

ナビゲーション	エキスパート → センサ → 外部補正 → 固定プロセス圧力 (7629)
必須条件	以下の条件を満たしていること。 ▪「センサバージョン」のオーダーコード、 – オプション「質量流量（温度計付き）」 または – オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」 ▪ **外部入力値** パラメータ (→ 128)で**圧力** オプションが選択されていないこと。
説明	この機能を使用して、プロセス圧力の固定値を入力します。
ユーザー入力	0～250 bar abs.
工場出荷時設定	0 bar abs.
追加情報	ユーザー入力 蒸気アプリケーションのパラメータ設定に関する詳細については、**湿り蒸気検出**および**湿り蒸気測定**アプリケーションパッケージの個別説明書を参照してください。 → 7 依存関係 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 76)の設定が用いられます。

3.2.6 「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**

入り口側の設定 (7641)	→ 132
入り口側直管長 (7642)	→ 132
内径誤差の補正 (7648)	→ 132
設置ファクタ (7616)	→ 133
圧力センサを無効にする (7747)	→ 134
基準圧力 (7748)	→ 134
圧力センサの調整 (7754)	→ 135
圧力センサオフセット値 (7749)	→ 135

入り口側の設定

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 入り口側の設定 (7641)

必須条件 **上流側直管長補正**機能：
- これは標準機能であり、Prowirl F 200 でのみ使用できます。
- 以下の圧力定格と呼び口径において使用することが可能です。
  15～150 mm（1～6"）
  – EN（DIN）
  – ASME B16.5、Sch. 40/80

説明 この機能を使用して、流入口側の設定を選択します。

選択
- オフ
- エルボ 1 つ
- エルボ 2 つ
- エルボが異平面に 2 つ
- 縮小

工場出荷時設定 オフ

入り口側直管長

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 入り口側直管長 (7642)

必須条件 **上流側直管長補正**機能：
- これは標準機能であり、Prowirl F 200 でのみ使用できます。
- 以下の圧力定格と呼び口径において使用することが可能です。
  15～150 mm（1～6"）
  – EN（DIN）
  – ASME B16.5、Sch. 40/80

説明 この機能を使用して、上流側直管長を入力します。

ユーザー入力 0～20 m

工場出荷時設定 0 m

追加情報 依存関係

単位は**長さの単位** パラメータ (→ 84)の設定が用いられます。

内径誤差の補正

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 内径誤差の補正 (7648)

説明 この機能を使用して、内径誤差の補正を有効にするための取付配管の内径を入力します。

ユーザー入力　0～1 m （0～3 ft）

工場出荷時設定　国に応じて異なります：
- 0 m
- 0 ft

追加情報

説明

本機器は内径の誤差を補正することができます。これを有効にするには、取付配管の実際の内径を**内径誤差の補正** パラメータに入力します。

ユーザー入力

入力値が **0** の場合、内径誤差の補正は無効となります。注文したプロセス接続の標準内径が取付配管の内径と異なる場合、内径誤差の補正を無効にすると最大 2 % の測定の不確かさが付加されます。

リミット値

内径誤差の補正は、以下のリミット値の範囲内でのみ有効にできます。

フランジ接続
- 15 A （½"）：内径の±20 %
- 25 A （1"）：内径の±15 %
- 40 A （1½"）：内径の±12 %
- 50 A （2"） 以上：内径の±10 %

ディスク（ウエハタイプ）：
- 15 A （½"）：内径の±15 %
- 25 A （1"）：内径の±12 %
- 40 A （1½"）：内径の±9 %
- 50 A （2"） 以上：内径の±8 %

依存関係

単位は**長さの単位** パラメータ (→ 84)の設定が用いられます。

設置ファクタ

ナビゲーション　エキスパート → センサ → センサの調整 → 設置ファクタ (7616)

説明　この機能を使用して、設置条件を調整するためのファクタを入力します。

ユーザー入力　正の浮動小数点数

工場出荷時設定　1.0

追加情報

説明

計算された体積流量および算出されたすべての測定変数に設置ファクタを乗じます。

圧力センサを無効にする

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 圧力センサを無効にする (7747)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「蒸気質量（圧力計/温度計付き）」
- オプション「気体/液体質量（圧力計/温度計付き）」

Prowirl F、R、O でのみ使用可能

説明

この機能を使用して、内蔵された圧力測定を無効にします。

選択

- いいえ
- はい

工場出荷時設定

いいえ

追加情報

説明

圧力測定を無効にした場合、機器は **固定プロセス圧力** パラメータ (→ 131) または **外部入力値** パラメータ (→ 128) からの値を使用して計算します。これにより、出力変数に対する影響を最小限に抑えながら圧力センサを交換することが可能になります。設定が永続的に保存されることはなく、再起動後は工場設定にリセットされます。

選択

- いいえ
  圧力センサは無効になりません。
- はい
  圧力センサを無効にします。

基準圧力

ナビゲーション エキスパート → センサ → センサの調整 → 基準圧力 (7748)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「蒸気質量（圧力計/温度計付き）」
- オプション「気体/液体質量（圧力計/温度計付き）」

Prowirl F、R、O でのみ使用可能

説明

この機能を使用して、内蔵された圧力測定のオフセット値を特定するために基準圧力を入力します。

ユーザー入力

正の浮動小数点数

工場出荷時設定

1.01325 bar

追加情報

依存関係

単位は**圧力単位** パラメータ (→ 76)の設定が用いられます。

圧力センサの調整

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → センサの調整 → 圧力センサの調整 (7754)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「蒸気質量（圧力計/温度計付き)」
- オプション「気体/液体質量（圧力計/温度計付き)」

Prowirl F、R、O でのみ使用可能

説明 説明：内蔵された圧力測定のオフセット補正のための調整プロセス

選択
- キャンセル
- はい
- オフセットの削除

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報 選択
- キャンセル
  オフセット調整をキャンセルし、現在のオフセット値を保持します。
- はい
  オフセット値を計算するために、基準圧力の現在値および圧力測定値を受け入れます。
- オフセットの削除
  現在のオフセット値を **0** にリセットします。

圧力センサオフセット値

ナビゲーション 　エキスパート → センサ → センサの調整 → 圧力センサオフセット値 (7749)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「蒸気質量（圧力計/温度計付き)」
- オプション「気体/液体質量（圧力計/温度計付き)」

Prowirl F、R、O でのみ使用可能

説明 機器が内部圧力の測定値を補正するために使用する、現在のオフセット値を表示します。

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 (→ 76)の設定が用いられます。

3.2.7 「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 (7604)	→ 🖹 136
メータボディの形状 (7658)	→ 🖹 136

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 (7604)

説明 校正ファクタを表示します。校正ファクタは機器校正中に確定されます。

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 機器の工場出荷時に、この値は必ず > **0** に設定されています。

追加情報

説明

体積流量を計算するためには、測定された渦周波数をこの係数で割る必要があります。

Unit

$1/m^3$ または立方メートルあたりの渦パルス

メータボディの形状

ナビゲーション 🖻🖺 エキスパート → センサ → 校正 → メータボディの形状 (7658)

説明 計測チューブに関する情報テキストが表示されます。

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 --------------

追加情報

説明

メータボディに関する要約情報です。

例

DN25F-PN40：呼び口径 DN25、フランジタイプ、圧力定格 4.0 MPa

3.3 「入力」 サブメニュー

「出力；入力」のオーダーコード、オプション D「4-20mA HART、パルス/周波数/スイッチ、4-20mA 入力」の場合にのみ表示されるサブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 入力

▶ 入力		
	▶ 電流入力	→ 137

3.3.1 「電流入力」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力

▶ 電流入力		
	電流スパン (1605)	→ 137
	4mA の値 (1606)	→ 138
	20mA の値 (1607)	→ 138
	フェールセーフモード (1601)	→ 138
	フェールセーフの値 (1602)	→ 139

電流スパン

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力 → 電流スパン (1605)

説明 この機能を使用して、プロセス値出力の電流範囲とアラーム時の信号の上限/下限レベルを選択します。

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

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 例

電流範囲のサンプル値：**電流スパン** パラメータ (→ 141)

4mA の値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力 → 4mA の値 (1606)

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 0

追加情報

依存関係

単位は、**外部入力値** パラメータ (→ 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

電流入力の挙動

電流入力の挙動は、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 (→ 137)
- フェールセーフモード (→ 138)

設定例

4mA の値 パラメータ (→ 142)の設定例に注意してください。

20mA の値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力 → 20mA の値 (1607)

説明 この機能を使用して、20 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、**外部入力値** パラメータ (→ 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

設定例

4mA の値 パラメータ (→ 142)の設定例に注意してください。

フェールセーフモード

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力 → フェールセーフモード (1601)

説明 この機能を使用して、設定した **電流スパン** パラメータ (→ 137) の範囲外で電流が測定された場合の入力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 (→ 📄 139))。

フェールセーフの値

ナビゲーション エキスパート → 入力 → 電流入力 → フェールセーフの値 (1602)

必須条件 **フェールセーフモード** パラメータ (→ 📄 138)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、機器が外部機器から入力信号を受信しない場合、または入力信号が無効な場合に機器が使用する値を入力します。

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 依存関係

単位は、**外部入力値** パラメータ (→ 📄 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

3.4 「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～n**	→ 📄 140
	▶ **パルス周波数スイッチ**	→ 📄 149

3.4.1 「電流出力 1～n」 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～n

▶ 電流出力 1～n

電流出力 1～n 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～n → 電流出力 1～n の割り当て (0359–1～n)

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。

選択
- オフ
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力

- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

工場出荷時設定 体積流量

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～n → 電流スパン (0353–1～n)

説明 この機能を使用して、プロセス値出力の電流範囲とアラーム時の信号の上限/下限レベルを選択します。

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

- 機器アラームが発生した場合、電流出力は**フェールセーフモード** パラメータ (→ 146)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～n** が表示されます。
- 測定範囲は **4mA の値** パラメータ (→ 142)および **20mA の値** パラメータ (→ 143)で設定します。

