# 機能説明書 Gammapilot FMG50

放射線式測定







本説明書について Gammapilot FMG50

# 1 本説明書について

# 1.1 本文の目的

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、操作メニューの各パラメータに関する詳細説明が記載されています。

# 1.2 使用されるシンボル

# 1.2.1 安全シンボル

### **▲** 注意

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

#### ▲ 危険

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

#### 注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

#### ▲ 警告

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

Endress+Hauser

# 1.2.2 特定情報および図に関するシンボル

#### A

放射性物質または電離放射線に対する警告

#### **√**

#### 許可

許可された手順、プロセス、動作

# **√**

#### 推奨

推奨の手順、プロセス、動作

# X

#### 禁止

禁止された手順、プロセス、動作

### $\mathbf{i}$

#### ヒント

追加情報を示します。

資料参照

#### A

ページ参照

# 

図参照

注意すべき注記または個々のステップ

#### 1., 2., 3.

一連のステップ

2

Gammapilot FMG50 本説明書について

操作・設定の結果

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, 2, 3, ...

項目番号

A, B, C, ...

义

 $\Lambda \rightarrow \square$ 

# 安全上の注意事項

関連する取扱説明書に記載された安全上の注意事項に注意してください。

# 1.3 関連資料

弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより入手可能:www.endress.com/downloads

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

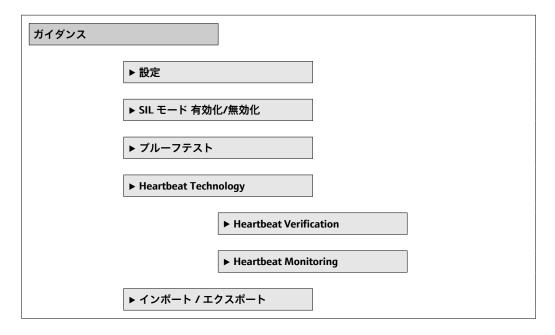
# 2 「操作ツール」メニューの構成

ナビゲーション 😡 操作ツール



# 3 「ガイダンス」 メニュー

ナビゲーション 圆□ 操作ツール → ガイダンス



# 3.1 「設定」 ウィザード

取扱説明書を参照してください。 BA01966F

# 3.2 「SIL モードの有効化/無効化」ウィザード

機能安全マニュアルを参照 FY01007F

# 3.3 「プルーフテスト」ウィザード

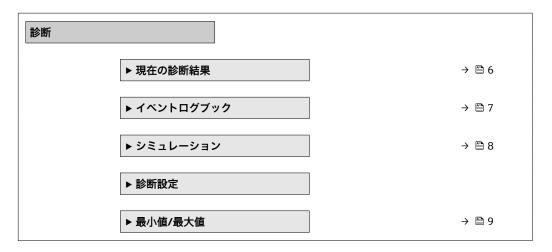
機能安全マニュアルを参照 FY01007F

# 3.4 「Heartbeat Technology」サブメニュー

Heartbeat 検証 + モニタリングの個別説明書を参照 SD02414F

#### 「診断」メニュー 4

ナビゲーション 圓□ 操作ツール→診断



#### 「現在の診断結果」 サブメニュー、パラメータの説明 4.1

ナビゲーション 圓□ 操作ツール→診断→現在の診断結果

# 現在の診断結果

ナビゲーション

□ 診断→現在の診断メッセージ→現在の診断メッセージ

説明

診断情報に加えて現在発生している診断イベントを表示。

ユーザーインターフェイ

正の整数

# タイムスタンプ

ナビゲーション

□ 診断 → 現在の診断メッセージ → タイムスタンプ

説明

現在の診断メッセージのタイムスタンプ表示。

ユーザーインターフェイ 目 (d)、時間 (h)、分 (m)、秒 (s)

#### 前回の診断結果

ナビゲーション

診断→現在の診断メッセージ→前回の診断結果 

説明

診断情報に加えて以前に発生した現在の診断イベントを表示。

Gammapilot FMG50 「診断」 メニュー

ユーザーインターフェイ 正の整数 ス

タイムスタンプ

ナビゲーション

圖 診断→現在の診断メッセージ→タイムスタンプ

説明

前回の診断メッセージのタイムスタンプを表示。

ユーザーインターフェイ ス 日 (d)、時間 (h)、分 (m)、秒 (s)

# 4.2 「イベントログブック」 サブメニュー、パラメータの 説明

ナビゲーション 圆□ 操作ツール→診断→イベントログブック

イベントリストを消去

ナビゲーション

□ 診断 → イベントログブック → イベントリストを消去

説明

イベントリストの全ての記録を削除。

選択

- キャンセル
- データ削除

「診断」 メニュー Gammapilot FMG50

# 4.3 「シミュレーション」 サブメニュー、パラメータの説 明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → 診断 → シミュレーション

シミュレーション

ナビゲーション

診断 → シミュレーション → シミュレーション

選択

- ■オフ
- 電流出力
- レベル
- レベル 距離 \*
- レベル 容量<sup>3</sup>
- 密度
- 濃度 \*
- 自己放射性材質濃度\*
- ■レベルリミットを検出\*
- 界面
- ■パルス出力のシミュレーション
- 診断イベントのシミュレーション

追加情報

略語の説明:

- •
- \_

電流出力の値

ナビゲーション

診断 → シミュレーション → 電流出力 の値

説明

シミュレーションの出力電流値を定義して下さい。

ユーザー入力

3.59~23 mA

### 診断イベントのシミュレーション

ナビゲーション

□ 診断 → シミュレーション → 診断シミュレーション

説明

シミュレーションする診断イベントを選択

注意:

シミュレーションを止めるには、'オフ'を選択します。

<sup>\*</sup> 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

「診断」 メニュー

Gammapilot FMG50

**選択** オフ

Simulate value

ナビゲーション  $\Rightarrow$  診断  $\rightarrow$  シミュレーション  $\rightarrow$  Simulate value

ユーザー入力 0~110%

工場出荷時設定 0%

パルス出力シミュレーション

説明 シミュレーションされたパルスレートは、センサの出力値に対応します。したがって、

この値は原子核崩壊の計算が行われる前の値であり、単位は cnt/s となります。

**ユーザー入力** 0~65 535 cnt/s

4.4 「最小値/最大値」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール→診断→最小値/最大値

最小端子電圧

ナビゲーション 診断→最小値/最大値→最小端子電圧

**説明** 測定された最小端子電圧のピークホールド表示

ユーザーインターフェイ 0.0∼50.0 V

最大端子電圧

ナビゲーション 😑 診断 → 最小値/最大値 → 最大端子電圧

説明 測定された最大端子電圧のピークホールド表示

「診断」 メニュー Gammapilot FMG50

ユーザーインターフェイ 0.0∼50.0 V

# 電子モジュール内最低温度

ナビゲーション 診断 → 最小値/最大値 → 電子部内最低温度

説明 測定されたセンサ電子モジュール内最低温度のピークホールド表示。測定は光電子増

倍管の近くで行われます。

ユーザーインターフェイ 符号付き浮動小数点数

電子モジュール内最高温度

ナビゲーション 診断 → 最小値/最大値 → 電子部内最高温度

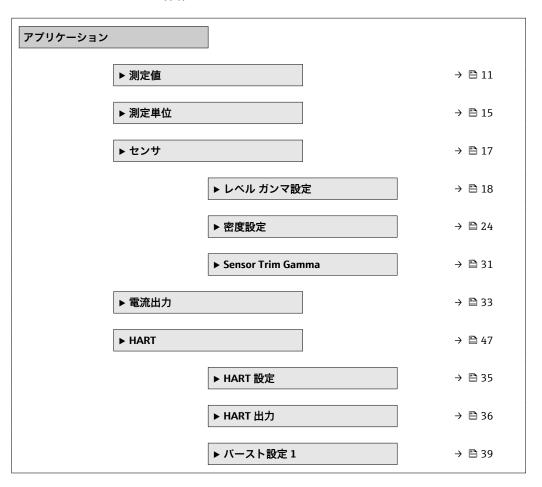
説明 測定されたセンサ電子モジュール内最高温度のピークホールド表示。測定は光電子増

倍管の近くで行われます。

ユーザーインターフェイ 符号付き浮動小数点数 ス

# 5 「アプリケーション」 メニュー

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション



# 5.1 「測定値」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圆□ 操作ツール → アプリケーション → 測定値

# リニアライズされたレベル

ナビゲーション

□ アプリケーション → 測定値 → リニアライズされたレベル

ユーザーインターフェイ 0~100 %

# レベル

ナビゲーション

アプリケーション → 測定値 → レベル

ユーザーインターフェイ

0~100 %

ス

# リニアライズされたレベル

ナビゲーション

アプリケーション → 測定値 → リニアライズされたレベル 

説明

長さの単位に従ってリニアライズされたレベル:

- mm
- cm
- dm
- ft
- in

ユーザーインターフェイ

符号付き浮動小数点数

ス

# リニアライズされたレベル

ナビゲーション

アプリケーション → 測定値 → リニアライズされたレベル

説明

体積の単位に従ってリニアライズされたレベル:

- **-** 1
- cl
- cm<sup>3</sup>
- dm³
- m<sup>3</sup>
- ft³
- in³

■ gal (米国)

ユーザーインターフェイ

符号付き浮動小数点数

#### 密度

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → 測定値 → 密度

# 説明

# 密度パラメータ

「設定ウィザード」実行時の出力。以下の単位を選択可能:

- $\blacksquare$  q/cm<sup>3</sup>
- g/m³
- g/ml
- q/l
- kg/l
- kg/dm³
- kg/m³
- t/m³
- SG20°C
- lb/ft³
- lb/qal (米国)
- lb/in³
- °API

# ユーザーインターフェイス

符号付き浮動小数点数

# 界面

ナビゲーション

□ アプリケーション → 測定値 → 界面

ユーザーインターフェイ

0~100 %

ス

#### 濃度

ナビゲーション

□ アプリケーション → 測定値 → 濃度

説明

それぞれのリニアライゼーションポイントの濃度はこの機能の中で入力されます。単位はお客様の単位機能で定義されたものです。

ユーザーインターフェイ

0~100 %

# 放射性材質濃度

ナビゲーション

□ アプリケーション → 測定値 → 自己放射性材質濃度

説明

放射性材質濃度を%で表示

ユーザーインターフェイ 符号付き浮動小数点数 ス

端子電圧

ナビゲーション → 測定値 → 端子電圧 1

**説明** 出力に印加されている現在の端子電圧を表示

ユーザーインターフェイ 0.0~50.0 V

端子電流

**ナビゲーション** □ アプリケーション → 測定値 → 端子電流

説明 電流出力の現在の測定電流値を表示

**ユーザーインターフェイ** 0∼30 mA

電気部内温度

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 測定値 → 電気部内温度

説明 メイン電子モジュールの現在の温度を表示

ユーザーインターフェイ 符号付き浮動小数点数

パルス

**説明** パルスレート生値: 現在のパルス生値を cnt/125ms で表示

ユーザーインターフェイ 0~8191 cnt/125 ms

工場出荷時設定 0 cnt/s

パルス

**ナビゲーション** → 測定値 → パルス (15719)

**説明** パルスレート: 現在のパルスを cnt/s で表示

ユーザーインターフェイ 0∼65 535 cnt/s ス

センサ温度

**ナビゲーション** □ アプリケーション → 測定値 → センサ温度

説明 センサ電子モジュールの現在の温度を表示

**ユーザーインターフェイ** -40.15~79.85 ℃ ス

# 5.2 「測定単位」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション → 測定単位

距離の単位

**説明** 例えばビームパス長などの距離を入力するための長さの単位

選択 SI 単位 US 単位 US 単位 ■ mm ■ ft

• dm • in

■ cm ■ m

パーセント単位

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 測定単位 → パーセント単位

説明 例えばビームパス長などの距離を入力するための長さの単位

ユーザーインターフェイ ス

その他の単位

%

体積単位

ナビゲーション □ アプリケーション → 測定単位 → 体積単位

説明体積の単位を選択。

cm<sup>3</sup>
 dm<sup>3</sup>
 m<sup>3</sup>

温度の単位

gal (us)

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 測定単位 → 温度の単位

**説明** 電子部品の温度を表示するために使用されます。

■ K

密度単位

°API

ナビゲーション → 測定単位 → 密度単位

説明 密度値を表示と伝送するための測定単位。

**選択** SI 単位 US 単位 その他の単位

g/cm³
 g/m³
 lb/ft³
 lb/gal (us)

■ g/ml ■ lb/in³ ■ g/l

■ kg/dm³

■ kg/m³

■ kg/l

■ t/m³

■ SG20°C

# 5.3 「センサ」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション → センサ

診断時の動作

説明 「診断」サブメニューで使用可能。この機能を使用して、ガンマグラフィー検知のオン/

オフを切り替えます。

**選択** ■ オフ

■ アラーム\*

■警告

ステータス信号

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → センサ → ステータス信号

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)

# ガンマグラフィーホールド時間

説明 この機能を使用して、Gammapilot が干渉ガンマ線を検知した場合に測定を一時停止す

る時間を設定します。この間、出力は「ガンマグラフィー」機能で設定された値となります。ホールド時間には、ガンマグラフィー測定の最大継続時間よりも少し大きい値を設定する必要があります。ホールド時間の後に、最大 (または最小) パルスレートが依

然として超過して(または下回って)いる場合は、アラームが通知されます。

ユーザー入力 1~1200 秒

<sup>\*</sup> 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

#### ガンマグラフィーリミット

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → ガンマグラフィーリミット

説明

校正値とガンマグラフィー感度設定は、ガンマグラフィーリミットを計算するために使用されます。このパルスレートを超えると、干渉ガンマ線が検知されます。

ユーザーインターフェイ

符号付き浮動小数点数

#### ガンマグラフィー検知感度

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → ガンマグラフィー感度

説明

この機能を使用して、最大パルスレートを超過した場合のガンマグラフィー検知感度を設定します。入力値は「1」シグマ (最高感度) から「7」シグマ (最低感度) の間が可能です。