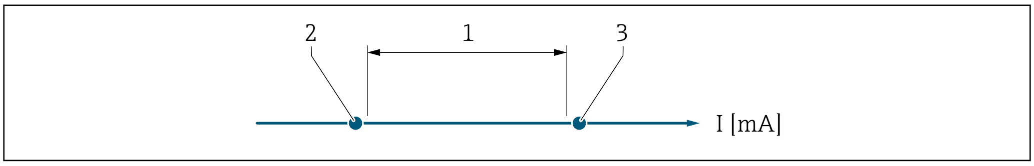
「固定電流値」 オプション

- この選択項目は HART Multidrop ネットワークで使用できます。
- これは 4～20 mA HART 電流出力（電流出力 1）でのみ使用できます。
- 電流値は**固定電流値** パラメータ (→ 142)で設定します。

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



A0034351

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

オプション	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～n** が表示されます。

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～n → 固定電流値 (0365–1～n)

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 141)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 3.59～22.5 mA

工場出荷時設定 4 mA

4mA の値

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1～n → 20mA の値 (0372–1～n)

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 141) 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 m^3/h
- 0 ft^3/min

追加情報

説明

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🗎 140)で割り当てられたプロセス変数に応じて、正の値および負の値が許容されます。また、**20mA の値** パラメータ (→ 🗎 143)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 (→ 🗎 140)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

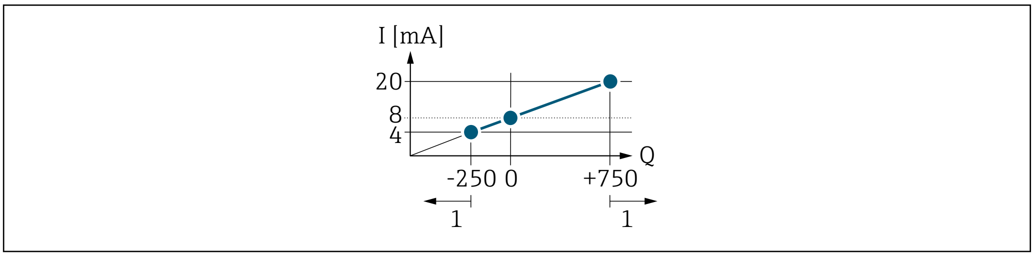
電流出力挙動

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 (→ 🗎 141)
- フェールセーフモード (→ 🗎 146)

設定例

設定例および電流出力に対するその影響については、次のセクションに説明が記載されています。

設定例
正方向流量 の場合
- **4mA の値** パラメータ (→ 🗎 142) = 流量ゼロとは等しくない（例：–250 m^3/h）
- **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 143) = 流量ゼロとは等しくない（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

4mA の値 パラメータ (→ 🗎 142)および **20mA の値** パラメータ (→ 🗎 143)で入力した値により、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～n** が表示されます。

20mA の値

ナビゲーション 　　🗐🗏 エキスパート → 出力 → 電流出力 1～n → 20mA の値 (0372–1～n)

必須条件 　　**電流スパン** パラメータ (→ 🗎 141) 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、20 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

国および呼び口径に応じて異なります。→ 🗎 251

追加情報

説明

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🗎 140)で割り当てられたプロセス変数に応じて、正の値および負の値が許容されます。また、**4mA の値** パラメータ (→ 🗎 142)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 (→ 🗎 140)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

設定例

ℹ **4mA の値** パラメータ (→ 🗎 142)の設定例に注意してください。

出力 1～n 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～n → 出力 1～n のダンピング (0363–1～n)

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 🗎 140) 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

電流スパン パラメータ (→ 🗎 141) 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の時定数を入力します。

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

入力

この機能を使用して、電流出力ダンピングの時定数（PT1 エレメント[3]）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。

0 を入力するとダンピングはオフになります（工場設定）。

応答時間

ナビゲーション

エキスパート → 出力 → 電流出力 1～n → 応答時間 (0378–1～n)

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 140)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

電流スパン パラメータ (→ 141)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。

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わされます。
- 電流出力のダンピング → 144
  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

3) 一次遅れを伴う比例伝達挙動
* 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 → 出力 → 電流出力 1～n → フェールセーフモード (0364–1～n)

必須条件

電流出力 の割り当て パラメータ (→ 140) 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値*
- 蒸気の品質*
- 総質量流量*
- エネルギー流量*
- 熱量の差*

電流スパン パラメータ (→ 141) 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、機器アラーム発生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

* 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

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 (→ 🗎 141)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 (→ 🗎 141)で設定します。

「最後の有効値」 オプション

機器アラームが発生する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、機器アラームは無視されます。

「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 (→ 🗎 147) 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~n → 故障時の電流値 (0352–1~n)
必須条件	**フェールセーフモード** パラメータ (→ 🗎 146)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、機器アラーム発生時の電流出力の固定値を入力します。
ユーザー入力	3.59~22.5 mA
工場出荷時設定	22.5 mA

出力電流 1~n

ナビゲーション	エキスパート → 出力 → 電流出力 1~n → 出力電流 1~n (0361–1~n)
説明	電流出力の現在計算されている電流値を表示
ユーザーインターフェイス	3.59~22.5 mA

スタートアップモード

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1～n → スタートアップモード (0368–1～n)

必須条件 **電流スパン** パラメータ (→ 141)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、測定値がまだない間の機器のスタートアップ中に、出力する電流値を選択します。

選択
- 最少
- 最大
- 決めた値

工場出荷時設定 最少

追加情報

「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。

アラーム時の信号レベルは**電流スパン** パラメータ (→ 141)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。

アラーム時の信号レベルは**電流スパン** パラメータ (→ 141)で設定します。

「決めた値」 オプション

設定した電流値を出力します。

電流値は**スタートアップ電流** パラメータ (→ 148)で設定します。

スタートアップ電流

ナビゲーション エキスパート → 出力 → 電流出力 1～n → スタートアップ電流 (0369–1～n)

必須条件 **スタートアップモード** パラメータ (→ 148) 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、測定値がまだない間の機器のスタートアップ中に、出力する固定電流値を入力します。

ユーザー入力 3.59～22.5 mA

工場出荷時設定 3.6 mA

測定した電流 1

ナビゲーション	エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 測定した電流 1 (0366–1)
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

端子電圧 1

ナビゲーション	エキスパート → 出力 → 電流出力 1 → 端子電圧 1 (0662)
説明	出力に印加されている現在の端子電圧を表示します。
ユーザーインターフェイス	0.0～50.0 V

3.4.2 「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

動作モード (0469)	→ 150
パルス出力 1 割り当て (0460–1)	→ 152
パルスの値 (0455)	→ 152
パルス幅 (0452)	→ 153
フェールセーフモード (0480)	→ 154
パルス出力 (0456)	→ 155
周波数出力割り当て (0478)	→ 155
周波数の最小値 (0453)	→ 156
周波数の最大値 (0454)	→ 156
最小周波数の時の値 (0476)	→ 157

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 → 動作モード (0469)

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
- 特定の体積、基準体積、質量、総質量、エネルギーまたは熱量に達した場合は（パルス値）、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
- 流量 約 100 g/s
- パルス値 0.1 g
- パルス幅 0.05 ms
- パルスレート 1000 Impuls/s

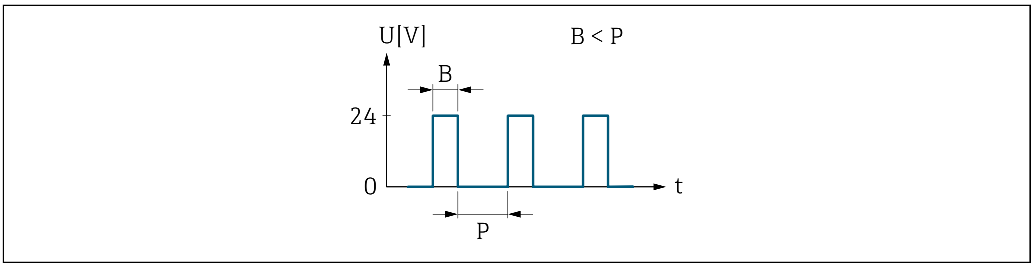


図 2　パルス幅を設定できる数量比例パルス（パルス値）

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、体積流量、基準体積流量、質量流量、流速、温度、計算された飽和蒸気圧、蒸気品質、総質量流量、エネルギー流量または熱流量差など、プロセス変数の値に対して比例する出力です。

例
- 流量 約 100 g/s
- 最大周波数 10 kHz
- 最大周波数 1000 g/s 時の流量
- 出力周波数 約 1000 Hz

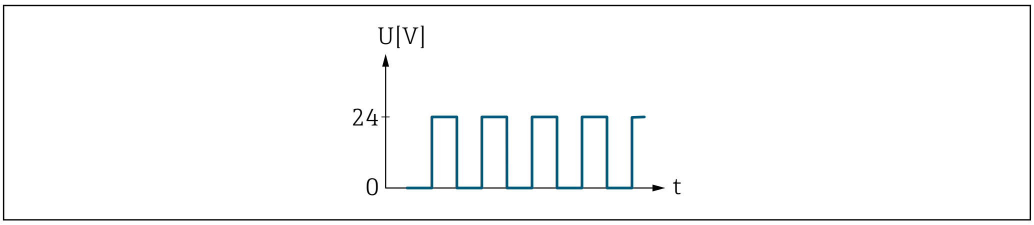
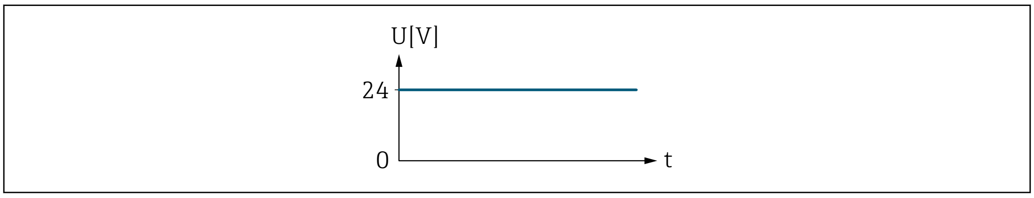