ユーザー入力

1~7

# 5.3.1 「レベル設定」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション → センサ → レベル設定

#### 校正またはリニアライゼーションタイプ

# ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → 校正/リニアライズタイプ (16211)

説明

密度/濃度測定用の校正タイプ:

密度測定用の校正ポイントを選択 (1点校正もしくは多点校正)

レベル測定用のリニアライゼーションタイプ:

レベル測定用のリニアライゼーションタイプを選択

標準:標準モードではレベルは標準のリニアライゼーションカーブから計算されます。 下記の状況で有効です:

- ・ 測定は垂直円筒容器で有効であり、壁の厚さは全体で30mm (1.18 インチ)未満です。
- 一つの線源のみが使用されます。

リニア:出力はパルスレートに比例します。

カスタマイズされたテーブル: リニアライゼーションは容器の形状と測定システムとの関係に基づきます (例:複数の線源を使用)。

自己放射性測定物の測定モードではリニアもしくはカスタマイズされたテーブルを選択可能です。機能性はレベルモードのリニアライゼーションに従います。

選択

- ■リニア
- 標準
- カスタマイズされたテーブル
- 1点校正
- 多点校正

バックグラウンド照射

ナビゲーション

アプリケーション → センサ → レベル設定 → バッググラウンド放射線

説明

バックグラウンドの放射線量に対応するパルスレートを記録しました。

ユーザー入力

0~60000 cnt/s

空校正

ナビゲーション

アプリケーション → センサ → レベル設定 → 空校正

説明

自由放射線ビームパスのパルスレート。

ユーザー入力

0~60000 cnt/s

空校正時のレベル

ナビゲーション

アプリケーション → センサ → レベル設定 → 空校正でのレベル

説明

空校正時のレベル値(理想は0%、最大40%)を挿入してください。

ユーザー入力

0~100 %

空校正の日付

ナビゲーション

アプリケーション → センサ → レベル設定 → 空校正日 

説明

最終空校正日。機器から自動的に取得。

ユーザーインターフェイ

数字、英字、特殊文字からなる文字列

ス

満量校正

説明 完全に覆われた放射線ビームパスのパルスレート。

ユーザー入力 0~60 000 cnt/s

満量校正時のレベル

**ナビゲーション** → アプリケーション → センサ → レベル設定 → 満量校正でのレベル

**説明** 満量校正時のレベル値(理想は 100%、最小 60%)を挿入してください。

ユーザー入力 0~100%

満量校正の日付

**ナビゲーション** → アプリケーション → センサ → レベル設定 → 満量校正日

説明 最終満量校正日。機器から自動的に取得。

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

連続レベルの単位のタイプ

アプリケーション → センサ → レベル設定 → レベルの単位の種類

選択 ■ 距離の単位

■ 体積単位

**-** %

パーセント単位

ナビゲーション

説明 例えばビームパス長などの距離を入力するための長さの単位

ユーザーインターフェイ ス その他の単位

20

距離の単位

**説明** 例えばビームパス長などの距離を入力するための長さの単位

選択 SI 単位 US 単位 ■ mm ■ ft

■ dm ■ in

cmm

体積単位

**ナビゲーション** → アプリケーション → センサ → レベル設定 → 体積単位

説明体積の単位を選択。

選択 SI 単位 US 単位 US 単位 et ft³

■ cl ■ ft³
■ l ■ in³
■ cm³ ■ gal (us)

dm³
 m³

テーブルの有効化

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → センサ → レベル設定 → テーブルを有効にする

説明 リニアライゼーションテーブルの有効化/無効化

選択 ■無効

■有効

# テーブルモード

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → テーブルモード

説明

リニアライゼーションテーブルの編集モードを決定します。 ポイントは単調減少もしくは単調増加であることが必要です。

#### 'Normalized pulse rate'

レベルと関連するリニアライズされた値は各リニアライゼーションポイントにマニュ アルで入力されます。

アプリケータでは、アプリケーション固有のリニアライゼーションテーブルを計算可能です。 このテーブルは正規化されたパルスレート (0~1000 cnt/s) に基づいており、ウィザードを使用して機器にマニュアルで入力可能です。

正規化されたパルスレートを使用する利点は、使用される線源強度に依存しないということです。

リニアライゼーションテーブルの適切な機能を確保するためには、測定範囲全体をカバーする必要があるため、空の値と満量の値も追加する必要があります。

#### 「半自動」

レベルは各リニアライゼーションポイントに対して機器によって測定されます。関連 するリニアライズされた値はマニュアルで入力されます。

「テーブルのクリア」

既存のリニアライゼーションテーブルを削除します。

「テーブルのソート」

リニアライゼーション1テー部rを昇順に並べ替えます。

選択

- Normalized pulse rate
- 半自動式
- テーブルをクリア
- テーブルの並べ替え

工場出荷時設定

正規化パルスレート

# テーブルの編集

### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → テーブルの編集

説明

リニアライゼーションポイントのインデックス (入力数) を挿入してください。最大 32 点の正規化パルスレートに相当するレベルを%もしくは距離単位で入力可能です。

ユーザー入力

1~32

<sup>\*</sup> 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

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → お客様入力値

説明

「レベル」

正規化されたパルスレートを入力してください。

「濃度または密度」

濃度値を入力してください。

ユーザー入力

正の浮動小数点数

ユーザー入力値

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → お客様入力値

ユーザーインターフェイ ス 符号付き浮動小数点数

パルス

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → パルス

説明

**パルスレート**: 現在のパルスを cnt/s で表示

ユーザーインターフェイ ス 0~65535 cnt/s

ユーザー様の値

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → レベル設定 → ユーザー様の値

ユーザー入力

0.0~110.0 %

工場出荷時設定

0 %

# 5.3.2 「密度設定」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション → センサ → 密度設定

#### 校正またはリニアライゼーションタイプ

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 校正/リニアライズタイプ

# 説明

密度/濃度測定用の校正タイプ:

密度測定用の校正ポイントを選択 (1点校正もしくは多点校正)

レベル測定用のリニアライゼーションタイプ: レベル測定用のリニアライゼーションタイプを選択

標準:標準モードではレベルは標準のリニアライゼーションカーブから計算されます。 下記の状況で有効です:

- ・ 測定は垂直円筒容器で有効であり、壁の厚さは全体で 30mm (1.18 インチ) 未満です。
- 一つの線源のみが使用されます。

リニア: 出力はパルスレートに比例します。

カスタマイズされたテーブル:リニアライゼーションは容器の形状と測定システムとの関係に基づきます (例:複数の線源を使用)。

自己放射性測定物の測定モードではリニアもしくはカスタマイズされたテーブルを選択可能です。機能性はレベルモードのリニアライゼーションに従います。

#### 選択

- ■リニア
- 標準
- カスタマイズされたテーブル
- 1 点校正
- 多点校正

#### バックグラウンド照射

# ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → バッググラウンド放射線

# 説明

バックグラウンドの放射線量に対応するパルスレートを記録しました。

# ユーザー入力

0~60000 cnt/s

# 密度単位

### ナビゲーション

圖□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 密度単位

### 説明

密度値を表示と伝送するための測定単位。

選択

SI 単位

■ q/cm³

■ g/m<sup>3</sup>

g/mlg/l

■ g/l

kg/lkg/dm³

■ kg/m³

■ t/m³

■ SG20°C

US 単位 ■ lb/ft³

lb/gal (us)lb/in³

その他の単位

°API

ナビゲーション

距離の単位

■□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 距離の単位

説明

例えばビームパス長などの距離を入力するための長さの単位

選択

SI 単位

US 単位

■ mm

■ ft ■ in

■ dm

cmm

ビームパス長

ナビゲーション

圆□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → ビームパス長

説明

密度測定/濃度測定:

直接照射パイプライン:

パイプの内径を入力してください 斜め 30°から照射のパイプライン:

測定物を通したビーム経路の長さを入力してください (パイプ内径の2倍)。

界面測定/密度プロファイル測定:

測定物を通したビーム経路の長さを入力してください。

ユーザー入力

0.01~10 m

アプリケータ設定の使用

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → アプリケータ設定を使用

説明

選択:はい

アプリケータのパイプ空の計算に基づいた c/s (カウントレート毎秒) を、アニュアル

入力してください。

選択:いいえ

標準もしくはアプリケーション特有の吸収係数による1ポイント密度校正のみが使用

されます。

選択

■ いいえ

はい

ナビゲーション → センサ → 密度設定 → 吸収係数

説明 質量減衰係数は、特定の材質を通過する場合の電磁放射の強度低下の尺度です。

ユーザー入力 0.1~100 mm<sup>2</sup>/g

**追加情報** 機器設定に応じて表示

#### 1つ目の密度校正ポイントのパルスレート

ナビゲーション → センサ → 密度設定 → パルス密度校正 1

説明 校正中ビームパスの範囲内で材質の密度に相当するインパルスレートが定義されます。

この値と吸収係数は密度測定用の校正カーブの形状を計算するために使用されます。

ユーザー入力 0~60000 cnt/s

**追加情報** 機器設定に応じて表示

同じパラメータが密度校正 1~4 (拡張 1~4) に対して有効です。

# 1つ目の校正ポイントの密度値

Endress+Hauser

ナビゲーション → 密度設定 → 密度校正 1

説明 校正ポイントに相当する密度値を入力してください。より精度の良い界面測定を確実

に行うために実験室に材料サンプルを持ち込んで、実際の校正密度を定義することを推

奨します。密度値の温度影響も考慮に入れる必要があります。

**ユーザー入力** 0.1~10 000 kg/m³

#### 1つ目のポイントの密度校正日

**ナビゲーション** → センサ → 密度設定 → 1 点目の密度校正日

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

ス

**追加情報** 機器設定に応じて表示

26

同じパラメータが密度校正1~4 (拡張1~4) に対して有効です。

#### 1つ目の密度校正ポイントの有効化

**ナビゲーション**  $\rightarrow$  密度表定  $\rightarrow$  密度有効化 1

**説明** 電流測定ポイントが密度計算に使用される場合に選択してください。

**選択** ■ 無効 ■ 有効

**追加情報** 機器設定に応じて表示

同じパラメータが密度校正1~4 (拡張1~4) に対して有効です。

# 密度校正パルスレート 2 ポイント目

**ナビゲーション** → 密度設定 → パルス密度校正 2

**説明** 校正中ビームパスの範囲内で材質の密度に相当するインパルスレートが定義されます。

この値と吸収係数は密度測定用の校正カーブの形状を計算するために使用されます。

ユーザー入力 0~60000 cnt/s

### 2 ポイント目の校正密度値

**ナビゲーション** → センサ → 密度設定 → 密度校正 2

説明 校正ポイントに相当する密度値を入力してください。より精度の良い界面測定を確実

に行うために実験室に材料サンプルを持ち込んで、実際の校正密度を定義することを推

奨します。密度値の温度影響も考慮に入れる必要があります。

ユーザー入力 0.1~10000 kg/m³

#### 2 点目の密度校正日

ナビゲーション

■ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 2 点目の密度校正日

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

### 2 ポイント目の密度校正を有効化

ナビゲーション → アプリケーション → センサ → 密度設定 → 密度有効化 2

説明 電流測定ポイントが密度計算に使用される場合に選択してください。

選択 ■無効

■有効

### 密度校正パルスレート 3 ポイント目

ナビゲーション □ アプリケーション → センサ → 密度設定 → パルス密度校正 3

**説明** 校正中ビームパスの範囲内で材質の密度に相当するインパルスレートが定義されます。

この値と吸収係数は密度測定用の校正カーブの形状を計算するために使用されます。

ユーザー入力 0~60000 cnt/s

# 3ポイント目の校正密度値

ナビゲーション → 密度設定 → 密度校正 3

説明 校正ポイントに相当する密度値を入力してください。より精度の良い界面測定を確実

に行うために実験室に材料サンプルを持ち込んで、実際の校正密度を定義することを推

奨します。密度値の温度影響も考慮に入れる必要があります。

ユーザー入力 0.1~10 000 kg/m³

### 3 点目の密度校正日

**ナビゲーション** 圖 アプリケーション → センサ → 密度設定 → 3 点目の密度校正日

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列 ス

### 3ポイント目の密度校正を有効化

ナビゲーション □ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 密度有効化 3

説明 電流測定ポイントが密度計算に使用される場合に選択してください。

28

選択

■ 無効

■ 有効

# 密度校正パルスレート 4ポイント目

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → パルス密度校正 4

説明

校正中ビームパスの範囲内で材質の密度に相当するインパルスレートが定義されます。この値と吸収係数は密度測定用の校正カーブの形状を計算するために使用されます。

ユーザー入力

 $0\sim60\,000\,\text{cnt/s}$ 

# 4ポイント目の校正密度値

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 密度校正 4

説明

校正ポイントに相当する密度値を入力してください。より精度の良い界面測定を確実 に行うために実験室に材料サンプルを持ち込んで、実際の校正密度を定義することを推 奨します。密度値の温度影響も考慮に入れる必要があります。

ユーザー入力

 $0.1 \sim 10000 \text{ kg/m}^3$ 

### 4点目の密度校正日

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 4 点目の密度校正日

ユーザーインターフェイ ス 数字、英字、特殊文字からなる文字列

# 4 ポイント目の密度校正を有効化

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → 密度校正有効化 4

説明

電流測定ポイントが密度計算に使用される場合に選択してください。

選択

■ 無効

■ 有効

Endress+Hauser

29

# テーブルの有効化

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → テーブルを有効にする

説明

リニアライゼーションテーブルの有効化/無効化

選択

- 無効
- 有効

# テーブルモード

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → テーブルモード

#### 説明

リニアライゼーションテーブルの編集モードを決定します。ポイントは単調減少もしくは単調増加であることが必要です。

#### 'Normalized pulse rate'

レベルと関連するリニアライズされた値は各リニアライゼーションポイントにマニュ アルで入力されます。

アプリケータでは、アプリケーション固有のリニアライゼーションテーブルを計算可能です。 このテーブルは正規化されたパルスレート (0~1000 cnt/s) に基づいており、ウィザードを使用して機器にマニュアルで入力可能です。