図 3　流量に比例する周波数出力

「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

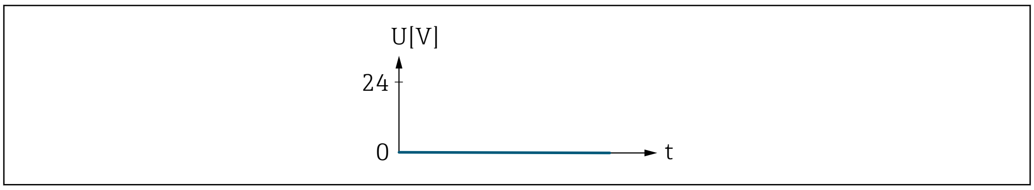
例
アラーム応答、アラームなし



A0026884

4 アラームなし、高レベル

例
アラーム時のアラーム応答



A0026885

5 アラーム、低レベル

パルス出力 1 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 → パルス出力 1 割り当て (0460–1)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

工場出荷時設定 体積流量

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 → パルスの値 (0455)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力割り当て** パラメータ (→ 152)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
- 基準体積流量
- 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

- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 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→ 🗎 252

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 → パルス幅 (0452)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 🗎 150)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力割り当て** パラメータ (→ 🗎 152)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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。

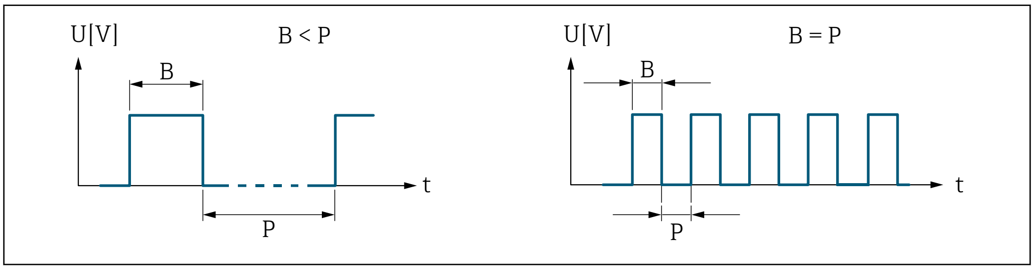
ユーザー入力 5～2 000 ms

工場出荷時設定 100 ms

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ると、機器は診断メッセージ ⚠**S443 パルス出力 1** を表示します。

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります



A0026882

B　入力されたパルス幅
P　パルス間隔

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

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 → フェールセーフモード (0480)

必須条件

動作モード パラメータ (→ 150)で**パルス** オプションが選択されており、**パルス出力割り当て** パラメータ (→ 152)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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、機器アラーム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。

選択

- 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。

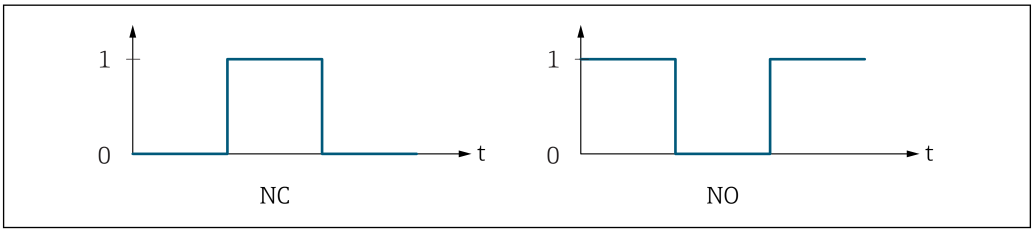
パルス出力

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 → パルス出力 (0456)
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 152)と**パルス幅** パラメータ (→ 153)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。



A0028726

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 (→ 167)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、機器アラーム（**フェールセーフモード** パラメータ (→ 154)）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 → 周波数出力割り当て (0478)
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 150)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。

選択
- オフ
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 → 周波数の最小値 (0453)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 0～1000 Hz

工場出荷時設定 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 → 周波数の最大値 (0454)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 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

- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 0～1000 Hz

工場出荷時設定 1000 Hz

最小周波数の時の値

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 → 最小周波数の時の値 (0476)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 (→ 155)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

* 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

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 → 最大周波数の時の値 (0475)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 (→ 155)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

出力 1 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 → 出力 1 のダンピング (0477–1)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

* 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、測定値の変動に対する出力信号の応答時間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 5.0 秒

追加情報 ユーザー入力

この機能を使用して、周波数出力ダンピングの時定数（PT1 エレメント [4)]）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。

0 を入力するとダンピングはオフになります（工場設定）。

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 → 応答時間 (0491)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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 → 144
  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

4) 一次遅れを伴う比例伝達挙動
* 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 → 出力 → パルス周波数スイッチ → フェールセーフモード (0451)

必須条件

動作モード パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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。機器アラームは無視されます。
- 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。フェール時の周波数 (→ 161)が現在の測定値の代わりとなり、機器アラームを無視することが可能です。機器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。

* 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 → フェール時の周波数 (0474)
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 155)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 ▪ 基準体積流量 ▪ 質量流量 ▪ 流速 ▪ 温度 ▪ 圧力 ▪ 飽和蒸気圧力の計算値 * ▪ 蒸気の品質 * ▪ 総質量流量 * ▪ エネルギー流量 * ▪ 熱量の差 *
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	0.0～1250.0 Hz
工場出荷時設定	0.0 Hz

出力周波数

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 → 出力周波数 (0471)
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 150)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	0～1250 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 → スイッチ出力機能 (0481)
必須条件	**動作モード** パラメータ (→ 150)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。

* 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
- オフ
- オン
- 診断動作
- リミット
- ステータス

工場出荷時設定 オフ

追加情報

選択

- 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。
- 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 → 診断動作の割り当て (0482)

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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。

選択

- 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 → リミットの割り当て (0483)

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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。

選択

- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3

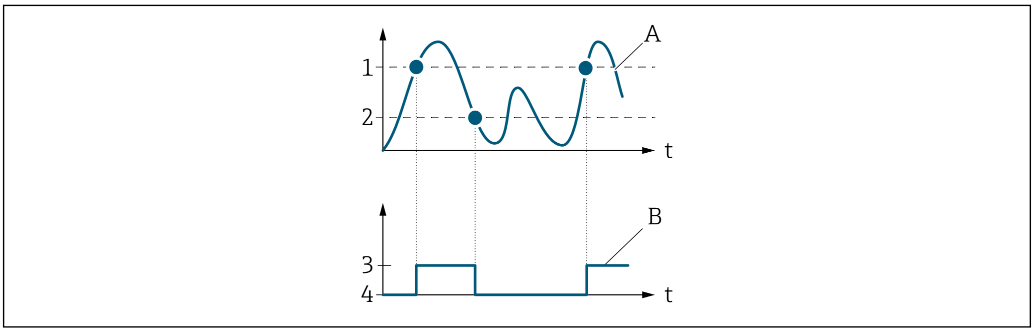
工場出荷時設定

体積流量

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

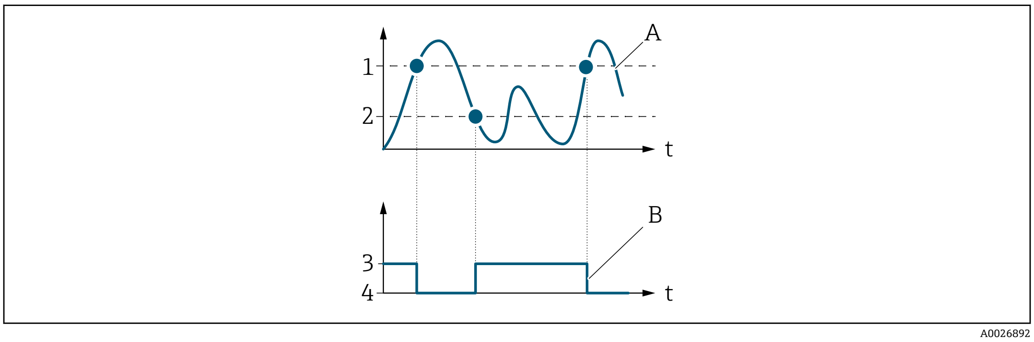


A0026891

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

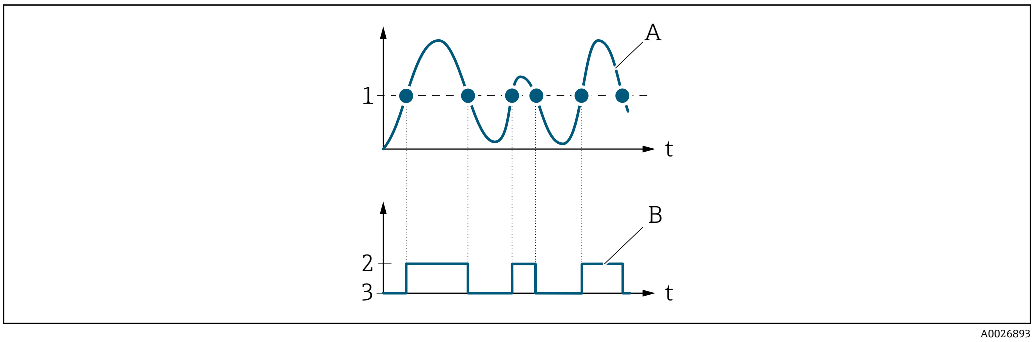
* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

スイッチオンの値 < 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



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



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 → スイッチオンの値 (0466)

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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 m³/h
- 0 ft³/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 (→ 163)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 → スイッチオフの値 (0464)

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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 m³/h
- 0 ft³/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 (→ 163)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

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 → ステータスの割り当て (0485)

必須条件

- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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 ローフローカットオフ

工場出荷時設定 ローフローカットオフ

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 → スイッチオンの遅延 (0467)

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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 → スイッチオフの遅延 (0465)

必須条件
- **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 161)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 → フェールセーフモード (0486)

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。

スイッチの状態

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 → スイッチの状態 (0461)

必須条件

動作モード パラメータ (→ 150)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 → 出力信号の反転 (0470)

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

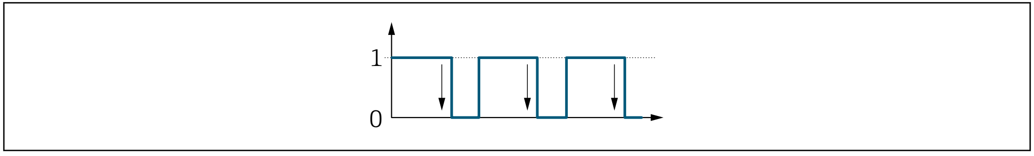
工場出荷時設定

いいえ

追加情報

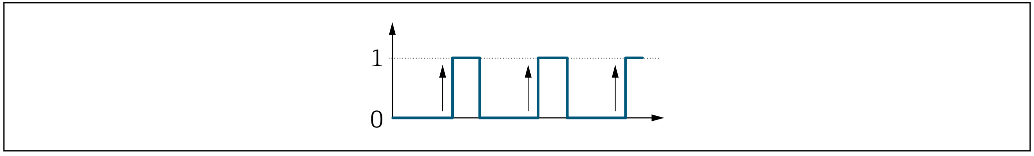
選択

いいえ オプション（パッシブ - マイナス）



A0026693

はい オプション（パッシブ - プラス）



A0026692

3.5 「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	→ 🗎 168
	▶ HART 出力	→ 🗎 174
	▶ 診断設定	→ 🗎 190

3.5.1 「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	→ 🗎 168
	▶ 入力	→ 🗎 173

「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 (7001)	→ 🗎 169
	機器 ID (7007)	→ 🗎 169

機器タイプ (7008)	→ 🗎 170
製造者 ID (7009)	→ 🗎 170
バーストコマンド (7006)	→ 🗎 171
スロット番号 (7010)	→ 🗎 171
Timeout (7005)	→ 🗎 172
フェールセーフモード (7011)	→ 🗎 172
フェールセーフの値 (7012)	→ 🗎 173

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 (7001)

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、密度、または温度センサを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 (7007)

必須条件　**キャプチャーモード** パラメータ (→ 🗎 169)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 (7008)

必須条件

キャプチャーモード パラメータ (→ 169)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

2 桁の 16 進数

工場出荷時設定

0x00

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 (7009)

必須条件

キャプチャーモード パラメータ (→ 169)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 (7006)

必須条件 **キャプチャーモード** パラメータ (→ 169)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 (7010)

必須条件 **キャプチャーモード** パラメータ (→ 169)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 1～8

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 (7005)
必須条件	**キャプチャーモード** パラメータ (→ 169)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 ⊗**F882 入力信号** 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 (7011)
必須条件	**キャプチャーモード** パラメータ (→ 169)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 (→ 173))。

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 (7012)
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 (→ 169)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 (→ 172)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
追加情報	依存関係 単位は、**外部入力値** パラメータ (→ 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

「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 (7003)	→ 173
ステータス (7004)	→ 174

値

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 入力 → 入力 → 値 (7003)
説明	HART 入力によって記録された機器変数の値を表示します。
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、**外部入力値** パラメータ (→ 128)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

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 (7004)

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

3.5.2 「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**	→ 📄 174
▶ **バースト設定**	→ 📄 176
▶ **情報**	→ 📄 182
▶ **出力**	→ 📄 186

「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 (0220)	→ 📄 175
デバイスのタグ (0215)	→ 📄 175
HART アドレス (0219)	→ 📄 175
Preamble の数 (0217)	→ 📄 175

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 (0220)
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	PROWIRL

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 (0215)
説明	この機能を使用して、機器のタグを入力します。
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	Prowirl

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 (0219)
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
追加情報	説明 HART Multidrop ネットワークでアドレス指定をするためには、**固定電流値** オプションを **電流スパン** パラメータ (→ 141)（電流出力 1）で設定する必要があります。

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 (0217)
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 1～n」 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 (2032–1～n)	→ 🖹 177
バーストコマンド 1～n (2031–1～n)	→ 🖹 177
バースト変数 0 (2033)	→ 🖹 178
バースト変数 1 (2034)	→ 🖹 179
バースト変数 2 (2035)	→ 🖹 179
バースト変数 3 (2036)	→ 🖹 180
バースト変数 4 (2037)	→ 🖹 180
バースト変数 5 (2038)	→ 🖹 180
バースト変数 6 (2039)	→ 🖹 180
バースト変数 7 (2040)	→ 🖹 181
バーストトリガーモード (2044–1～n)	→ 🖹 181
バーストトリガーレベル (2043–1～n)	→ 🖹 181
Min. upd peri (2042–1～n)	→ 🖹 182
Max. upd peri (2041–1～n)	→ 🖹 182

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 (2032–1～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 (2031–1～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。
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- 凝縮水の質量流量 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 1...3
- HART　入力
- 密度 *
- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *
- Percent of range
- 測定した電流
- PV 値
- SV 値
- TV 値
- QV 値

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）は **出力** サブメニュー (→ 139) 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 (2033)

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
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- 凝縮水の質量流量 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 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

- 積算計 2
- 積算計 3
- HART　入力
- 密度 *
- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *
- Percent of range
- 測定した電流
- 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

バーストメッセージが設定されていない場合は、**未使用** オプションが送信されます。

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 (2034)

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 (→ 178) 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 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 (2035)

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 (→ 178) 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 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 (2036)

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 (→ 178) 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 (2037)

説明 HART コマンド 9 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 (→ 178) 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 (2038)

説明 HART コマンド 9 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 (→ 178) 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 (2039)

説明 HART コマンド 9 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 (→ 178) 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 (2040)

説明 HART コマンド 9 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 (→ 📄 178) 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 (2044–1～n)

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 per** パラメータ (→ 📄 182) 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 (→ 📄 181) 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 (→ 📄 181) 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 (→ 📄 181) 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 (2043–1～n)

説明 バーストトリガー値の入力用。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

追加情報 説明

バーストトリガーモード パラメータ (→ 📄 181) 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. upd peri

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 (2042–1～n)

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 1000 ms

Max. upd peri

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 (2041–1～n)

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 (0204)	→ 📄 183
機器 ID (0221)	→ 📄 183
機器タイプ (0209)	→ 📄 184
製造者 ID (0259)	→ 📄 184

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 (0204)
説明	HART Communication Foundation に登録されている、機器の機器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	0x03
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 (0221)
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 (0209)

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 0x0038（Prowirl 200 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、機器に適切なデバイス記述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 (0259)

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 (0205)

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 (0212)

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	Prowirl

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 (0216)
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	Prowirl

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 (0206)
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	0～30
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 (0224)
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	4

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 (0202)
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 (0234)	→ 📄 186
PV 値 (0201)	→ 📄 187
SV 割当 (0235)	→ 📄 187
SV 値 (0226)	→ 📄 188
TV 割当 (0236)	→ 📄 188
TV 値 (0228)	→ 📄 189
QV 割当 (0237)	→ 📄 189
QV 値 (0203)	→ 📄 190

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 (0234)

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
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値 *

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

工場出荷時設定 体積流量

PV 値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → PV 値 (0201)

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 (→ 186)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 (→ 70) 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 (0235)

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

- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- 凝縮水の質量流量 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- HART　入力
- 密度 *

* 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

- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *

工場出荷時設定 温度

SV 値

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → SV 値 (0226)

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 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、**SV 割当** パラメータ (→ 187)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 (→ 70) 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 (0236)

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
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- 凝縮水の質量流量 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- HART　入力
- 密度 *

* 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

- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *

工場出荷時設定 積算計 1

TV 値

ナビゲーション エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → TV 値 (0228)

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 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、**TV 割当** パラメータ (→ 188)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 (→ 70) 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 (0237)

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

- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- 凝縮水の質量流量 *
- レイノルズ数 *
- 積算計 1
- 積算計 2
- 積算計 3
- HART　入力
- 密度 *

* 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

- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *

工場出荷時設定 積算計 2

QV 値

ナビゲーション	エキスパート → 通信 → HART 出力 → 出力 → QV 値 (0203)
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	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、**QV 割当** パラメータ (→ 189)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 (→ 70) の設定が用いられます。

3.5.3 「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 022 (0251)	→ 192

* 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

イベントカテゴリ 022 （温度センサの故障）

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 022 (0251)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **022 温度センサの故障** 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 故障（F）

追加情報 選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 122 （温度センサの故障）

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 122 (0252)

必須条件 「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **122 温度センサの故障** 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 メンテナンスが必要 (M)

追加情報 選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 350 （プリアンプ故障）

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 350 (0257)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **350 プリアンプ故障** 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

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 371 （温度センサの故障）

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 371 (0258)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **371 温度センサの故障** 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

メンテナンスが必要 (M)

追加情報

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 441 （電流出力 1～n）

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 (0210)
説明	この機能を使用して、診断メッセージ **441 電流出力 1～n** 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	選択 選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

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 (0230)
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	選択 選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

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 (0231)
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

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 444 （電流入力 1～n）

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 444 (0211)

必須条件 電流入力が使用できること。

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **444 電流入力 1～n** 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

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 828 （周囲温度が低すぎます）

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 828 (0256)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **828 周囲温度が低すぎます** 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