正規化されたパルスレートを使用する利点は、使用される線源強度に依存しないということです。

リニアライゼーションテーブルの適切な機能を確保するためには、測定範囲全体をカバーする必要があるため、空の値と満量の値も追加する必要があります。

#### 「半自動」

レベルは各リニアライゼーションポイントに対して機器によって測定されます。関連 するリニアライズされた値はマニュアルで入力されます。

「テーブルのクリア」

既存のリニアライゼーションテーブルを削除します。

「テーブルのソート」

リニアライゼーション1テー部rを昇順に並べ替えます。

### 選択

- Normalized pulse rate
- 半自動式
- テーブルをクリア
- テーブルの並べ替え

# 工場出荷時設定

正規化パルスレート

# テーブルの編集

#### ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → 密度設定 → テーブルの編集

#### 説明

リニアライゼーションポイントのインデックス (入力数) を挿入してください。最大 32 点の正規化パルスレートに相当するレベルを%もしくは距離単位で入力可能です。

<sup>\*</sup> 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 1~32

お客様入力値

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → センサ → 密度設定 → お客様入力値

説明「レベル」

正規化されたパルスレートを入力してください。

「濃度または密度」

濃度値を入力してください。

**ユーザー入力** 正の浮動小数点数

ユーザー様の値

ユーザー入力 0.0~110.0%

工場出荷時設定 0%

5.3.3 「Sensor Trim Gamma」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション  $\blacksquare$  操作ツール  $\rightarrow$  アプリケーション  $\rightarrow$  センサ  $\rightarrow$  Sensor Trim

年

**ナビゲーション**  $\rightarrow$  Ponsor Trim  $\rightarrow$  年

ユーザー入力 15~78

月

**ナビゲーション**  $\rightarrow$  **Consor Trim**  $\rightarrow$  月

ユーザー入力 1~12

В

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → Sensor Trim → □

ユーザー入力

1~31

時

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → Sensor Trim → 時

ユーザー入力

0~23

分

ナビゲーション

□ アプリケーション → センサ → Sensor Trim → 分

ユーザー入力

0~59

#### ハイボルテージ出力値

ナビゲーション

■ アプリケーション → センサ → Sensor Trim → ハイボルテージ出力値

説明

PMT のハイボルテージ出力値

ユーザーインターフェイ

0∼65535 V

**High Voltage Start Value** 

ナビゲーション

説明

光電子増倍管の始動電圧。サービスマニュアルの指示に従って光電子増倍管を交換する場合にのみ変更してください。

ユーザーインターフェイ ス 0∼65535 V

パルス

ナビゲーション  $\rightarrow$  Pプリケーション  $\rightarrow$  センサ  $\rightarrow$  Sensor Trim  $\rightarrow$  パルス

**説明** パルスレート生値: 現在のパルス生値を cnt/125ms で表示

ユーザーインターフェイ 0~8 191 cnt/125 ms ス

工場出荷時設定 0 cnt/s

# 5.4 「電流出力」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → アプリケーション → 電流出力

出力電流

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 電流出力 → 出力電流

説明電流出力の実際の計算値を示す。

ユーザーインターフェイ 3.59~23 mA

端子電流

**ナビゲーション** □ アプリケーション → 電流出力 → 端子電流

**説明** 現在測定されている電流出力の現在の値を示します。

ユーザーインターフェイ 0~30 mA

測定レンジ下限値出力

**ナビゲーション** = アプリケーション  $\rightarrow$  電流出力  $\rightarrow$  下限値出力

説明 この測定値は、出力値4mAに割り当てられます。

**追加情報** 表示は、選択した測定変数に応じて異なります。

測定レンジ上限値出力

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 電流出力 → 上限値出力

説明 この測定値は、出力値 20 mA に割り当てられます。

**追加情報** 表示は、選択した測定変数に応じて異なります。

測定モード電流出力

**ナビゲーション** → 電流出力 → 測定モード電流出力

説明 現在の出力曲線を選択

選択 ■標準

■ 逆

■ 双方向

追加情報 ターゲット範囲上限値が 12 mA に設定されている場合に、測定値に対する電流出力動

作の反転 (逆転)、または双方向動作を有効にします。

電流範囲出力

ナビゲーション → 電流出力 → 出力 の現在の範囲

**説明** 「4...20mA」:

測定変数:4~20mA 「4...20mA NAMUR」: 測定変数:3.8~20.5 mA

「4...20mA US | :

測定変数: 3.9~20.8 mA

「固定電流値」:

測定変数は HART を通してのみ伝送されます。

注意:

3.6mA 未満もしくは 21.5mA を超える電流値はアラーム信号として使用されます。

選択 ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)

 $(4\sim20.5 \text{ mA})$ 

■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)

(3.8~20.5 mA)

■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

 $(3.9 \sim 20.8 \text{ mA})$ 

**追加情報** 通常の測定動作中の電流のターゲット範囲を設定します。

エラー時の電流

電流出力 エラー時の挙動

ナビゲーション → 電流出力 → 電流出力 故障動作

説明 エラー時の電流出力をどちらにするか定義してください。

最小: <3.6 mA 最大: >21.5mA

**選択** ■ 最少 ■ 最大

**追加情報** この設定は、(機器上の) アラーム電流の DIP スイッチの位置によって上書きされます。

**ナビゲーション** ■ アプリケーション → 電流出力 → 故障時の電流値

説明 アラーム状態の電流出力値を設定。

**ユーザー入力** 21.5~23 mA

**追加情報** 故障時の電流値 パラメータ 最大 オプション を、ここで設定できます。

このパラメータは、**電流出力 故障動作** パラメータ が **最大** オプション に設定されてい

る場合にのみ表示されます。

5.5 「HART」 サブメニュー、パラメータの説明

5.5.1 「HART 設定」 サブメニュー、パラメータの説明

HART アドレス 🗈

**ナビゲーション**  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  設定  $\rightarrow$  HART アドレス

説明 HART プロトコルでデータをやり取りするためのアドレスを入力。

ユーザー入力 0~63

追加情報 機器の HART アドレスを設定します。

# プリアンブル数

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → 設定 → プリアンブル数

説明

HART 通信のプリアンブル数を定義します。

ユーザー入力

5~20

#### ループ電流モード

### ナビゲーション

□ アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  設定  $\rightarrow$  ループ電流モード

説明

ループ電流モードが無効となっている場合、マルチドロップ通信モードが有効化されます。マルチドロップは複数の機器が電源と通信用の電線を共有している可能性がある場合の HART デジタル通信モードです。 このモードの場合、出力電流は固定されます。

選択

- 無効
- 有効

追加情報

ループ電流モード パラメータ が無効になっている場合は、マルチドロップ通信モードが有効になります。Multidrop モードでは、電流出力は常に 4 mA を出力します。マルチドロップはデジタル HART モードであり、複数の機器が電流と通信のために同じケーブルを共有できます。このモードでは、出力電流は固定されています。