説明

プリアンプの周囲温度が低すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 829 （周囲温度が高すぎます）

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 829 (0255)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **829 周囲温度が高すぎます** 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

説明

プリアンプの周囲温度が高すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 832 （基板温度が高すぎる）

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 (0218)

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **832 基板温度が高すぎる** 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

説明

変換器の電子モジュール内温度が高すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 833 （基板温度が低すぎる）

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 (0225)

説明

このオプションを使用して、診断メッセージ **833 基板温度が低すぎる** 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

説明

変換器の電子モジュール内温度が低すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 834 （プロセス温度が高い）

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 834 (0227)

説明

このオプションを使用して、診断メッセージ **834 プロセス温度が高い** 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

説明

プロセス温度が高すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 835 （プロセス温度が低い）

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 835 (0229)

説明

このオプションを使用して、診断メッセージ **835 プロセス温度が低い** 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

説明

プロセス温度が低すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 841 （流速が速過ぎます）

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 841 (0253)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **841 流速が速過ぎます** 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

説明

流速が高すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 844 （センサ範囲越えています）

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 844 (0239)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **844 センサ範囲越えています** 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

説明

センサ範囲が超過しました：「過速度」

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 870 （測定の不確かさが増加）

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 870 (0250)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **870 測定の不確かさが増加** 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

説明

レイノルズ数が低すぎます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 871 （蒸気が飽和状態に近い）

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 871 (0247)

必須条件 **測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **871 蒸気が飽和状態に近い** 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 選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 872 （湿り蒸気を検出しました）

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 872 (0213)

必須条件 **湿り蒸気検出**アプリケーションパッケージが有効になっていること。

説明 この機能を使用して、診断メッセージ **872 湿り蒸気を検出しました** 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

必須条件

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 873 （水を検出）

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 873 (0248)

必須条件

測定物の選択 パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **873 水を検出** 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

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 874 （X% 仕様無効）

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 874 (0264)

必須条件

測定物の選択 パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **874 X% 仕様無効** 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

説明

蒸気品質を計算するための条件が満たされていません。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 945 （センサ範囲越えています）

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 945 (0249)

必須条件

「センサバージョン」のオーダーコード：
- オプション「質量流量（温度計付き）」
  または
- オプション「質量流量（圧力計/温度計付き）」

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **945 センサ範囲越えています** 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

説明

センサ範囲が計測チューブの圧力温度曲線の範囲外です。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 947 （振動が大き過ぎます）

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 947 (0254)

説明

この機能を使用して、診断メッセージ **947 振動が大き過ぎます** 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

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

イベントカテゴリ 972 （過熱状態を過ぎた程度）

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 972 (0263)

必須条件　**測定物の選択** パラメータ (→ 99) で **蒸気** 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、診断メッセージ **972 過熱状態を過ぎた程度** 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

説明

過熱蒸気の上限値を超過しました。

選択

選択できるイベントカテゴリの詳細な説明：

3.6 「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		
	全積算計をリセット (2806)	→ 203
	▶ 積算計 1～n	→ 204

全積算計をリセット

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 (2806)

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

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

3.6.1 「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 (0914–1～n)	→ 204
積算計の単位 1～n (0915–1～n)	→ 205
積算計 1～n のコントロール (0912–1～n)	→ 207
プリセット値 1～n (0913–1～n)	→ 208
フェールセーフモード (0901–1～n)	→ 208

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 (0914–1～n)

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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

* 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

- 積算計 1: 体積流量
- 積算計 2: 質量流量
- 積算計 3: 基準体積流量

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 (→ 🗎 204)のみが**積算計 1~n** サブメニュー に表示されます。サブメニューの他のパラメータはすべて非表示となります。

積算計の単位 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 → 積算計の単位 1~n (0915–1~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 (→ 🗎 204)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

説明

この機能を使用して、積算計 1~n (→ 🗎 204)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

* 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

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.

または

SI 単位
- kWh
- MWh
- GWh
- kJ
- MJ
- GJ
- kcal
- Mcal
- Gcal

ヤード・ポンド法（帝国単位）
- Btu
- MBtu
- MMBtu

ユーザー単位
User en.

または

その他の単位
None

工場出荷時設定

国に応じて異なります：
- m^3
- ft^3

追加情報

説明

単位は積算計ごとに個別に選択します。これは、**システムの単位** サブメニュー (→ 📄 70)での選択とは無関係です。

選択

選択は、**プロセス変数の割り当て** パラメータ (→ 📄 204)で選択したプロセス変数に応じて異なります。

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 (0912–1〜n)

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 📄 204)**積算計 1〜n** サブメニュー 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *

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
- ホールド

工場出荷時設定

積算開始

追加情報

選択

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

* 　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

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 (0913–1～n)

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 204)**積算計 1～n** サブメニュー 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量*
- 凝縮水の質量流量*
- エネルギー流量*
- 熱量の差*

説明

この機能を使用して、積算計 1～n 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 m^3
- 0 "ft^3"； 立方フィート

追加情報

ユーザー入力

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 (→ 205) 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。

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 (0901–1～n)

必須条件

プロセス変数の割り当て パラメータ (→ 204)**積算計 1～n** サブメニュー 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 総質量流量*
- 凝縮水の質量流量*
- エネルギー流量*
- 熱量の差*

説明

この機能を使用して、機器アラーム発生時の積算計の動作を選択します。

* 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

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。

選択

- 停止
  機器アラームが発生した場合に積算計は停止します。
- 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、機器アラームは無視されます。
- 最後の有効値
  機器アラームの発生前に有効だった最後の測定値に基づいて積算計はカウントを継続します。

3.7 「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 (0691)	→ 210
前回の診断結果 (0690)	→ 211
再起動からの稼動時間 (0653)	→ 211
稼動時間 (0652)	→ 212
▶ 診断リスト	→ 212
▶ イベントログブック	→ 216
▶ 機器情報	→ 219
▶ センサ情報	→ 223
▶ メインボードモジュール	→ 223
▶ I/O モジュール	→ 224
▶ 表示モジュール	→ 224
▶ データのログ	→ 225

▶ 最小値/最大値	→ 231
▶ Heartbeat	→ 238
▶ シミュレーション	→ 238

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 (0691)

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 表示

その他の未処理メッセージは**診断リスト** サブメニュー (→ 212)に表示されます。

現場表示器を介して：診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
⊗F271 メイン電子部故障

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 表示

診断メッセージは**現在の診断結果** パラメータ (→ 210)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 (0690)
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	表示

現場表示器を介して:診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
⊗F271 メイン電子部故障

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	表示

診断メッセージは**前回の診断結果** パラメータ (→ 211)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 (0653)
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 (0652)

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。

3.7.1 「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 (0692)	→ 🖹 212
診断 2 (0693)	→ 🖹 213
診断 3 (0694)	→ 🖹 214
診断 4 (0695)	→ 🖹 215
診断 5 (0696)	→ 🖹 215

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 (0692)

説明 最も優先度の高い現在の診断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 表示

ℹ 現場表示器を介して:診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
- ⚠S442 周波数出力
- ⊗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	表示 診断メッセージは**診断 1** パラメータ (→ 212)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 (0693)
説明	2 番目に優先度の高い現在の診断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	表示 現場表示器を介して：診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。 例 表示形式の場合： ▪ ⚠S442 周波数出力 ▪ ⊗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

表示

診断メッセージは**診断 2** パラメータ (→ 213)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 (0694)

説明

3 番目に優先度の高い現在の診断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

表示

現場表示器を介して：診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
- ⚠S442 周波数出力
- ⊗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

表示

診断メッセージは**診断 3** パラメータ (→ 214)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 (0695)
説明	4 番目に優先度の高い現在の診断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

表示

ℹ 現場表示器を介して：診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、Ⓔ キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
- ⚠S442 周波数出力
- ⊗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

表示

ℹ 診断メッセージは**診断 4** パラメータ (→ 🗎 215)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 (0696)
説明	5 番目に優先度の高い現在の診断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

表示

現場表示器を介して:診断メッセージの原因に関するタイムスタンプと是正措置には、E キーを使用してアクセスできます。

例

表示形式の場合：
- ⚠S442 周波数出力
- ⊗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

表示

診断メッセージは**診断 5** パラメータ (→ 215)に表示されます。

例

表示形式の場合：
24d12h13m00s

3.7.2 「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 (0705)	→ 216
	▸ イベントリスト	→ 217

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 (0705)

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

イベントリスト サブメニューは、現場表示器による操作でのみ表示されます。

FieldCare 操作ツールを介して操作する場合は、イベントリストを別個の FieldCare モジュールを使用して読み出すことができます。

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	→ 218

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 (→ 216)で選択したカテゴリの過去のイベント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。

拡張 HistoROM アプリケーションパッケージ（注文オプション）が有効な場合、イベントリストには最大 100 件までストア可能です。

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
- ⚠S442 周波数出力
  ⊕ 01d04h12min30s

対策などの追加情報については、E キーで読み出すことができます。

HistoROM

HistoROM は、EEPROM タイプの不揮発性メモリです。

拡張 HistoROM アプリケーションパッケージを注文する場合は、技術仕様書の「アプリケーションパッケージ」セクションを参照してください。

3.7.3 「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 (0011)	→ 🖹 219
シリアル番号 (0009)	→ 🖹 220
ファームのバージョン (0010)	→ 🖹 220
機器名 (0013)	→ 🖹 220
オーダーコード (0008)	→ 🖹 221
拡張オーダーコード 1 (0023)	→ 🖹 221
拡張オーダーコード 2 (0021)	→ 🖹 221
拡張オーダーコード 3 (0022)	→ 🖹 222
設定カウンタ (0233)	→ 🖹 222
ENP バージョン (0012)	→ 🖹 222

デバイスのタグ

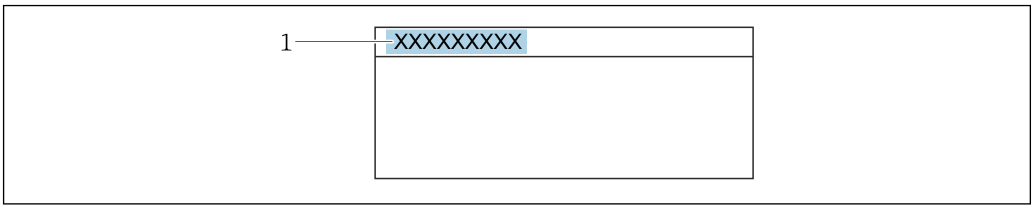
ナビゲーション 🖫🖫 エキスパート → 診断 → 機器情報 → デバイスのタグ (0011)

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。タグ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 Prowirl

追加情報 ユーザーインターフェイス



A0029422

1 表示部のヘッダーテキストの位置

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 (0009)

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 (0010)

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.zz の文字列

追加情報 　表示

ファームのバージョンは、以下にも記載されています。
- 取扱説明書の表紙に明記
- 変換器の銘板に明記

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 (0013)

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 　最大 32 文字（英字または数字など）

工場出荷時設定 　Prowirl

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 (0008)
説明	機器オーダーコードを表示します。
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 (0023)
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 (0021)
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 (→ 221) 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 (0022)

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 (→ 221) 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 (0233)

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 (0012)

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。

3.7.4 「センサ情報」 サブメニュー

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → センサ情報

▸ センサ情報		
	DSC センサシリアル番号 (7728)	→ 223

DSC センサシリアル番号

ナビゲーション	🔲🔲 エキスパート → 診断 → センサ情報 → DSC センサシリアル番号 (7728)
説明	計測チューブで使用される DSC センサのシリアル番号を表示します。
ユーザーインターフェイス	文字列
追加情報	説明 DSC センサのシリアル番号およびその他の個別の値 (温度範囲や基準値など) は S-DAT に保存されます。 ℹ DSC センサを交換した場合は、必ず S-DAT も交換しなければなりません。

3.7.5 「メインボードモジュール」 サブメニュー

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → メインボードモジュール

▸ メインボードモジュール		
	ソフトウェアリビジョン (0072)	→ 223
	ソフトウェアのビルド番号 (0079)	
	ブートローダリビジョン (0073)	

ソフトウェアリビジョン

ナビゲーション	🔲🔲 エキスパート → 診断 → メインボードモジュール → ソフトウェアリビジョン (0072)
説明	この機能を使用して、モジュール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 正の整数

3.7.6 「I/O モジュール」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 診断 → I/O モジュール

▶ I/O モジュール		
	ソフトウェアリビジョン (0072)	→ 🖹 224
	ソフトウェアのビルド番号 (0079)	
	ブートローダリビジョン (0073)	

ソフトウェアリビジョン

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 診断 → I/O モジュール → ソフトウェアリビジョン (0072)

説明 この機能を使用して、モジュール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 正の整数

3.7.7 「表示モジュール」 サブメニュー

ナビゲーション 🖹🖹 エキスパート → 診断 → 表示モジュール

▶ 表示モジュール		
	ソフトウェアリビジョン (0072)	→ 🖹 225
	ソフトウェアのビルド番号 (0079)	
	ブートローダリビジョン (0073)	

ソフトウェアリビジョン

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → 表示モジュール → ソフトウェアリビジョン (0072)
説明	この機能を使用して、モジュール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	正の整数

3.7.8 「データのログ」 サブメニュー

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → データのログ

▶ データのログ	
チャンネル 1 の割り当て (0851)	→ 225
チャンネル 2 の割り当て (0852)	→ 226
チャンネル 3 の割り当て (0853)	→ 227
チャンネル 4 の割り当て (0854)	→ 227
ロギングの時間間隔 (0856)	→ 227
すべてのログをリセット (0855)	→ 228
▶ チャンネル 1 表示	→ 228
▶ チャンネル 2 表示	→ 230
▶ チャンネル 3 表示	→ 230
▶ チャンネル 4 表示	→ 230

チャンネル 1 の割り当て

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 1 の割り当て (0851)
必須条件	**拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。 現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。
説明	この機能を使用して、データロギングチャンネルのプロセス変数を選択します。

選択

- オフ
- 体積流量
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- レイノルズ数 *
- 電流出力 1
- 電流出力 2 *
- 密度 *
- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *
- 渦周波数
- 電気部内温度

工場出荷時設定

オフ

追加情報

説明

合計 1000 個の測定値をロギングできます。つまり、
- ロギングチャンネルを 1 つ使用する場合：チャンネルあたりのデータポイント数 1000 個
- ロギングチャンネルを 2 つ使用する場合：チャンネルあたりのデータポイント数 500 個
- ロギングチャンネルを 3 つ使用する場合：チャンネルあたりのデータポイント数 333 個
- ロギングチャンネルを 4 つ使用する場合：チャンネルあたりのデータポイント数 250 個

データポイントが最大数に達すると、データログの最も古いデータポイントが周期的に上書きされ、必ず最新の測定値 1000、500、333、または 250 個がログに保存されます（リングメモリ形式）。

選択項目の設定を変更すると、ログの内容が削除されます。

チャンネル 2 の割り当て

ナビゲーション

エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 2 の割り当て (0852)

必須条件

拡張 HistoROM アプリケーションパッケージが使用できます。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 📄 49)に表示されます。

説明

データロギングチャンネルにプロセス変数を割り当てるためのオプションです。

選択

選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 📄 225)を参照

* 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

工場出荷時設定 オフ

チャンネル 3 の割り当て

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 3 の割り当て (0853)

必須条件 **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明 データロギングチャンネルにプロセス変数を割り当てるためのオプションです。

選択 選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 225)を参照

工場出荷時設定 オフ

チャンネル 4 の割り当て

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 4 の割り当て (0854)

必須条件 **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明 データロギングチャンネルにプロセス変数を割り当てるためのオプションです。

選択 選択リストについては、**チャンネル 1 の割り当て** パラメータ (→ 225)を参照

工場出荷時設定 オフ

ロギングの時間間隔

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → ロギングの時間間隔 (0856)

必須条件 **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明 この機能を使用して、データロギングの時間間隔 t_{log} を入力します。

ユーザー入力 1.0～3 600.0 秒

工場出荷時設定 1.0 秒

追加情報

説明

これは、データログの各データポイント間の時間間隔を設定するもので、それにより、ロギング可能な最大の時間 T_{log} が決まります。
- ロギングチャンネルを 1 つ使用する場合：$T_{log} = 1000 \times t_{log}$
- ロギングチャンネルを 2 つ使用する場合：$T_{log} = 500 \times t_{log}$
- ロギングチャンネルを 3 つ使用する場合：$T_{log} = 333 \times t_{log}$
- ロギングチャンネルを 4 つ使用する場合：$T_{log} = 250 \times t_{log}$

設定時間が経過すると、データログの最も古いデータポイントが周期的に上書きされ、必ず T_{log} の時間がメモリに保存されます（リングメモリ形式）。

ロギングの時間間隔を変更すると、ログの内容が削除されます。

例

ロギングチャンネルを 1 つ使用する場合：
- T_{log} = 1000 × 1 s = 1 000 s ≈15 min
- T_{log} = 1000 × 10 s = 10 000 s ≈ 3 h
- T_{log} = 1000 × 80 s = 80 000 s ≈ 1 d
- T_{log} = 1000 × 3 600 s = 3 600 000 s ≈ 41 d

すべてのログをリセット

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → すべてのログをリセット (0855)

必須条件 **拡張 HistoROM** アプリケーションパッケージが使用できます。

現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

説明 この機能を使用して、すべてのログデータを削除します。

選択
- キャンセル
- データ削除

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報

選択
- キャンセル
  データは削除されません。すべてのデータが保存されます。
- データ削除
  データが削除されます。ロギング処理が最初から開始します。

「チャンネル 1 表示」 サブメニュー

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 1 表示

▸ チャンネル 1 表示		
	チャンネル 1 の表示	→ 229

チャンネル 1 の表示

ナビゲーション エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 1 表示

必須条件

拡張 HistoROM アプリケーションパッケージが使用できます。

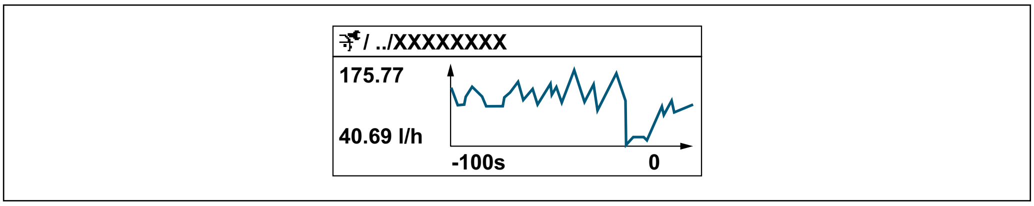
現在有効なソフトウェアオプションが、**有効な SW オプション** パラメータ (→ 49)に表示されます。

チャンネル 1 の割り当て パラメータ (→ 225)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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値 *
- 蒸気の品質 *
- 総質量流量 *
- 凝縮水の質量流量 *
- エネルギー流量 *
- 熱量の差 *
- レイノルズ数 *
- 電流出力 1
- 電流出力 2 *
- 密度 *
- 圧力 *
- 比体積 *
- 過熱の程度 *
- 渦周波数
- 電気部内温度