# 5.5.2 「HART 出力」 サブメニュー、パラメータの説明

#### PV 割当

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → PV 割当

説明

一次変数とリンクしたプロセス変数を識別します。一次変数は HART で電流出力として使用されます。

ユーザーインターフェイ ス

- レベル\*
- レベル 距離<sup>\*</sup>
- レベル 容量\*
- リミット検知\*
- 界面 \*
- 密度

36

<sup>\*</sup> 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

- 濃度 \*
- 放射性材質濃度\*
- 未補正のパルスレート\*

工場出荷時設定

選択した動作モードに応じて異なります。

PV 値

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → プライマリ変数 (PV)

説明

現在測定されているプライマリ変数 (PV値)を示す。

ユーザーインターフェイ

単位は選択した測定値に応じて異なります。

工場出荷時設定

0%

SV 割当

ナビゲーション

アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → SV 割当

説明

測定変数を 2 次動的変数(SV)へ割り当てます。

選択

- レベル\*
- レベル 距離\*
- レベル 容量<sup>\*</sup>
- リミット検知\*
- 界面
- 密度
- ■濃度
- 放射性材質濃度\*
- パルスレート
- センサ温度
- 未補正のパルスレート\*
- 電子モジュール内温度\*
- 端子電圧\*
- ハイボルテージ出力値<sup>\*</sup>
- 測定された電流値\*
- スレーブモード

SV 値

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → セカンダリ変数 (SV 値)

説明

現在測定されているセカンダリ変数 (SV値)を示す。

<sup>\*</sup> 表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

**ユーザーインターフェイ** 単位は選択した測定値に応じて異なります。 ス

TV 割当

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → TV 割当

説明

測定変数を3次動的変数(TV)へ割り当てます。

選択

- レベル\*
- レベル 距離 \*
- レベル 容量\*
- リミット検知\*
- 界面 \*
- 密度 \*
- 濃度\*
- 放射性材質濃度\*
- ■パルスレート
- センサ温度\*
- 未補正のパルスレート\*
- 電子モジュール内温度
- 端子電圧
- ハイボルテージ出力値\*
- 測定された電流値
- スレーブモード

工場出荷時設定 センサ温度

TV 値

ナビゲーション

🖴 アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → ターシェリ変数(TV 値)

説明

現在測定されているターシエリィ変数 (TV値)を示す。

ユーザーインターフェイ ス 単位は選択した測定値に応じて異なります。

QV 割当

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → HART 出力 → QV 割当

説明

測定変数を 4 次変数 (QV) に割り当てます。 この値は、HART インターフェースを介してのみ出力できます。

38

<sup>\*</sup> 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

- レベル\*
- レベル 距離\*
- レベル 容量\*
- リミット検知\*
- 界面\*
- ■密度
- 濃度
- 放射性材質濃度\*
- パルスレート
- センサ温度\*
- 未補正のパルスレート\*
- 電子モジュール内温度\*
- 端子電圧\*
- ハイボルテージ出力値\*
- 測定された電流値\*
- ■スレーブモード

工場出荷時設定

端子電圧

### QV 値

ナビゲーション

□ アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  クォータリ変数 (QV)

説明

現在測定されているクォータリ変数 (QV値)を示す。

ユーザーインターフェイ ス 単位は選択した測定値に応じて異なります。

## 5.5.3 「バースト設定 1」 サブメニュー、パラメータの説明

### バーストモード

ナビゲーション

□ アプリケーション → HART 出力 → バースト設定 1 → バーストモード 1

説明

HART バーストモードをバーストメッセージでオンにする。

選択

- ■オフ
- オン

<sup>\*</sup> 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

## バーストコマンド

#### ナビゲーション

□ アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  バースト設定  $1 \rightarrow$  バーストコマンド 1

説明

HART マスターへ送られる HART コマンドの選択。

選択

- プライマリ変数 (PV)
- ■ループ電流と%レンジ
- 動的変数
- ■ステータス付機器変数
- 機器変数
- 追加機器ステータス

#### 

### ナビゲーション

□ アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  バースト設定  $1 \rightarrow$  バースト変数 0

説明

HART コマンド 9,33 のために HART 機器変数またはプロセス変数をバースト変数に割り当てる。

選択

- レベル\*
- レベル 距離 \*
- レベルリミットを検出\*
- 界面 \*
- 密度
- 濃度 \*
- レベル 容量\*
- パルスレート\*
- 自己放射性材質濃度\*
- センサ温度
- 未補正のパルスレート
- 端子電圧\*
- 電気部内温度
- ハイボルテージ出力値\*
- レンジのパーセント
- 測定した電流
- プライマリ変数 (PV)
- セカンダリ変数 (SV 値)
- ターシェリ変数 (TV値)
- クォータリ変数 (QV)
- ■測定した電流
- 未使用

#### 追加情報

「パルスレート生値」と「HV 出力値」は、Heartbeat オプションが有効な場合にのみ選択できます。

この説明は、バースト変数0~7に適用されます。

<sup>\*</sup> 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

バーストトリガーモード

ナビゲーション

アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  バースト設定  $1 \rightarrow$  バーストトリガーモード 

説明

バーストメッセージをトリガするイベントの選択。

選択

- Continuos
- Window
- Rising \*Falling \*
- On change

バーストトリガーレベル

ナビゲーション

アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  バースト設定  $1 \rightarrow$  バーストトリガーレベル

説明

'バーストトリガーモード'パラメータで選択したオプションとともにバーストメッセー ジの時間を決めるバーストトリガの値を入力。

ユーザー入力

符号付き浮動小数点数

Min. update period

ナビゲーション

アプリケーション  $\rightarrow$  HART 出力  $\rightarrow$  バースト設定  $1 \rightarrow$  Min. upd peri

説明

1つのバーストメッセージに対する2つのバーストレスポンス間の最小時間を入力。

ユーザー入力

正の整数

Max. update period

ナビゲーション

アプリケーション → HART 出力 → バースト設定 1 → Max. upd peri

説明

1つのバーストメッセージに対する2つのバーストレスポンス間の最大時間を入力。

ユーザー入力

正の整数

表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

#### 「システム」メニュー 6

ナビゲーション <br/>
<br/>
<br/>
場口<br/>
に<br/>
かった<br/>
ステム



#### 「機器管理」 サブメニュー、パラメータの説明 6.1

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → 機器管理

| デバイスのタグ |  |
|---------|--|
| ナビゲーション | □ システム → 機器管理 → デバイスのタグ  |
| 説明      | プラント内で迅速に機器を識別するために、測定ポイント固有の名前を入力して下さ<br>い。   |
| ユーザー入力  | 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (32)   |
| 工場出荷時設定 | - <b>標準初期設定</b> :「EH_Gammapilot_[機器シリアル番号]」<br>- <b>デバイスのタグも注文された場合</b> :デバイスのタグの最初の 32 文字 |

機器リセット 

ナビゲーション □ システム→機器管理→機器リセット

機器の設定をリセットします-全部または一部を-決められた状態に。 説明

選択 ■ キャンセル ■ フィールドバスの初期値に\*\*

- 工場出荷時設定に\*
- 納入時の設定に\*
- 機器の再起動

### 稼動時間

#### ナビゲーション

- □ 診断 → 現在の診断メッセージ → 稼動時間
- □ ガイダンス → プルーフテスト → 稼動時間
- ガイダンス → SIL モード有効/無効 → 稼動時間

### 説明

装置の稼働時間を示す。

ユーザーインターフェイ ス 日(d)、時間(h)、分(m)、秒(s)

## 6.2 「ユーザー管理」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圆□ 操作ツール → システム → ユーザー管理

### ロック状態

### ナビゲーション

- □ ガイダンス → 設定 → ロック状態
- 圆□ ガイダンス → SIL モード有効/無効 → ロック状態
- □ システム→機器管理→ロック状態

### 説明

ロックのタイプを表示します。

「ハードウェアロック」(HW)

機器はメイン電子モジュール上の「WP」スイッチをオンに倒すことによってロックされます。ロックを解除するためには、スイッチをオフ側に倒して下さい。

「WHG ロック」(SW)

「入力アクセスコード」に適切な悪説コードを入力することによってロックを解除します。

「SIL ロック」(SW)

「入力アクセスコード」に適切な悪説コードを入力することによってロックを解除します。

「一時ロック」(SW)

機器は機器の処理によって一時的にロックされます (例:データのアップロード/ダウンロード、リセット)。機器はこれらの処理が完了後、自動的にロック解除されます。

### ユーザーインターフェイ ス

- ハードウェアロック
- SIL ロック
- 一時ロック

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

### 追加情報

■ Gammapilot FMG50 は、機器本体のスイッチを使用してロック/ロック解除できます。 ハードウェアのロックは機器本体でのみ解除できます (スイッチ操作)。通信でハードウェアのロックを解除することはできません。 スイッチはキーのシンボル **』** で識別されます。

■ SIL オプション付き機器の場合、「SIL モードの有効化/無効化」ウィザードを使用して「SIL ロック」書き込み保護を有効にできます。 このウィザードが有効になっている間、「一時的にロックされた」書き込み保護が使用されます。

詳細については、機能安全マニュアルを参照してください。

### パスワード

**ナビゲーション** □ システム → ユーザー管理 → パスワード

**説明** 「メンテナンス」ユーザーのための機能にアクセスするためにパスワードを入力してください。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (16)

**追加情報** パスワードを入力した後、ユーザーの役割を変更できます。

アクセスコード入力

**ナビゲーション** □ システム → ユーザー管理 → アクセスコード入力

**説明** 書き込み禁止を解除するためにアクセスコードを入力。

ユーザー入力 0~9999

### ステータスパスワード入力

**ナビゲーション** 圆□ システム → ユーザー管理 → ステータスパスワード入力

説明パスワード検証のステータスを表示するためにこの機能を使用してください。

ユーザーインターフェイ

- 10 → → 10 10 H
- ■パスワードが違います
- パスワード規則に違反
- パスワードを認証しました
- アクセス許可は拒否されました
- パスワードの不一致を確認
- パスワードリセットを受け付けました
- 無効なユーザーロール
- 誤った入力シーケンス

新しいパスワード

**ナビゲーション** 圆 ■ システム → ユーザー管理 → 新しいパスワード

**説明** 工場設定が変更されない場合、機器は書き込み禁止なしでユーザーロール「メンテナン

ス」で動作します。機器の設定データは常に変更されます。

一度パスワードが設定されると、書き込み禁止された機器は正しいパスワードが「パスワード」パラメータに入力された場合にメンテナンスモードでのみ設定可能です。 「新しいパスワードを確認」パラメータで確認された後で、新しいパスワードは有効に

なります。

新しいパスワードは4文字以上16文字以下で構成されている必要があり、文字と数字

を含めることが出来ます。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (16)

新規パスワードの確定

説明 確認のために新しいパスワードを再度入力してください。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (16)

古いパスワード 🔞

説明 既存のパスワードを変更するために、現在のパスワードを入力してください。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (16)

パスワードのリセット

**ナビゲーション** □ システム → ユーザー管理 → パスワードリセット

説明 現在のパスワードをリセット (削除) するコードを入力します。

注意:この機能は、現在のパスワードを紛失した場合にのみ使用してください。

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 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (16)

「システム」 メニュー

# 6.3 「Bluetooth 設定」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → Bluetooth 設定

### Bluetooth 有効化

ナビゲーション

□ システム → Bluetooth 設定 → Bluetooth 有効化

説明

Bluetooth 経由のアクセスを、ここで無効にできます。その後、Bluetooth は HART 経由でのみ再起動できます。

選択

- 無効
- ■有効

# 6.4 「情報」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → 情報

## 6.4.1 「機器」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → 情報 → 機器

## XML ビルド番号

ナビゲーション

□ システム → 情報 → XML build no.

**ユーザーインターフェイ** 正の整数

## 6.4.2 「HART」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション <br/>
圖□ 操作ツール → システム → 情報 → HART

機器 ID

ナビゲーション

システム → 情報 → 情報 → 機器 ID

説明

HART ネットワーク内で機器を認識するために機器 ID を表示します。

ユーザーインターフェイ

正の整数

機器タイプ

ナビゲーション

システム → 情報 → 情報 → 機器タイプ

説明

HART 協会へ登録しているデバイスタイプの表示。

ユーザーインターフェイ

0~65535

機器リビジョン

ナビゲーション

□ システム → 情報 → 情報 → 機器リビジョン

説明

HART 協会へ登録してあるデバイスリビジョンの表示。

**ユーザーインターフェイ** 0~255

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

## 6.4.3 「センサ」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圆□ 操作ツール → システム → 情報 → センサ

### シリアル番号

**ナビゲーション** □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → シリアル番号

□ システム→追加情報→エレクトロニクス→シリアル番号

□ システム→追加情報→センサ→シリアル番号

説明 センサ電子モジュールのシリアル番号を表示

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

**工場出荷時設定** これは、センサ電子モジュールから読み取られます。

### ファームウェアのバージョン

**ナビゲーション** □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ファームのバージョン

□ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ファームのバージョン

□ システム → 追加情報 → センサ → ファームのバージョン

説明 センサ電子モジュールのファームウェアリビジョンを表示

ユーザーインターフェイ 正の整数 **ユ** 

### ソフトウェアのビルド番号

**ナビゲーション** □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ソフトウェアのビルド番号

□ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ソフトウェアのビルド番号

□ システム → 追加情報 → センサ → ソフトウェアのビルド番号

説明 センサ電子モジュールのビルド番号を表示

**ユーザーインターフェイ** 0∼65535

### ハードウェアのバージョン

#### ナビゲーション

- □ ガイダンス → プルーフテスト → ハードウェアのバージョン
- ガイダンス → SIL モード有効/無効 → ハードウェアのバージョン
- システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 追加情報 → センサ → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 情報 → ハードウェアのバージョン

### 説明

センサ電子モジュールのハードウェアリビジョンを表示

ユーザーインターフェイス

数字、英字、特殊文字からなる文字列

## 6.4.4 「エレクトロニクス」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圆 操作ツール → システム → 情報 → エレクトロニクス

### シリアル番号

ナビゲーション

- システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → シリアル番号
- システム → 追加情報 → エレクトロニクス → シリアル番号
- □ システム → 追加情報 → センサ → シリアル番号

説明

変換器電子モジュールのシリアル番号を表示

ユーザーインターフェイス

数字、英字、特殊文字からなる文字列

### ファームウェアのバージョン

ナビゲーション

- □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ファームのバージョン
- □ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ファームのバージョン
- □ システム → 追加情報 → センサ → ファームのバージョン

説明

変換器電子モジュールのファームウェアリビジョンを表示

ユーザーインターフェイ ス 正の整数

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

### ソフトウェアのビルド番号

**ナビゲーション** □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ソフトウェアのビルド番号

□ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ソフトウェアのビルド番号

システム → 追加情報 → センサ → ソフトウェアのビルド番号

説明 表示モジュールのビルド番号を表示

**ユーザーインターフェイ** 0∼65535

#### ハードウェアのバージョン

**ナビゲーション** □ ガイダンス → プルーフテスト → ハードウェアのバージョン

□ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ハードウェアのバージョン

■ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ハードウェアのバージョン

システム → 追加情報 → センサ → ハードウェアのバージョン

□ システム → 情報 → ハードウェアのバージョン

**説明** 表示モジュールのハードウェアリビジョンを表示

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

### 6.4.5 「ディスプレイ / Bluetooth」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → 情報 → ディスプレイ/Bluetooth

### シリアル番号

**ナビゲーション** □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → シリアル番号

□ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → シリアル番号

□ システム → 追加情報 → センサ → シリアル番号

説明 表示部電子モジュールの PCB シリアル番号を表示

**ユーザーインターフェイ** 数字、英字、特殊文字からなる文字列

### ファームウェアのバージョン

ナビゲーション

- システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ファームのバージョン
- システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ファームのバージョン
- □ システム → 追加情報 → センサ → ファームのバージョン

説明

表示モジュールのファームウェアリビジョンを表示

ユーザーインターフェイ ス 正の整数

### ソフトウェアのビルド番号

ナビゲーション

- システム  $\rightarrow$  追加情報  $\rightarrow$  ディスプレイ/Bluetooth  $\rightarrow$  ソフトウェアのビルド番号
- □ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ソフトウェアのビルド番号
- □ システム → 追加情報 → センサ → ソフトウェアのビルド番号

説明

表示モジュールのビルド番号を表示

ユーザーインターフェイ ス 0~65535

### ハードウェアのバージョン

ナビゲーション

- □ ガイダンス → プルーフテスト → ハードウェアのバージョン
- □ ガイダンス → SIL モード有効/無効 → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 追加情報 → ディスプレイ/Bluetooth → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 追加情報 → エレクトロニクス → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 追加情報 → センサ → ハードウェアのバージョン
- □ システム → 情報 → ハードウェアのバージョン

説明

表示モジュールのハードウェアリビジョンを表示

ユーザーインターフェイ

数字、英字、特殊文字からなる文字列

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

# 6.5 「表示」 サブメニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 操作ツール → システム → 表示

### 表示形式

**説明** 測定値のディスプレイへの表示方法を選択。

**選択** ■ 1 つの値、最大サイズ ■ 1 つの値 + バーグラフ

■2つの値

■1つの値はサイズ大+2つの値

■4つの値

1の値表示 💮

**ナビゲーション** □ システム → 表示 → 1 の値表示

説明 ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。

選択 ■ パルスレート

■ 未補正のパルスレート

■ レベル

■ レベルリミットを検出\*

■ 界面<sup>\*</sup>

■ 密度

■ 濃度\*

■ 自己放射性材質濃度\*

■ 電流出力

■ レベル 距離

■ レベル 容量

■ リニアライゼーションされたレベル

小数点桁数 1

**ナビゲーション** □ システム → 表示 → 小数点桁数 1

説明 この選択は、機器の計測や計算精度に影響を与えません

<sup>\*</sup> 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

■ X

■ X.X

X.XX

x.xxx X.XXXX

2の値表示

ナビゲーション

システム → 表示 → 2 の値表示

説明

ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。

選択

- なし
- 電流出力
- パルス
- 未補正のパルスレート
- レベル\*
- レベルリミットを検出\*
- 界面 \*
- 密度
- 濃度 \*
- 自己放射性材質濃度\*
- レベル 距離<sup>\*</sup>
- レベル 容量\*

小数点桁数 2

ナビゲーション

□ システム→表示→小数点桁数2

説明

この選択は、機器の計測や計算精度に影響を与えません

選択

- X
- x.x
- X.XX
- X.XXX
- x.xxxx

3の値表示

ナビゲーション

システム → 表示 → 3 の値表示

説明

ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。

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

「システム」 メニュー Gammapilot FMG50

選択

- なし
- 電流出力
- ■パルス
- 未補正のパルスレート
- レベル\*
- レベルリミットを検出\*
- 界面 \*
- 密度
- 濃度 \*
- 自己放射性材質濃度\*
- レベル 距離 \*
- レベル 容量\*

小数点桁数 3 

ナビゲーション

□ システム→表示→小数点桁数3

説明 この選択は、機器の計測や計算精度に影響を与えません

選択

- X
- X.X
- X.XX
- X.XXX
- X.XXXX

4の値表示

ナビゲーション

説明

選択

システム → 表示 → 4 の値表示

ローカル ディスプレイに表示する測定値を選択。

■なし

- 電流出力
- ■パルス
- 未補正のパルスレート
- レベル
- レベルリミットを検出\*
- 界面\*
- 密度 \*
- 濃度 \*
- 自己放射性材質濃度\*
- レベル 距離\*レベル 容量\*

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

小数点桁数 4

ナビゲーション

□ システム → 表示 → 小数点桁数 4

説明

この選択は、機器の計測や計算精度に影響を与えません

選択

■ X

■ X.X

x.xx

x.xxxx.xxxx

表示のコントラスト

ナビゲーション

□ システム → 表示 → 表示のコントラスト (0105)

説明

周囲条件 (照明、読み取り角度など) に合わせてローカル ディスプレイのコントラスト 設定を調整。

ユーザー入力

20~80 %

6.6 「ソフトウェア設定」 サブメニュー、パラメータの説 明

ナビゲーション 圓□ システム → ソフトウェア設定

ナビゲーション

□ システム → ソフトウェア設定 → SW オプションの有効化

説明

アプリケーションパッケージのコードまたは他の再オーダした機能のコードを、有効化するために入力してください。

ユーザー入力

正の整数

追加情報

アクティベーションコードについては、弊社サービス部門にお問い合わせください。

# 7 「診断リスト」メニュー

## 7.1 「診断リスト」 メニュー、パラメータの説明

ナビゲーション 圖圖 現場表示器→診断リスト

診断1

説明 現在発生している最高優先度の診断メッセージ表示。

**ユーザーインターフェイ** 正の整数

診断 2

説明 現在発生している二番目に高い優先度の診断メッセージ表示。

ユーザーインターフェイ 正の整数

診断 3

説明 現在発生している三番目に高い優先度の診断メッセージ表示。

**ユーザーインターフェイ** 正の整数

診断 4

説明 現在発生している四番目に高い優先度の診断メッセージ表示。

ユーザーインターフェイ 正の整数 ス

診断 5

**説明** 現在発生している五番目に高い優先度の診断メッセージ表示。

ユーザーインターフェイ 正の整数 ス



www.addresses.endress.com