説明 ロギングチャンネルの測定値トレンドをチャート形式で表示します。

追加情報

説明



A0034352

6 測定値トレンドのチャート

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

* 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

「チャンネル 2 表示」 サブメニュー

ナビゲーション　　　エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 2 表示

▸ チャンネル 2 表示		
	チャンネル 2 の表示	→ 230

チャンネル 2 の表示

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 2 表示

必須条件　プロセス変数が**チャンネル 2 の割り当て** パラメータで設定されていること。

説明　**チャンネル 1 の表示**を参照 → 229

「チャンネル 3 表示」 サブメニュー

ナビゲーション　　　エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 3 表示

▸ チャンネル 3 表示		
	チャンネル 3 の表示	→ 230

チャンネル 3 の表示

ナビゲーション　　エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 3 表示

必須条件　プロセス変数が**チャンネル 3 の割り当て** パラメータで設定されていること。

説明　**チャンネル 1 の表示**を参照 → 229

「チャンネル 4 表示」 サブメニュー

ナビゲーション　　　エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 4 表示

▸ チャンネル 4 表示		
	チャンネル 4 の表示	→ 231

チャンネル 4 の表示

ナビゲーション	エキスパート → 診断 → データのログ → チャンネル 4 表示
必須条件	プロセス変数が**チャンネル 4 の割り当て** パラメータで設定されていること。
説明	**チャンネル 1 の表示**を参照 → 229

3.7.9 「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/最大値リセット (7706)	→ 231
▶ **端子電圧**	→ 232
▶ **IO モジュール温度**	→ 233
▶ **プリアンプの温度**	→ 234
▶ **流体温度**	→ 235
▶ **流速**	→ 236
▶ **外部圧力**	→ 236
▶ **計測チューブ内圧力**	→ 237
▶ **圧力センサの温度**	→ 237

最小値/最大値リセット

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 (7706)
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 ■ 端子電圧 1 ■ 温度 ■ 流速 ■ 圧力

工場出荷時設定 キャンセル

「端子電圧」 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 → 端子電圧

▶ 端子電圧	
最小値 (0689)	→ 📄 232
最大値 (0663)	→ 📄 232
平均値 (0698)	→ 📄 232

最小値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 端子電圧 → 最小値 (0689)

説明 この機能を使用して、これまでに測定した最小の端子電圧（V）を表示します。

ユーザーインターフェイス 0.0～50.0 V

最大値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 端子電圧 → 最大値 (0663)

説明 この機能を使用して、これまでに測定した最大の端子電圧（V）を表示します。

ユーザーインターフェイス 0.0～50.0 V

平均値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 端子電圧 → 平均値 (0698)

説明 この機能を使用して、これまでに測定したすべての端子電圧（V）の平均を表示します。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

「IO モジュール温度」 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 → IO モジュール温度

▶ IO モジュール温度		
	最小値 (0688)	→ 🗎 233
	最大値 (0665)	→ 🗎 233
	平均値 (0697)	→ 🗎 234

最小値

ナビゲーション 🔲🔲 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → IO モジュール温度 → 最小値 (0688)

説明 以前に測定された I/O 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 (→ 🗎 77)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 → IO モジュール温度 → 最大値 (0665)

説明 以前に測定された I/O 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 (→ 🗎 77)の設定が用いられます。

平均値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → IO モジュール温度 → 平均値 (0697)

説明 これまでに測定した IO 電子モジュールの温度の平均値を表示します。

ユーザーインターフェイス –1273.15～726.85 ℃

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

「プリアンプの温度」 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 → プリアンプの温度

▶ プリアンプの温度	
最小値 (7724)	→ 234
最大値 (7723)	→ 234

最小値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → プリアンプの温度 → 最小値 (7724)

説明 以前に測定されたプリアンプモジュールの最低温度を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～1000 ℃

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)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 → プリアンプの温度 → 最大値 (7723)

説明 以前に測定されたプリアンプモジュールの最高温度を表示します。

ユーザーインターフェイス	0～1000 ℃
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 77)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 (7655)	→ 🗎 235
最大値 (7654)	→ 🗎 235

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 (7655)
説明	以前に測定された最低の流体温度を表示します。
ユーザーインターフェイス	0～1000 ℃
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 77)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 (7654)
説明	以前に測定された最高の流体温度を表示します。
ユーザーインターフェイス	0～1000 ℃
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**温度の単位** パラメータ (→ 🗎 77)の設定が用いられます。

「流速」 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 → 流速

▶ 流速		
	最大値 (7633)	→ 🗎 236

最大値

ナビゲーション	🗐🗐 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 流速 → 最大値 (7633)
説明	以前に測定された最高の流速を表示します。
ユーザーインターフェイス	正の浮動小数点数
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**速度の単位** パラメータ (→ 🗎 81)の設定が用いられます。

「外部圧力」 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 → 外部圧力

▶ 外部圧力		
	最大値 (7623)	→ 🗎 236

最大値

ナビゲーション	🗐🗐 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 外部圧力 → 最大値 (7623)
説明	以前に測定された最高の外部圧力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	依存関係 ℹ 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 🗎 76)の設定が用いられます。

「計測チューブ内圧力」 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 → 計測チューブ内圧力

▶ 計測チューブ内圧力		
	最大値 (7750)	→ 🗎 237

最大値

ナビゲーション	🄴🄳 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 計測チューブ内圧力 → 最大値 (7750)
説明	以前に測定された最高の内部圧力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
工場出荷時設定	0 bar
追加情報	依存関係 ℹ 単位は**圧力単位** パラメータ (→ 🗎 76)の設定が用いられます。

「圧力センサの温度」 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 → 圧力センサの温度

▶ 圧力センサの温度		
	最大値 (7751)	→ 🗎 237
	最小値 (7752)	→ 🗎 238

最大値

ナビゲーション	🄴🄳 エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 圧力センサの温度 → 最大値 (7751)
説明	以前に測定された圧力センサの最高温度を表示します。
ユーザーインターフェイス	0～1000 ℃

工場出荷時設定 0 ℃

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

最小値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → 最小値/最大値 → 圧力センサの温度 → 最小値 (7752)

説明 以前に測定された圧力センサの最低温度を表示します。

ユーザーインターフェイス 0～1000 ℃

工場出荷時設定 1000 ℃

追加情報 依存関係

単位は**温度の単位** パラメータ (→ 77)の設定が用いられます。

3.7.10 「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**
  - ▸ **Heartbeat 基本設定**
  - ▸ **検証の実行**
  - ▸ **検証の結果**

3.7.11 「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**
  - シミュレーション変数割当 (1810) → 239
  - 測定値 (1811) → 240

電流入力 1　模擬入力 (1608–1)	→ 241
電流入力 1 の値 (1609–1)	→ 241
電流 1～n のシミュレーション (0354–1～n)	→ 241
電流出力 1～n の値 (0355–1～n)	→ 242
周波数シミュレーション (0472)	→ 242
周波数の値 (0473)	→ 243
パルスシミュレーション (0458)	→ 243
パルスの値 (0459)	→ 244
シミュレーションスイッチ (0462)	→ 244
スイッチの状態 (0463)	→ 245
アラームのシミュレーション (0654)	→ 245
診断イベントの種類 (0738)	→ 246
診断シミュレーション (0737)	→ 246

シミュレーション変数割当

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 (1810)

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
- 流速
- 体積流量
- 基準体積流量
- 温度
- 飽和蒸気圧力の計算値*
- 蒸気の品質*
- 総質量流量*
- 凝縮水の質量流量*

* 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

- エネルギー流量
- 熱量の差*
- レイノルズ数

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 (→ 240)で設定します。

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 (1811)

必須条件 **シミュレーション変数割当** パラメータ (→ 239) 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
- 基準体積流量
- 質量流量
- 流速
- 温度*
- 圧力
- 飽和蒸気圧力の計算値*
- 蒸気の品質*
- 総質量流量*
- 凝縮水の質量流量*
- エネルギー流量*
- 熱量の差*
- レイノルズ数*

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 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 (→ 70) の設定が用いられます。

* 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

電流入力 1　模擬入力

ナビゲーション　エキスパート → 診断 → シミュレーション → 電流入力 1　模擬入力 (1608–1)

説明　電流入力シミュレーションをオン/オフするためのオプションです。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。

必要なシミュレーション値は**電流入力 の値** パラメータ (→ 241)で設定します。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定　オフ

追加情報　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。

電流入力 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 → 電流入力 1 の値 (1609–1)

必須条件　**電流入力　模擬入力** パラメータ (→ 241)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、電流入力の適切な設定、および上流側のフィード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　3.59～22.5 mA

電流 1～n 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～n のシミュレーション (0354–1～n)

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

追加情報

説明

必要なシミュレーション値は**電流出力 1～n の値** パラメータで設定します。

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～n 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～n の値 (0355–1～n)

必須条件

電流 1～n のシミュレーション パラメータで**オン** オプションが選択されていること。

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

3.59～22.5 mA

追加情報

依存関係

入力範囲は、**電流スパン** パラメータ (→ 141)で選択したオプションに応じて異なります。

周波数シミュレーション

ナビゲーション

エキスパート → 診断 → シミュレーション → 周波数シミュレーション (0472)

必須条件

動作モード パラメータ (→ 150)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 (→ 243)で設定します。

選択

- オフ
  周波数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
  周波数シミュレーションが有効です。

周波数の値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → 周波数の値 (0473)

必須条件 **周波数シミュレーション** パラメータ (→ 242) 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 0.0～1250.0 Hz

パルスシミュレーション

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → パルスシミュレーション (0458)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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 (→ 244) で設定します。

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 (→ 153)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 (→ 244) で設定されたパルスが出力されます。

パルスの値

ナビゲーション エキスパート → 診断 → シミュレーション → パルスの値 (0459)

必須条件 **パルスシミュレーション** パラメータ (→ 243) 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 0～65535

シミュレーションスイッチ

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 (0462)

必須条件 **動作モード** パラメータ (→ 150)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**スイッチの状態** パラメータ (→ 245) で設定します。

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。

スイッチの状態

ナビゲーション

エキスパート → 診断 → シミュレーション → スイッチの状態 (0463)

必須条件

シミュレーションスイッチ パラメータ (→ 244) **シミュレーションスイッチ 1~n** パラメータ **シミュレーションスイッチ 1~n** パラメータ で**オン** オプションが選択されていること。

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

追加情報

選択

- 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。

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 (0654)

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

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 (0738)

説明 この機能を使用して、**診断シミュレーション** パラメータ (→ 246)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 (0737)

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 (→ 246)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 単位の短縮表記の説明

4.1 SI 単位

プロセス変数	単位	説明
発熱量（体積）	kWh/Nm³, MWh/Nm³, kJ/Nm³, MJ/Nm³	キロワットアワー、メガワットアワー、キロジュール、メガジュール/標準立方メートル
	kWh/Sm³, MWh/Sm³, kJ/Sm³, MJ/Sm³	キロワットアワー、メガワットアワー、キロジュール、メガジュール/標準立方メートル
発熱量（質量）	kWh/kg,MWh/kg, kJ/kg, MJ/kg	キロワットアワー、メガワットアワー、キロジュール、メガジュール/キログラム
密度	g/cm³	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
	mbar a	ミリバール（絶対）
	bar, torr, atm	バール、トール、物理的雰囲気
	gf/cm², kgf/cm²	グラム重量、キログラム質量/平方センチメートル
粘度	Pa s	パスカル秒
	cP, P	センチポアズ、ポアズ
エネルギー	kWh, MWh, GWh	キロワットアワー、メガワットアワー、ギガワットアワー
	kJ, MJ, GJ	キロジュール、メガジュール、ギガジュール
	kcal, Mcal, Gcal	キロカロリー、メガカロリー、ギガカロリー
エネルギー流量	kW, MW, GW	キロワット、メガワット
	kJ/s, kJ/min, kJ/h, kJ/d	キロジュール/時間単位
	MJ/s, MJ/min, MJ/h, MJ/d	メガジュール/時間単位
	GJ/s, GJ/min, GJ/h, GJ/d	ギガジュール/時間単位
	kcal/s, kcal/min, kcal/h, kcal/d	キロカロリー/時間単位
	Mcal/s, Mcal/min, Mcal/h, Mcal/d	メガカロリー/時間単位
	Gcal/s, Gcal/min, Gcal/h, Gcal/d	ギガカロリー/時間単位
流速	m/s	メートル/時間単位
長さ	mm, m	ミリメートル、メートル
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

プロセス変数	単位	説明
比熱容量	kJ/(kgK), MJ/(kgK)	キロジュール、メガジュール/キログラムケルビン
	kWh/(kgK)	キロワットアワー/キログラムケルビン
	kcal/(kgK)	キロカロリー/キログラムケルビン
温度	℃ , K	摂氏、ケルビン
容量	cm^3, dm^3, m^3	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	ミリリットル、リットル
体積流量	cm^3/s, cm^3/min, cm^3/h, cm^3/d	立方センチメートル/時間単位
	dm^3/s, dm^3/min, dm^3/h, dm^3/d	立方デシメートル/時間単位
	m^3/s, m^3/min, m^3/h, m^3/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
時間	s, m, h, d, y	秒、分、時、日、年

4.2 US 単位

プロセス変数	単位	説明
発熱量（質量）	kWh/lb, MWh/lb, kJ/lb, MJ/lb	キロワットアワー、キロジュール、英国熱量単位、1,000 英国熱量単位/ポンド
密度	lb/ft^3, 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	ポンド毎平方インチ
流速	ft/s	フィート/時間単位
長さ	in, ft	インチ、フィート
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
基準体積	Sft^3	標準立方フット
基準体積流量	Sft^3/s, Sft^3/min, Sft^3/h, Sft^3/d	標準立方フット/時間単位
温度	°F, °R	華氏、ランキン
容量	af	エーカーフット
	ft^3	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
	ft^3/s, ft^3/min, ft^3/h, ft^3/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

プロセス変数	単位	説明
	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

4.3 英国単位

プロセス変数	単位	説明
発熱量（体積）	Btu/Sm³, MBtu/Sm³	英国熱量単位、1,000 英国熱量単位/基準立方メートル
	Btu/Sft³, MBtu/Sft³	英国熱量単位、1,000 英国熱量単位/標準立方フット
発熱量（質量）	Btu/lb, MBtu/lb	英国熱量単位、1,000 英国熱量単位/ポンド
密度	lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil)	ポンド/体積単位
エネルギー	Btu, MBtu, MMBtu	英国熱量単位、1,000 英国熱量単位、1,000,000 英国熱量単位
エネルギー流量	Btu/s, Btu/min, Btu/h, Btu/day	英国熱量単位/時間単位
	MBtu/s, MBtu/min, MBtu/h, MBtu/d	1,000 英国熱量単位/時間単位
	MMBtu/s, MMBtu/min, MMBtu/h, MMBtu/d	1,000,000 英国熱量単位/時間単位
比熱容量	Btu/(lb°R)	英国熱量単位/ポンドランキン度
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

4.4 その他の単位

プロセス変数	単位	説明
圧力	mmH2O (4℃)	水柱ミリメートル（4 ℃）
	mmH2O (68℉)	水柱ミリメートル（68 ℉）
	mmHg (0℃)	水銀柱ミリメートル（0 ℃）
	inH2O (4℃)	水柱インチ（4 ℃）
	inH2O (68℉)	水柱インチ（68 ℉）
	ftH2O (68℉)	水柱フィート（68 ℉）
	inHg (0℃)	水銀柱インチ（0 ℃）
比体積	m^3/kg	立方メートル/キログラム
	ft^3/lb	立方フット/ポンド

5 国に応じた初期設定

5.1 SI 単位

米国とカナダは除く

5.1.1 システムの単位

体積流量	m^3/h
容量	m^3
質量流量	kg/h
質量	kg
基準体積流量	Nm^3/h
基準体積	Nm^3
圧力	bar
温度	℃
エネルギー流量	kW
エネルギー	kWh
発熱量（体積）	kJ/Nm^3
発熱量（質量）	kJ/kg
流速	m/s
密度	kg/m^3
比体積	m^3/kg
粘度	Pa s
比熱容量	kJ/(kgK)
長さ	mm

5.1.2 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]	$[m^3/h]$
15 25 > 15 40 >> 15	25
25 40 > 25 50 >> 25	125
40 50 > 40 80 >> 40	308
50 80 > 50 100 >> 50	513
80 100 > 80 150 >> 80	1 152

呼び口径 [mm]	[m³/h]
100 150 > 100 200 >> 100	1995
150 200 > 150 250 >> 150	4539
200 250 > 200 300 >> 200	8713
250 300 > 250 350 >> 250	13735
300 350 > 300 400 >> 300	19701

5.1.3 出力電流スパン

電流出力 1	4～20 mA NAMUR
電流出力 2	4～20 mA NAMUR

5.1.4 パルスの値

呼び口径	体積流量	質量流量
[mm]	(~ 2 パルス/s) [m³/パルス]	(~ 2 パルス/s) [kg/パルス]
15 25 > 15 40 >> 15	0.00067	0.0034
25 40 > 25 50 >> 25	0.0035	0.018
40 50 > 40 80 >> 40	0.0085	0.044
50 80 > 50 100 >> 50	0.023	0.12
80 100 > 80 150 >> 80	0.051	0.26
100 150 > 100 200 >> 100	0.089	0.46
150 200 > 150 250 >> 150	0.20	1.04
200 250 > 200 300 >> 200	0.39	1.99

呼び口径	体積流量	質量流量
[mm]	(~ 2 パルス/s) [m³/パルス]	(~ 2 パルス/s) [kg/パルス]
250 300 > 250 350 >> 250	0.61	3.14
300 350 > 300 400 >> 300	0.88	4.51

5.2 US 単位

米国とカナダのみ有効です。

5.2.1 システムの単位

体積流量	ft³/min
容量	ft³
質量流量	lb/min
質量	lb
基準体積流量	Sft³/min
基準体積	Sft³
圧力	psi
温度	°F
エネルギー流量	Btu/h
エネルギー	Btu
発熱量（体積）	Btu/Sft³
発熱量（質量）	Btu/lb
流速	ft/s
密度	lb/ft³
比体積	ft³/lb
長さ	in

5.2.2 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]	[ft³/h]
½ 1 > ½ 1½ >> ½	882
1 1½ > 1 2 >> 1	4414
1½ 2 > 1½ 3 >> 1½	10876

呼び口径 [in]	[ft³/h]
2 3 > 2 4 >> 2	18116
3 4 > 3 6 >> 3	40682
4 6 > 4 8 >> 4	70452
6 8 > 6 10 >> 6	160293
8 10 > 8 12 >> 8	307696
10 12 > 10 14 >> 10	485046
12 14 > 12 16 >> 12	695734

5.2.3 出力電流スパン

電流出力 1	4～20 mA US
電流出力 2	4～20 mA US

5.2.4 パルスの値

呼び口径	体積流量	体積流量
[in]	~ 2 パルス/s [gal/パルス]	~ 2 パルス/s [lb/パルス]
½ 1 > ½ 1½ >> ½	0.18	0.0076
1 1½ > 1 2 >> 1	0.92	0.039
1½ 2 > 1½ 3 >> 1½	2.25	0.097
2 3 > 2 4 >> 2	6.02	0.26
3 4 > 3 6 >> 3	13.50	0.58
4 6 > 4 8 >> 4	23.42	1.01
6 8 > 6 10 >> 6	53.29	2.29

呼び口径	体積流量	体積流量
[in]	~ 2 パルス/s [gal/パルス]	~ 2 パルス/s [lb/パルス]
8 10 > 8 12 >> 8	102.29	4.40
10 12 > 10 14 >> 10	161.26	6.93
12 14 > 12 16 >> 12	231.30	9.94

索引

記号

0～9

D

E

H

I

L

M

P

Q

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation