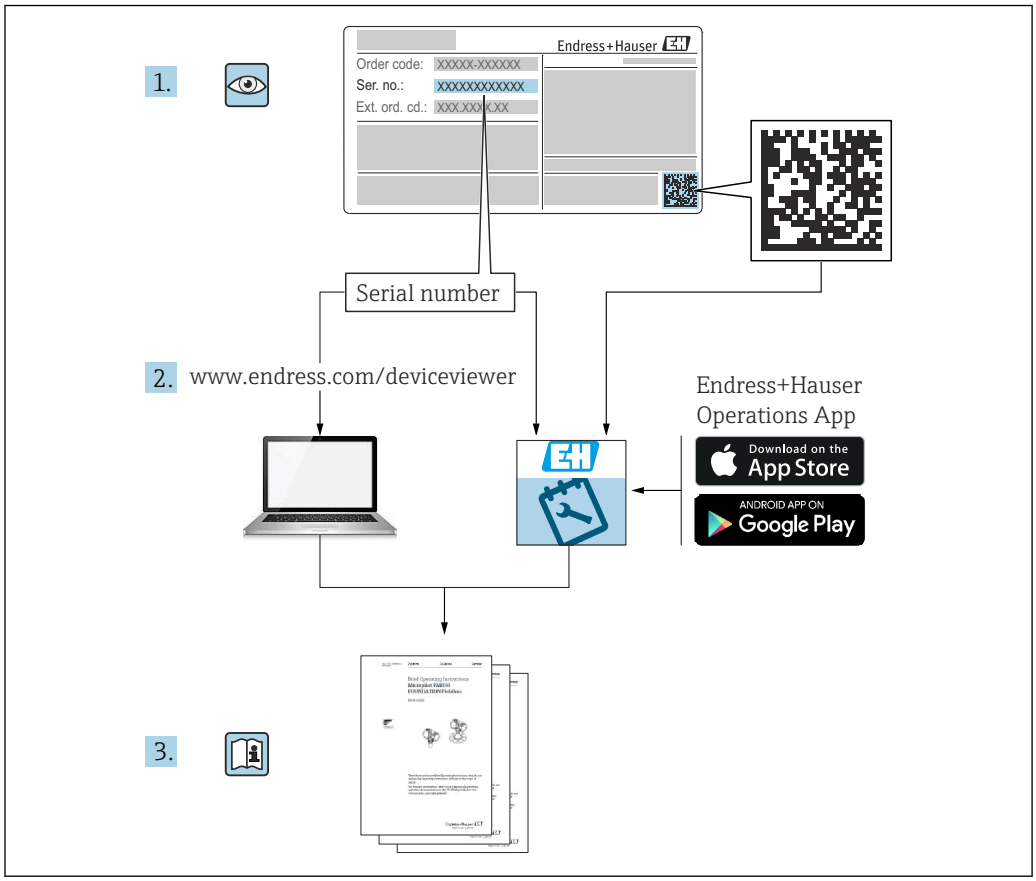
BA01450G/33/JA/07.22-00
71597953
2022-09-15

バージョン
01.06.zz (デバイスファームウェア)

取扱説明書
Micropilot NMR81

タンクゲージ

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.X.XX
Serial number
2. www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

目次

1 本説明書について 4
1.1 資料の機能 4
1.2 シンボル 4
1.3 関連資料 6
1.4 登録商標 6

2 基本安全注意事項 7
2.1 要員の要件 7
2.2 指定用途 7
2.3 労働安全 7
2.4 操作上の安全性 8
2.5 製品の安全性 8

3 製品説明 9
3.1 製品構成 9

4 納品内容確認および製品識別表示 . . 10
4.1 納品内容確認 10
4.2 製品識別表示 10
4.3 保管および輸送 12

5 設置 13
5.1 設置条件 13
5.2 設置状況の確認 18

6 電気接続 19
6.1 端子割当 19
6.2 接続要件 40
6.3 保護等級の保証 41
6.4 配線状況の確認 41

7 操作性 42
7.1 操作オプションの概要 42
7.2 操作メニューの構成と機能 43
7.3 現場表示器またはリモートディスプレイと操作モジュールによる操作メニューへのアクセス 44
7.4 サービスインターフェイスおよび FieldCare による操作メニューへのアクセス 55
7.5 Tankvision Tank Scanner NXA820 および FieldCare による操作メニューへのアクセス 55

8 システム統合 58
8.1 デバイス記述ファイル（DTM）の概要 58

9 設定 59
9.1 タンク測定に関連する用語 59
9.2 初期設定 59
9.3 機器の設定 62
9.4 タンクゲージアプリケーションの設定 64
9.5 高度な設定 84
9.6 シミュレーション 84
9.7 不正アクセスからの設定の保護 84

10 操作 85
10.1 機器ロック状態の読取り 85
10.2 測定値の読み取り 85

11 診断およびトラブルシューティング 86
11.1 一般トラブルシューティング 86
11.2 現場表示器の診断情報 87
11.3 FieldCare の診断情報 90
11.4 診断メッセージの概要 92
11.5 診断リスト 98
11.6 機器のリセット 98
11.7 機器情報 98
11.8 ファームウェアの履歴 98

12 メンテナンス 99
12.1 メンテナンス作業 99
12.2 エンドレスハウザー社サービス 99

13 修理 100
13.1 修理に関する一般情報 100
13.2 スペアパーツ 101
13.3 Endress+Hauser サービス 101
13.4 返却 101
13.5 廃棄 101

14 アクセサリ 102
14.1 機器固有のアクセサリ 102
14.2 通信関連のアクセサリ 104
14.3 サービス関連のアクセサリ 104
14.4 システムコンポーネント 105

15 操作メニュー 106
15.1 操作メニューの概要 106
15.2 「操作」 メニュー 115
15.3 「設定」 メニュー 124
15.4 「診断」 メニュー 243

索引 255

1 本説明書について

1.1 資料の機能

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

1.2 シンボル

1.2.1 安全シンボル

⚠ 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。

⚠ 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。

⚠ 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。

注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.2.2 電気シンボル

∼

交流

≂

直流および交流

⎓

直流

⏚

グランド接続

オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子

⏚ **保護接地（PE）**

その他の接続を行う前に接地端子の接地接続が必要です。

接地端子は機器の内側と外側にあります。
- 内側の接地端子：保護接地と電源を接続します。
- 外側の接地端子：機器とプラントの接地システムを接続します。

1.2.3 工具シンボル

⊕

プラスドライバ

⊖

マイナスドライバ

✪

Torx ドライバ

⬡
六角レンチ

スパナ

1.2.4 特定情報および図に関するシンボル

使用可
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

使用不可
禁止された手順、プロセス、動作

ヒント
追加情報を示します。

資料参照

図参照

▶
注意すべき注記または個々のステップ

1., 2., 3.
一連のステップ

操作・設定の結果

外観検査

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, ...
図

⚠→ 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。

接続ケーブルの温度耐性
接続ケーブルの温度耐性の最小値を指定します。

1.3 関連資料

以下の資料は、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます（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、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

1.3.1 技術仕様書

計画支援
本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。

1.3.2 簡易取扱説明書（KA）

簡単に初めての測定を行うためのガイド
簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。

1.3.3 取扱説明書（BA）

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

また、操作メニューの各パラメータに関する詳細な説明も記載されています（**エキスパート**メニューを除く）。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。

1.3.4 機能説明書（GP）

機能説明書には、操作メニュー（**エキスパート**メニュー）の各パラメータに関する詳細な説明が記載されています。すべての機器パラメータが記載されており、指定されたコードを入力すると、各パラメータに直接アクセスできます。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。

1.3.5 安全上の注意事項（XA）

認証に応じて、以下の安全上の注意事項（XA）が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。

機器に対応する安全上の注意事項（XA）の情報が銘板に明記されています。

1.3.6 設置説明書（EA）

設置説明書は、ユニットが故障したときに同じタイプの正常なユニットと交換する場合に使用します。

1.4 登録商標

Modbus®
SCHNEIDER AUTOMATION, INC の登録商標です。

2 基本安全注意事項

2.1 要員の要件

設置、設定、診断、およびメンテナンスを実施する要員は、以下の要件を満たさなければなりません。
- ▶ 訓練を受けて、当該任務および作業に関する資格を取得した専門作業員であること。
- ▶ 施設責任者の許可を得ていること。
- ▶ 各地域/各国の法規を熟知していること。
- ▶ 作業を開始する前に、取扱説明書、補足資料、ならびに証明書（用途に応じて異なります）の説明を読み、内容を理解しておくこと。
- ▶ 指示に従い、基本条件を遵守すること。

オペレータ要員は、以下の要件を満たさなければなりません。
- ▶ 施設責任者からその作業に必要な訓練および許可を得ていること。
- ▶ 本資料の説明に従うこと。

2.2 指定用途

アプリケーションおよび測定対象物
取扱説明書で説明する機器は、液体の非接触連続レベル測定用です。機器は非開放の金属製タンクまたは鉄筋コンクリート製タンク、あるいは同等の減衰材質でできた筐体構造物に設置する必要があります。その作用は人および動物に対して完全に無害です。

注文したバージョンに応じて、本機器は爆発性、可燃性、毒性、酸化性の測定物も測定できます。

危険場所、サニタリアプリケーション、または、プロセス圧力によるリスクが高いアプリケーションで使用する機器は、それに応じたラベルが銘板に貼付されています。

運転時間中、機器が適切な条件下にあるよう、次の点に注意してください。
- ▶ 本機器を使用する場合は必ず、銘板に明記されたデータ、ならびに取扱説明書や補足資料に記載された一般条件に従ってください。
- ▶ 注文した機器が危険場所や圧力容器安全区域などの仕様になっているか、銘板を確認してください。
- ▶ 本機器は、接液部材質の耐食性を十分に確保できる測定物の測定にのみ使用してください。
- ▶ 本機器を大気温度で使用しない場合は、関連する機器資料に記載されている基本条件を遵守することが重要です。
- ▶ 環境の影響による腐食から機器を恒久的に保護してください。
- ▶「技術仕様書」の制限値に従ってください。

不適切な使用や指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

残存リスク
動作時に、センサが測定対象物と同等の温度に達する場合があります。

加熱された表面により火傷を負う危険性があります。
- ▶ プロセス温度が高温の場合、接触部分に保護具を設置してください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：
- ▶ 各地域/各国の法規に従って必要な個人用保護具を着用してください。

2.4 操作上の安全性

けがに注意！
- ▶ 適切な技術的条件下でエラーや不具合がない場合にのみ、機器を操作してください。
- ▶ 施設責任者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

機器の改造

機器を無断で変更することは、予測不可能な危険を招く恐れがあり、認められません。
- ▶ 変更が必要な場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

修理

操作上の安全性と信頼性を保証するために、以下の点にご注意ください。
- ▶ 機器の修理は、そのことが明確に許可されている場合にのみ実施してください。
- ▶ 電気機器の修理に関する各地域/各国の規定を遵守してください。
- ▶ 弊社純正スペアパーツおよびアクセサリのみを使用してください。

危険場所

危険場所（例：防爆区域）で機器を使用する際の作業員やプラントの危険を防止するため、以下の点にご注意ください。
- ▶ 注文した機器が危険場所の仕様になっているか、銘板を確認してください。
- ▶ 本書に付随する別冊の補足資料の記載事項にご注意ください。

2.5 製品の安全性

本機器は、最新の安全要件に適合するように GEP（Good Engineering Practice）に従って設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たしています。

注記

湿潤環境下で機器を開けると保護等級が無効になります。
- ▶ 湿潤環境下で機器を開けると、銘板に示された保護等級の有効性が失われます。これは、機器の安全な操作を妨げる可能性もあります。

2.5.1 CE マーク

本計測システムは、適用される EU 指令の法的要件を満たしています。これについては、適用される規格とともに EU 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。

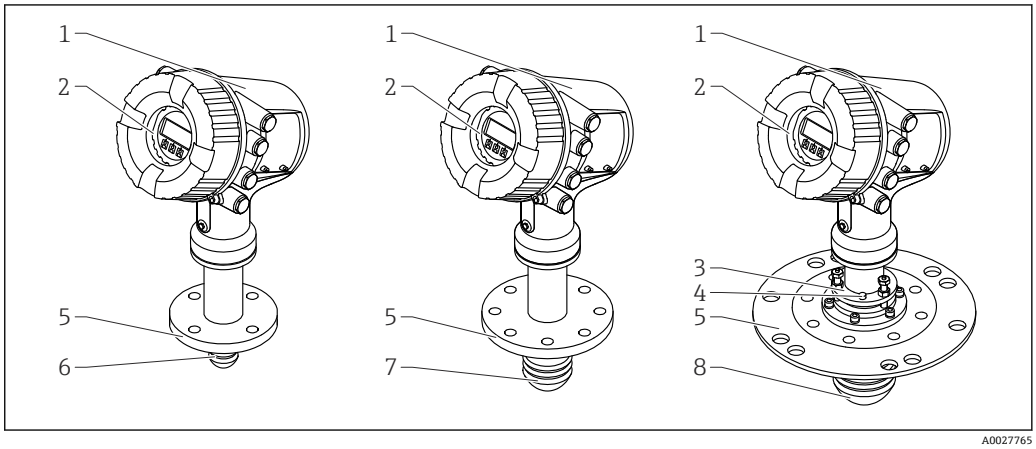
2.5.2 EAC 適合性

本計測システムは、適用される EAC ガイドラインの法的要件を満たしています。これについては、適用される規格とともに EAC 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、EAC マークを付けることにより保証いたします。

3 製品説明

3.1 製品構成



1 Micropilot NMR81 の構成

1 電子部ハウジング
2 ディスプレイと操作モジュール（カバーを開けなくても操作可能）
3 角度調節器（アンテナ 100 mm (4 in) 用）
4 レベルツール（アンテナが正しく位置合わせできているか確認するために使用します）
5 プロセス接続（フランジ）
6 アンテナ 50 mm (2 in)
7 アンテナ 80 mm (3 in)
8 アンテナ 100 mm (4 in)

4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

納品時に以下の点を確認してください。
- 発送書類のオーダーコードと製品ラベルに記載されたオーダーコードが一致するか？
- 納入品に損傷がないか？
- 銘板のデータと納品書に記載された注文情報が一致しているか？
- 必要に応じて（銘板を参照）：安全上の注意事項（XA）が同梱されているか？

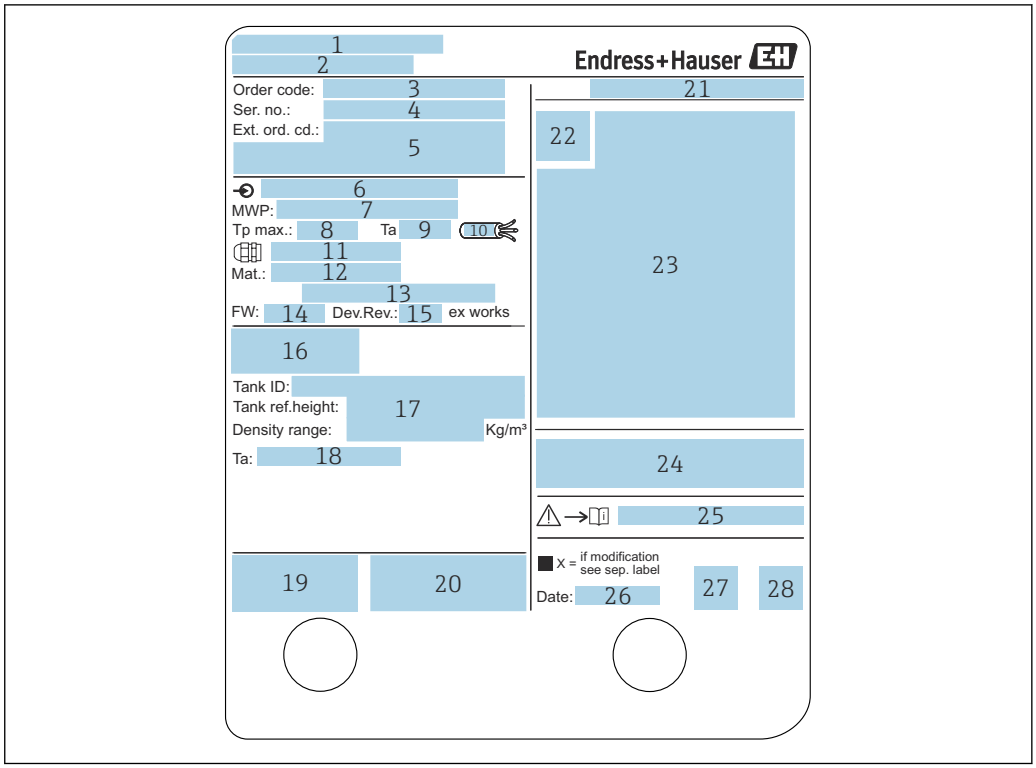
1 つでも条件が満たされていない場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

4.2 製品識別表示

機器を識別するには以下の方法があります。
- 銘板の仕様
- 納品書に記載された拡張オーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- W@M デバイスビューワー（www.endress.com/deviceviewer）：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、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

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、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

4.2.1 銘板



2 銘板

1 製造者所在地
2 機器名
3 オーダーコード
4 シリアル番号
5 拡張オーダーコード
6 電源電圧
7 最大プロセス圧力
8 最大プロセス温度
9 許容周囲温度（T_a）
10 ケーブルの温度耐性
11 電線管接続口用ねじ
12 接液部の材質
13 未使用
14 ファームウェアバージョン
15 機器リビジョン
16 保税認定証番号
17 カスタマイズパラメータ
18 周囲温度範囲
19 CE マーク/C-Tick マーク
20 機器バージョンに関する追加情報
21 保護等級
22 認証シンボル
23 防爆認定に関するデータ
24 一般認定証明書
25 関連する安全上の注意事項（XA）
26 製造日
27 RoHS マーク
28 Endress+Hauser Operations アプリ用の QR コード

4.2.2 製造者所在地

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
製造場所：銘板を参照してください。

4.3 保管および輸送

4.3.1 保管条件

- 保管温度：–50～+80 ℃ (–58～+176 ℉)
- 出荷時の梱包材を使用して機器を保管してください。

4.3.2 運搬

⚠ 注意

ハウジングまたはアンテナが損傷したり、外れたりする恐れがあります。

負傷する危険性があります。

- ▶ 機器を測定点に搬送する場合は、出荷時の梱包材を使用するか、プロセス接続部を持ってください。
- ▶ 吊り上げ装置（ホイストスリング、吊り上げ用アイボルトなど）はハウジングまたはアンテナではなくプロセス接続部に固定してください。意図せずに傾くことがないよう、機器の重心を考慮してください。
- ▶ 18 kg (39.6 lb) を超える機器に関する安全上の注意事項、輸送条件を遵守してください（IEC 61010）。

5 設置

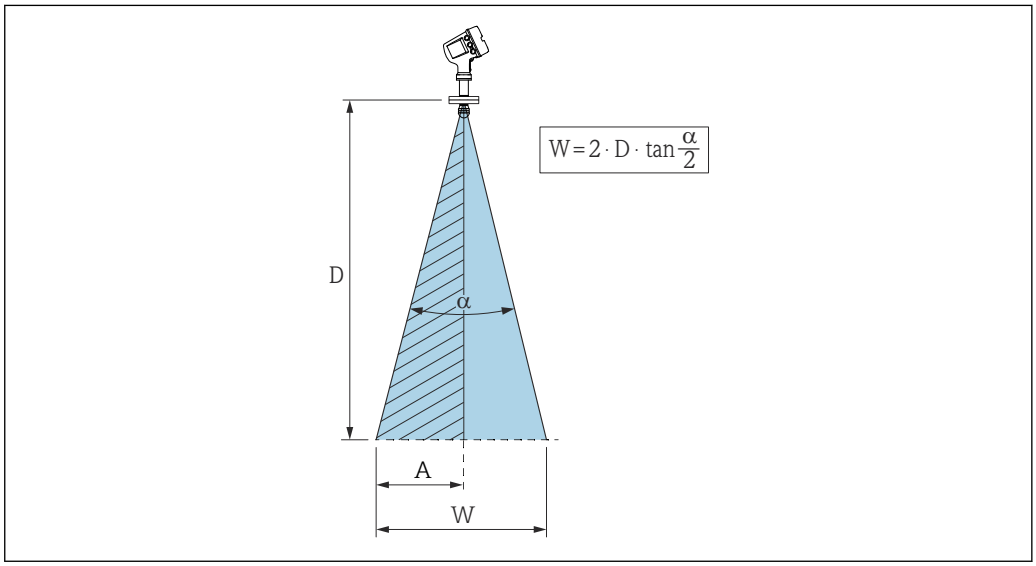
5.1 設置条件

5.1.1 取付位置

一般条件

- タンクの中央に設置しないでください。
- 投入カーテンの上に設置しないでください。
- 信号ビーム内にタンク設置物（リミットスイッチ、温度プローブなど）が入らないようにしてください。

放射角



3 放射角 α、距離 D およびビーム幅 W の関係。距離 A は、タンク内壁（または他の設置物）までの最小距離。距離 A は、ビーム幅 W の半分に等しい

マイクロ波のエネルギー密度が最大エネルギー密度の半分（3 dB 幅）に達する範囲の角度を放射角 α と定義しています。マイクロ波は、信号ビームの外側にも放射され、干渉物に反射することがあります。

放射角 **α** および測定距離 **D** に応じたビーム幅 **W**：

NMR81			
S [1]	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α [2]	7°	4°	3°
D [3]	**W** [4]		
5 m (16 ft)	0.61 m (2 ft)	0.35 m (1.1 ft)	0.26 m (0.9 ft)
10 m (33 ft)	1.22 m (4 ft)	0.7 m (2.3 ft)	0.52 m (1.7 ft)
15 m (49 ft)	1.83 m (6 ft)	1.05 m (3.4 ft)	0.79 m (2.6 ft)
20 m (66 ft)	2.44 m (8 ft)	1.4 m (4.6 ft)	1.05 m (3.4 ft)
25 m (82 ft)	3.05 m (10 ft)	1.74 m (5.7 ft)	1.31 m (4.3 ft)
30 m (98 ft)	3.66 m (12 ft)	2.09 m (6.9 ft)	1.57 m (5.2 ft)

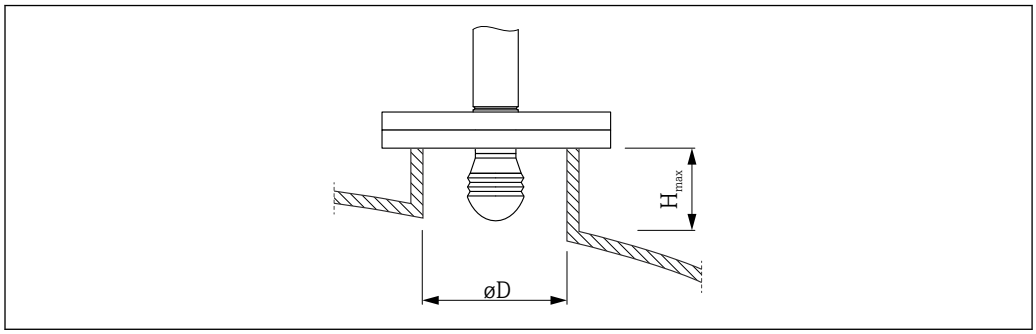
1) アンテナサイズ
2) 放射角
3) 測定距離
4) ビーム幅

タンク内壁または他の設置物までの最小距離（A）

NMR81			
S [1]	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α [2]	7°	4°	3°
D [3]	**A** [4]		
5 m (16 ft)	0.31 m (1 ft)	0.17 m (0.6 ft)	0.13 m (0.4 ft)
10 m (33 ft)	0.61 m (2 ft)	0.35 m (1.1 ft)	0.26 m (0.9 ft)
15 m (49 ft)	0.92 m (3 ft)	0.52 m (1.7 ft)	0.39 m (1.3 ft)
20 m (66 ft)	1.22 m (4 ft)	0.7 m (2.3 ft)	0.52 m (1.7 ft)
25 m (82 ft)	1.53 m (5 ft)	0.87 m (2.9 ft)	0.65 m (2.1 ft)
30 m (98 ft)	1.83 m (6 ft)	1.05 m (3.4 ft)	0.79 m (2.6 ft)

1) アンテナサイズ
2) 放射角
3) 測定距離
4) 最小距離

5.1.2 取付けノズル



A0032956

ØD ノズル内径
H_{max} ノズル最大長

ØD [1]	M（H_{max}）[2]		
	50 mm (2 in) [3]	80 mm (3 in) [4]	100 mm (4 in) [5]
> 45 mm (1.77 in)；≤ 75 mm (2.95 in)	600 mm (24 in)	-	-
> 75 mm (2.95 in)；≤ 95 mm (3.74 in)	1 000 mm (40 in)	1 700 mm (68 in)	-
> 95 mm (3.74 in)；≤ 150 mm (5.91 in)	1 250 mm (50 in)	2 150 mm (86 in)	2 850 mm (114 in)
> 150 mm (5.91 in)	1 850 mm (74 in)	3 200 mm (128 in)	4 300 mm (172 in)

1) ノズル内径
2) ノズル最大長（H_{max}）。これより長いノズルを使用した場合、測定性能が低下します。
3) 製品構成の仕様コード 100：アンテナ AB
4) 製品構成の仕様コード 100：アンテナ AC
5) 製品構成の仕様コード 100：アンテナ AD

5.1.3 50 mm（2"）および 80 mm（3"）アンテナの垂直位置の調節

最高の測定精度を得るには、アンテナを測定物表面に対して垂直に設置する必要があります。可変フランジシールを使用して、アンテナの位置を調節できます。

可変フランジシール

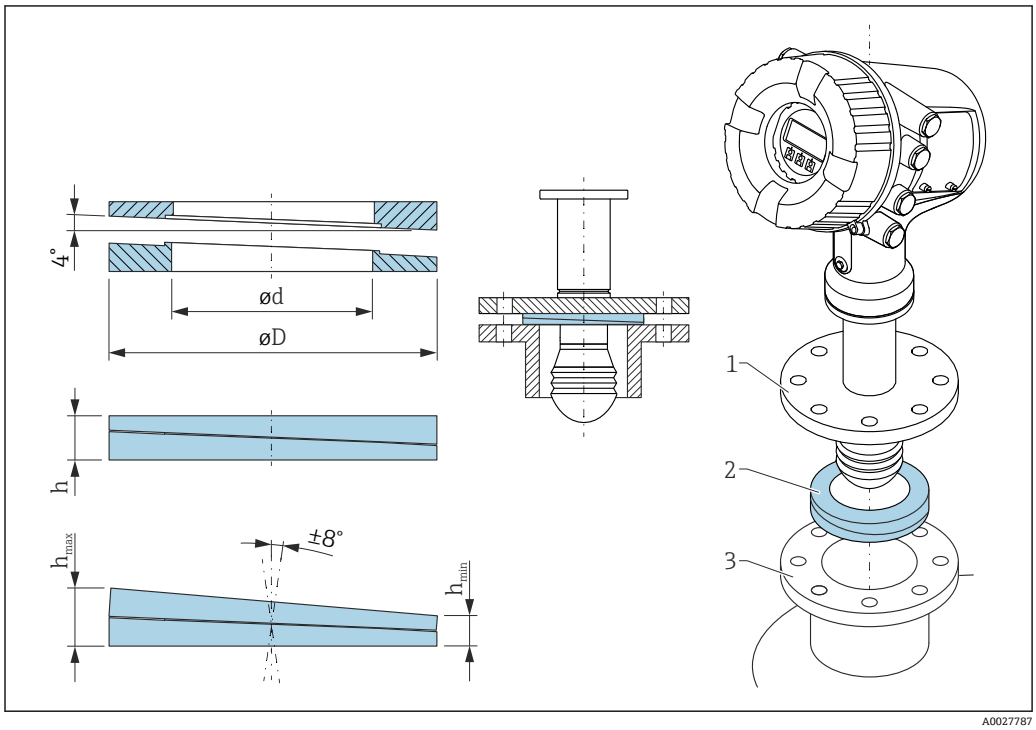


図 4 可変フランジシール（機器の角度を ±8 ° 調節可能）

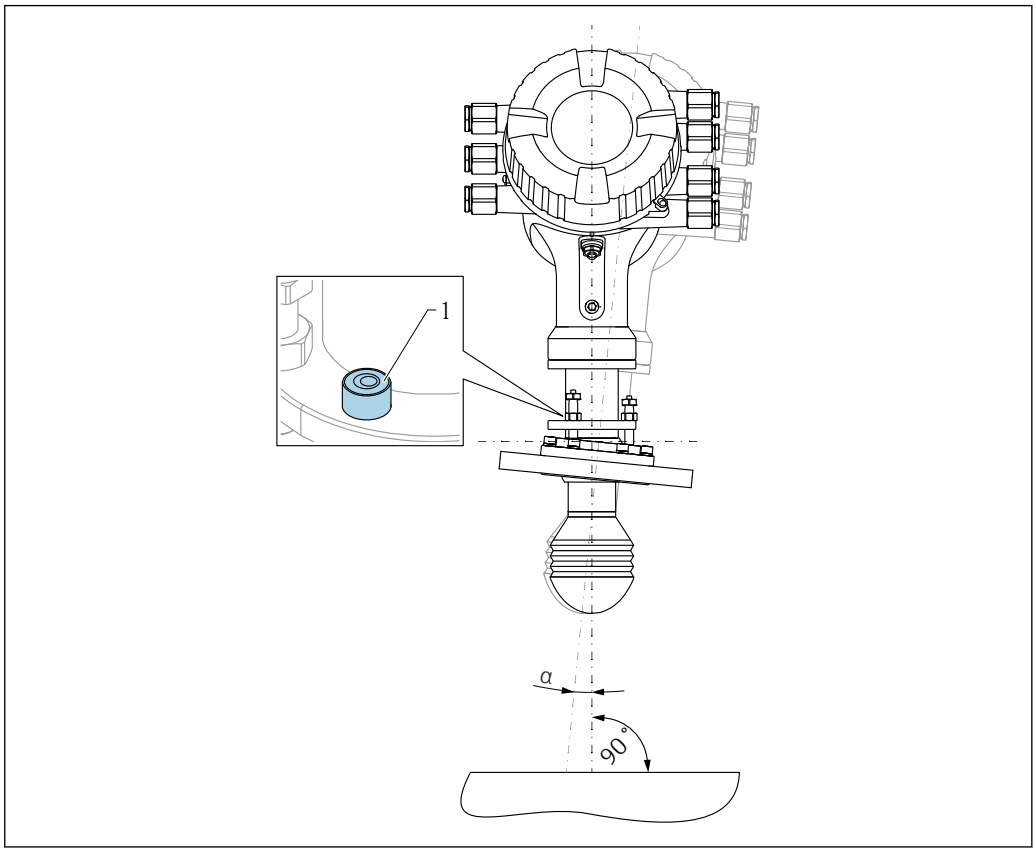
P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PU
OC [3]	71285499	71285501	71285503
C [4]	呼び口径 50 mm PN10～40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	呼び口径 80 mm PM10～40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L [5]	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)
S [6]	M14	M14	M14
M [7]	FKM	FKM	FKM
P [8]	−0.01～+0.01 MPa (−1.45～+1.45 psi)		
T [9]	−40～+80 ℃ (−40～+176 ℉)		
ØD	105 mm (4.13 in)	142 mm (5.59 in)	133 mm (5.24 in)
Ød	60 mm (2.36 in)	89 mm (3.5 in)	89 mm (3.5 in)
h	16.5 mm (0.65 in)	22 mm (0.87 in)	22 mm (0.87 in)

P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PU
h_{min}	9 mm (0.35 in)	14 mm (0.55 in)	14 mm (0.55 in)
h_{max}	24 mm (0.95 in)	30 mm (1.18 in)	30 mm (1.18 in)

1) 特性
2) 仕様コード 620「同梱アクセサリ」。この仕様コードでは、可変フランジシールが機器に付属します。
3) 可変フランジシールを別途注文する場合は、このオーダーコードを使用します。
4) 適合
5) ネジの長さ
6) ネジのサイズ
7) 材質
8) プロセス圧力
9) プロセス温度

5.1.4 100 mm（4"）アンテナの垂直位置の調節

最高の測定精度を得るには、アンテナを測定物表面に対して垂直に設置する必要があります。このため、100 mm（4"）アンテナには調節用ユニットが付属します。レベルツール（正しい位置を示します）は、調節用ツールに取り付けられています。



5 100 mm（4"）アンテナの調節用ユニット

1 レベルツール（正しい位置を示します）
α 調節角度：α_{max} = 25 °

5.2 設置状況の確認

❍	機器は損傷していないか？（外観検査）
❍	機器が測定点の仕様を満たしているか？ 例： ▪ プロセス温度 ▪ プロセス圧力（技術仕様書の「材質耐圧曲線」の章を参照） ▪ 周囲温度範囲 ▪ 測定範囲
❍	測定点の識別番号とそれに対応する銘板は正しいか（外観検査）？
❍	機器が降雨あるいは直射日光から適切に保護されているか？

6 電気接続

6.1 端子割当

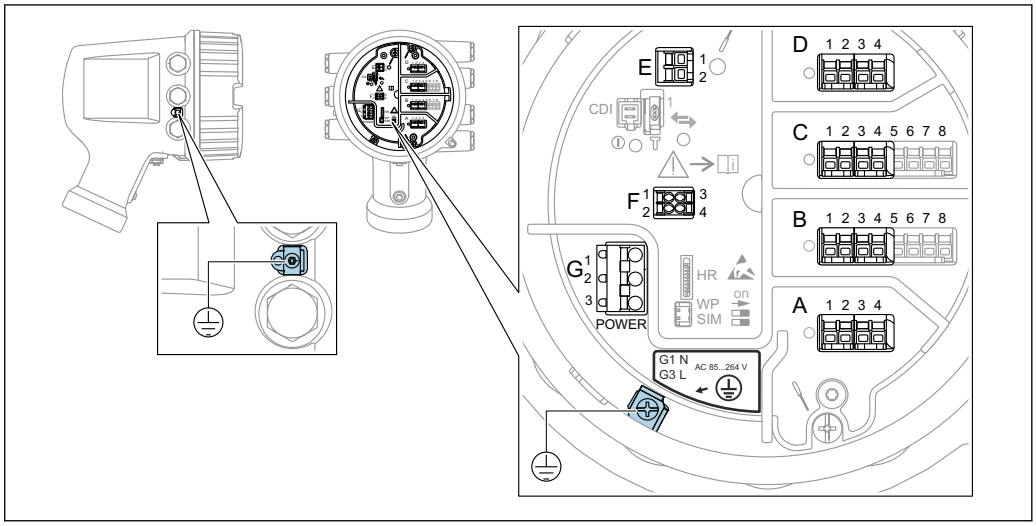


図 6 端子室（標準例）および接地端子

端子部 A/B/C/D（I/O モジュール用スロット）
モジュール：最大 4 つの I/O モジュール（オーダーコードに応じて異なります）
- 4 つの端子付きモジュールは、これらのいずれのスロットにも使用できます。
- 8 つの端子付きモジュールは、スロット B または C に使用できます。

モジュールとスロットの正しい割当ては、機器バージョンに応じて異なります → 22。

端子部 E
モジュール：HART Ex i/IS インターフェイス
- E1：H+
- E2：H-

端子部 F
リモートディスプレイ
- F1：V_{CC}（リモートディスプレイの端子 81 への接続）
- F2：信号 B（リモートディスプレイの端子 84 への接続）
- F3：信号 A（リモートディスプレイの端子 83 への接続）
- F4：Gnd（リモートディスプレイの端子 82 への接続）

端子部 G（高電圧 AC 電源および低電圧 AC 電源用）
- G1：N
- G2：接続なし
- G3：L

端子部 G（低電圧 DC 電源用）
- G1：L-
- G2：接続なし
- G3：L+

端子部：保護接地
モジュール：保護接地端子（M4 ネジ）

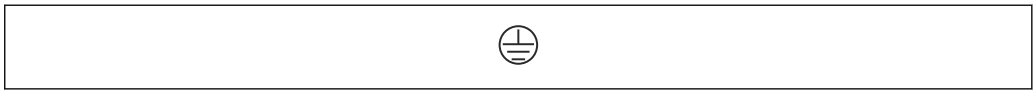
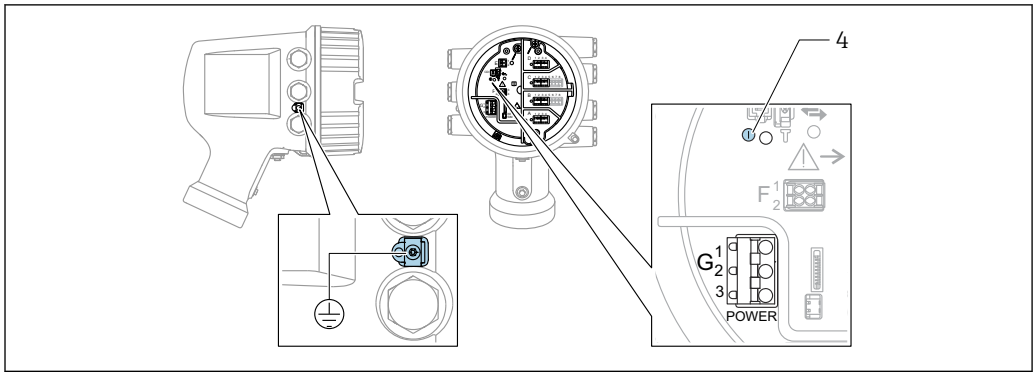


図 7 端子部：保護接地

6.1.1 電源



G1 N
G2 接続なし
G3 L
4 緑色の LED：電源を示します

電源電圧は銘板にも記載されています。

電源電圧

高電圧 AC 電源：
動作値：
100～240 V_{AC}（- 15 % + 10 %）= 85～264 V_{AC}、50/60 Hz

低電圧 AC 電源：
動作値：
65 V_{AC}（- 20 % + 15 %）= 52～75 V_{AC}、50/60 Hz

低電圧 DC 電源：
動作値：
24～55 V_{DC}（- 20 % + 15 %）= 19～64 V_{DC}

消費電力

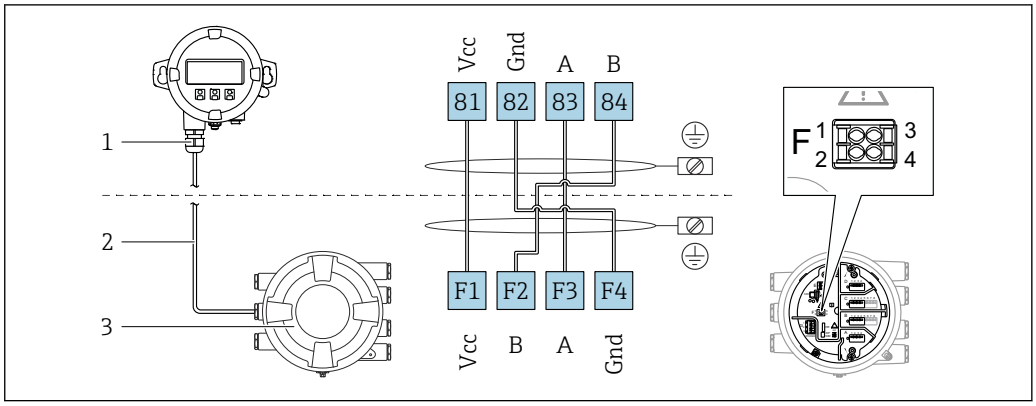
最大電力は、モジュールの設定に応じて異なります。値は最大皮相電力を示しています。これに応じて適切なケーブルを選択してください。実際に消費される有効電力は 12 W です。

高電圧 AC 電源：
28.8 VA

低電圧 AC 電源：
21.6 VA

低電圧 DC 電源：
13.4 W

6.1.2 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001



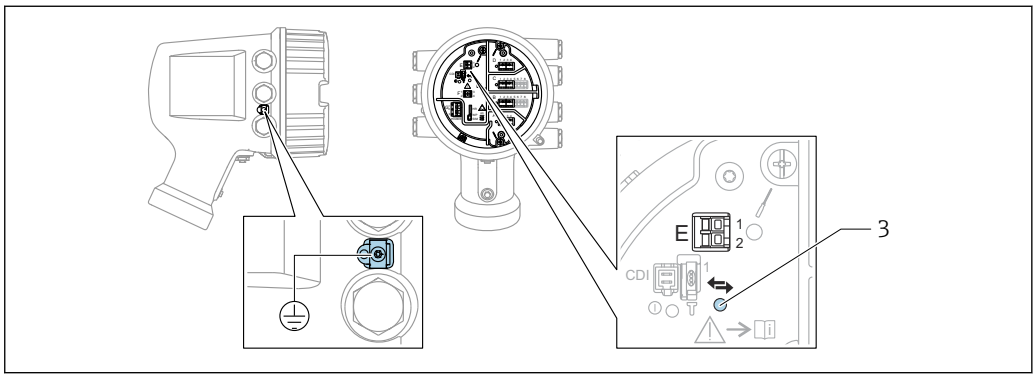
8 分離ディスプレイおよび操作モジュール DKX001 とタンクゲージ機器（NMR8x、NMS8x または NRF8x）の接続

1 分離ディスプレイと操作モジュール
2 接続ケーブル
3 タンクゲージ機器（NMR8x、NMS8x または NRF8x）

分離ディスプレイと操作モジュール DKX001 がアクセサリとして用意されています。詳細については、個別説明書（SD01763D）を参照してください。

- 測定値は DKX001 に表示されます。また、現場表示器と操作モジュールに同時に表示されます。
- 両方のモジュールで操作メニューに同時にアクセスすることはできません。モジュールのいずれかで操作メニューが入力された場合、他方のモジュールは自動的にロックされます。このロックは、最初のモジュールでメニューが閉じられるまで有効です（測定値の表示に戻る）。

6.1.3 HART Ex i/IS インターフェイス



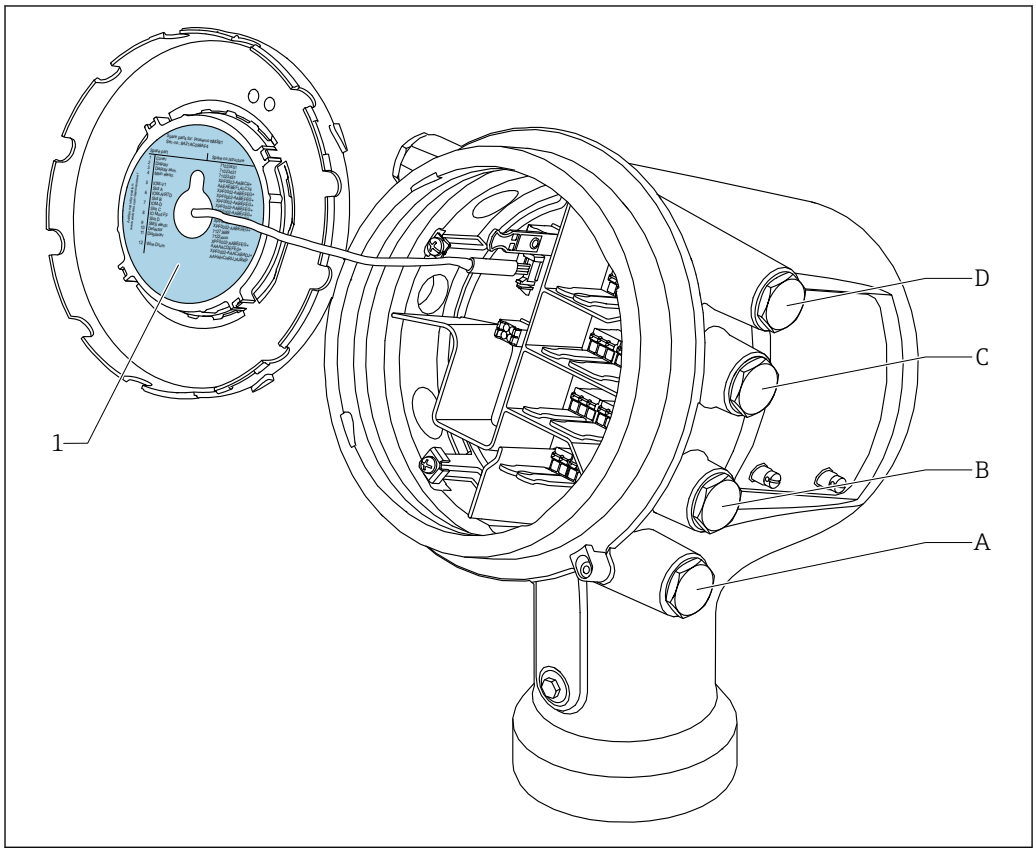
E1 H+
E2 H-
3 オレンジ色の LED：データ通信を示します

このインターフェイスは、接続した HART スレーブ変換器用のメイン HART マスタとして常時動作します。また、アナログ I/O モジュールを HART マスタ/スレーブとして設定することもできます→ 35 → 37。

6.1.4 I/O モジュール用スロット

端子室には、I/O モジュール用の 4 つのスロット（A、B、C、D）があります。機器バージョンに応じて（仕様コード 040、050、060）、これらのスロットに対応する I/O モジュールは異なります。以下の表は、各機器バージョンにおいて、スロットに配置されるモジュールを示します。

機器のスロット割当ては、表示モジュールの背面カバーのラベルにも記載されています。

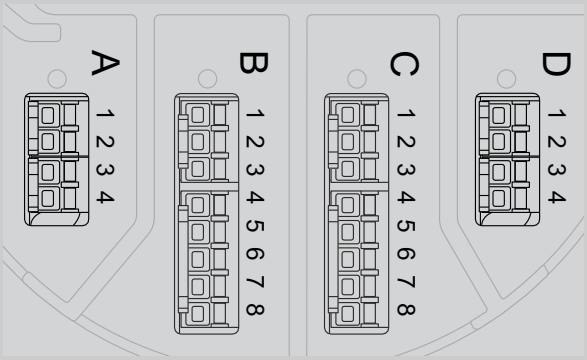


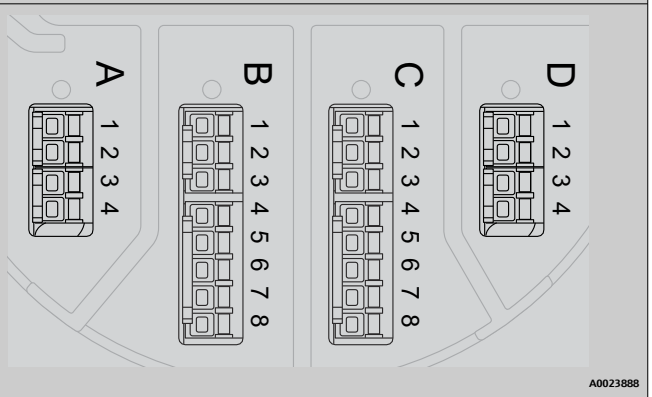
1 スロット A～D のモジュールを示すラベル
A スロット A の電線管接続口
B スロット B の電線管接続口
C スロット C の電線管接続口
D スロット D の電線管接続口

「プライマリ出力」（040）=「Modbus」（A1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- M - Modbus
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

「プライマリ出力」（040）=「Modbus」（A1）

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	X0	X0	M	-	-	-
A1	X0	A1	M	-	-	D
A1	X0	A2	M	-	D	D
A1	X0	A3	M	D	D	D
A1	X0	B1	M	M	-	-
A1	X0	B2	M	M	-	D
A1	X0	B3	M	M	D	D
A1	X0	C1	M	V1	-	-
A1	X0	C2	M	V1	-	D
A1	X0	C3	M	V1	D	D
A1	X0	E1	M	W	-	-
A1	X0	E2	M	W	-	D
A1	X0	E3	M	W	D	D
A1	A1	X0	M	A/XP	-	-
A1	A1	A1	M	A/XP	-	D
A1	A1	A2	M	A/XP	D	D
A1	A1	B1	M	M	A/XP	-
A1	A1	B2	M	M	A/XP	D
A1	A1	C1	M	V1	A/XP	-
A1	A1	C2	M	V1	A/XP	D
A1	A1	E1	M	W	A/XP	-
A1	A1	E2	M	W	A/XP	D
A1	A2	X0	M	A/XP	A/XP	-
A1	A2	A1	M	A/XP	A/XP	D
A1	A2	B1	M	A/XP	A/XP	M
A1	A2	C1	M	A/XP	A/XP	V1
A1	A2	E1	M	A/XP	A/XP	W
A1	B1	X0	M	A/IS	-	-
A1	B1	A1	M	A/IS	-	D
A1	B1	A2	M	A/IS	D	D

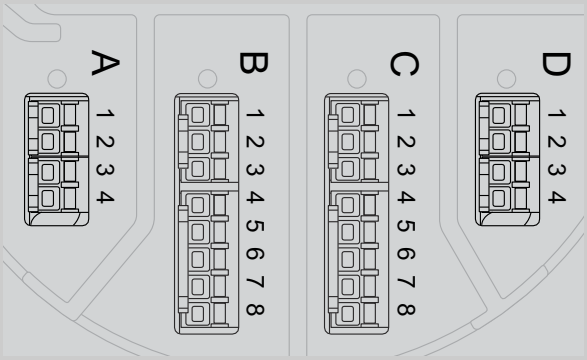
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	B1	B1	M	M	A/IS	-
A1	B1	B2	M	M	A/IS	D
A1	B1	C1	M	V1	A/IS	-
A1	B1	C2	M	V1	A/IS	D
A1	B1	E1	M	W	A/IS	-
A1	B1	E2	M	W	A/IS	D
A1	B2	X0	M	A/IS	A/IS	-
A1	B2	A1	M	A/IS	A/IS	D
A1	B2	B1	M	A/IS	A/IS	M
A1	B2	C1	M	A/IS	A/IS	V1
A1	B2	E1	M	A/IS	A/IS	W
A1	C2	X0	M	A/IS	A/XP	-
A1	C2	A1	M	A/IS	A/XP	D
A1	C2	B1	M	A/IS	A/XP	M
A1	C2	C1	M	A/IS	A/XP	V1
A1	C2	E1	M	A/IS	A/XP	W

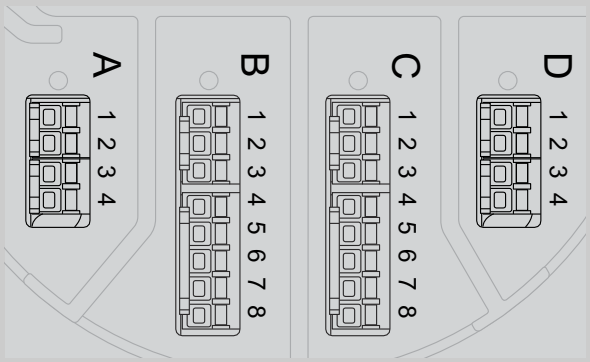
1) 仕様コード
2) 端子部
3) プライマリ出力
4) セカンダリ IO アナログ
5) セカンダリ IO デジタル Ex d/XP

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	X0	X0	V1	-	-	-
B1	X0	A1	V1	-	-	D
B1	X0	A2	V1	-	D	D
B1	X0	A3	V1	D	D	D
B1	X0	B1	V1	M	-	-
B1	X0	B2	V1	M	-	D
B1	X0	B3	V1	M	D	D
B1	X0	C1	V1	V1	-	-
B1	X0	C2	V1	V1	-	D
B1	X0	C3	V1	V1	D	D
B1	X0	E1	V1	W	-	-
B1	X0	E2	V1	W	-	D
B1	X0	E3	V1	W	D	D
B1	A1	X0	V1	A/XP	-	-
B1	A1	A1	V1	A/XP	-	D
B1	A1	A2	V1	A/XP	D	D
B1	A1	B1	V1	M	A/XP	-
B1	A1	B2	V1	M	A/XP	D
B1	A1	C1	V1	V1	A/XP	-
B1	A1	C2	V1	V1	A/XP	D
B1	A1	E1	V1	W	A/XP	-
B1	A1	E2	V1	W	A/XP	D
B1	A2	X0	V1	A/XP	A/XP	-
B1	A2	A1	V1	A/XP	A/XP	D
B1	A2	B1	V1	A/XP	A/XP	M
B1	A2	C1	V1	A/XP	A/XP	V1
B1	A2	E1	V1	A/XP	A/XP	W
B1	B1	X0	V1	A/IS	-	-
B1	B1	A1	V1	A/IS	-	D
B1	B1	A2	V1	A/IS	D	D

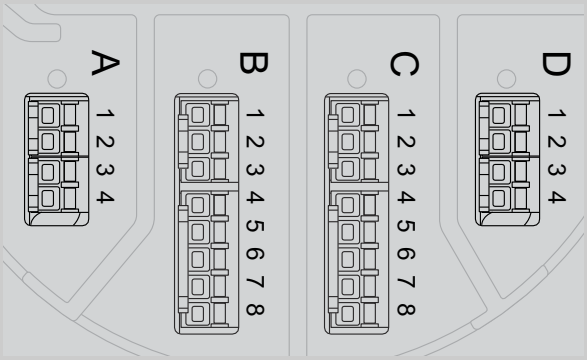
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	B1	B1	V1	M	A/IS	-
B1	B1	B2	V1	M	A/IS	D
B1	B1	C1	V1	V1	A/IS	-
B1	B1	C2	V1	V1	A/IS	D
B1	B1	E1	V1	W	A/IS	-
B1	B1	E2	V1	W	A/IS	D
B1	B2	X0	V1	A/IS	A/IS	-
B1	B2	A1	V1	A/IS	A/IS	D
B1	B2	B1	V1	A/IS	A/IS	M
B1	B2	C1	V1	A/IS	A/IS	V1
B1	B2	E1	V1	A/IS	A/IS	W
B1	C2	X0	V1	A/IS	A/XP	-
B1	C2	A1	V1	A/IS	A/XP	D
B1	C2	B1	V1	A/IS	A/XP	M
B1	C2	C1	V1	A/IS	A/XP	V1
B1	C2	E1	V1	A/IS	A/XP	W

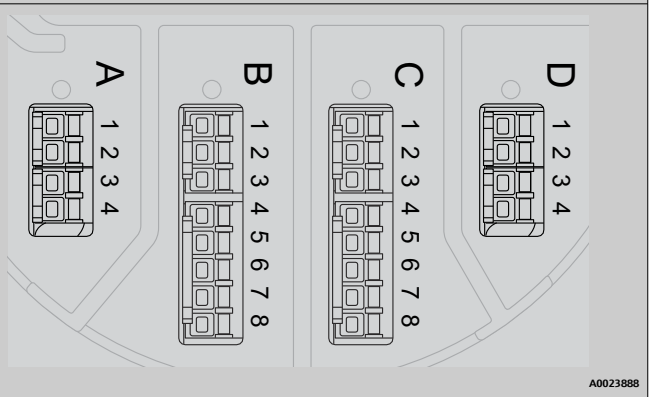
1) 仕様コード
2) 端子部
3) プライマリ出力
4) セカンダリ IO アナログ
5) セカンダリ IO デジタル Ex d/XP

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

「プライマリ出力」（040）=「WM550」（C1）

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	X0	X0	W	-	-	-
C1	X0	A1	W	-	-	D
C1	X0	A2	W	-	D	D
C1	X0	A3	W	D	D	D
C1	X0	B1	W	M	-	-
C1	X0	B2	W	M	-	D
C1	X0	B3	W	M	D	D
C1	X0	C1	W	V1	-	-
C1	X0	C2	W	V1	-	D
C1	X0	C3	W	V1	D	D
C1	X0	E1	W	W	-	-
C1	X0	E2	W	W	-	D
C1	X0	E3	W	W	D	D
C1	A1	X0	W	A/XP	-	-
C1	A1	A1	W	A/XP	-	D
C1	A1	A2	W	A/XP	D	D
C1	A1	B1	W	M	A/XP	-
C1	A1	B2	W	M	A/XP	D
C1	A1	C1	W	V1	A/XP	-
C1	A1	C2	W	V1	A/XP	D
C1	A1	E1	W	W	A/XP	-
C1	A1	E2	W	W	A/XP	D
C1	A2	X0	W	A/XP	A/XP	-
C1	A2	A1	W	A/XP	A/XP	D
C1	A2	B1	W	A/XP	A/XP	M
C1	A2	C1	W	A/XP	A/XP	V1
C1	A2	E1	W	A/XP	A/XP	W
C1	B1	X0	W	A/IS	-	-
C1	B1	A1	W	A/IS	-	D
C1	B1	A2	W	A/IS	D	D

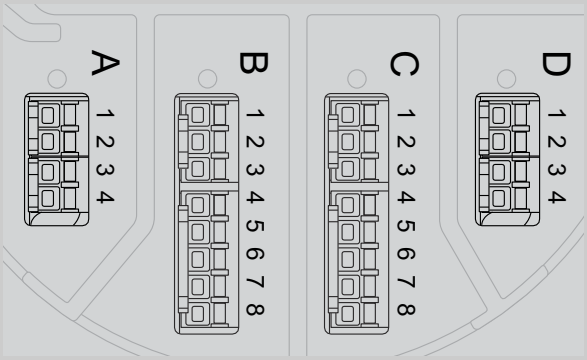
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	B1	B1	W	M	A/IS	-
C1	B1	B2	W	M	A/IS	D
C1	B1	C1	W	V1	A/IS	-
C1	B1	C2	W	V1	A/IS	D
C1	B1	E1	W	W	A/IS	-
C1	B1	E2	W	W	A/IS	D
C1	B2	X0	W	A/IS	A/IS	-
C1	B2	A1	W	A/IS	A/IS	D
C1	B2	B1	W	A/IS	A/IS	M
C1	B2	C1	W	A/IS	A/IS	V1
C1	B2	E1	W	A/IS	A/IS	W
C1	C2	X0	W	A/IS	A/XP	-
C1	C2	A1	W	A/IS	A/XP	D
C1	C2	B1	W	A/IS	A/XP	M
C1	C2	C1	W	A/IS	A/XP	V1
C1	C2	E1	W	A/IS	A/XP	W

1) 仕様コード
2) 端子部
3) プライマリ出力
4) セカンダリ IO アナログ
5) セカンダリ IO デジタル Ex d/XP

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

「プライマリ出力」（040）=「4-20mA HART Ex d」（E1）

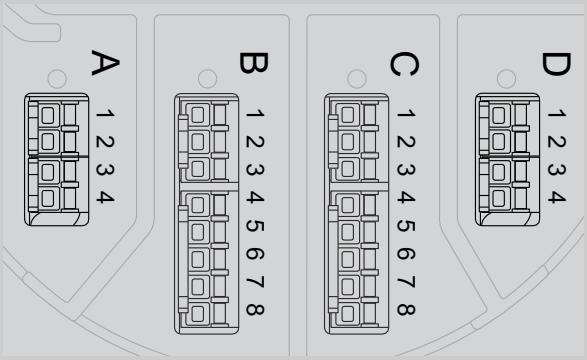
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
E1	X0	X0	-	A/XP	-	-
E1	X0	A1	-	A/XP	-	D
E1	X0	A2	-	A/XP	D	D
E1	X0	A3	D	A/XP	D	D
E1	X0	B1	M	A/XP	-	-
E1	X0	B2	M	A/XP	-	D
E1	X0	B3	M	A/XP	D	D
E1	X0	C1	V1	A/XP	-	-
E1	X0	C2	V1	A/XP	-	D
E1	X0	C3	V1	A/XP	D	D
E1	A1	X0	-	A/XP	A/XP	-
E1	A1	A1	-	A/XP	A/XP	D
E1	A1	A2	D	A/XP	A/XP	D
E1	A1	B1	M	A/XP	A/XP	-
E1	A1	B2	M	A/XP	A/XP	D
E1	A1	C1	V1	A/XP	A/XP	-
E1	A1	C2	V1	A/XP	A/XP	D
E1	B1	X0	-	A/XP	A/IS	-
E1	B1	A1	-	A/XP	A/IS	D
E1	B1	A2	D	A/XP	A/IS	D
E1	B1	B1	M	A/XP	A/IS	-
E1	B1	B2	M	A/XP	A/IS	D
E1	B1	C1	V1	A/XP	A/IS	-
E1	B1	C2	V1	A/XP	A/IS	D

1) 仕様コード
2) 端子部
3) プライマリ出力
4) セカンダリ IO アナログ
5) セカンダリ IO デジタル Ex d/XP

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

「プライマリ出力」（040）=「4-20mA HART Ex i」（H1）

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
H1	X0	X0	-	A/IS	-	-
H1	X0	A1	-	A/IS	-	D
H1	X0	A2	-	A/IS	D	D
H1	X0	A3	D	A/IS	D	D
H1	X0	B1	M	A/IS	-	-
H1	X0	B2	M	A/IS	-	D
H1	X0	B3	M	A/IS	D	D
H1	X0	C1	V1	A/IS	-	-
H1	X0	C2	V1	A/IS	-	D
H1	X0	C3	V1	A/IS	D	D
H1	A1	X0	-	A/IS	A/XP	-
H1	A1	A1	-	A/IS	A/XP	D
H1	A1	A2	D	A/IS	A/XP	D
H1	A1	B1	M	A/IS	A/XP	-
H1	A1	B2	M	A/IS	A/XP	D
H1	A1	C1	V1	A/IS	A/XP	-
H1	A1	C2	V1	A/IS	A/XP	D
H1	B1	X0	-	A/IS	A/IS	-
H1	B1	A1	-	A/IS	A/IS	D
H1	B1	A2	D	A/IS	A/IS	D
H1	B1	B1	M	A/IS	A/IS	-
H1	B1	B2	M	A/IS	A/IS	D
H1	B1	C1	V1	A/IS	A/IS	-
H1	B1	C2	V1	A/IS	A/IS	D

1) 仕様コード
2) 端子部
3) プライマリ出力
4) セカンダリ IO アナログ
5) セカンダリ IO デジタル Ex d/XP

「プライマリ出力」（040）=「V1」（B1）の表で使用される略語の説明

- O - 仕様コード
- T - 端子部
- 040 - プライマリ出力
- 050 - セカンダリ IO アナログ
- 060 - セカンダリ IO デジタル Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - デジタル
- A/XP - アナログ Ex d/XP
- A/IS - アナログ Ex i/IS

6.1.5 「Modbus」、「V1」、「WM550」モジュールの端子

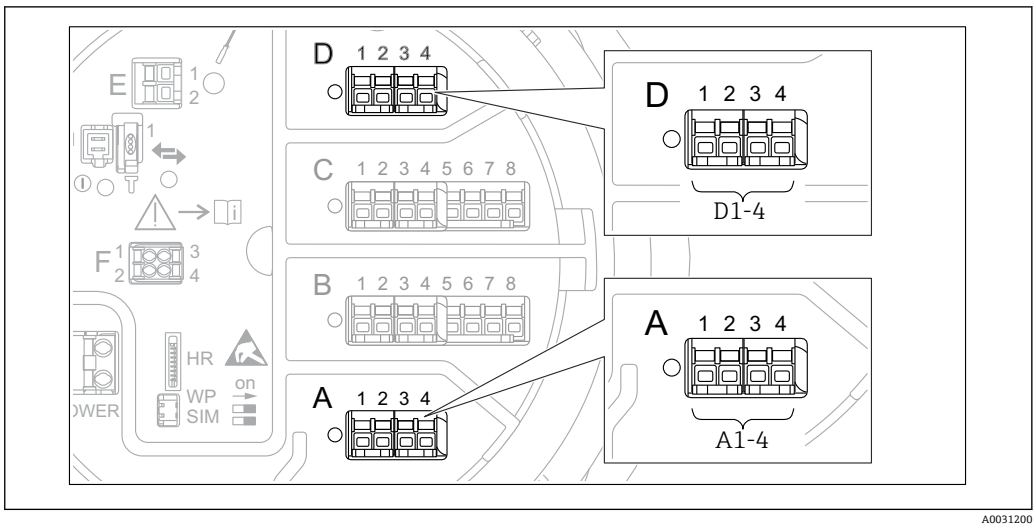


図 9 機器バージョンに応じて、「Modbus」、「V1」、「WM550」モジュール（例）がスロット B または C に対応する場合があります。

機器バージョンに応じて、「Modbus」、「V1」、「WM550」モジュールが端子室の別のスロットに対応する場合があります。操作メニューでは、「Modbus」、「V1」、「WM550」インターフェイスは、それぞれのスロットおよびスロット内の端子の名称で表示されます（**A1-4**、**B1-4**、**C1-4**、**D1-4**）。

「Modbus」モジュールの端子

操作メニューのモジュールの表示：**Modbus X1～4**（X = A、B、C、または D）

- X1 [1)]
  - 端子名称：S
  - 説明：コンデンサを介してアースに接続したケーブルシールド
- X2 [1)]
  - 端子名称：0V
  - 説明：共通参照
- X3 [1)]
  - 端子名称：B-
  - 説明：非反転信号線
- X4 [1)]
  - 端子名称：A+
  - 説明：反転信号線

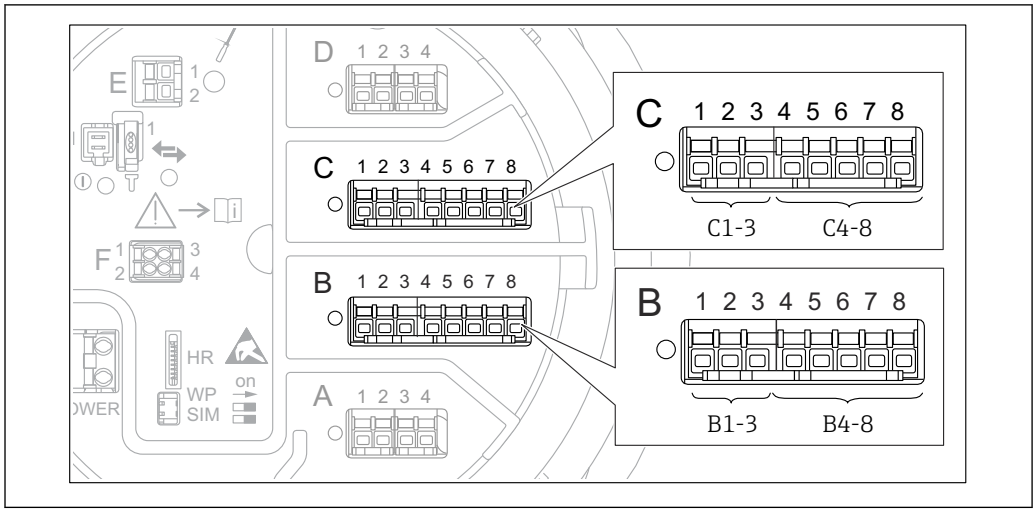
「V1」および「WM550」モジュールの端子

操作メニューのモジュールの表示：**V1 X1～4** または **WM550 X1～4**（X = A、B、C、または D）

- X1 [2)]
  - 端子名称：S
  - 説明：コンデンサを介してアースに接続したケーブルシールド
- X2 [1)]
  - 端子名称：-
  - 説明：接続なし
- X3 [1)]
  - 端子名称：B-
  - 説明：プロトコルループ信号 -
- X4 [1)]
  - 端子名称：A+
  - 説明：プロトコルループ信号 +

1) 「X」は「A」、「B」、「C」、「D」のいずれかを表します。
2) 「X」は「A」、「B」、「C」、「D」のいずれかを表します。

6.1.6 「アナログ I/O」モジュールの端子（Ex d/XP または Ex i/IS）



A0031168

端子：B1～3
機能：アナログ入力/出力（設定可能）
- パッシブ使用：→ 📄 35
- アクティブ使用：→ 📄 37
- 操作メニュー内の表示：
  アナログ I/O B1～3（→ 📄 144）

端子：C1～3
機能：アナログ入力/出力（設定可能）
- パッシブ使用：→ 📄 35
- アクティブ使用：→ 📄 37
- 操作メニュー内の表示：
  アナログ I/O C1～3（→ 📄 144）

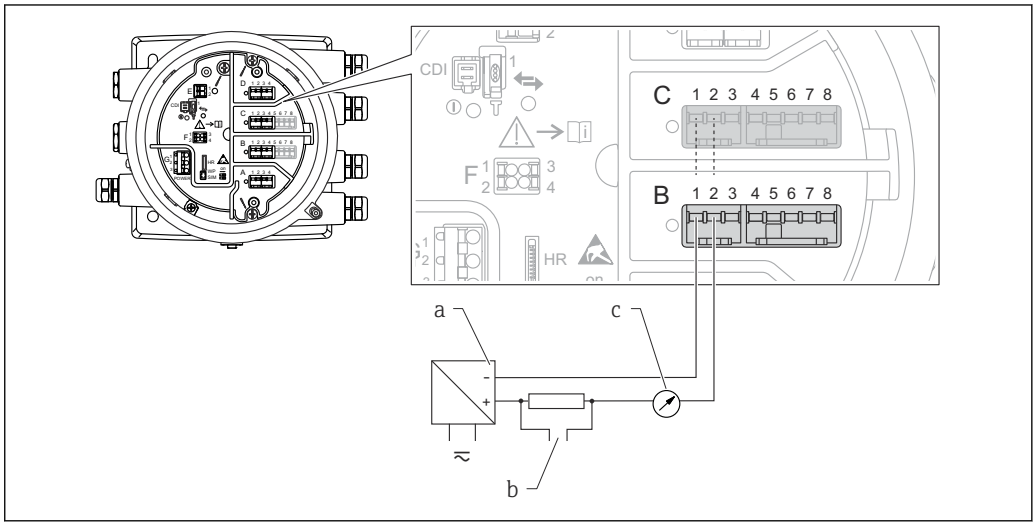
端子：B4～8
機能：アナログ入力
- 測温抵抗体：→ 📄 38
- 操作メニュー内の表示：
  アナログ IP B4～8（→ 📄 138）

端子：C4～8
機能：アナログ入力
- 測温抵抗体：→ 📄 38
- 操作メニュー内の表示：
  アナログ IP C4～8（→ 📄 138）

6.1.7 パッシブ使用の「アナログ I/O」モジュールの接続

- パッシブ使用では、通信線の電源電圧を外部電源から供給する必要があります。
- 配線は、アナログ I/O モジュールの動作モードに準拠する必要があります。以下の図を参照してください。
- 4 ~ 20 mA 信号線には、シールド付きケーブルを使用する必要があります。

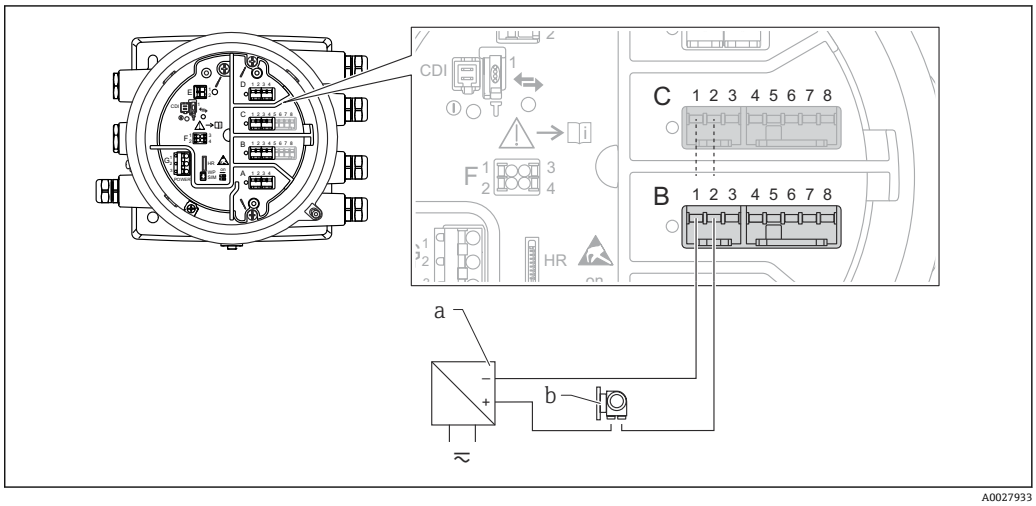
「動作モード」=「4-20mA 出力」または「HART スレーブ+4-20mA 出力」



10 出力モードのアナログ I/O モジュールのパッシブ使用

a 電源
b HART 信号出力
c アナログ信号評価

「動作モード」=「4-20mA 入力」または「HART マスタ+4-20mA 入力」



11 入力モードのアナログ I/O モジュールのパッシブ使用

a 電源
b 4～20 mA または HART 信号出力を使用する外部デバイス

「動作モード」=「HART マスタ」

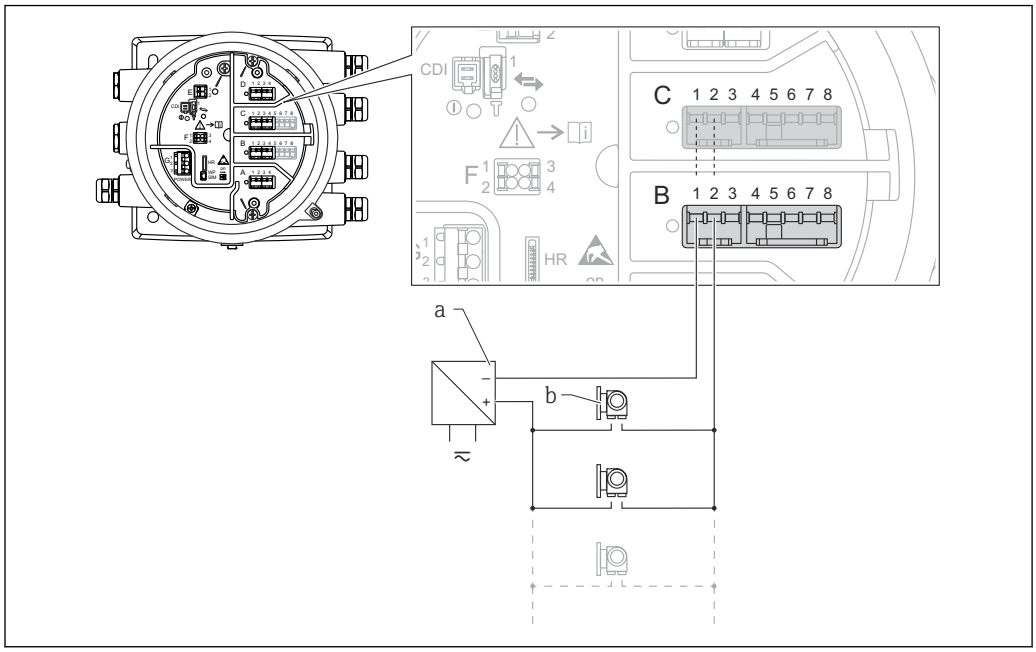


図 12　HART マスタモードのアナログ I/O モジュールのパッシブ使用

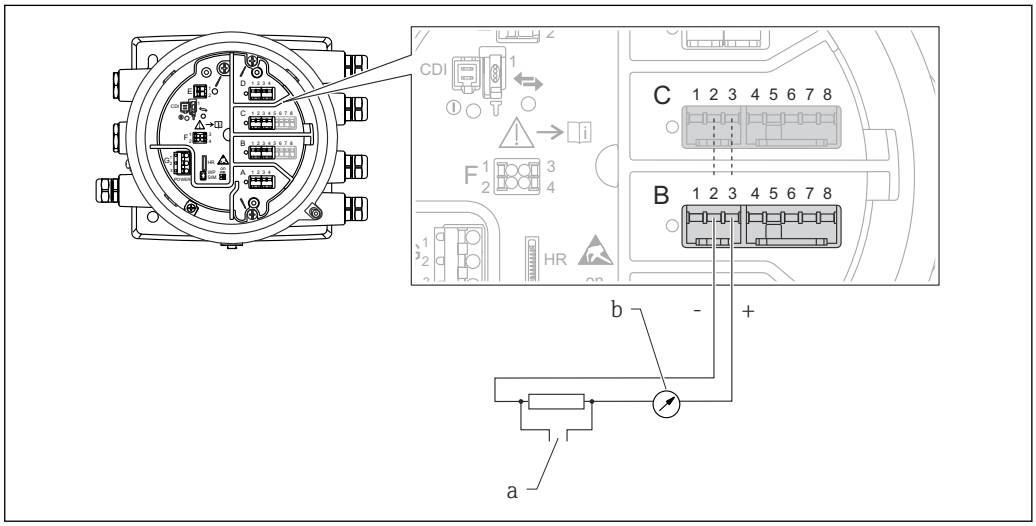
a　電源
b　HART 信号出力を使用する最大 6 台の外部デバイス

6.1.8 アクティブ使用の「アナログ I/O」モジュールの接続

- アクティブ使用では、通信線の電源電圧は機器本体から供給されます。外部電源は不要です。
- 配線は、アナログ I/O モジュールの動作モードに準拠する必要があります。以下の図を参照してください。
- 4 ~ 20 mA 信号線には、シールド付きケーブルを使用する必要があります。

- 接続する HART 機器の最大消費電流：24 mA
  (6 台の機器を接続した場合、機器 1 台あたり 4 mA)
- Ex-d モジュールの出力電圧：17.0 V@4 mA ~ 10.5 V@22 mA
- Ex-ia モジュールの出力電圧：18.5 V@4 mA ~ 12.5 V@22 mA

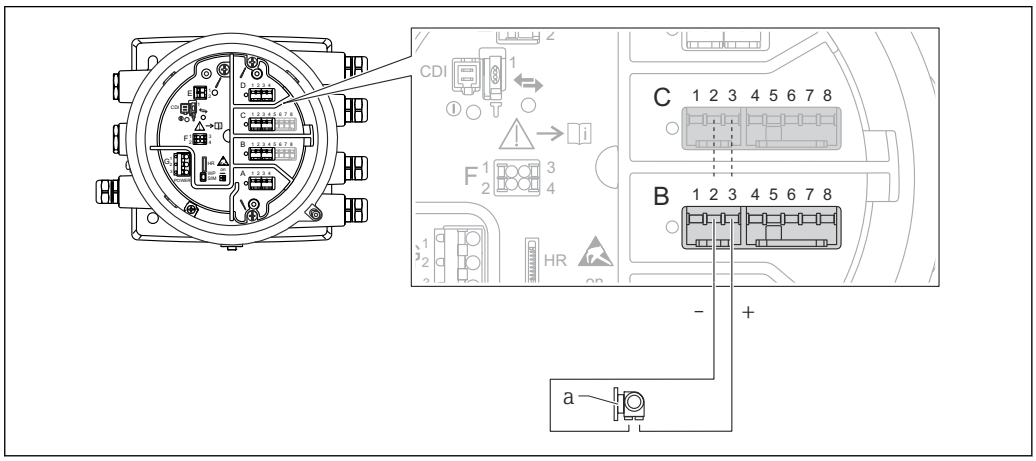
「動作モード」=「4-20mA 出力」または「HART スレーブ+4-20mA 出力」



13 出力モードのアナログ I/O モジュールのアクティブ使用

a HART 信号出力
b アナログ信号評価

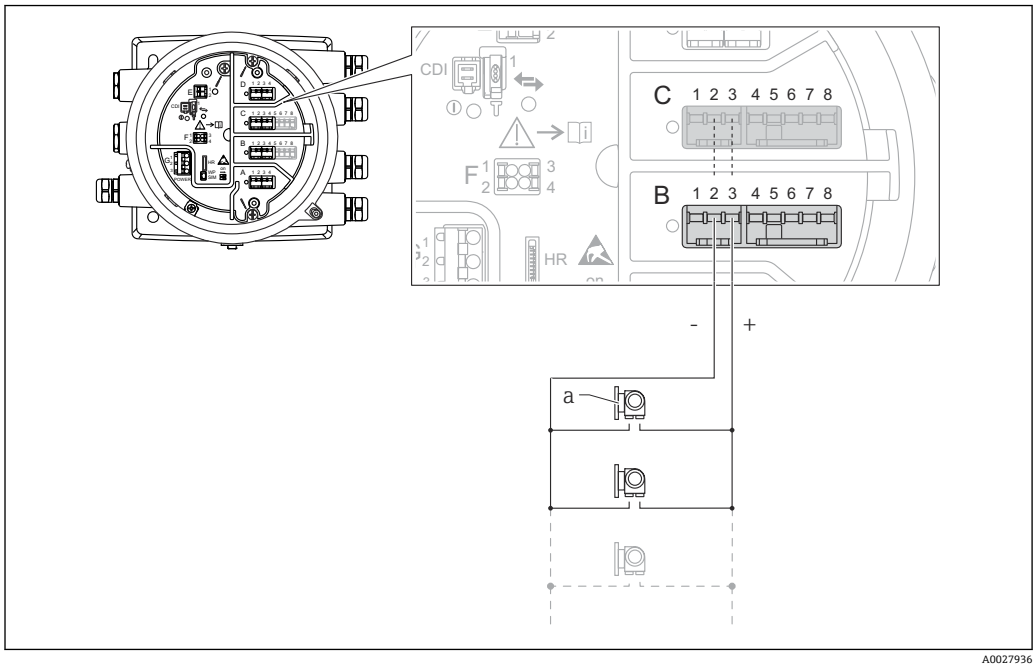
「動作モード」=「4-20mA 入力」または「HART マスタ+4-20mA 入力」



14 入力モードのアナログ I/O モジュールのアクティブ使用

a 4～20 mA または HART 信号出力を使用する外部デバイス

「動作モード」=「HART マスタ」

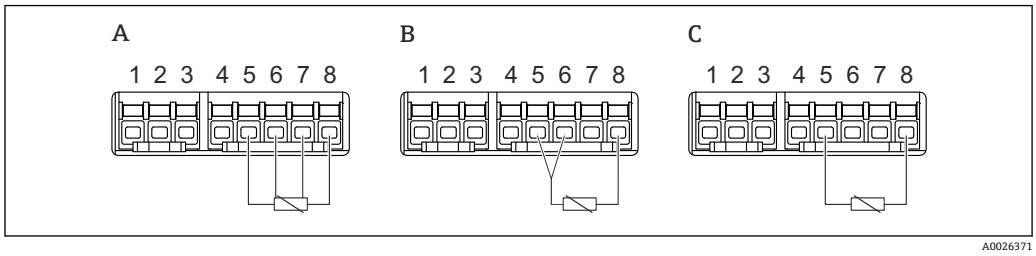


15 HART マスタモードのアナログ I/O モジュールのアクティブ使用

a HART 信号出力を使用する最大 6 台の外部デバイス

接続する HART 機器の最大消費電流は、6 台の機器を接続した場合、機器 1 台あたり 24 mA（4 mA）です。

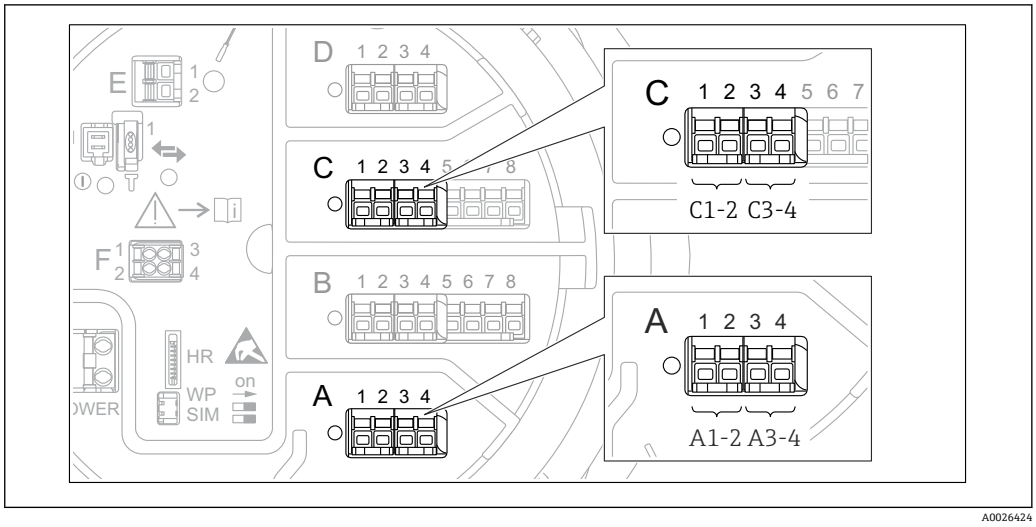
6.1.9 測温抵抗体の接続



A 4 線式測温抵抗体の接続
B 3 線式測温抵抗体の接続
C 2 線式測温抵抗体の接続

測温抵抗体の接続には、シールド付きケーブルを使用する必要があります。

6.1.10 「デジタル I/O」モジュールの端子



16 デジタル入力または出力の名称（例）

- 各デジタル IO モジュールは、2 つのデジタル入力または出力を備えています。
- 操作メニューでは、各入力または出力は、それぞれのスロットおよびスロット内の 2 つの端子の名称で表示されます。たとえば、**A1〜2** は、スロット **A** の端子 1 と 2 を表します。デジタル IO モジュールが含まれる場合、スロット **B**、**C**、**D** にも同じことが当てはまります。
- これらの端子の組合せごとに、操作メニューで以下のいずれかの動作モードを選択できます。
  - 無効
  - パッシブ出力
  - パッシブ入力
  - アクティブ入力

6.2 接続要件

6.2.1 ケーブル仕様

端子

ケーブル断面 0.2～2.5 mm² (24～13 AWG)
対応端子：信号および電源
- スプリング端子（NMx8x-xx1...）
- スプリング端子（NMx8x-xx2...）

ケーブル断面：最大 2.5 mm² (13 AWG)
対応端子：端子室の接地端子

ケーブル断面：最大 4 mm² (11 AWG)
対応端子：ハウジングの接地端子

電源線

電源線には標準の機器ケーブルで使用できます。

アナログ信号線

以下の場合には、シールド付きケーブルを使用してください。
- 4～20 mA 信号線
- 測温抵抗体の接続

デジタル I/O 信号線

- リレーを使用する場合は、シールドケーブルを推奨します。
- プラントの接地コンセプトに従ってください。

HART 通信線

HART プロトコルを使用する場合は、シールドケーブルを推奨します。プラントの接地コンセプトに従ってください。

Modbus 通信線

- TIA-485-A（Telecommunications Industry Association）のケーブル条件に従ってください。
- その他の条件：シールドケーブルを使用してください。

V1 通信線

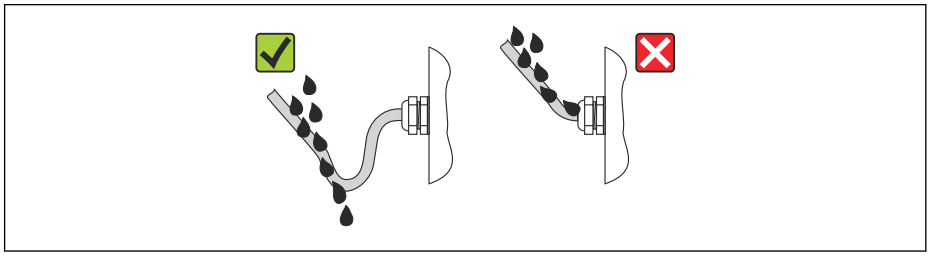
- 2 線式ツイストペア（シールド付きまたはシールドなしケーブル）
- 1 本のケーブルの抵抗：≤ 120 Ω
- 線間の静電容量：≤ 0.3 μF

WM550 通信線

- 2 線式ツイストペア（シールドなしケーブル）
- 最小断面積 0.5 mm² (20 AWG)
- 最大全ケーブル抵抗：≤ 250 Ω
- 低容量のケーブル

6.3 保護等級の保証

規定の保護等級を確認するために、電気接続後に以下の手順を実行してください。

1. ハウジングシールに汚れがなく、適切に取り付けられているか確認してください。必要に応じて、シールの乾燥、清掃、交換を行います。
2. ハウジングのネジやカバーをすべてしっかりと締め付けます。
3. ケーブルグランドをしっかりと締め付けます。
4. 電線管接続口に水滴が侵入しないように、電線管接続口の手前でケーブルが下方に垂れるように配線してください（「ウォータートラップ」）。
   ↳
   
   A0013960
5. 機器の安全定格（例：Ex d/XP）に適したブラインドプラグを装着してください。

6.4 配線状況の確認

❍	ケーブルあるいは機器に損傷はないか（外観検査）？
❍	ケーブルの仕様は正しいか？
❍	ケーブルに適切なストレインリリーフがあるか？
❍	取り付けられたすべてのケーブルグランドがしっかりと固定され正しくシールされているか？
❍	電源電圧が変換器銘板の仕様に適合しているか？
❍	端子割当は正しいか → 🗎 19？
❍	必要な場合、保安アースは正しく接続されているか？
❍	電圧が供給されている場合：機器の運転準備が整っているか、機器本体ディスプレイに値が表示されているか？
❍	すべてのハウジングカバーが取り付けられ、しっかりと締められているか？
❍	固定クランプは正しく締め付けられているか？

7 操作性

7.1 操作オプションの概要

本機器は、操作メニューを使用して操作します → 🗎 43。このメニューには、以下のインターフェイスからアクセスできます。

- 機器の表示および操作モジュールまたは分離ディスプレイと操作モジュール DKX001（→ 🗎 44）
- 機器の端子部のサービスインターフェイス経由で接続した FieldCare（→ 🗎 55）
- Tankvision Tank Scanner NXA820 経由で接続した FieldCare（リモート操作、→ 🗎 55）
- Commubox FXA195（→ 🗎 104）から機器の HART インターフェイス経由で接続した FieldCare

7.2 操作メニューの構成と機能

メニュー	サブメニュー/パラメータ	意味
操作	**レベル**	測定レベル値と算出レベル値を表示します。
	温度	測定温度値と算出温度値を表示します。
	密度	測定密度値と算出密度値を表示します。
	圧力	測定圧力値と算出圧力値を表示します。
	GP 値	GP 値を表示します。
設定	パラメータ 1 ~ N	標準設定パラメータ
	高度な設定	その他のパラメータやサブメニューが含まれます。 ▪ 機器を特殊な測定条件に合わせるため ▪ 測定値を処理するため ▪ 信号出力を設定するため
診断	診断パラメータ	以下を示します。 ▪ 最新の診断メッセージとそのタイムスタンプ ▪ 稼働時間(合計時間および前回の再起動からの経過時間) ▪ リアルタイムクロックに基づいた時間
	診断リスト	現在発生中のエラーメッセージが最大 5 件含まれます。
	機器情報	機器の識別に必要な情報が含まれます。
	シミュレーション	測定値または出力値のシミュレーションに使用されます。
	機器チェック	機器の測定機能のチェックに必要なすべてのパラメータが含まれます。
エキスパート [1)] 機器のすべてのパラメータが含まれます（その他のメニューのいずれかに含まれているパラメータも含む)。このメニューは機器の機能ブロックに従って構成されています。 **エキスパート** メニューのパラメータについては、以下を参照してください。 GP01068G（NMR81）	**システム**	測定または通信インターフェイスに関与しない、一般的な機器パラメータがすべて含まれます。
	センサ	測定の設定に必要なすべてのパラメータが含まれます。
	インプット/アウトプット	アナログ I/O モジュール、個別 I/O モジュール、および接続する HART 機器を設定するためのサブメニューが含まれます。
	通信	デジタル通信インターフェイスの設定に必要なすべてのパラメータが含まれます。
	アプリケーション	以下を設定するためのサブメニューが含まれます。 ▪ タンクゲージアプリケーション ▪ タンク演算 ▪ アラーム

メニュー	サブメニュー/パラメータ	意味
	タンク値	測定タンク値と算出タンク値を表示します。
	診断	動作エラーの検出および分析に必要なすべてのパラメータが含まれます。

1) 「エキスパート」メニューを入力する場合は、必ずアクセスコードが要求されます。ユーザー固有のアクセスコードが設定されていない場合は、「0000」を入力してください。

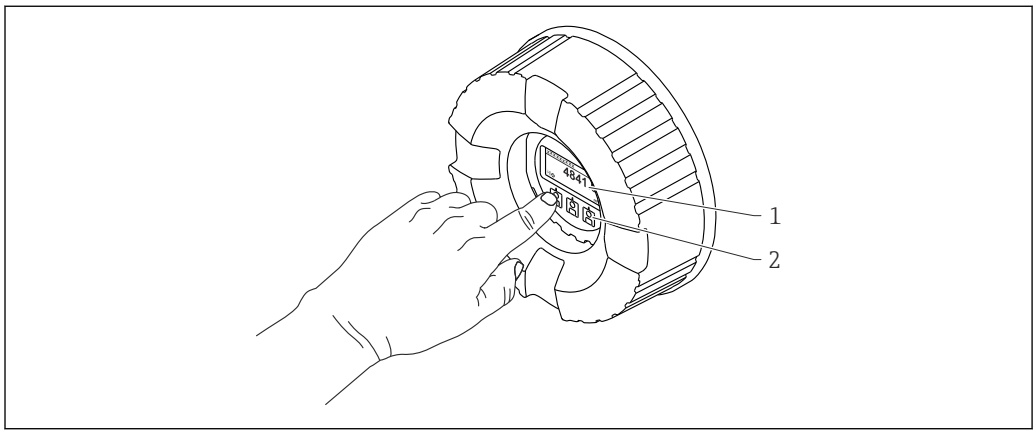
7.3 現場表示器またはリモートディスプレイと操作モジュールによる操作メニューへのアクセス

- 分離ディスプレイと操作モジュール DKX001（→ 🗎 21）または現場表示器と操作モジュールを使用した操作は同じです。
- 測定値は DKX001 に表示されます。また、現場表示器と操作モジュールに同時に表示されます。
- 両方のモジュールで操作メニューに同時にアクセスすることはできません。モジュールのいずれかで操作メニューが入力された場合、他方のモジュールは自動的にロックされます。このロックは、最初のモジュールでメニューが閉じられるまで有効です（測定値の表示に戻る）。

7.3.1 表示部および操作部

機器の**液晶表示ディスプレイ（LCD）**の標準画面には、測定値、算出値、および機器のステータスが表示されます。他の画面を使用して、操作メニューを移動し、パラメータ値を設定します。

機器の操作には、**3 つの光学式キー**（「-」、「+」、「E」）を使用します。これらのキーは、前面の保護ガラスの該当フィールドに指で**軽く**触れると作動します（「タッチコントロール」）。

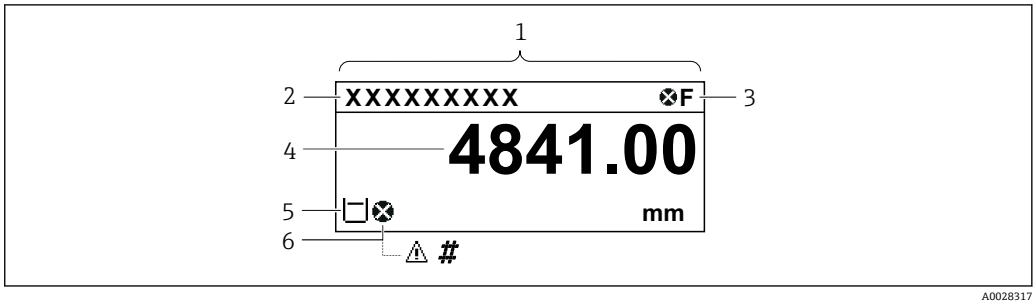


A0028345

17 表示部および操作部

1 液晶表示ディスプレイ（LCD）
2 光学式キーはカバーガラスから操作できます。カバーガラスなしで使用する場合は、光学式センサの前に指を軽く置いて作動させます。強く押さないでください。

7.3.2 標準画面（測定値表示部）



18 標準画面の一般的な表示（測定値表示部）

1 表示モジュール
2 デバイスのタグ
3 ステータスエリア
4 測定値の表示エリア
5 測定値およびステータスシンボルの表示エリア
6 測定値のステータスシンボル

ステータスシンボル

シンボル	意味
F A0013956	**「故障」** 機器エラーが発生。測定値は無効。
C A0013959	**「機能チェック」** 機器はサービスモード（例：シミュレーション中）
S A0013958	**「仕様範囲外」** 機器は作動中： ▪ 技術仕様の範囲外（例：スタートアップまたは洗浄中） ▪ ユーザーが行った設定の範囲外（例：レベルが設定スパンの範囲外）
M A0013957	**「要メンテナンス」** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

測定値シンボル

シンボル 1	シンボル 2	測定値
A0028148		▪ 液面 ▪ 測定レベル ▪ タンクレベル%
A0028149		水尺
T A0028528		液体温度
T A0028528	V A0027990	マニュアルガス層温度
T A0028528	A A0027991	周囲温度
A0027993		▪ タンクアレージ ▪ タンクアレージ%
ρ A0028150		密度
P A0028151	1 A0028141	P1（下部）

シンボル 1	シンボル 2	測定値
A0028151	A0028142	P2（中部）
A0028151	A0028146	P3（上部）
A0027992	A0028141	GP 1 値 外部機器用
A0027992	A0028142	GP 2 値 外部機器用
A0027992	A0028146	GP 3 値 外部機器用
A0027992	A0028147	GP 4 値 外部機器用

測定値のステータスシンボル

シンボル	意味
A0012102	**「アラーム」ステータス** 測定が中断します。所定のアラーム値が出力されます。診断メッセージが生成されます。
A0012103	**「警告」ステータス** 機器は測定を継続します。診断メッセージが生成されます。
A0031169	**規制基準に適合しない校正** 以下の状況時に表示されます。 ▪ 書き込み保護スイッチがオフ → 📄 53 ▪ 書き込み保護スイッチがオンであるが、レベル値を確保できていない。

ロック状態のシンボル

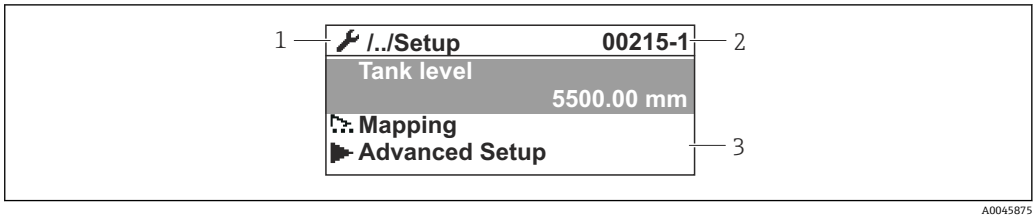
シンボル	意味
A0011978	**表示パラメータ** 編集できない、表示専用のパラメータを示します。
A0011979	**機器のロック** ▪ パラメータ名の前：機器はソフトウェアおよび/ またはハードウェアでロックされています。 ▪ 測定値画面のヘッダー：機器はソフトウェアでロックされています。

標準画面の各キーの意味

キー	意味

A0028326	**Enter キー**
	▪ キーを短く押すと、操作メニューが開く
	▪ キーを 2 秒 押すと、コンテキストメニューが開く
	  ▪ **レベル**（キーロックが無効な場合に表示）：
	  測定レベルを表示します。
	  ▪ **キーロック オン**（キーロックが無効な場合に表示）：
	  キーロックを有効にします。
	  ▪ **キーロック オフ**（キーロックが有効な場合に表示）：
	  キーロックを無効にします。

7.3.3 ナビゲーション画面



19 ナビゲーション画面

1 現在のサブメニューまたはウィザード
2 クイックアクセスコード
3 ナビゲーションの表示エリア

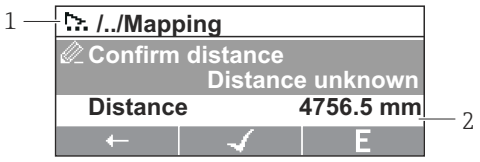
ナビゲーションシンボル

シンボル	意味
A0011975	**操作** 表示場所： ▪ メインメニューの**操作** 選択の横 ▪ **操作** メニュー 内のヘッダー
A0011974	**設定** 表示場所： ▪ メインメニューの**設定** 選択の横 ▪ **設定** メニュー 内のヘッダー
A0011976	**エキスパート** 表示場所： ▪ メインメニューの**エキスパート**選択の横 ▪ **エキスパート** メニュー内のヘッダー
A0011977	**診断** 表示場所： ▪ メインメニューの**診断** 選択の横 ▪ **診断** メニュー 内のヘッダー
A0013967	**サブメニュー**
A0013968	**ウィザード**
A0013963	**パラメータのロック** パラメータ名の前に表示される場合は、そのパラメータがロックされていることを示します。

ナビゲーション画面の各キーの意味

キー	意味
A0028324	**－キー** 選択リスト内の選択バーを上方へ移動
A0028325	**＋キー** 選択リスト内の選択バーを下方へ移動
A0028326	**Enter キー** ▪ キーを短く押すと、選択したメニュー、サブメニュー、またはパラメータが開く ▪ パラメータ：キーを 2 秒 押すと、パラメータ機能のヘルプテキストがある場合は、これが開く
A0028327	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** ▪ キーを短く押した場合： 　▪ 現在のメニューレベルを終了し、上位レベルに移動 　▪ ヘルプテキストを開いている場合は、パラメータのヘルプテキストを閉じる ▪ キーを 2 秒 押すと、測定値表示に戻る（「標準画面」）

7.3.4 ウィザード画面



A0045876

20 表示モジュールのウィザード画面

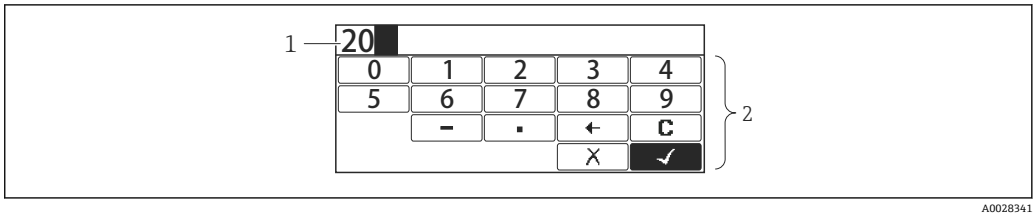
1 現在のウィザード
2 ナビゲーションの表示エリア

ウィザードナビゲーションシンボル

シンボル	意味
A0013972	ウィザード内のパラメータ
A0013978	前のパラメータに切り替え
A0013976	パラメータ値を確定し、次のパラメータに切り替え
E A0013977	パラメータの編集画面を開く

ウィザード画面では、キーの意味は各キーの真上にあるナビゲーションシンボルによって示されます（ソフトキー機能）。

7.3.5 数値エディタ



21 表示モジュールの数値エディタ

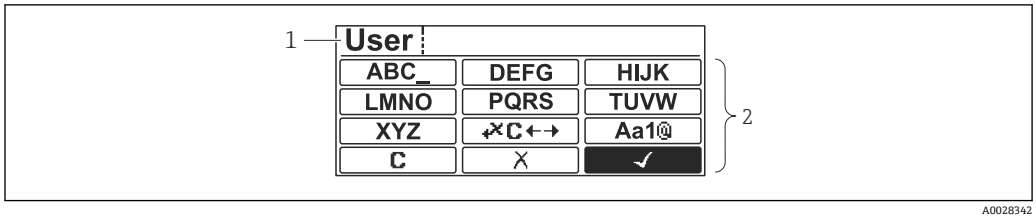
1 入力値の表示エリア
2 入力画面

シンボル	意味
0 … 9 A0013998	数値 0～9 の選択
. A0016619	入力位置に小数点記号を挿入
– A0016620	入力位置にマイナス記号を挿入
✓ A0013985	選択の確定
← A0016621	入力位置を 1 つ左へ移動
✗ A0013986	変更を確定せずに、入力を終了
C A0014040	入力文字をすべて消去

数値エディタの各キーの意味

キー	意味
A0028324	**– キー** 入力画面で、選択バーを左へ移動（戻る）
A0028325	**+ キー** 入力画面で、選択バーを右へ移動（次へ）
A0028326	**Enter キー** ▪ キーを短く押すと、選択した数値を現在の 10 進数の位に追加または選択した動作を実行 ▪ キーを 2 秒 押すと、編集したパラメータ値が確定される
A0028327	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** 変更を確定せずに、テキストまたは数値エディタを閉じる

7.3.6 テキストエディタ



22 表示モジュールのテキストエディタ

1 入力テキストの表示エリア
2 入力画面

テキストエディタのシンボル

シンボル	意味
ABC_ … XYZ A0013997	文字 A～Z の選択
Aa1@ A0013981	切り替え ▪ 大文字/小文字 ▪ 数値の入力 ▪ 特殊文字の入力
✓ A0013985	選択の確定
⇗C←→ A0013987	修正ツールの選択に切り替え
✗ A0013986	変更を確定せずに、入力を終了
C A0014040	入力文字をすべて消去

修正シンボル（⇗C←→）

C A0013989	入力文字をすべて消去
→ A0013991	入力位置を 1 つ右へ移動
← A0013990	入力位置を 1 つ左へ移動
⇗✗ A0013988	入力位置の左隣りの文字を削除

テキストエディタの各キーの意味

キー	意味
A0028324	**－キー** 入力画面で、選択バーを左へ移動（戻る）
A0028325	**＋キー** 入力画面で、選択バーを右へ移動（次へ）
A0028326	**Enter キー** ▪ キーを短く押した場合： 　▪ 選択したグループが開く 　▪ 選択した動作を実行 ▪ キーを 2 秒 押すと、編集したパラメータ値が確定される
A0028327	**エスケープキーの組み合わせ（キーを同時に押す）** 変更を確定せずに、テキストまたは数値エディタを閉じる

7.3.7 キーパッドロック

自動キーパッドロック

以下の場合、現場表示器による操作は自動的にロックされます。
▪ 機器の起動後または再起動後
▪ 機器が表示部を介して 1 分以上操作されなかった場合

キーロックが有効な状態で操作メニューにアクセスしようとすると、 **キーロック オン**というメッセージが表示されます。

キーパッドロックの無効化

1. キーロックが有効です。
   E を 2 秒以上押します。
   ↳ コンテキストメニューが表示されます。
2. コンテキストメニューから **キーロック オフ**を選択します。
   ↳ キーロックが無効になります。

手動でのキーパッドロックの有効化

機器の設定後、キーパッドロックを手動で有効化できます。

1. 測定値表示の画面を表示します。
   E を 2 秒以上押します。
   ↳ コンテキストメニューが表示されます。
2. コンテキストメニューから **キーロック オン**を選択します。
   ↳ キーロックが有効です。

7.3.8 アクセスコードおよびユーザーの役割

アクセスコードの意味

以下のユーザーの役割を区別するために、アクセスコードを定義できます。

ユーザーの役割	定義
メンテナンス	▪ アクセスコードを把握している。 ▪ すべてのパラメータ（サービスパラメータを除く）への書き込みアクセス権限を持つ。
オペレータ	▪ アクセスコードを把握していない。 ▪ 一部のパラメータへの書き込みアクセス権限のみを持つ。

▪ パラメータの説明は、各パラメータへの読取/書き込みアクセスに最低限必要な役割を示します。
▪ 現在のユーザーの役割は、**アクセスステータス表示** パラメータに示されます。
▪ アクセスコードが**「0000」**の場合、すべてのユーザーの役割が**メンテナンス**になります。これは機器納入時の初期設定です。

アクセスコードの定義

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 管理 → アクセスコード設定 → アクセスコード設定
2. 目的のアクセスコードを入力します（最大 4 桁）。
3. **アクセスコードの確認** パラメータに同じコードを入力します。
   ↳ ユーザーの役割は**オペレータ**になります。すべての書き込み保護パラメータの前に、🔒 シンボルが表示されます。

「メンテナンス」の役割への切り替え

現場表示器のパラメータの前に 🔒 シンボルが表示される場合、ユーザーの役割は**オペレータ**であるため、パラメータは書き込み保護されます。**メンテナンス**の役割に切り替えるには、以下の手順を実行します。

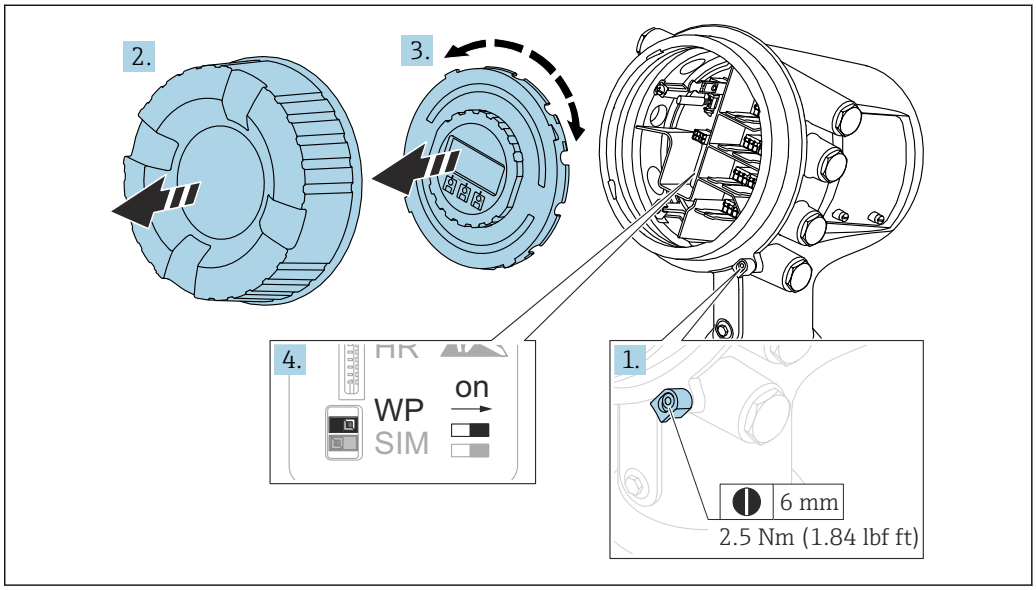
1. E を押します。
   ↳ アクセスコードの入力プロンプトが表示されます。
2. アクセスコードを入力します。
   ↳ ユーザーの役割は**メンテナンス**になります。パラメータの前の 🔒 シンボルが消え、それまで書き込み保護されていたパラメータがすべて入力可能になります。

「オペレータ」の役割への自動切り替え

以下の場合、ユーザーの役割は**オペレータ**に自動的に切り替わります。
▪ ナビゲーションおよび編集モードで 10 分間キーを押さなかった場合
▪ ナビゲーションおよび編集モードから標準画面（測定値表示）に戻って 60 秒 経過後

7.3.9 書き込み保護スイッチ

操作メニューは、端子部のハードウェアスイッチを使用してロックできます。このロック状態では、保税関連パラメータは読取専用になります。

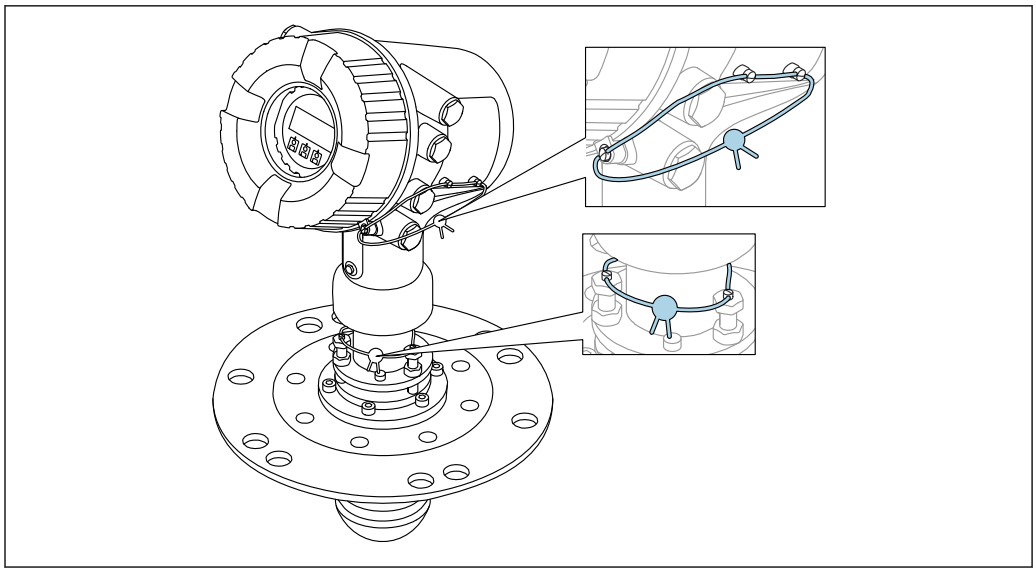


A0028363

表示モジュールを電子部コンパートメントの縁に差し込むことができます。これにより、ロックスイッチに簡単にアクセスできます。

1. 固定クランプを緩めます。
2. ハウジングカバーを緩めて外します。
3. 表示モジュールを慎重に回転させて引き抜きます。
4. マイナスドライバーまたは同等の工具を使用して、書き込み保護スイッチ（**WP**）を目的の位置に設定します。**ON**：操作メニューはロックされます。**OFF**：操作メニューのロックは解除されます。
5. 表示モジュールを端子部に押し込み、カバーを締めて、固定クランプを締め付けます。

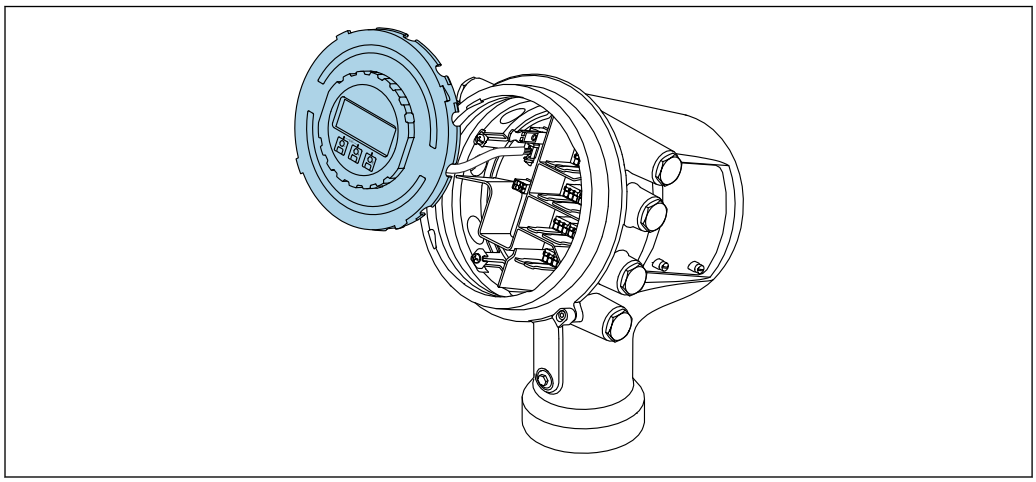
- 書き込み保護スイッチにアクセスできないようにするには、端子部のカバーを封印鉛で固定します。
- 調節用ユニット付き機器：アンテナ位置の無許可の変更を防止するには、調節用ユニットを封印鉛で固定します。



A0033299

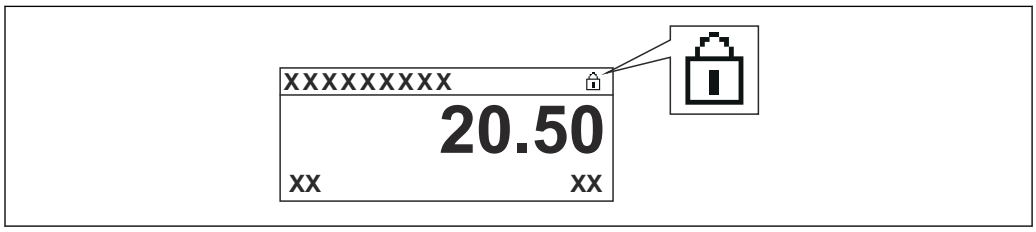
23　端子部（上部）および調節用ユニット（下部）のカバーのシーリング

LNE 認定の場合、組込みフランジのボルトを封印鉛で固定する必要があります。



A0028381

ロック状態の表示

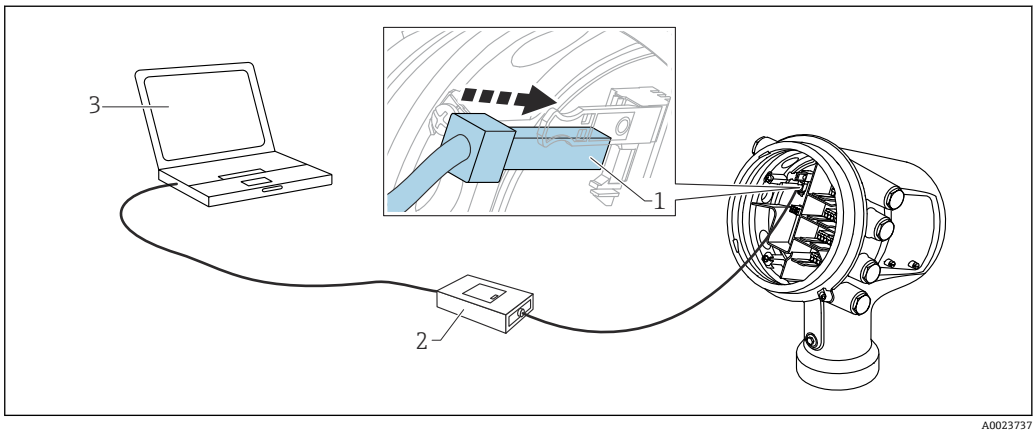


A0015870

24　表示部ヘッダーの書き込み保護シンボル

ロックスイッチによる書き込み保護は次のように示されます。
- **ロック状態 (→ 130)** = **ハードウェアロック**
- 表示部のヘッダーに が表示されます。

7.4 サービスインターフェイスおよび FieldCare による操作メニューへのアクセス



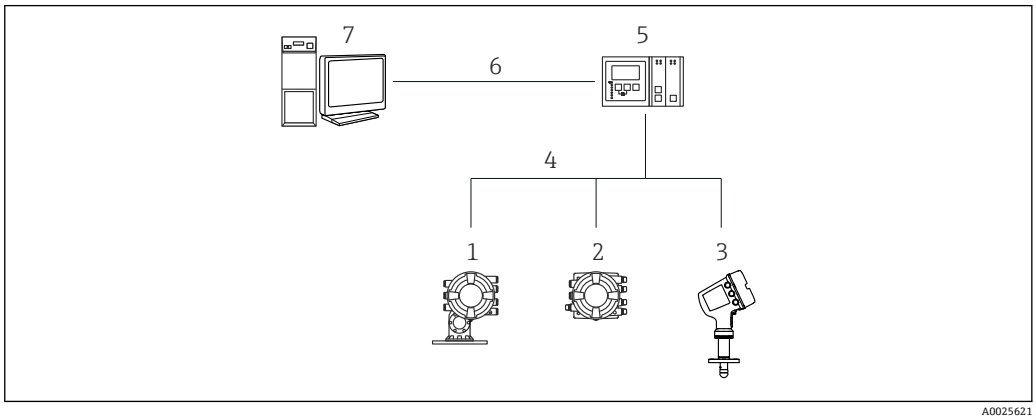
25 サービスインターフェイス経由の操作

1 サービスインターフェイス（CDI = Endress+Hauser Common Data Interface）
2 Commubox FXA291
3 「FieldCare」操作ツールおよび COM DTM「CDI Communication FXA291」を搭載したコンピュータ

「保存/復元」機能
FieldCare の**保存/復元**機能を使用して、機器の設定をコンピュータに保存し、その設定を機器に復元した場合、以下の設定により機器を再起動する必要があります。
設定 → **高度な設定** → **管理** → **機器リセット** = **機器の再起動**。
これにより、復元後に機器が正しく動作します。

7.5 Tankvision Tank Scanner NXA820 および FieldCare による操作メニューへのアクセス

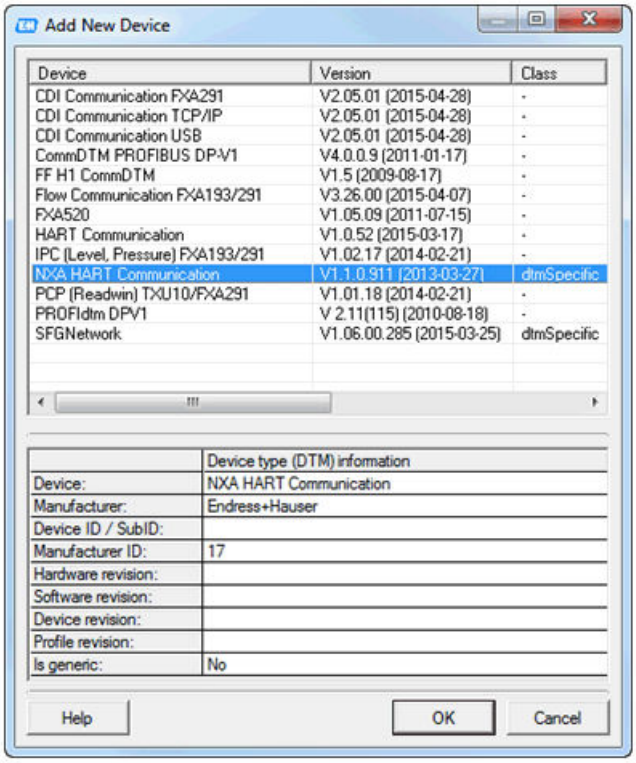
7.5.1 配線



26 Tankvision Tank Scanner NXA820 経由でタンクゲージ機器を FieldCare に接続

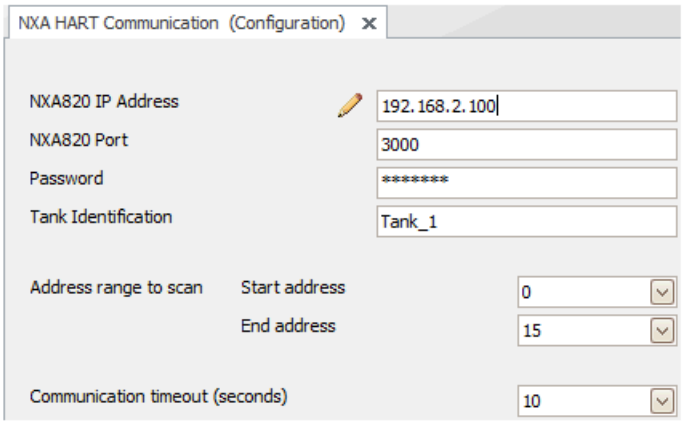
1 Proservo NMS8x
2 Tankside Monitor NRF81
3 Micropilot NMR8x
4 フィールドプロトコル（Modbus、V1 など）
5 Tankvision Tank Scanner NXA820
6 イーサネット
7 FieldCare を搭載したコンピュータ

7.5.2 FieldCare と機器間の接続の確立

1. **HART CommDTM NXA** がインストールされ、必要に応じて DTM カタログが更新されていることを確認します。
2. FieldCare で新しいプロジェクトを作成します。
3. 

A0028515

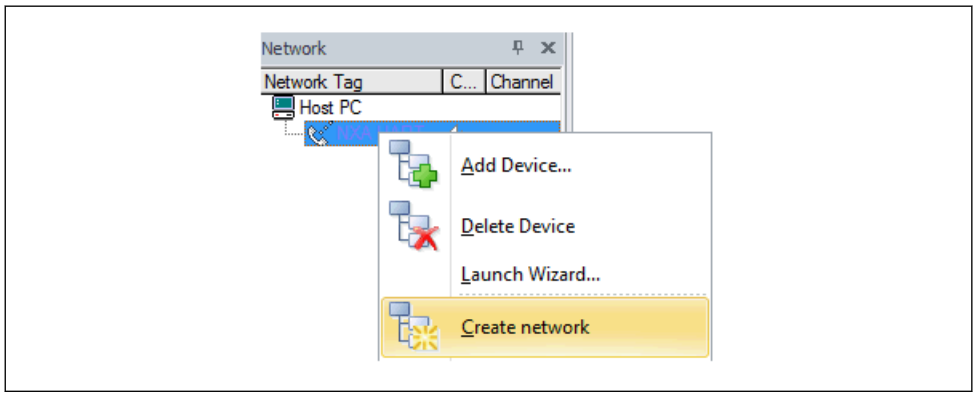
新しい機器（**NXA HART Communication**）を追加します。

4. 

A0028516

DTM の設定を開き、必要なデータ（NXA820 の IP アドレス、「Password」= 「hart」、「Tank identification」（NXA V1.05 以降のみ））を入力します。

5.

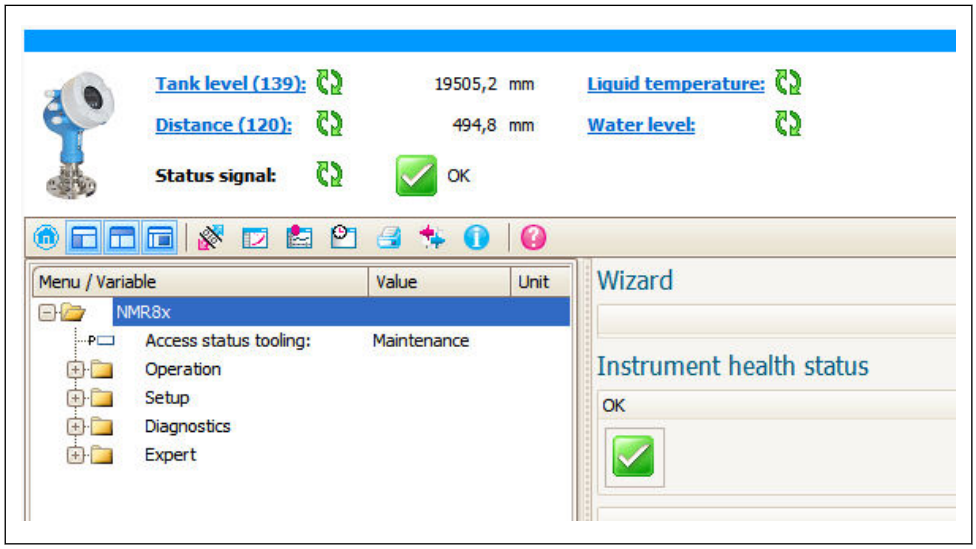


A0028517

コンテキストメニューから **Create network** を選択します。

↳ 機器が検出され、DTM が割り当てられます。

6.



A0032933

↳ 機器を設定できます。

「保存/復元」機能

FieldCare の**保存/復元**機能を使用して、機器の設定をコンピュータに保存し、その設定を機器に復元した場合、以下の設定により機器を再起動する必要があります。
設定 → 高度な設定 → 管理 → 機器リセット = 機器の再起動。
これにより、復元後に機器が正しく動作します。

8 システム統合

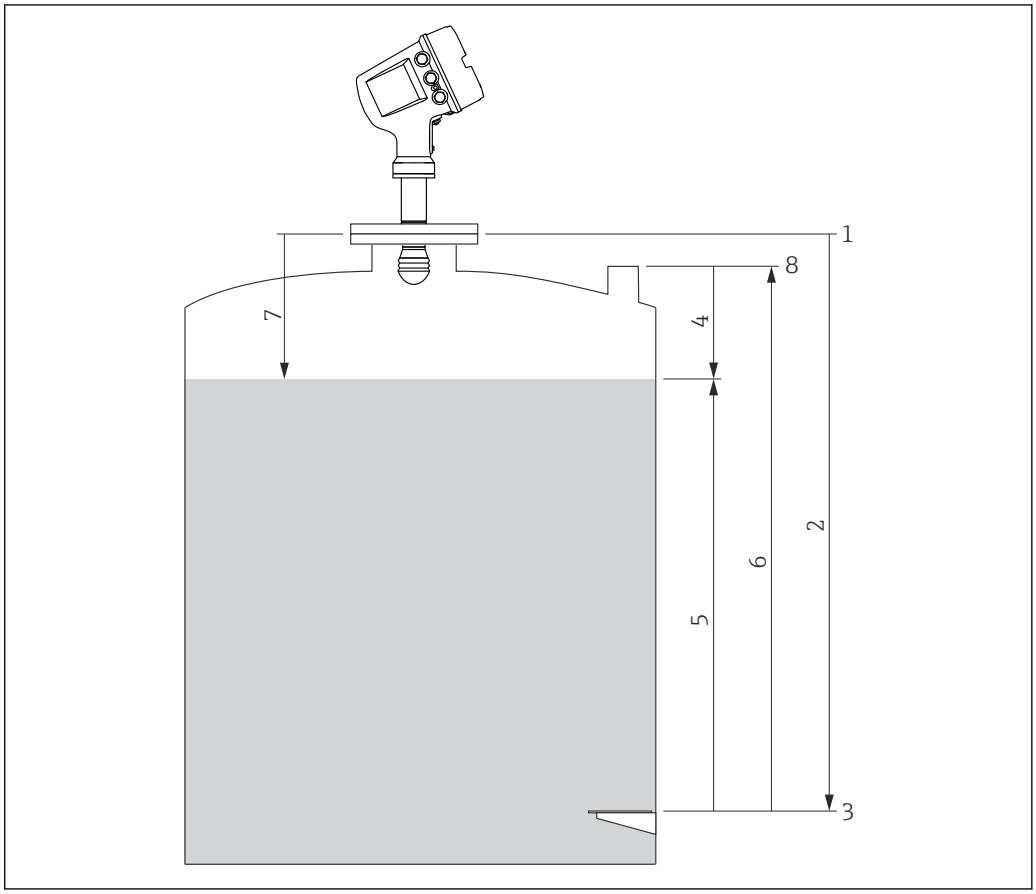
8.1 デバイス記述ファイル（DTM）の概要

HART 経由で機器を FieldCare に統合するには、以下の仕様に準拠したデバイス記述ファイル（DTM）が必要です。

製造者 ID	0x11
機器タイプ（NMR8x）	0x112E
HART 仕様	7.0
DD ファイル	ファイルの詳細については、以下を参照： www.endress.com

9 設定

9.1 タンク測定に関連する用語



27 レーダータンク測定に関連する用語

1 機器基準高さ
2 空
3 基準プレート
4 タンクアレージ
5 液面
6 タンク基準高さ
7 距離
8 検尺基準

9.2 初期設定

9.2.1 表示言語の設定

表示モジュールによる表示言語の設定

1. 標準画面（→ 45）で「E」キーを押します。必要に応じて、コンテキストメニューから **キーロック オフ** を選択し、もう一度「E」キーを押します。
   ↳ **Language** パラメータ が表示されます。
2. **Language** パラメータ を開き、表示言語を選択します。

操作ツール（FieldCare など）による表示言語の設定

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 表示 → Language

2. 表示言語を選択します。

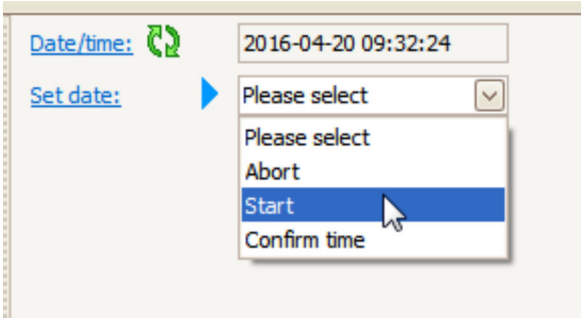
この設定は、表示モジュールの言語にのみ適用されます。操作ツールで言語を設定する場合は、FieldCare または DeviceCare のそれぞれの言語設定機能を使用してください。

9.2.2 リアルタイムクロックの設定

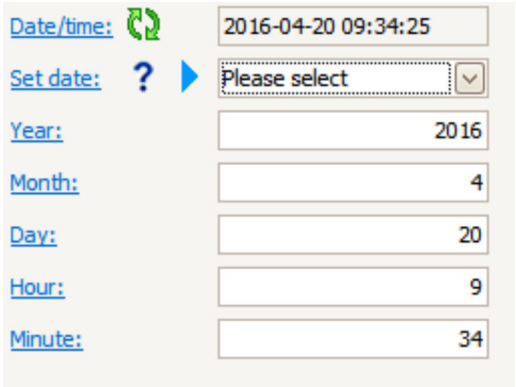
表示モジュールによるリアルタイムクロックの設定

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 日付の設定
2. 各パラメータ（**年**、**月**、**日**、**時**、**分**）を使用して、リアルタイムクロックを現在の日時に設定します。

操作ツール（FieldCare など）によるリアルタイムクロックの設定

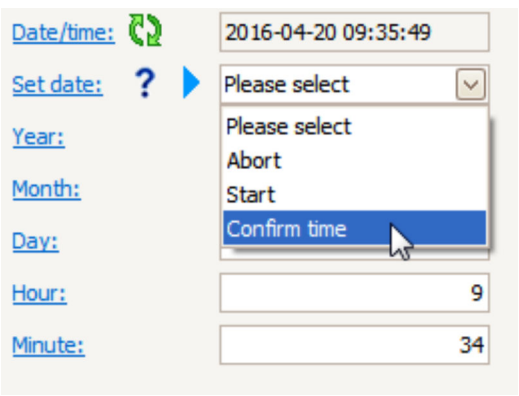
1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻
2. 

   日付の設定 パラメータに移動して、**開始** オプションを選択します。

3. 

   各パラメータ（**年**、**月**、**日**、**時**、**分**）を使用して、日時を設定します。

4.



日付の設定 パラメータに移動して、**Confirm time** オプション を選択します。
↳ リアルタイムクロックが現在の日時に設定されます。

9.3 機器の設定

9.3.1 レベル測定の設定

設定 メニュー の最初のパラメータを使用して、測定の設定を行います。以降のセクションでは、簡単な説明が記載されています。詳細な説明については、付録 → 🗎 124 のパラメータの説明を参照してください。

基本設定

ナビゲーションパス：設定

パラメータ	意味	説明
設定 → デバイスのタグ	プラント内の測定点を識別するために、名前を定義します。	→ 🗎 124
設定 → 単位初期化	長さ、圧力、温度の単位を選択します。	→ 🗎 124
設定 → 空	機器フランジの下端から基準プレートまでの距離を入力します。	→ 🗎 125
設定 → 液面	測定レベルを表示します。 表示された値が実際のレベルと一致しているかどうかを確認します。	→ 🗎 115
設定 → 液面指示合わせ	測定レベルの変化の補正に使用できます。 表示されたレベルが実際のレベルと一致していない場合：このパラメータに実際のレベルを入力します。 測定レベルのオフセットは自動的に設定されます。	→ 🗎 126

液面指示合わせ パラメータは、恒常的なレベル誤差の補正にのみ使用できます。不要反射による誤差を取り除くには、不要反射の抑制（マッピング）を使用します。

操作ツール（例：FieldCare/DeviceCare）での不要反射の抑制（マッピング）

ナビゲーションパス：設定

パラメータ	意味	説明
設定 → 距離	機器フランジの下端から測定対象物表面までの測定距離を表示します。この値が正しいかどうかを確認します。	→ 🗎 129
設定 → 距離の確定	測定距離が実際の距離と一致しているかどうかを設定します。不要反射の抑制が記録される最大距離を算定します。	→ 🗎 126
現在のマッピング	マッピングがすでにどの距離まで記録されているかを表示します。	
設定 → マッピングの最終点	**距離の確定** = **手動マップ**の場合にのみ表示されます。 新しいマッピングが記録される最大距離を算定します。 **距離の確定**の選択内容に応じて、このパラメータに適切な値が工場で設定されています。通常、この値を変更する必要はありません。	
設定 → マップ記録	**距離の確定** = **手動マップ**の場合にのみ表示されます。 **マップ記録**を選択します。新しいマップの記録が開始されます。	→ 🗎 128

現場表示器での不要反射の抑制

ナビゲーションパス：設定 → マッピング

このウィザードのパラメータの意味については、上記の表を参照してください。

ディップテーブル

ディップテーブルは、個別に検尺を実行してレベル測定値を補正するために使用します。ディップテーブルは、特に機械的なオフセット、タンクまたはスティルウェルの設計など、特定のアプリケーション条件にレベルゲージを適合させるために使用します。

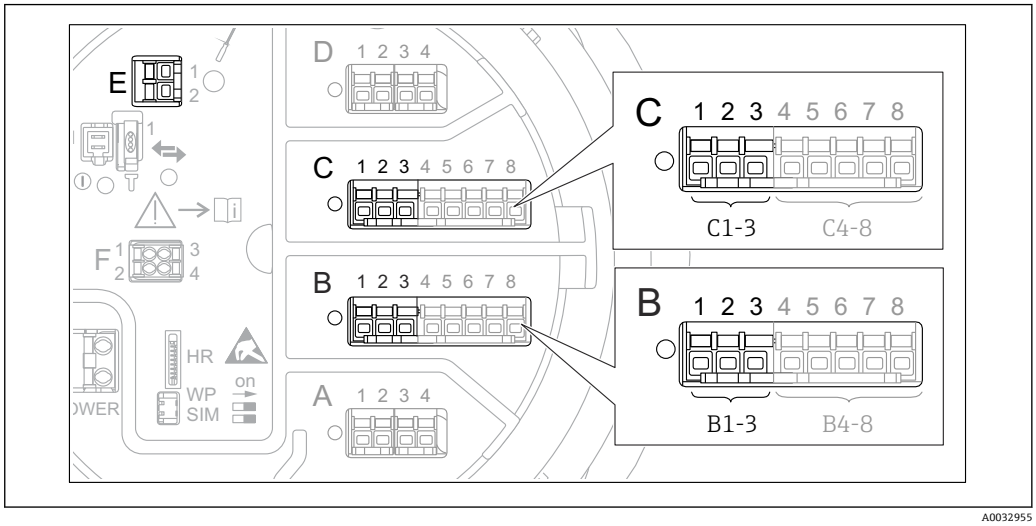
ディップテーブルの管理は、**ディップテーブル** サブメニュー → 🗎 209 で行います。

9.4 タンクゲージアプリケーションの設定

入力の設定：	説明
HART 入力	→ 🗎 65
HART 経由で接続する NMT532/539/81	→ 🗎 67
4～20 mA 入力	→ 🗎 69
測温抵抗体入力	→ 🗎 70
デジタル入力	→ 🗎 72
機器のデータ処理の設定：	**説明**
タンク変数への入力値のリンク	→ 🗎 73
タンク演算：直接レベル測定	→ 🗎 74
タンク演算：ハイブリッドタンク測定システム（HTMS）	→ 🗎 75
タンク演算：静圧タンク変形補正（HyTD）	→ 🗎 76
タンク演算：タンクシェル熱膨張補正（CTSh）	→ 🗎 77
アラーム（リミット評価）	→ 🗎 78
信号出力の設定：	**説明**
4～20 mA 出力	→ 🗎 79
HART スレーブ + 4～20 mA 出力	→ 🗎 80
Modbus	→ 🗎 81
V1	→ 🗎 82
デジタル出力	→ 🗎 83
WM550	→ 🗎 82

9.4.1 HART 入力の設定

HART 機器の接続およびアドレス指定



28 HART ループに使用可能な端子

B スロット B のアナログ I/O モジュール（機器バージョンに応じて異なります → 22）
C スロット C のアナログ I/O モジュール（機器バージョンに応じて異なります → 22）
E HART Ex is 出力（すべての機器バージョンで使用可能）

HART 機器を Micropilot NMR8x に接続する前に、独自のユーザーインターフェイスを使用して HART 機器を設定し、1～15 の範囲で一意の HART アドレスを割り当てる必要があります[3]。端子割当て → 34 で定義されているように機器を接続してください。アドレスが 15 より大きい機器は、Micropilot で認識されません。

スロット B または C：アナログ I/O モジュールの動作モードの設定

このセクションの内容は、HART Ex is 出力（スロット E）には該当しません。この出力は、常に接続した HART スレーブの HART マスタとして機能します。

HART 機器をアナログ I/O モジュール（端子室のスロット B または C）に接続する場合、このモジュールを次のように設定する必要があります。

1. 各アナログ I/O モジュールの次のサブメニューに移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O X1-3
2. **動作モード** パラメータ (→ 144)に移動します。
3. このループに HART 機器を 1 台のみ接続する場合：
   HART マスタ+4-20mA 入力 オプションを選択します。この場合、HART 信号に加え、4～20mA 信号を使用できます。4～20 mA 入力の設定：→ 69
4. このループに最大 6 台の HART 機器を接続する場合：
   HART マスタ オプションを選択します。

3) 現在のソフトウェアは、アドレス 0（ゼロ）の HART 機器には対応していません。

測定値の種類の定義

この設定は、Prothermo NMT5xx および NMT8x を接続する場合には省略できます。この場合、測定値の種類が Micropilot NMR8x によって自動的に認識されます。

- システムで測定値を使用できるのは、割り当てた HART 変数の単位が測定値の種類に対応している場合のみです。たとえば、**アウトプット温度**に割り当てられた HART 変数の単位には、℃ または ℉ を使用する必要があります。
- 単位が「%」の HART 変数を**アウトプット液面**に使用することはできません。この場合、対応する HART 変数の単位は mm、m、ft、または in です。

測定値の種類は、各 HART 変数（PV、SV、TV、QV）ごとに指定する必要があります。これを行うには、以下の手順を実行します。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス
   ↳ 接続する HART 機器ごとのサブメニューがあります。
2. 各機器で、対応するサブメニューに移動します。
3. 機器が圧力を測定する場合：
   出力 圧力 パラメータ (→ 🗎 134)に移動し、4 つの HART 変数の中で測定圧力を含む変数を指定します。選択できるのは、単位が圧力の HART 変数のみです。
4. 機器が密度を測定する場合：
   アウトプット密度 パラメータ (→ 🗎 135)に移動し、4 つの HART 変数の中で測定密度を含む変数を指定します。選択できるのは、単位が密度の HART 変数のみです。
5. 機器が温度を測定する場合：
   アウトプット温度 パラメータ (→ 🗎 135)に移動し、4 つの HART 変数の中で測定温度を含む変数を指定します。選択できるのは、単位が温度の HART 変数のみです。
6. 機器が蒸気温度を測定する場合：
   アウトプットガス温度 パラメータ (→ 🗎 136)に移動し、4 つの HART 変数の中で測定蒸気温度を含む変数を指定します。選択できるのは、単位が温度の HART 変数のみです。
7. 機器がレベルを測定する場合：
   アウトプット液面 パラメータ (→ 🗎 136)に移動し、4 つの HART 変数の中で測定レベルを含む変数を指定します。選択できるのは、単位がレベル（「%」ではありません）の HART 変数のみです。

HART 機器の取外し

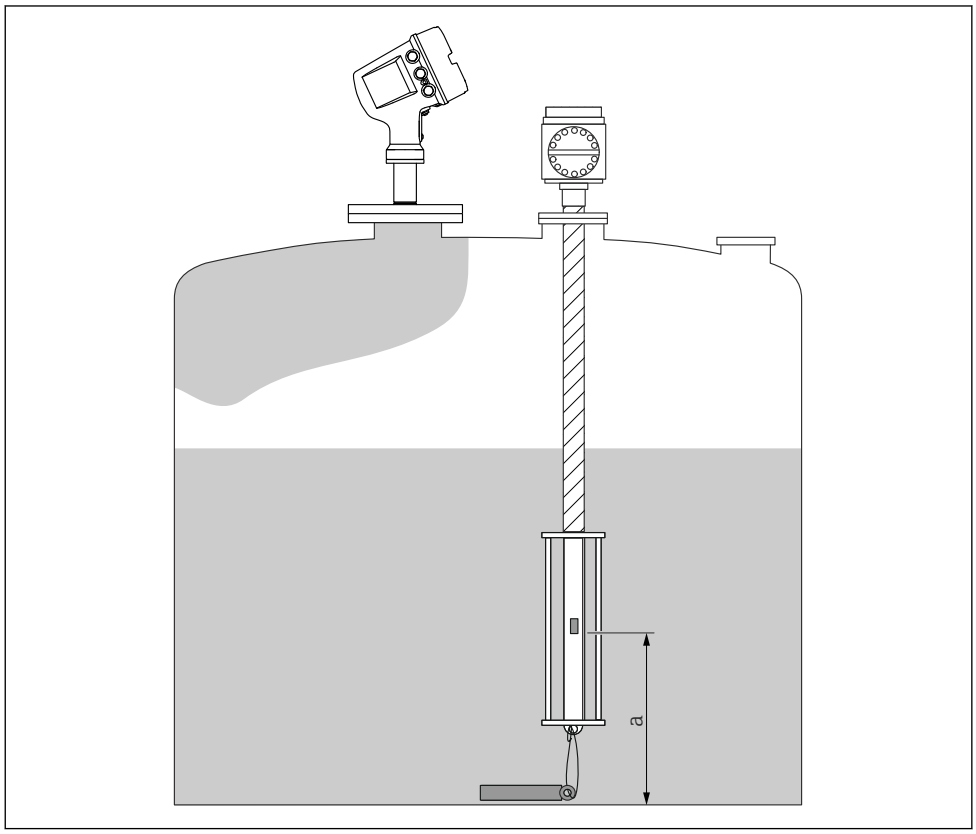
本機器から HART 機器を取り外す場合は、以下のように論理的にも削除する必要があります。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → デバイス削除 → デバイス削除
2. 削除する HART 機器を選択します。

この手順は、故障した機器を交換する場合にも必要となります。

9.4.2 接続された Prothermo 温度伝送器の設定

Prothermo NMT532、NMT539 または NMT8x 温度伝送器を HART 経由で接続する場合は、以下のように設定します。

1. 次の項目に移動します。エキスパート → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → NMT デバイス設定。この場合、**HART Device(s)** は接続された Prothermo の名前になります。
2. **デバイス設定?** パラメータに移動して、**はい**を選択します。
3. 

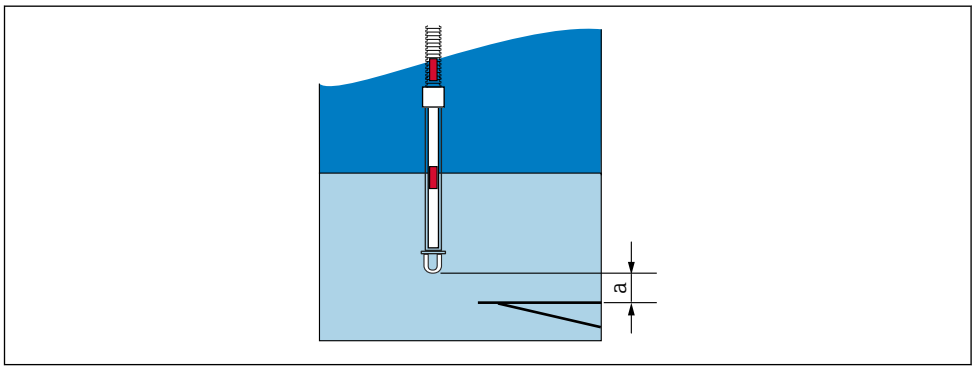
29 Prothermo NMT53x：ボトム温度素子の位置

a ボトム温度素子からゼロ基準（タンク底部または基準プレート）までの距離。

Prothermo NMT53x の設定：**ボトムポイント** パラメータに移動し、ボトム温度素子の位置（上図参照）を入力します。

↳ タンクゲージ機器の**ボトムポイント** パラメータに入力された値は、接続された Prothermo NMT53x の**ボトムポイント** パラメータに伝送されます。

4.



30 Prothermo NMT8x：**プローブの物理的な終端とゼロレベル値の距離**

a プローブの物理的な終端とタンク内のゼロレベル値（タンク底部または基準プレート）の距離

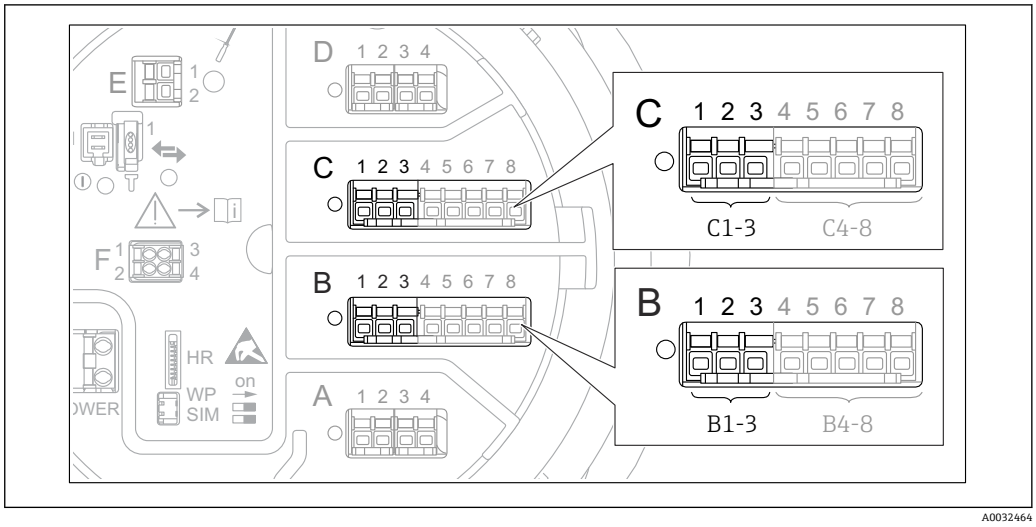
Prothermo NMT8x の設定 : **ボトムポイント** パラメータに移動して、プローブの物理的な終端からタンク内のゼロレベル値（タンク底部または基準プレート）までの距離を入力します。

↳ タンクゲージ機器の**ボトムポイント** パラメータに入力された値は、接続された Prothermo NMT8x の**プローブ端-ゼロ点距離** パラメータに伝送されます。

以下のサブメニューに移動すると、個々の素子で測定される温度を確認できます。
操作 → 温度 → NMT 素子の値 → 素子温度

Prothermo の各素子に対して**素子温度 X** パラメータ があります。

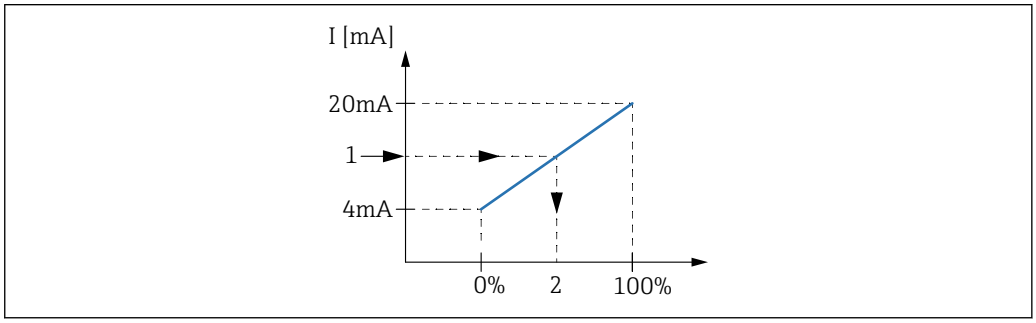
9.4.3 4～20mA 入力の設定



31 アナログ I/O モジュールの使用可能な端子。4～20 mA 入力として使用できます。機器のオーダーコードは、実際に存在するモジュールを示します→ 22。

4～20 mA 機器を接続する各アナログ I/O モジュールでは、次の手順を実行します。

1. 端子割当て → 34 で定義されているように 4～20 mA 機器を接続します。
2. 各アナログ I/O モジュールの次のサブメニューに移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O X1-3
3. **動作モード** パラメータ (→ 144)に移動し、**4-20mA 入力**または **HART マスタ +4-20mA 入力**を選択します。
4. **プロセス種類** パラメータ (→ 150)に移動し、接続機器から伝送するプロセス変数を指定します。
5. **アナログ入力 0%値** パラメータ (→ 150)に移動し、4 mA の入力電流に対応するプロセス変数の値を定義します（下図参照）。
6. **アナログ入力 100%値** パラメータ (→ 150)に移動し、20 mA の入力電流に対応するプロセス変数の値を定義します（下図参照）。
7. **プロセス値** パラメータ (→ 151)に移動し、表示された値が実際のプロセス変数の値と一致しているかどうかを確認します。

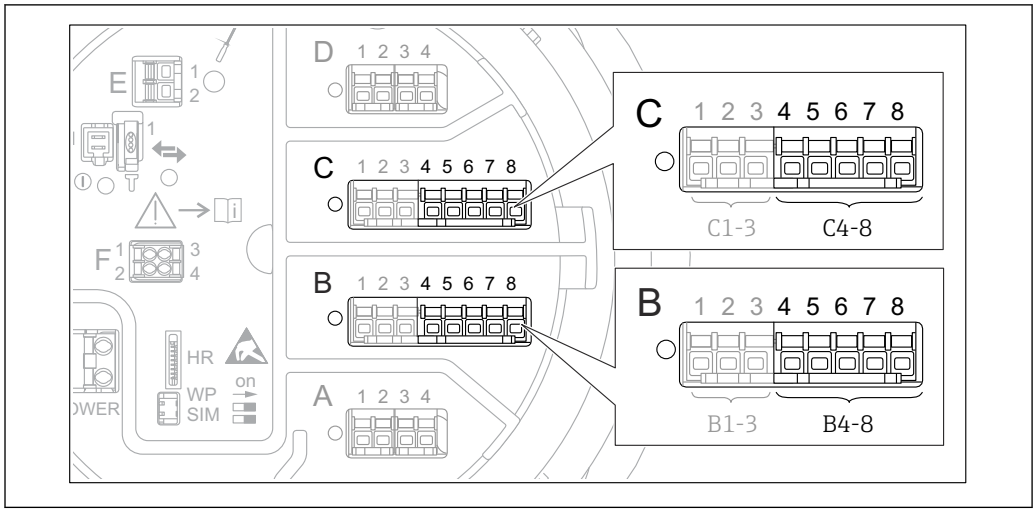


32 プロセス変数への 4～20 mA 入力のスケーリング

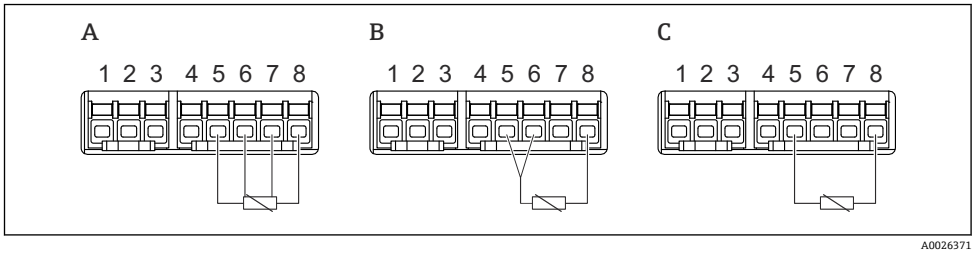
1 mA 入力
2 プロセス値

Analog I/O サブメニュー には、アナログ入力の詳細設定に関する追加のパラメータが含まれます。詳細については、→ 144 を参照してください。

9.4.4 接続する測温抵抗体の設定



33 アナログ I/O モジュールの使用可能な端子。測温抵抗体を接続できます。機器のオーダーコードは、実際に存在するモジュールを示します→ 22。

1. 端子割当て → 38 で定義されているように測温抵抗体を接続します。
2. 各アナログ I/O モジュールの次のサブメニューに移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP X4-8
3. **RTD タイプ** パラメータ (→ 138)に移動し、接続する測温抵抗体のタイプを指定します。
4. 

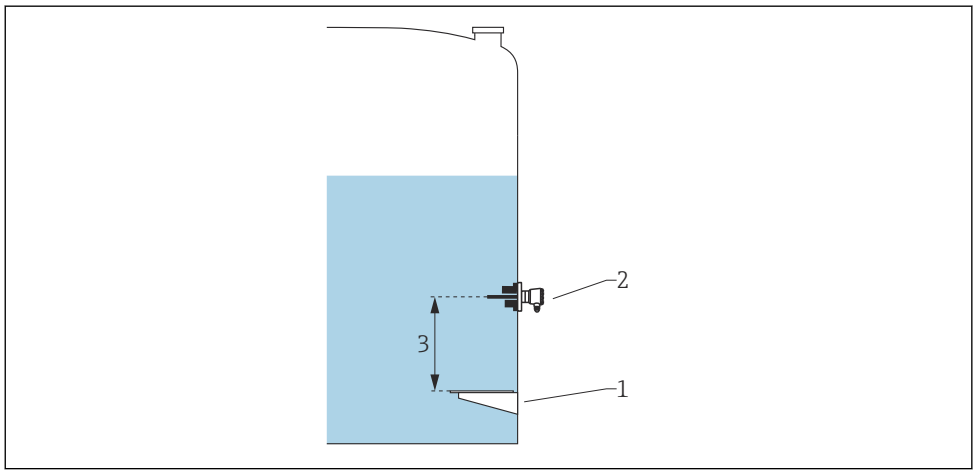
34 測温抵抗体の接続タイプ

A 4 線式
B 3 線式
C 2 線式

RTD 接続タイプ パラメータ (→ 139)に移動し、測温抵抗体の接続タイプを指定します (2 線式、3 線式、4 線式)。

5. **入力値** パラメータ (→ 141)に移動し、表示された温度が実際の温度と一致しているかどうかを確認します。
6. **最小プローブ温度** パラメータ (→ 141)に移動し、接続する測温抵抗体の最小許容温度を指定します。
7. **最大プローブ温度** パラメータ (→ 142)に移動し、接続する測温抵抗体の最大許容温度を指定します。

8.



A0042773

1 基準プレート
2 RTD（測温抵抗体）
3 プローブ位置 (→ 142)

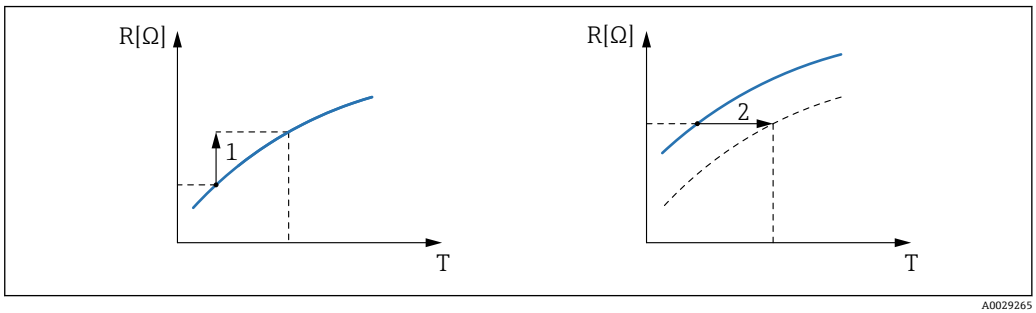
プローブ位置 パラメータに移動し、測温抵抗体の取付位置を入力します（基準プレートから測定）。

↳ このパラメータにより、測定レベルと連動して、測定された温度が製品または気相に基づくものであるかが特定されます。

抵抗値または温度のオフセット

抵抗値または温度のオフセットは、次のサブメニューで定義できます。エキスパート → インプット/アウトプット → Analog IP X4-8

- 温度を計算する前に、**抵抗値オフセット**が測定された抵抗に加算されます。
- **変換後の温度オフセット**が測定された温度に加算されます。



A0029265

1 抵抗値オフセット
2 変換後の温度オフセット

9.4.5 デジタル入力の設定

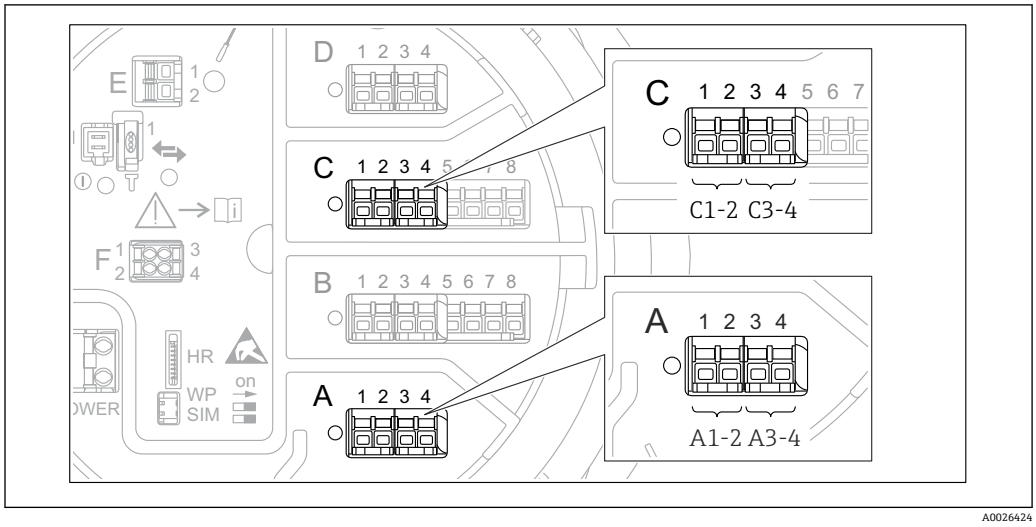
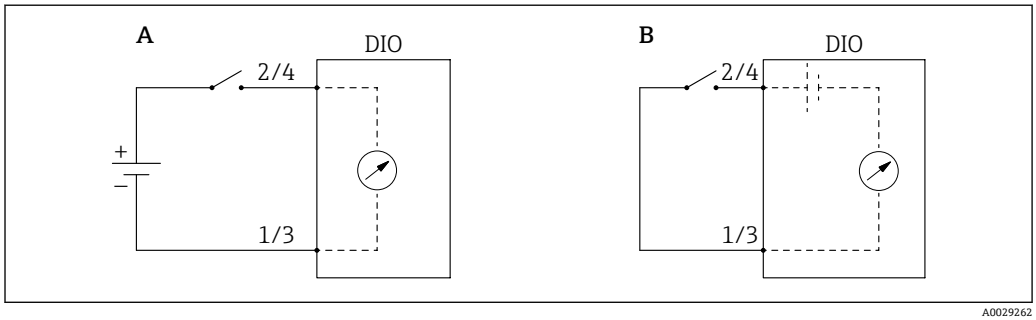


図 35 デジタル I/O モジュールの使用可能な端子（例）。オーダーコードではデジタル入力モジュールの数と端子を指定します→ 22。

機器のデジタル I/O モジュールごとに**デジタル Xx-x** サブメニュー があります。「X」は端子室のスロットを示し、「x-x」はこのスロット内の端子を示します。このサブメニューで最も重要なパラメータは、**動作モード**および**接点タイプ**です。

「動作モード」 パラメータ

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 動作モード



A 「動作モード」=「入力パッシブ」
B 「動作モード」=「入力アクティブ」

選択項目の説明

- **入力パッシブ**
  DIO モジュールは、外部電源から供給される電圧を測定します。外部スイッチのステータスに応じて、この電圧は入力で 0（スイッチ開）になるか、または所定の制限電圧を超過します（スイッチ閉）。これらの 2 つの状態はデジタル信号を表します。
- **入力アクティブ**
  DIO モジュールが電圧を供給し、この電圧を使用して外部スイッチの開閉を検出します。

「接点タイプ」 パラメータ

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 接点タイプ

このパラメータにより、外部スイッチの状態が DIO モジュールの内部状態にどのように対応しているかが特定されます。

外部スイッチの状態	DIO モジュールの内部状態	
	接点タイプ = 通常開	接点タイプ = 通常閉
オープン	非アクティブ	アクティブ
クローズ	アクティブ	非アクティブ
特殊状況時の動作：		
スタートアップ中	不明	不明
測定エラー	エラー	エラー

- デジタル入力の内部状態はデジタル出力に転送できます。また、これを使用して測定を制御することもできます。
- **デジタル Xx-x** サブメニュー には、デジタル入力の詳細設定に関する追加のパラメータが含まれます。詳細については、→ 📄 154 を参照してください。

9.4.6 タンク変数への入力値のリンク

測定値をタンクゲージアプリケーションで使用するには、まず測定値をタンク変数にリンクする必要があります。これを行うには、次のパラメータで各タンク変数のソースを定義します。

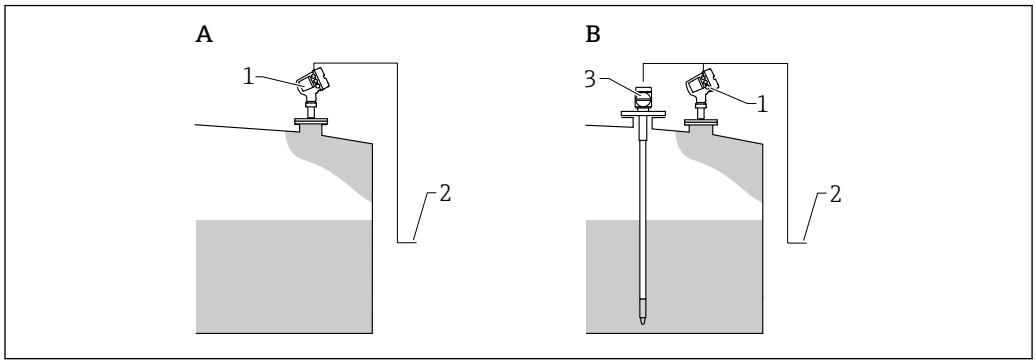
タンク変数	この変数のソースを定義するパラメータ
底部水尺	設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 水尺データ
測定物の平均温度またはスポット温度	▪ 設定 → 液体温度の選択 ▪ 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 液体温度の選択
タンクの周囲の空気温度	設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 周囲温度
製品の上の蒸気温度	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 温度 → ガス層温度ソース
測定物の密度	設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → 測定密度ソース
底部圧力（P1）	設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1（ボトム）データ
上部圧力（P3）	設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3（上部）データ

アプリケーションや状況に応じて、関連のないパラメータもあります。

測定物レベルは、常に Micropilot で測定されるレベルになります。これをリンクする必要はありません。

9.4.7 タンク演算：直接レベル測定

タンク演算を設定しない場合、レベルと温度は直接測定されます。



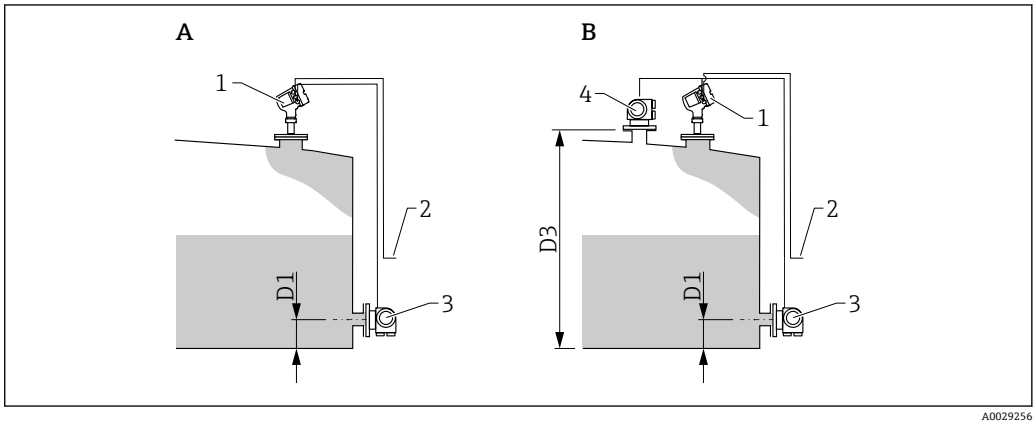
A 直接レベル測定（温度測定なし）
B 直接レベル/温度測定
1 レベル変換器
2 在槽管理システムへ
3 温度伝送器

▶ 温度伝送器を接続する場合：
「設定 → 液体温度の選択」に移動し、温度を取得する機器を指定します。

9.4.8 タンク演算：ハイブリッドタンク測定システム（HTMS）

HTMS では、レベルと圧力の測定値を使用して、測定物の密度を計算します。

非大気圧（高圧）タンクでは、**HTMS P1+P3** モードの使用を推奨します。この場合、2 台の圧力センサが必要です。大気圧（非加圧）タンクの場合は、1 台の圧力センサのみが装備された **HTMS P1** で十分です。

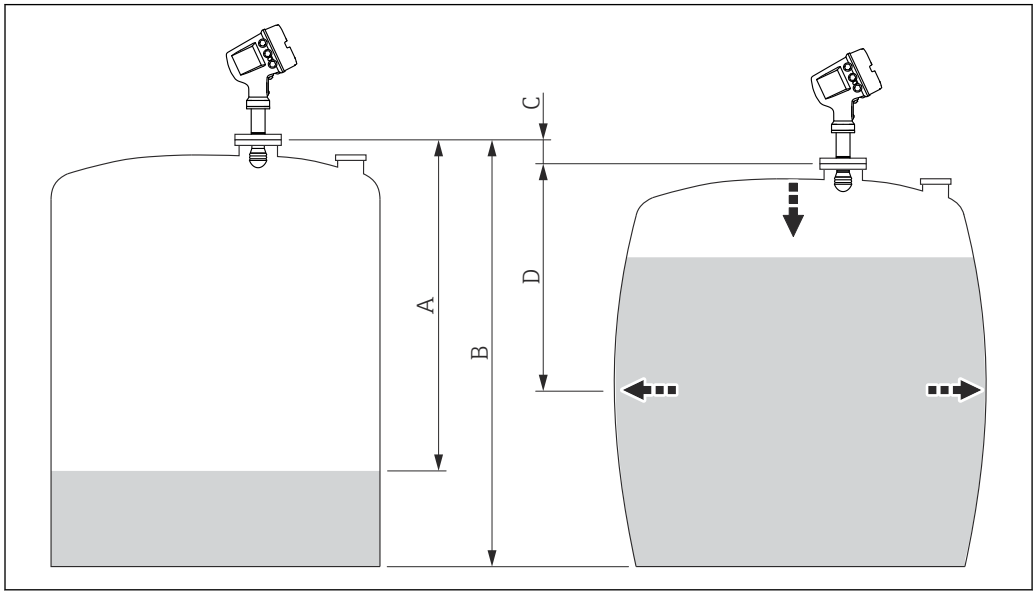


A 「「HTMS モード」 パラメータ」=「「HTMS P1」 オプション」
B 「「HTMS モード」 パラメータ」=「「HTMS P1+P3」 オプション」
D1 P1 位置
D3 P3 位置
1 Micropilot
2 在槽管理システムへ
3 圧力センサ（下部）
4 圧力センサ（上部）

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力
2. **P1（ボトム）データ (→ 🗎 189)**に移動し、底部圧力（P1）を取得する機器を指定します。
3. 上部圧力変換器（P3）を接続する場合：
   P3（上部）データ (→ 🗎 191)に移動し、上部圧力（P3）を取得する機器を指定します。
4. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS
5. **HTMS モード (→ 🗎 206)**に移動し、HTMS モードを指定します。
6. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度
7. **測定密度ソース (→ 🗎 187)**に移動し、**HTMS** を選択します。
8. **HTMS** サブメニュー のその他のパラメータを使用して、計算の設定を行います。詳細については、→ 🗎 204 を参照してください。

9.4.9 タンク演算：静圧タンク変形補正（HyTD）

静圧タンク変形補正を使用すると、機器基準高さ（GRH）の縦方向の移動を補正できます。この移動は、タンクに貯蔵される液体の静水圧によって生じるタンクシェルの膨張が原因で発生します。補正は、タンクの全範囲にわたる複数のレベルで検尺から取得した線形近似に基づいて行われます。



36 静圧タンク変形補正（HyTD）

A 「距離」(タンクはほぼ空)
B 機器基準高さ（GRH）
C HyTD 補正値
D 「距離」(タンクは充填状態)

静圧タンク変形補正は **HyTD** サブメニュー (→ 196) で設定します。

9.4.10 タンク演算：タンクシェル熱膨張補正（CTSh）

CTSh（タンクシェル熱膨張補正）は、タンク外壁やスティルウェルへの温度効果に起因する機器基準高さ（GRH）および測定ワイヤの膨張または収縮への影響を補正します。温度効果は 2 つの部分に分けられ、それぞれタンク外壁またはスティルウェルの「非接液」部と「接液」部に影響します。補正機能は、ワイヤおよびタンク外壁の「非接液」部と「接液」部の両方に関する鋼の熱膨張係数および断熱係数に基づきます。補正に使用する温度は、手動値または測定値から選択できます。

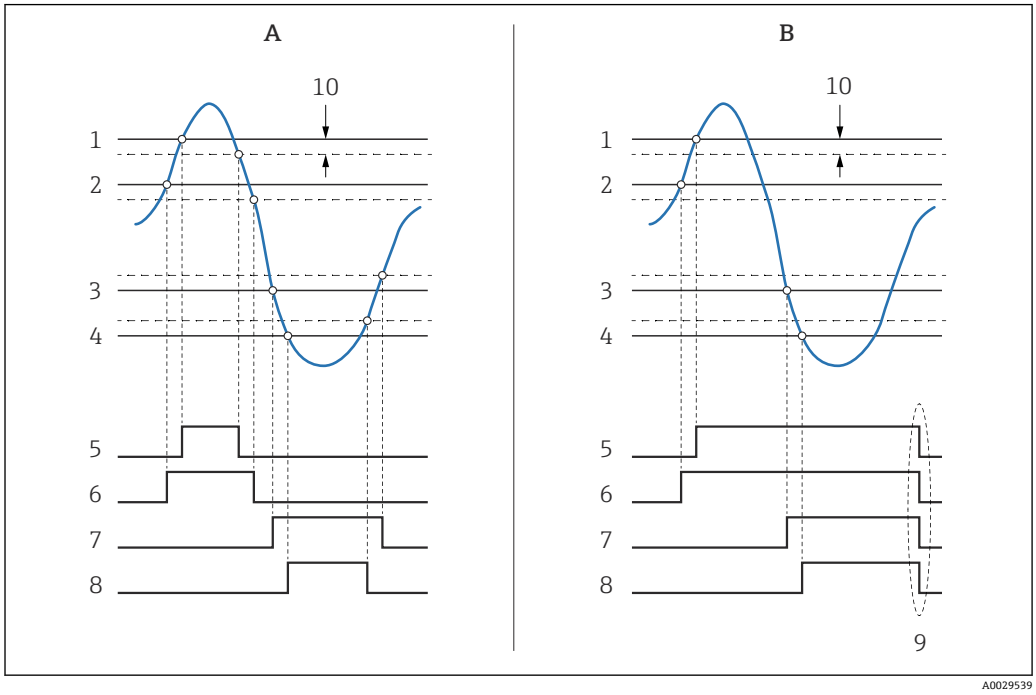
この補正機能は、以下の状況において推奨されます。
- 動作温度が校正時の温度から大きく外れている場合（ΔT > 10 ℃ (18 ℉)）
- タンクが非常に高い場合
- 低温、極低温または加熱アプリケーションの場合

この補正機能を使用すると、イナージレベル測定値が影響を受けるため、補正法を有効にする前に、手動検尺およびレベル検証手順を正しく実施することを推奨します。

このモードは、HTG と一緒に使用できません。これは、HTG ではレベルが機器基準高さを基準として測定されないためです。

9.4.11 アラーム（リミット評価）の設定

リミット評価は、最大 4 つのタンク変数に対して設定できます。リミット評価では、値が上限値を超過した場合あるいは下限値を下回った場合に、それぞれアラームが生成されます。リミット値はユーザーが定義できます。



37 リミット評価の原理

A アラームモード = オン
B アラームモード = ラッチング
1 HH アラーム値
2 H アラーム値
3 L アラーム値
4 LL アラーム値
5 HH アラーム
6 H アラーム
7 L アラーム
8 LL アラーム
9 「アラーム消去」=「はい」または電源のオン/オフ
10 Hysteresis

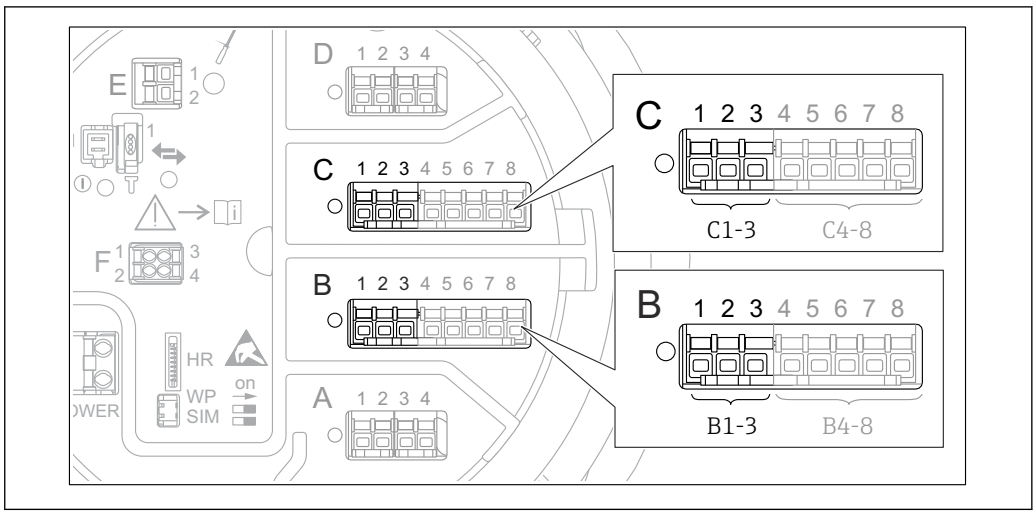
リミット評価は**アラーム 1～4** サブメニューで設定します。

ナビゲーションパス：設定 → 高度な設定 → アラーム → アラーム 1～4

アラームモード = **ラッチング**の場合、ユーザーが**アラーム消去** = **はい**を選択するか、または電源をオフ/オンするまで、すべてのアラームは有効なままになります。

使用するタンク変数と単位に応じて、**「Hysteresis」 パラメータ** パラメータも適切に設定してください。

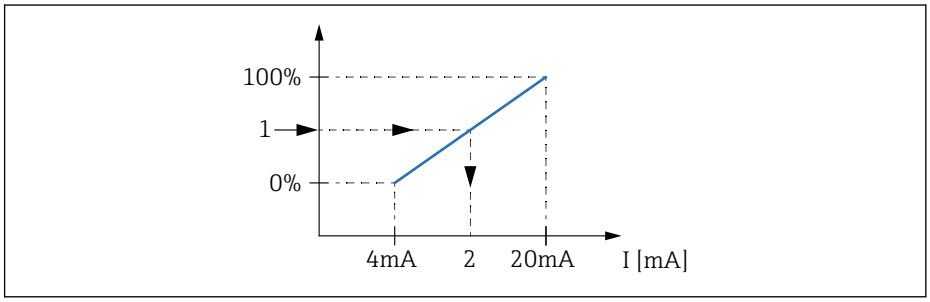
9.4.12 4～20 mA 出力の設定



38 アナログ I/O モジュールの使用可能な端子。4～20 mA 出力として使用できます。機器のオーダーコードは、実際に存在するモジュールを示します→ 22。

機器の各アナログ I/O モジュールは、4～20 mA アナログ出力として設定できます。これを行うには、以下の手順を実行します。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O X1-3
2. **動作モード** パラメータに移動し、**4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力を選択します。**[4] を参照してください。
3. **電流入力ソース** パラメータに移動し、4～20 mA 出力を介して伝送されるタンク変数を選択します。
4. **0 % 値** パラメータに移動し、4 mA に対応する、選択したタンク変数の値を入力します。
5. **100 % 値** パラメータに移動し、20 mA に対応する、選択したタンク変数の値を入力します。



39 出力電流へのタンク変数のスケーリング

1 タンク変数
2 出力電流

機器の起動後、割り当てられたタンク変数がまだ使用できない間は、出力電流が設定されたエラー値と仮定されます。

Analog I/O サブメニュー には、アナログ出力の詳細設定に使用できる追加のパラメータが含まれます。詳細については、→ 144 を参照してください。

4) 「HART スレーブ+4-20mA 出力」とは、アナログ I/O モジュールが HART スレーブとして機能することを意味し、これにより、最大 4 つの HART 変数が HART マスタに周期的に送信されます。HART 出力の設定については、→ 80

9.4.13 HART スレーブ + 4～20 mA 出力の設定

アナログ I/O モジュールに対して、**動作モード** = **HART スレーブ+4-20mA 出力**を選択した場合、このモジュールは最大 4 つの HART 変数を HART マスタに送信する HART スレーブとして機能します。

この場合、4～20 mA 信号も使用できます。その設定については、→ 🗎 79 を参照してください。

標準的な場合：PV = 4～20 mA 信号

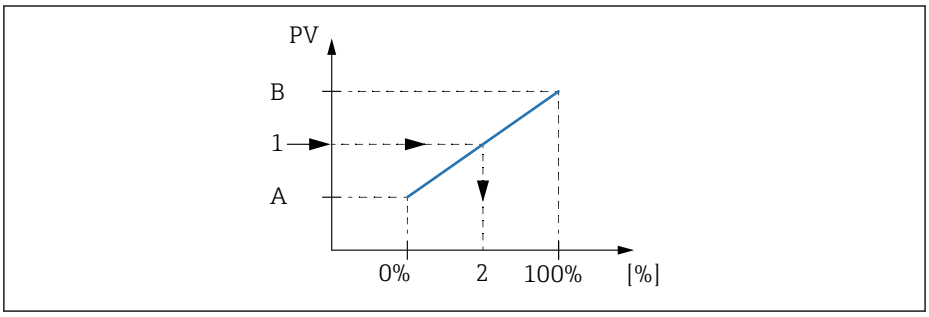
初期設定では、プライマリ変数（PV）は 4～20 mA 出力から伝送されるタンク変数と同一です。その他の HART 変数を定義し、HART 出力をさらに詳細に設定するには、次の手順を実行します。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定
2. **システムポーリングアドレス** パラメータに移動し、機器の HART スレーブアドレスを設定します。
3. **SV 割当**、**TV 割当**、**QV 割当**の各パラメータを使用して、タンク変数を 2～4 番目の HART 変数に割り当てます。
   ↳ 4 つの HART 変数は、接続する HART マスタに伝送されます。

特殊な場合：PV ≠ 4～20 mA 信号

例外的な場合には、プライマリ変数（PV）で 4～20 mA 出力以外のタンク変数の伝送が必要になることがあります。これは、次のように設定します。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定
2. **PV ソース** パラメータに移動して、**カスタム**を選択します。
   ↳ **PV 割当**、**0 % 値**、**100 % 値**、**PV mA 選択**の追加パラメータがサブメニューに表示されます。
3. **PV 割当** パラメータに移動し、プライマリ変数（PV）として伝送されるタンク変数を選択します。
4. **0 % 値**および **100 % 値**パラメータを使用して、PV の範囲を定義します。**レンジのパーセント** パラメータは、PV の実際値の割合を示します。これには、HART マスタへの周期出力が含まれます。
   ↳



40 割合へのタンク変数のスケーリング

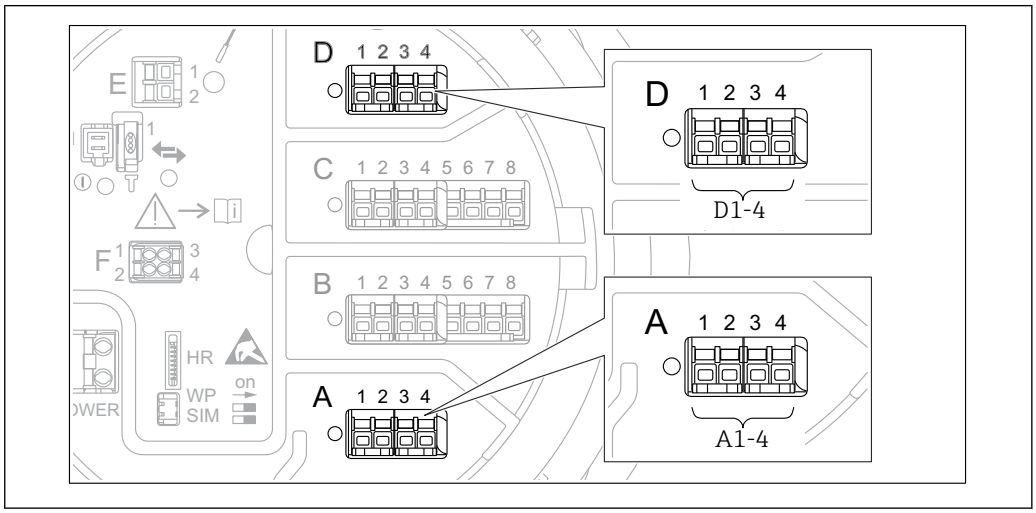
A 0 % 値
B 100 % 値
1 プライマリ変数（PV）
2 レンジのパーセント

5. **PV mA 選択** パラメータを使用して、アナログ I/O モジュールの出力電流を周期的な HART 出力に含めるかどうかを指定します。

機器の起動後、割り当てられたタンク変数がまだ使用できない間は、出力電流が設定されたエラー値と仮定されます。

PV mA 選択 パラメータは、アナログ I/O モジュールの端子の出力電流には影響しません。このパラメータにより、この電流の値を HART 出力に含めるかどうかだけが指定されます。

9.4.14 Modbus 出力の設定

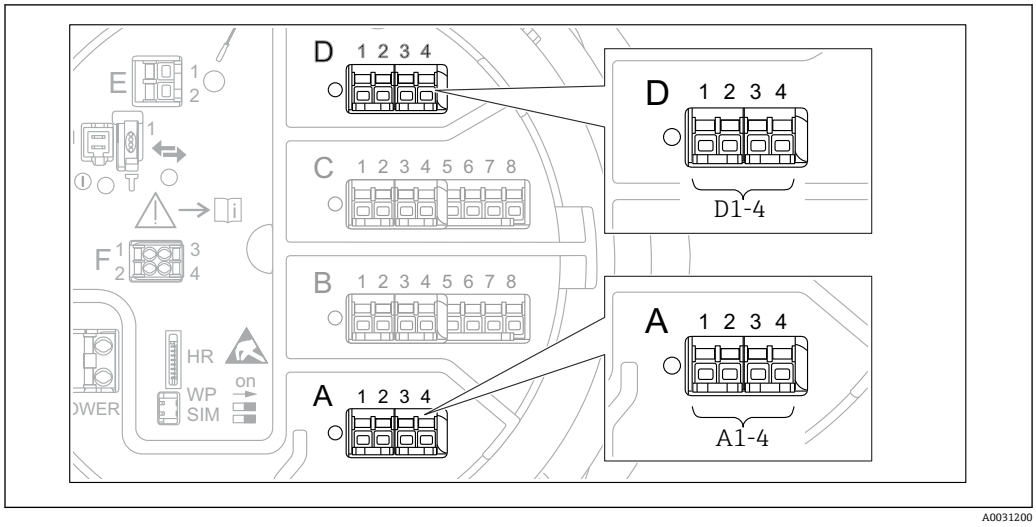


41 Modbus モジュールの使用可能な端子（例）。機器バージョンに応じて、Modbus モジュールがスロット B または C に対応する場合があります→ 22。

Micropilot NMR8x は Modbus スレーブとして動作します。タンクの測定値または計算値はレジスタに保管され、これを Modbus マスタから要求できます。

次のサブメニューを使用して、機器と Modbus マスタ間の通信を設定します。
設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定（→ 160）

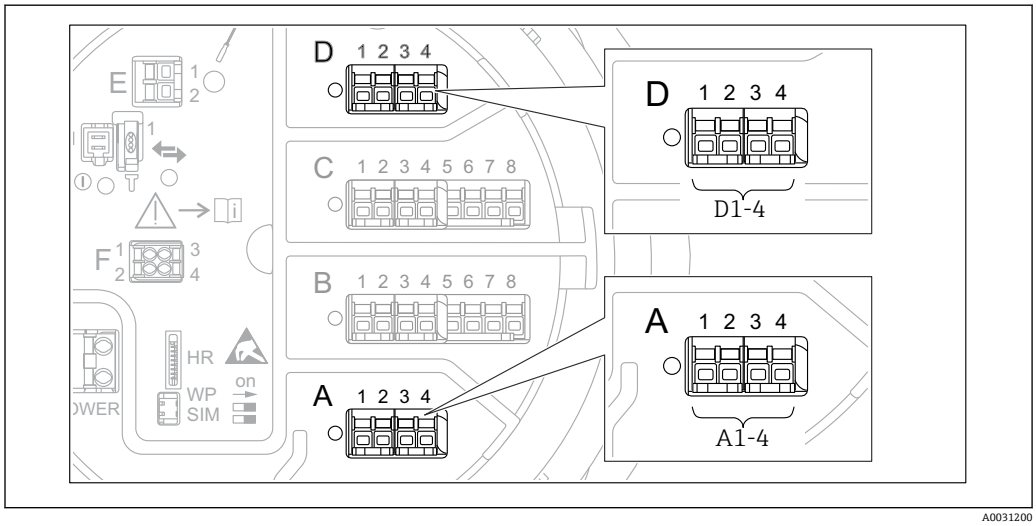
9.4.15 V1 出力の設定



42 V1 モジュールの使用可能な端子（例）。機器バージョンに応じて、V1 モジュールがスロット B または C に対応する場合があります→ 22。

次のサブメニューを使用して、機器と制御システム間の V1 通信を設定します。
- 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定→ 163
- 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → V1 入力セレクタ→ 166

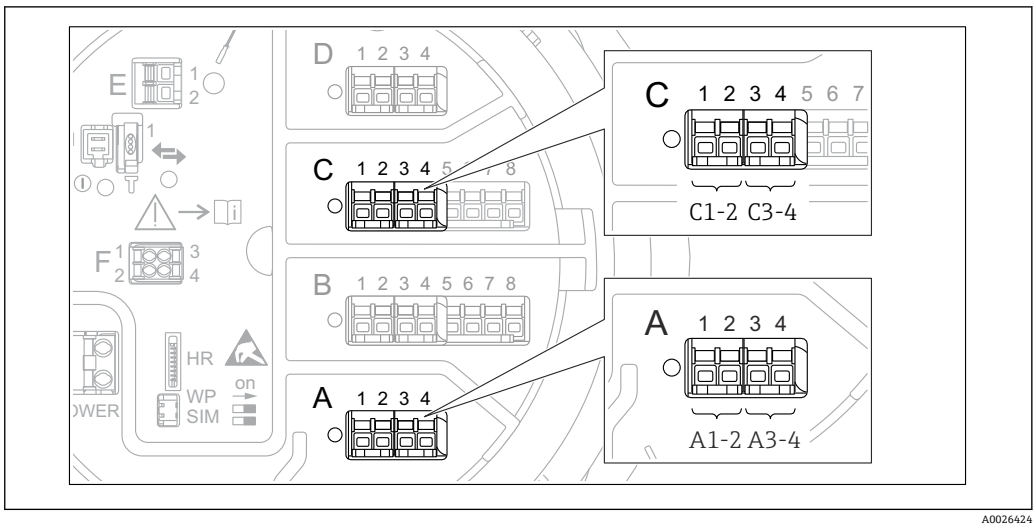
9.4.16 WM550 出力の設定



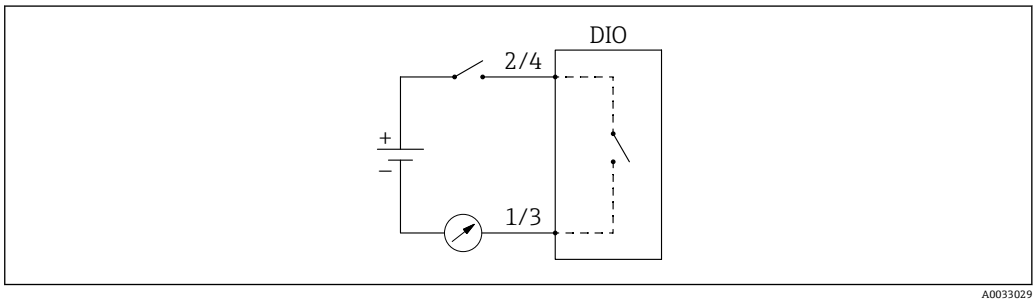
43 WM550 モジュールの使用可能な端子（例）。機器バージョンに応じて、WM550 モジュールがスロット B または C に対応する場合があります→ 22。

次のサブメニューを使用して、機器と制御システム間の WM550 通信を設定します。
- **設定** メニュー → **高度な設定** サブメニュー → **通信** サブメニュー → WM550 X1-4 → **設定** サブメニュー → 159
- **設定** メニュー → **高度な設定** サブメニュー → **通信** サブメニュー → WM550 X1-4 → **WM550 input selector** サブメニュー → 168

9.4.17 デジタル出力の設定



44 デジタル I/O モジュールの使用可能な端子（例）。オーダーコードではデジタル I/O モジュールの数と端子を指定します→ 22。



45 デジタル出力としてデジタル I/O モジュールの使用方法

機器のデジタル I/O モジュールごとに**デジタル Xx-x** サブメニュー があります。「X」は端子室のスロットを示し、「x-x」はこのスロット内の端子を示します。このサブメニューで最も重要なパラメータは、**動作モード**、**デジタル入力ソース** および**接点タイプ**です。

デジタル出力は、次の用途に使用できます。
- アラーム状態の出力（アラームを設定している場合 → 78）
- デジタル入力のステータス伝送（デジタル入力を設定している場合 → 72）

デジタル出力を設定するには、次の手順を実行します。

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x（Xx-x は設定するデジタル I/O モジュールを示します）
2. **動作モード** パラメータに移動して、**出力パッシブ** オプションを選択します。
3. **デジタル入力ソース** パラメータ に移動し、伝送するアラームまたはデジタル入力を選択します。
4. **接点タイプ** パラメータに移動し、アラームまたはデジタル入力の内部状態をデジタル出力にどのように対応させるかを選択します（下表参照）。

▪ アラームの状態 ▪ デジタル入力の内部状態	デジタル出力の開閉状態	
	接点タイプ = 通常開	接点タイプ = 通常閉
非アクティブ	オープン	クローズ
アクティブ	クローズ	オープン

- SIL アプリケーションの場合、SIL 確認手順が開始すると、機器によって**接点タイプ**は自動的に**通常閉**に設定されます。
- 電源障害が発生した場合、選択したオプションに関係なく、開閉状態は常に「開」になります。
- **デジタル Xx-x** サブメニュー には、デジタル入力の詳細設定に関する追加のパラメータが含まれます。詳細については、→ 🗎 154 を参照してください。

9.5 高度な設定

信号入力、タンク演算、信号出力の詳細な設定については、**高度な設定** サブメニュー (→ 🗎 130)を参照してください。

9.6 シミュレーション

機器および制御システムの設定が適切であることを確認するために、さまざまな状況 (測定値、診断メッセージなど) をシミュレーションすることが可能です。詳細については、**シミュレーション** サブメニュー (→ 🗎 250) を参照してください。

9.7 不正アクセスからの設定の保護

許可なく設定が変更されないよう、2 つの防止対策があります。

- アクセスコードの使用 (→ 🗎 52)
  ディスプレイおよび操作モジュール経由のアクセスをロックできます。
- 保護スイッチの使用 (→ 🗎 53)
  ユーザーインターフェイス (ディスプレイ、操作モジュール、FieldCare、その他の設定ツール) による保税関連パラメータへのアクセスをロックできます。

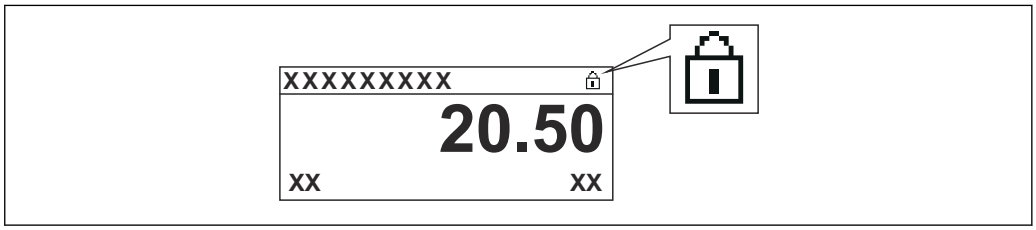
10 操作

10.1 機器ロック状態の読取り

機器のロック状態に応じて、一部の操作をロックできます。現在のロック状態を確認するには、次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → ロック状態次の表は、各種ロック状態をまとめたものです。

ロック状態	意味	ロック解除手順
ハードウェアロック	機器が端子室の書き込み保護スイッチによりロックされています。	→ 🗎 53
SIL ロック	機器が SIL ロックモードになっています。	詳細については、SIL 安全マニュアルを参照
保税取引有効 (国外)	保税取引モードが有効です。	→ 🗎 53
WHG ロック	機器が WHG ロックモードになっています。	詳細については、SIL 安全マニュアルを参照
一時ロック	機器の内部処理（データのアップロード/ダウンロード、リセットなど）により、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ています。内部処理が完了すると、パラメータは変更可能になります。	機器の内部処理が完了するまでお待ちください。

ロック状態は、表示部ヘッダーの書き込み保護シンボルに表示されます。



A0015870

10.2 測定値の読み取り

タンク値は、次のサブメニューで読み取ることができます。
- 操作 → レベル
- 操作 → 温度
- 操作 → 密度
- 操作 → 圧力

11 診断およびトラブルシューティング

11.1 一般トラブルシューティング

11.1.1 一般エラー

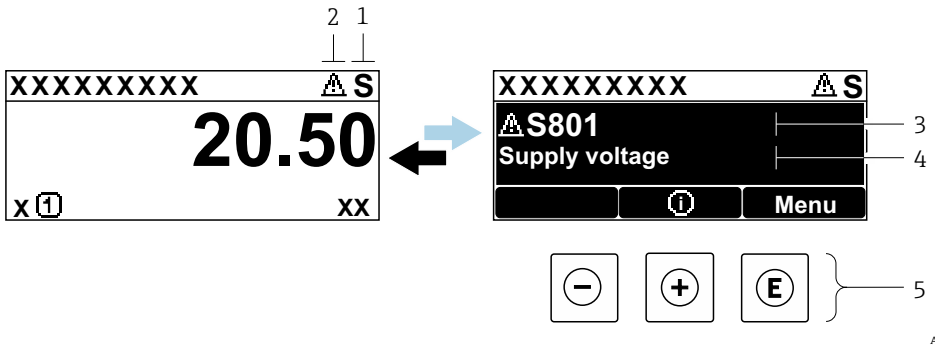
エラー	考えられる原因	対処法
機器が応答しない	電源電圧が接続されていない	正しい電圧を接続する。
	ケーブルと端子の接触不良	ケーブルと端子の電気的接続を確実に行う。
ディスプレイの値が見えない	ディスプレイケーブルのプラグが正しく接続されていない	プラグを正しく接続する。
	ディスプレイの故障	ディスプレイを交換する。
	表示コントラストが低すぎる	SET 設定 → 高度な設定 → 表示 → 表示のコントラスト を 60 % 以上の値に設定する。
機器を起動するか、またはディスプレイを接続すると、表示部に「通信エラー」が表示される	電磁干渉	機器の接地を確認する。
	ディスプレイのケーブルまたはプラグの破損	ディスプレイを交換する。
CDI 通信が作動しない	コンピュータの COM ポートの設定が正しくない	コンピュータの COM ポートの設定を確認し（FieldCare など）、必要に応じて変更する。
機器の測定値が正しくない	パラメータ設定エラー	パラメータ設定を確認する。

11.2 現場表示器の診断情報

11.2.1 診断メッセージ

機器の自己診断システムで検出されたエラーが、測定値表示と交互に診断メッセージとして表示されます。

アラーム状態時の測定値表示	診断メッセージ



1 ステータス信号
2 ステータスシンボル（イベントレベルのシンボル）
3 ステータスシンボル、診断イベント付き
4 イベントテキスト
5 操作部

ステータス信号

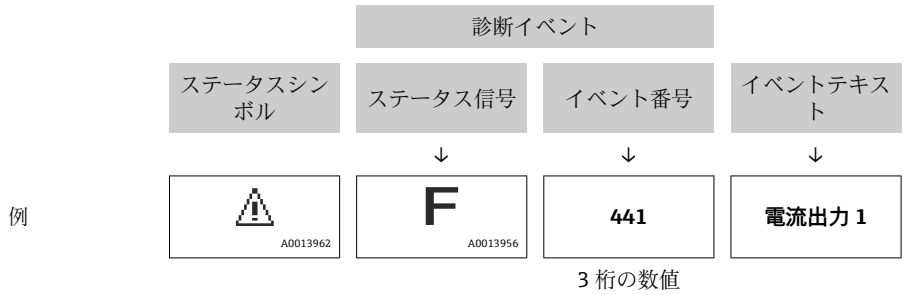
F A0013956	**「故障」** 機器エラーが発生。測定値は無効。
C A0013959	**「機能チェック」** 機器はサービスモード（例：シミュレーション中、警告発生時）
S A0013958	**「仕様範囲外」** 機器は作動中： ▪ 技術仕様の範囲外（例：スタートアップまたは洗浄中） ▪ ユーザーが行った設定の範囲外（例：レベルが設定スパンの範囲外）
M A0013957	**「要メンテナンス」** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

ステータスシンボル（イベントレベルのシンボル）

A0013961	**「アラーム」ステータス** 測定が中断します。信号出力が設定されたアラーム状態になります。診断メッセージが生成されます。
A0013962	**「警告」ステータス** 機器は測定を継続します。診断メッセージが生成されます。

診断イベントおよびイベントテキスト

診断イベントを使用してエラーを特定することが可能です。イベントテキストにより、エラーに関する情報が提供されます。さらに、診断イベントの前に対応するシンボルが表示されます。

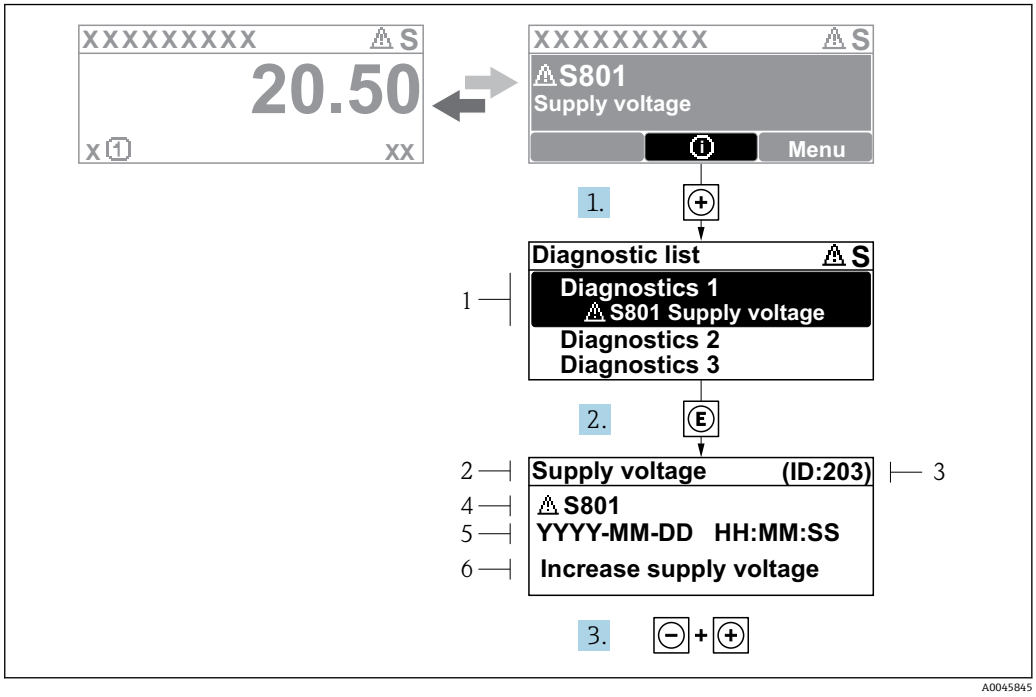


2 つあるいはそれ以上の診断メッセージが同時に発生している場合は、最優先に処理する必要のあるメッセージのみが示されます。その他の未処理メッセージは**診断リスト**サブメニュー (→ 🗎 246)で確認できます。

操作部

メニュー、サブメニューの操作機能	
A0013970	**+ キー** 対処法に関するメッセージを開きます。
A0013952	**Enter キー** 操作メニューを開きます。

11.2.2 対処法の呼び出し



46 対処法のメッセージ

1 診断情報
2 ショートテキスト
3 サービス ID
4 診断動作と診断コード
5 イベントの発生時間
6 対処法

診断メッセージは標準画面（測定値表示）に表示されます。

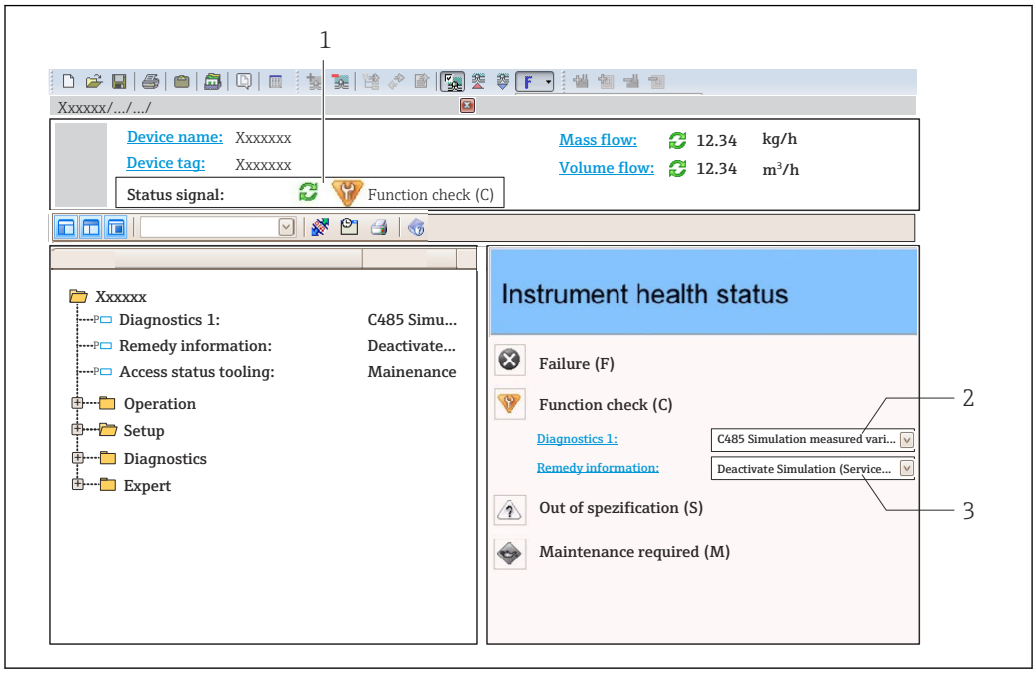
1. ⊞ を押します（ⓘ シンボル）。
   ↳ **診断リスト** サブメニューが開きます。
2. ⊞ または ⊟ を使用して必要な診断イベントを選択し、Ⓔ を押します。
   ↳ 選択した診断イベントの対処法に関するメッセージが開きます。
3. ⊟ + ⊞ を同時に押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが閉じます。

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

1. Ⓔ を押します。
   ↳ 選択した診断イベントの対処法に関するメッセージが開きます。
2. ⊟ + ⊞ を同時に押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが閉じます。

11.3 FieldCare の診断情報

機器が検知したエラーは、接続が確立されると操作ツールのホームページに表示されます。



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

発生した診断イベントは、**診断リスト** サブメニューでも確認できます。

11.3.1 ステータス信号

ステータス信号は、診断情報（診断イベント）の原因を分類することにより、機器の状態および信頼性に関する情報を提供します。

シンボル	意味
A0017271	**故障** 機器エラーが発生。測定値は無効。
A0017278	**機能チェック** 機器はサービスモード（例：シミュレーション中、警告発生時）
A0017277	**仕様範囲外** 機器の技術仕様の範囲外（例：許容プロセス温度の範囲外）
A0017276	**要メンテナンス** メンテナンスが必要。測定値は依然として有効。

ステータス信号は VDI/VDE 2650 および NAMUR 推奨 NE 107 に準拠して分類されます。

11.3.2 対策情報の呼び出し

問題を迅速に是正できるよう、各診断イベントに対して対策情報が提供されます。

- ホームページ上
  対策情報は、診断情報の下の別個フィールドに表示されます。
- **診断** メニュー内
  対策情報はユーザーインターフェイスの作業エリアに呼び出すことが可能です。

診断 メニューに移動します。

1. 必要なパラメータを呼び出します。
2. 作業エリアの右側で、パラメータの上にマウスポインタを移動させます。
   ↳ 診断イベントに対する対策情報のヒントが表示されます。

11.4 診断メッセージの概要

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号 [工場出荷時]	診断動作 [工場出荷時]
センサの診断				
102	センサ互換エラー	1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	F	Alarm
150	検出部エラー	1. デバイス再起動 2. 検出部の電気的接続確認 3. 検出部の交換	F	Alarm
151	センサ基板故障	センサーエレクトロニックモジュールの交換	F	Alarm
電子部の診断				
242	ソフトウェアの互換性なし	1. ソフトウェアをチェックして下さい。 2. メイン電子モジュールのフラッシュまたは交換をして下さい。	F	Alarm
252	モジュールの互換性なし	1. 正しい電子モジュールが使われているか確認する 2. 電子モジュールを交換する	F	Alarm
261	電子モジュール	1. 機器を再起動して下さい。 2. 電子モジュールをチェックして下さい。 3. IO モジュールまたはメイン電子モジュールを交換してください。	F	Alarm
262	モジュール接続	1. モジュール接続を確認して下さい。 2. 電子モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
270	メイン電子モジュール故障	メイン基板交換	F	Alarm
271	メイン電子モジュール故障	1. 機器を再起動して下さい。 2. メイン電子モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
272	メイン電子モジュール故障	機器を再起動	F	Alarm
272	メイン電子モジュール故障	1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	F	Alarm
273	メイン電子モジュール故障	1. 表示器での応急時操作。 2. メイン電子モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
275	I/O モジュール故障	1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
276	I/O モジュール 誤り	1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
282	データストレージ	1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	F	Alarm
283	電子メモリ内容	1. データの転送または機器のリセットをして下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	F	Alarm
284	検出部 SW アップデート実行中	ファームウエアのアップデート中です、お待ちください！	F	Alarm
311	電子モジュール故障	メンテナンスが必要です。1.リセットしないでください。 2.弊社サービスに連絡してください。	M	Warning
333	システム回復必要	HW 変更を検出 システム設定の回復が必要 機器メニューに行き回復を実行	F	Alarm
334	システム回復失敗	HW 変更、システム回復失敗、工場へ返送	F	Alarm

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号[工場出荷時]	診断動作[工場出荷時]
381	ディスプレーサ距離無効	1. センサ校正 2. デバイス再起動 3. センサエレクトロニクス交換	F	Alarm
382	センサ通信	1. センサエレクトロニクスの接続確認 2. デバイス再起動 3. センサエレクトロニクス交換	F	Alarm
設定の診断				
400	AIO 出力シミュレーション	AIO 出力シミュレーションの実行停止	C	Warning
401	DIO シミュレーション出力	DIO 出力シミュレーションの実行停止	C	Warning
403	AIO 校正	1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
404	AIP 校正	1. 機器を再起動して下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
405	COMM タイムアウト DIO 1～8	1. 配線のチェックをして下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
406	IOM オフライン	1. 配線のチェックをして下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
407	COMM タイムアウト AIO 1～2	1. 配線のチェックをして下さい。 2. IO モジュールを交換して下さい。	F	Alarm
408	無効な範囲 AIO 1～2	1. 機器設定確認 2. 配線確認	C	Warning
409	RTD 温度範囲外 1～2	1. 電子モジュールをチェックして下さい。 2. IO モジュールまたはメイン電子モジュールを交換して下さい。	C	Warning
410	データ転送	1. データ転送を再試行して下さい。 2. 接続をチェックして下さい。	F	Alarm
411	HART デバイス 1～15 異常	1. HART デバイス確認 2. HART デバイス変更	F	Alarm [1)]
412	ダウンロード中	ダウンロード中です。しばらくお待ち下さい。	C	Warning
413	NMT 1～15 素子オープン/ショート	1. NMT のケーブル接続を確認 2. NMT の交換	C	Warning
415	HART デバイス 1～15 オフライン	1. HART デバイス確認 2. HART デバイス変更	C	Warning
416	HART 機器 1～15 警告発生	接続している HART 機器を確認して下さい。	M	Warning
434	RTC 異常	メイン基板交換	C	Warning
436	日付と時刻が誤っている	日付と時刻の設定を確認	M	Warning
437	設定の互換性なし	1. 機器を再起動して下さい。 2. 弊社サービスへ連絡して下さい。	F	Alarm
438	データセット	1. データセットファイルのチェック 2. 機器設定のチェック 3. 新規設定のアップロード/ダウンロード	M	Warning
441	AIO 1～2 現在の注意	1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. 電流出力の設定をチェックして下さい。	F	Alarm
442	AIO 1～2 現在の警告	1. プロセスの状態をチェックして下さい。 2. 電流出力の設定をチェックして下さい。	C	Warning
443	AIO 1～2 入力が HART 無効	PV 又は AIO 入力ソースの変更	C	Warning

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号 [工場出荷時]	診断動作 [工場出荷時]
484	エラーモードのシミュレーション	シミュレータの無効化	C	Alarm
495	診断イベントのシミュレーション	シミュレータの無効化	C	Warning
500	AIO C1-3 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
501	液面ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
502	GP1 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
503	GP2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
504	GP3 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
505	GP4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
506	水尺ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
507	液温ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
508	ガス温ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
509	周囲温度ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
510	P1 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
511	P2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
512	P3 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
513	上層密度ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
514	中層密度ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
515	下層密度ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
516	ゲージコマンドソース無効	入力ソース変更	C	Warning
517	ゲージステータスソース無効	入力ソース変更	C	Warning
518	平均密度ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
519	上部界面ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
520	下部界面ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
521	ボトムレベルソース無効	入力ソース変更	C	Warning
522	ディスプレーサポジションソース無効	入力ソース変更	C	Warning
523	距離ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
524	バランスフラグソース無効	入力ソース変更	C	Warning
525	ワンタイムコマンドソース無効	入力ソース変更	C	Warning
526	Alarm 1～4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
527	AIO B1-3 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
528	CTSh	1. 機器設定確認 2. 配線確認	C	Warning
529	HTG	1. 機器設定確認 2. 配線確認	C	Warning
530	HTMS	1. 機器設定確認 2. 配線確認	C	Warning

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号[工場出荷時]	診断動作[工場出荷時]
531	HyTD 補正値	1. 機器設定確認 2. 配線確認	C	Warning
532	HART 出力: PV ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
533	HART 出力: SV ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
534	HART 出力: QV ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
535	HART 出力: TV ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
536	表示: ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
537	トレンド: ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
538	HART 出力: PV mA ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
539	モドバス A1-4 SP ソース無効	有効な SP 入力セレクタの設定	C	Warning
540	V1 A1-4 SP ソース無効	有効な SP 入力セレクタの設定	C	Warning
541	モドバス A1-4 アラームソース無効	有効なアラーム入力セレクタの設定	C	Warning
542	V1 A1-4 アラームソース無効	有効なアラーム入力セレクタの設定	C	Warning
543	モドバス A1-4 アナログソース無効	有効なアナログ入力セレクタの設定	C	Warning
544	V1 A1-4 アナログソース無効	有効なアナログ入力セレクタの設定	C	Warning
545	モドバス A1-4 ユーザー値ソース無効	有効なユーザー値入力セレクタの設定	C	Warning
546	モドバス A1-4 ディスクリート値ソース無効	有効なユーザーディスクリート入力セレクタの設定	C	Warning
547	V1 A1-4 ユーザー値ソース無効	有効なユーザー値入力セレクタの設定	C	Warning
548	V1 A1-4 ディスクリート値ソース無効	有効なユーザーディスクリート入力セレクタの設定	C	Warning
549	モドバス A1-4 パーセントソース無効	有効なパーセンテージ入力セレクタの設定	C	Warning
550	V1 A1-4 パーセントソース無効	有効なパーセンテージ入力セレクタの設定	C	Warning
560	校正必須	1. 重量校正実行 2. 基準校正実行 3. ドラム校正実行	C	Alarm
564	DIO B1-2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
565	DIO B3-4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
566	DIO C1-2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
567	DIO C3-4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
568	DIO D1-2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
569	DIO D3-4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
585	シミュレーション距離	シミュレータの無効化	C	Warning
586	マップ記録	マッピング記録中 お待ち下さい	C	Warning

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号 [工場出荷時]	診断動作 [工場出荷時]
598	DIO A1-2 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
599	DIO A3-4 ソース無効	入力ソース変更	C	Warning
プロセスの診断				
801	エネルギーが低すぎる	供給電圧が低すぎます。電圧を上げてください。	S	Warning
803	電流ループ	1. 機器設定確認 2. 配線確認	F	Alarm
803	電流ループ 1～2		M	Warning
803	電流ループ		C	Warning
825	システム温度	1. 周囲温度をチェックして下さい。 2. プロセス温度をチェックして下さい。	S	Warning
825	システム温度		F	Alarm
826	センサ温度	1. 周囲温度をチェックして下さい。 2. プロセス温度をチェックして下さい。	S	Warning
826	センサ温度		F	Alarm
844	測定値が仕様範囲外	1. プロセス値を確認 2. アプリケーションを確認 3. センサーを確認	S	Warning [1)]
844	測定値が仕様範囲外		S	Warning
901	レベル値保持中	Dip Freeze が有効中のためレベル値が変動しません。	S	Warning
903	電流ループ 1～2	1. 機器設定確認 2. 配線確認	F	Alarm
904	デジタル出力　1～8	1. 機器設定確認 2. 配線確認	F	Alarm
941	エコーロスト	1. プロセス値を確認 2. アプリケーションを確認 3. センサーを確認	S	Warning
942	安全距離内	1. レベルをチェックして下さい 2. 安全距離のチェックして下さい	S	Warning
943	不感知距離内	精度低下 レベルをチェックして下さい	S	Warning
950	高度な診断	診断イベントを維持する	M	Warning
961	アラーム 1～4 HH	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	C	Warning
962	アラーム 1～4 H	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	C	Warning
963	アラーム 1～4 L	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	C	Warning
964	アラーム 1～4 LL	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	C	Warning
965	アラーム 1～4 HH	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	F	Alarm
966	アラーム 1～4 H	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	F	Alarm
967	アラーム 1～4 L	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	F	Alarm
968	アラーム 1～4 LL	1. アラーム値ソース確認 2. 構成確認	F	Alarm

診断番号	ショートテキスト	修理	ステータス信号 [工場出荷時]	診断動作 [工場出荷時]
970	オーバーテンション	1. ディスプレーサとプロセス条件を確認 2. リリースオーバーテンション	C	Alarm
971	アンダーテンション	ディスプレーサとプロセスを確認	C	Alarm

1) 診断動作を変更できます。

パラメータ番号 941、942、943 は NMR8x/NRF81 専用です。

11.5 診断リスト

診断リストサブメニューには、現在未処理の診断メッセージが最大 5 件表示されます。5 件以上のメッセージが未処理の場合は、最優先に処理する必要のあるメッセージが表示部に示されます。

ナビゲーションパス
診断 → 診断リスト

対処法の呼び出しと終了

1. E を押します。
   ↳ 選択した診断イベントの対処法に関するメッセージが開きます。
2. − + ⊞ を同時に押します。
   ↳ 対処法に関するメッセージが閉じます。

11.6 機器のリセット

機器を所定の状態にリセットするには、**機器リセット** パラメータ (→ 🗎 241)を使用します。

11.7 機器情報

機器の情報（オーダーコード、個々のモジュールのハードウェア/ソフトウェアバージョンなど）は、**機器情報** サブメニュー (→ 🗎 247) で確認できます。

11.8 ファームウェアの履歴

日付	ソフトウェアバージョン	変更	関連資料（NMR81）		
			取扱説明書	機能説明書	技術仕様書
04.2016	01.00.zz	初版ソフトウェア	BA01450G/00/EN/01.16	GP01068G/00/EN/01.16	TI01252G/00/EN/01.16
12.2016	01.02.zz	バグ修正および機能改良	BA01450G/00/EN/02.17	GP01068G/00/EN/02.17	TI01252G/00/EN/02.17
07.2018	01.03.zz	ソフトウェア更新	BA01450G/00/EN/04.18		TI01252G/00/EN/03.18
05.2020	01.04.zz	ソフトウェア更新	BA01450G/00/EN/05.20		TI01252G/00/EN/04.20
08.2021	01.05.zz	ソフトウェア更新	BA01450G/00/EN/06.21	GP01068G/00/EN/04.22-00	TI01252G/00/EN/05.21
08.2022	01.06.zz	ソフトウェア更新	BA01450G/00/EN/07.22-00		TI01252G/00/EN/06.22-00

12 メンテナンス

12.1 メンテナンス作業

特別なメンテナンスは必要ありません。

12.1.1 外部洗浄

機器の外部を洗浄する場合は、必ずハウジングまたはシールの表面に傷をつけない洗浄剤を使用してください。

12.2 エンドレスハウザー社サービス

エンドレスハウザー社では、再校正、メンテナンスサービス、またはテスト機器など、メンテナンスに関する幅広いサービスを提供しています。

サービスの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

13 修理

13.1 修理に関する一般情報

13.1.1 修理コンセプト

Endress+Hauser の修理コンセプトでは、機器にモジュール式設計を採用することにより、弊社のサービス部門または専門トレーニングを受けたユーザーが修理を実施できるようになっています。

スペアパーツは適切なキットに含まれています。キットには関連する交換説明書が同梱されています。

サービスおよびスペアパーツに関する詳細については、弊社のサービス部門にお問い合わせください。

13.1.2 防爆認定機器の修理

防爆認定機器を修理する場合は、以下の点に注意してください。

- 防爆認定機器の修理は、トレーニングを受けた作業員または弊社サービス部門のみが実施できます。
- 一般的な規格、各国の防爆区域規則、安全上の注意事項（XA）、証明書に従ってください。
- 弊社純正スペアパーツのみを使用してください。
- スペアパーツを注文する場合は、銘板に示されている機器構成を明記してください。部品は同一の部品とのみ交換できます。
- 取扱説明書に従って修理してください。修理が完了したら、機器の所定のルーチン試験を実施してください。
- 弊社サービス部門においてのみ、認証取得機器を別の認証バージョンに変更することが可能です。
- 修理および改造作業はすべて記録しておいてください。

13.1.3 機器または電子モジュールの交換

機器全体または電子部のメインボードを交換した場合、それまで使用していたパラメータを FieldCare 経由で機器にダウンロードできます。

条件：古い機器の設定が FieldCare 経由でコンピュータに保存されていること。

新たな設定を行なわずに、測定を継続することが可能です。リニアライゼーションとタンクマッピング（不要反射の除去）だけは、新たに記録する必要があります。

「保存/復元」機能
FieldCare の**保存/復元**機能を使用して、機器の設定をコンピュータに保存し、その設定を機器に復元した場合、以下の設定により機器を再起動する必要があります。
設定 → 高度な設定 → 管理 → 機器リセット = 機器の再起動
これにより、復元後に機器が正しく動作します。

13.2 スペアパーツ

交換可能な機器コンポーネントの一部は、端子部カバーの概要ラベルに明記されています。

スペアパーツ概要ラベルには以下の情報が含まれます。
- 機器の主要なスペアパーツのリスト（スペアパーツの注文情報を含む）
- W@M デバイスビューワーの URL（www.endress.com/deviceviewer）：
  機器のスペアパーツがすべてオーダーコードとともにリストされており、注文することが可能です。関連する設置要領書がある場合は、これをダウンロードすることもできます。

13.3 Endress+Hauser サービス

Endress+Hauser は、さまざまなサービスを提供しています。

サービスの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

13.4 返却

機器の安全な返却要件は、機器の種類と各国の法によって異なります。

1. 情報については次のウェブページを参照してください：
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ 地域を選択します。
2. 機器の修理または工場校正が必要な場合、あるいは、誤った機器が注文または納入された場合は、本機器を返却してください。

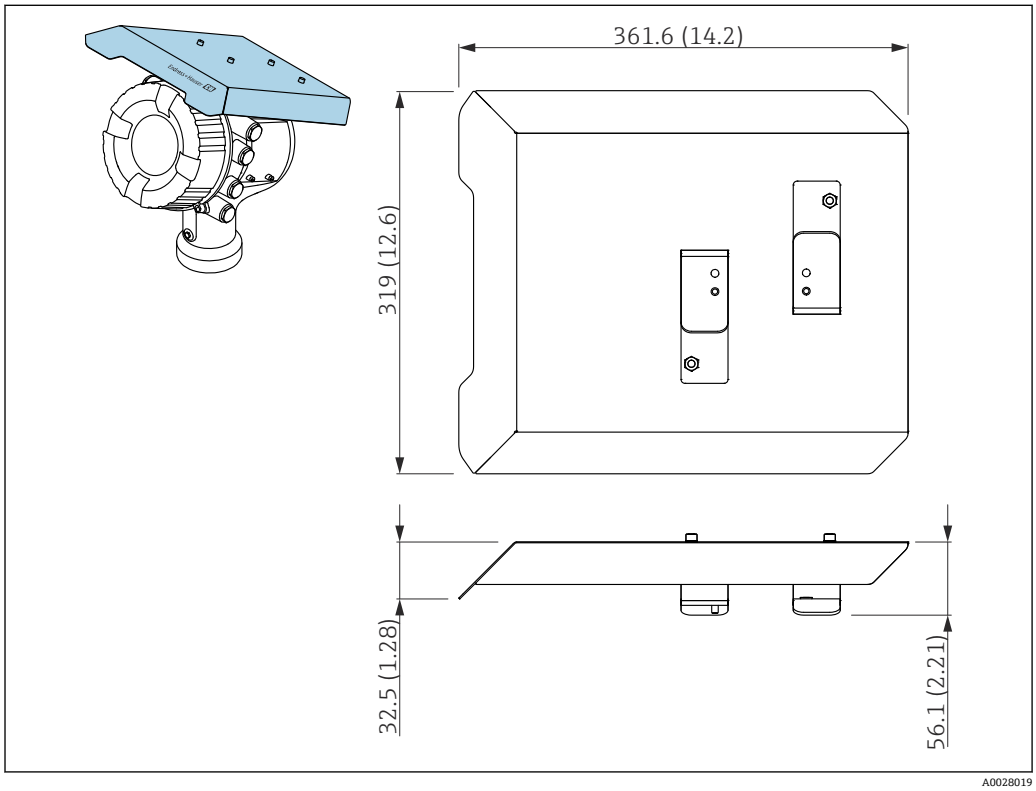
13.5 廃棄

電子・電気機器廃棄物（WEEE）に関する指令 2012/19/EU により必要とされる場合、分別されていない一般廃棄物として処理する WEEE を最小限に抑えるため、製品には絵文字シンボルが付いています。このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

14 アクセサリ

14.1 機器固有のアクセサリ

14.1.1 日除けカバー



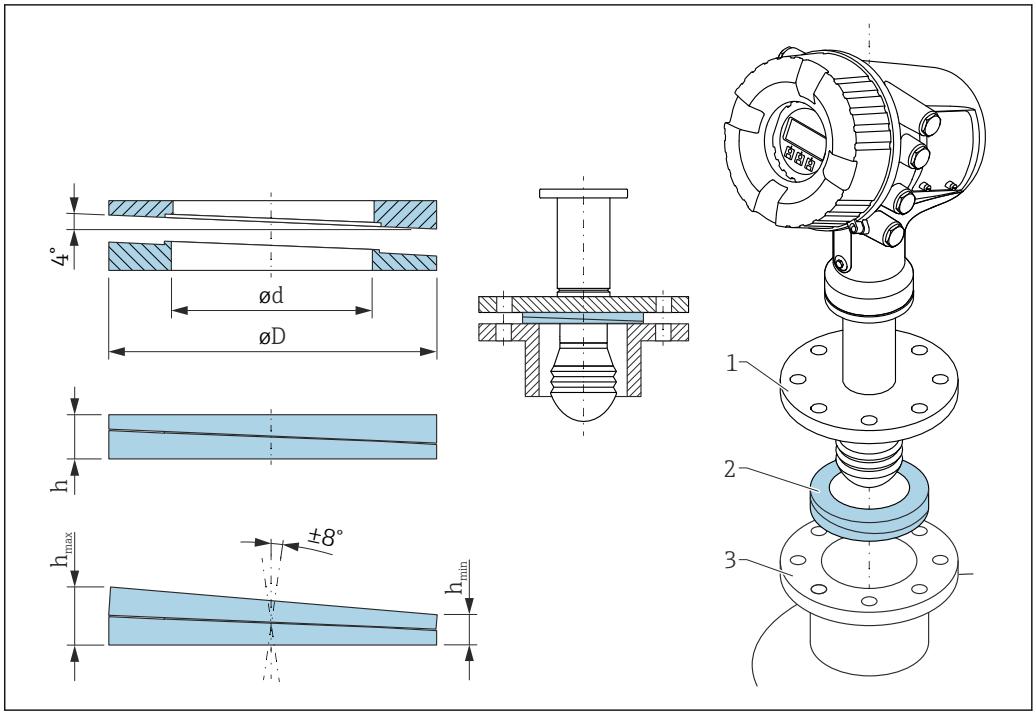
47 日除けカバー、寸法：mm（in）

材質

- 日除けカバーおよび取付ブラケット
  材質
  SUS 316L 相当（1.4404）
- ネジおよびワッシャ
  材質
  A4

- 日除けカバーは機器と一緒に注文できます。
  仕様コード 620「同梱アクセサリ」、オプション PA「日除けカバー」
- アクセサリとして注文することも可能です。
  オーダーコード：71292751（NMR8x および NRF8x 用）

14.1.2 可変フランジシール



48 可変フランジシール（機器の角度を ±8 ° 調節可能）

P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PU
OC [3]	71285499	71285501	71285503
C [4]	呼び口径 50 mm PN10～40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	呼び口径 80 mm PM10～40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L [5]	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)
S [6]	M14	M14	M14
M [7]	FKM	FKM	FKM
P [8]	−0.01～+0.01 MPa (−1.45～+1.45 psi)		
T [9]	−40～+80 ℃ (−40～+176 ℉)		
ØD	105 mm (4.13 in)	142 mm (5.59 in)	133 mm (5.24 in)
Ød	60 mm (2.36 in)	89 mm (3.5 in)	89 mm (3.5 in)
h	16.5 mm (0.65 in)	22 mm (0.87 in)	22 mm (0.87 in)
h_{min}	9 mm (0.35 in)	14 mm (0.55 in)	14 mm (0.55 in)
h_{max}	24 mm (0.95 in)	30 mm (1.18 in)	30 mm (1.18 in)

1) 特性
2) 仕様コード 620「同梱アクセサリ」。この仕様コードでは、可変フランジシールが機器に付属します。
3) 可変フランジシールを別途注文する場合は、このオーダーコードを使用します。
4) 適合
5) ネジの長さ
6) ネジのサイズ
7) 材質
8) プロセス圧力
9) プロセス温度

14.2 通信関連のアクセサリ

WirelessHART アダプタ SWA70

- フィールド機器の無線接続に使用します
- WirelessHART アダプタは、容易にフィールド機器や既存設備に統合できます。データ保護および伝送の安全性を確保し、その他の無線ネットワークと同時に使用できます

詳細については、「取扱説明書」BA00061S を参照してください。

ゲージエミュレータ、Modbus - BPM

- プロトコルコンバータを使用すると、フィールド機器がホストシステムの通信プロトコルを認識していない場合でも、フィールド機器をホストシステムに統合できます。フィールド機器のベンダーロックインを回避できます。
- フィールド通信プロトコル（フィールド機器）：Modbus RS485
- ホスト通信プロトコル（ホストシステム）：Enraf BPM
- ゲージエミュレータごとに 1 台の測定機器
- 個別電源：100～240 V_{AC}、50～60 Hz、0.375 A、15 W
- 危険場所に対応する複数の認定

ゲージエミュレータ、Modbus - TRL/2

- プロトコルコンバータを使用すると、フィールド機器がホストシステムの通信プロトコルを認識していない場合でも、フィールド機器をホストシステムに統合できます。フィールド機器のベンダーロックインを回避できます。
- フィールド通信プロトコル（フィールド機器）：Modbus RS485
- ホスト通信プロトコル（ホストシステム）：Saab TRL/2
- ゲージエミュレータごとに 1 台の測定機器
- 個別電源：100～240 V_{AC}、50～60 Hz、0.375 A、15 W
- 危険場所に対応する複数の認定

14.3 サービス関連のアクセサリ

Commubox FXA195 HART

USB インターフェイスによる FieldCare との本質安全 HART 通信用です。

詳細については、「技術仕様書」TI00404F を参照してください。

Commubox FXA291

CDI インターフェイス（= Endress+Hauser Common Data Interface）付きの Endress +Hauser 製フィールド機器とコンピュータまたはノートパソコンの USB ポートを接続します。
オーダー番号：51516983

詳細については、「技術仕様書」TI00405C を参照してください。

DeviceCare SFE100

HART、PROFIBUS、FOUNDATION フィールドバス フィールド機器用の設定ツール
DeviceCare は、www.software-products.endress.com からダウンロードできます。アプリケーションをダウンロードするには、Endress+Hauser ソフトウェアポータルに登録する必要があります。

技術仕様書 TI01134S

FieldCare SFE500

FDT ベースのプラントアセットマネジメントツール
システム内のすべてのスマートフィールド機器を設定できるため、管理作業に役立ちます。ステータス情報を使用することにより、各機器のステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。

技術仕様書 TI00028S

14.4 システムコンポーネント

RIA15
4～20 mA/HART 信号の表示に対応し、電圧降下が非常に小さいコンパクトな汎用プロセス表示器

技術仕様書（TI01043K）を参照

Tankvision Tank Scanner NXA820 / Tankvision Data Concentrator NXA821 / Tankvision Host Link NXA822
標準ウェブブラウザ経由の操作が可能な完全統合ソフトウェアを搭載した在槽管理システム

技術仕様書 TI00419G

15 操作メニュー

- 🖵：機器の操作モジュールのナビゲーションパス
- 💻：操作ツール（例：FieldCare）のナビゲーションパス
- 🔒：ソフトウェアロックによるパラメータのロックが可能

15.1 操作メニューの概要

- このセクションは、以下のメニューのパラメータの一覧です。
  - 操作 (→ 📄 115)
  - 設定 (→ 📄 124)
  - 診断 (→ 📄 243)
- **エキスパート** メニューについては、各機器の「機能説明書」(GP) を参照してください。
- 機器バージョンおよびパラメータ設定によっては、特定の状況下で一部のパラメータが使用できないことがあります。詳細については、個々のパラメータの説明にある「前提要件」カテゴリーを参照してください。
- 図は基本的に操作ツールのメニューに対応します（例、FieldCare）。現場表示器に関しては、メニュー構造がわずかに異なる場合があります。詳細については、各サブメニューの説明を参照してください。

ナビゲーション 🖵💻 操作ツール

操作	→ 📄 115
▶ **レベル**	→ 📄 115
Dip Freeze	→ 📄 115
液面	→ 📄 115
タンク液面%	→ 📄 115
タンクアレージ	→ 📄 116
タンクアレージ%	→ 📄 116
上部界面	→ 📄 116
下部界面	→ 📄 116
水尺	→ 📄 117
測定レベル	→ 📄 117
距離	→ 📄 117
▶ **温度**	→ 📄 117
周囲温度	→ 📄 117
液体温度	→ 📄 118

マニュアルガス層温度 → 118

▶ NMT 素子の値 → 118

▶ 素子温度 → 118

素子温度 1～24 → 118

▶ 素子位置 → 119

素子位置 1～24 → 119

▶ 密度 → 119

測定密度 → 119

密度計測時の液体温度 → 119

ガス層密度 → 120

空気密度 → 120

測定上層部密度 → 120

測定中層部密度 → 120

測定下層部密度 → 121

▶ 圧力 → 121

P1（下部） → 121

P3（上部） → 121

▶ GP 値 → 122

GP 1～4 名前 → 122

GP Value 1 → 122

GP Value 2 → 122

GP Value 3 → 122

GP Value 4 → 123

設定 → 124

デバイスのタグ → 124

- 単位初期化 → 124
- 空 → 125
- タンク基準高さ → 125
- 液面 → 115
- 液面指示合わせ → 126
- 距離の確定 → 126
- 現在のマッピング → 127
- マッピングの最終点 → 127
- マップ記録 → 128
- 距離 → 129
- 液体温度の選択 → 129
- **▶ 高度な設定** → 130
  - ロック状態 → 130
  - ユーザーの役割 → 130
  - アクセスコード入力 → 130
  - **▶ インプット/アウトプット** → 131
    - **▶ HART デバイス** → 131
      - デバイスの数 → 131
      - **▶ HART Device(s)** → 132
      - **▶ デバイス削除** → 137
    - **▶ Analog IP** → 138
      - 動作モード → 138
      - 熱電対タイプ → 139
      - RTD タイプ → 138
      - RTD 接続タイプ → 139

	プロセス値	→ 140
	プロセス種類	→ 140
	0 % 値	→ 140
	100 % 値	→ 141
	入力値	→ 141
	最小プローブ温度	→ 141
	最大プローブ温度	→ 142
	プローブ位置	→ 142
	ダンピングファクター	→ 143
	ゲージ電流	→ 143
▶ **Analog I/O**		→ 144
	動作モード	→ 144
	電流スパン	→ 145
	固定電流値	→ 146
	電流入力ソース	→ 146
	フェールセーフモード	→ 147
	エラー値	→ 148
	入力値	→ 148
	0 % 値	→ 148
	100 % 値	→ 149
	入力値%	→ 149
	出力値	→ 149
	プロセス種類	→ 150
	アナログ入力 0%値	→ 150
	アナログ入力 100%値	→ 150

	エラーイベントタイプ	→ 151
	プロセス値	→ 151
	mA 入力	→ 151
	入力値パーセント	→ 152
	ダンピングファクター	→ 152
	SIL/WHG	→ 152
	SIL/WHG チェーン	→ 153
▶ **デジタル Xx-x**		→ 154
	動作モード	→ 154
	デジタル入力ソース	→ 155
	入力値	→ 156
	接点タイプ	→ 156
	出力シミュレーション	→ 156
	出力値	→ 157
	Readback value	→ 157
	SIL/WHG	→ 158
	SIL/WHG チェーン	→ 158
▶ **通信**		→ 159
▶ **通信インターフェース 1～2**		
	通信インターフェース電文	
	▶ **設定**	→ 160
	▶ **設定**	→ 163
	▶ **設定**	→ 167

▶ V1 入力セレクタ → 🗎 166

▶ WM550 input selector → 🗎 168

▶ HART 出力 → 🗎 170

▶ 設定 → 🗎 170

▶ 情報 → 🗎 177

▶ アプリケーション → 🗎 179

▶ タンク設定 → 🗎 179

▶ レベル → 🗎 179

▶ 温度 → 🗎 183

▶ 密度 → 🗎 187

▶ 圧力 → 🗎 189

▶ タンク計算 → 🗎 194

▶ HyTD → 🗎 196

▶ CTSh → 🗎 201

▶ HTMS → 🗎 206

▶ ディップテーブル → 🗎 212

▶ アラーム → 🗎 213

▶ アラーム 1～4 → 🗎 213

▶ 安全設定 → 🗎 222

出力エコー信号消失 → 🗎 222

エコーロスト時遅延時間 → 🗎 222

安全距離 → 🗎 222

▶ センサ設定 → 🗎 224

▶ 情報 → 🗎 224

信号品質 → 🗎 224

	エコーの絶対振幅	→ 224
	エコーの相対振幅	→ 224
	距離	→ 129
▶ **エコートラッキング**		→ 226
	評価モード	→ 226
	履歴のリセット	→ 226
▶ **表示**		→ 227
Language		→ 227
表示形式		→ 227
1～4 の値表示		→ 228
小数点桁数 1～4		→ 229
区切り記号		→ 230
数値形式		→ 230
ヘッダー		→ 231
ヘッダーテキスト		→ 231
表示間隔		→ 231
表示のダンピング		→ 232
バックライト		→ 232
表示のコントラスト		→ 232
▶ **システム単位**		→ 234
単位初期化		→ 124
距離の単位		→ 234
圧力単位		→ 235
温度の単位		→ 235
密度単位		→ 235

	▶ 日付 / 時刻		→ 237
		日時	→ 237
		日付の設定	→ 237
		年	→ 237
		月	→ 238
		日	→ 238
		時	→ 238
		分	→ 239
	▶ SIL 確認		→ 240
	▶ SIL/WHG 無効		→ 240
	▶ 管理		→ 241
		アクセスコード設定	→ 241
		機器リセット	→ 241
診断			→ 243
	現在の診断結果		→ 243
	タイムスタンプ		→ 243
	前回の診断結果		→ 243
	タイムスタンプ		→ 244
	再起動からの稼動時間		→ 244
	稼動時間		→ 244
	日時		→ 237
	▶ 診断リスト		→ 246
		診断 1～5	→ 246
		タイムスタンプ 1～5	→ 246

▶ **機器情報** → 247

デバイスのタグ → 247

シリアル番号 → 247

ファームウェアのバージョン → 247

ファームウェア CRC → 248

保税設定 CRC → 248

機器名 → 248

オーダーコード → 248

拡張オーダーコード 1～3 → 249

▶ **シミュレーション** → 250

機器アラームのシミュレーション → 250

診断イベントのシミュレーション → 250

シミュレーション距離 → 250

シミュレーション距離 → 251

電流出力 1 のシミュレーション → 251

シミュレーション値 → 251

▶ **機器チェック** → 253

機器チェック開始 → 253

機器チェックの結果 → 253

レベル信号 → 253

距離が近い → 254

15.2 「操作」メニュー

操作 メニュー (→ 115) は最も重要な測定値を表示します。

ナビゲーション 操作

15.2.1 「レベル」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → レベル

Dip Freeze

ナビゲーション 操作 → レベル → Dip Freeze

説明 有効にすると、レベル値が凍結され、警告が表示されます。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報 この機能は、レーダー機器が取り付けられている同じ内筒管またはノズルで検尺する場合に使用できます。

液面

ナビゲーション 操作 → レベル → 液面

説明 ゼロ位置（タンクボトムまたは基準プレート）から液面の距離を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

タンク液面%

ナビゲーション 操作 → レベル → タンク液面%

説明 液面を最大測定範囲のパーセントで表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

タンクアレージ

ナビゲーション 操作 → レベル → タンクアレージ

説明 タンクのアレージ（隙尺）を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

タンクアレージ%

ナビゲーション 操作 → レベル → タンクアレージ%

説明 タンク基準高さと関連して、どれだけ隙尺がパーセントで残っているか表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

上部界面

ナビゲーション 操作 → レベル → 上部界面

説明 ゼロポジション (タンクボトムまたは基準プレート) からの上部界面を表示。上部界面測定が有効な場合、この値は更新されます。

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	-

下部界面

ナビゲーション 操作 → レベル → 下部界面

説明 ゼロ位置 (タンクボトムまたは基準プレート) からの界面レベルを表示。レベル測定が有効な時に、値が更新されます。

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	-

水尺

ナビゲーション 操作 → レベル → 水尺

説明 水尺の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

測定レベル

ナビゲーション 操作 → レベル → 測定レベル

説明 補正無しの測定液面を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

距離

ナビゲーション 操作 → レベル → 距離

説明 デバイスフランジ下から液面の距離

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

15.2.2 「温度」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → 温度

周囲温度

ナビゲーション 操作 → 温度 → 周囲温度

説明 空気温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

液体温度

ナビゲーション 操作 → 温度 → 液体温度

説明 測定液の平均またはスポット温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

マニュアルガス層温度

ナビゲーション 操作 → 温度 → マニュアルガス層温度

説明 測定ガス温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「NMT 素子の値」 サブメニュー

このサブメニューは Prothermo NMT が接続されている場合にのみ表示されます。

ナビゲーション 操作 → 温度 → NMT 素子の値

「素子温度」 サブメニュー

ナビゲーション 操作 → 温度 → NMT 素子の値 → 素子温度

素子温度 1～24

ナビゲーション 操作 → 温度 → NMT 素子の値 → 素子温度 → 素子温度 1～24

説明 NMT の素子温度の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「素子位置」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → 温度 → NMT 素子の値 → 素子位置

素子位置 1～24

ナビゲーション 操作 → 温度 → NMT 素子の値 → 素子位置 → 素子位置 1～24

説明 NMT の選択された素子の位置を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

15.2.3 「密度」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → 密度

測定密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 測定密度

説明 計算密度。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

この値は、選択した演算方式に応じて異なる測定変数から算出されます。

密度計測時の液体温度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 密度計測時の液温

説明 密度測定時の液体温度で基準密度の計算に使います。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 ℃

ガス層密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → ガス層密度

説明 ガス層の密度を設定。

ユーザー入力 0.0～500.0 kg/m³

工場出荷時設定 1.2 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

空気密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 空気密度

説明 タンク周りの空気の密度を設定。

ユーザー入力 0.0～500.0 kg/m³

工場出荷時設定 1.2 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定上層部密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 測定上層部密度

説明 上層部の密度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

測定中層部密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 測定中層部密度

説明 中層部密度。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

測定下層部密度

ナビゲーション 操作 → 密度 → 測定下層部密度

説明 下層部の密度。

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	-

15.2.4 「圧力」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → 圧力

P1（下部）

ナビゲーション 操作 → 圧力 → P1（下部）

説明 タンクボトムの圧力を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

P3（上部）

ナビゲーション 操作 → 圧力 → P3（上部）

説明 上部の圧力(P3)を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

15.2.5 「GP 値」サブメニュー

ナビゲーション 操作 → GP 値

GP 1～4 名前

ナビゲーション 操作 → GP 値 → GP 1 名前

説明 各 GP のラベルを設定。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (15)

工場出荷時設定 GP Value 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

GP Value 1

ナビゲーション 操作 → GP 値 → GP Value 1

説明 GP 値として使用される値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

GP Value 2

ナビゲーション 操作 → GP 値 → GP Value 2

説明 GP 値として使用される値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

GP Value 3

ナビゲーション 操作 → GP 値 → GP Value 3

説明 GP 値として使用される値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

GP Value 4

ナビゲーション 操作 → GP 値 → GP Value 4

説明 GP 値として使用される値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

15.3 「設定」メニュー

ナビゲーション 設定

デバイスのタグ

ナビゲーション 設定 → 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 NMR8x

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

単位初期化

ナビゲーション 設定 → 単位初期化

説明 長さ、圧力および温度の単位を設定。

選択
- mm, bar, ℃
- m, bar, ℃
- mm, PSI, ℃
- ft, PSI, ℉
- ft-in-16, PSI, ℉
- ft-in-8, PSI, ℉
- ユーザー様の値

工場出荷時設定 mm, bar, ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

ユーザー様の値 オプションが選択された場合、単位は以下のパラメータによって定義されます : その他の場合は、個々の単位は読み取り専用パラメータを使用して示されます。
- 距離の単位 (→ 234)
- 圧力単位 (→ 235)
- 温度の単位 (→ 235)

空

ナビゲーション 設定 → 空

説明 基準点からゼロ位置（タンクボトムまたは基準プレート）の距離。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

基準点は機器フランジの下端です。

- **空** パラメータ (→ 125) を変更すると、**テーブルモード** パラメータ (→ 212) は自動的に **無効** に設定されます。
- **空 (→ 125)** を 20 mm (0.8 in) 以上変更した場合は、ディップテーブルの削除を推奨します。
- ディップテーブルの値は、**空** パラメータ (→ 125) の変更による影響を受けません。

タンク基準高さ

ナビゲーション 設定 → タンク基準高さ

説明 ディップ基準点からゼロポジション(タンクボトムまたは基準プレート)までの距離を設定。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

液面

ナビゲーション 設定 → 液面

説明 ゼロ位置（タンクボトムまたは基準プレート）から液面の距離を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

液面指示合わせ

ナビゲーション 設定 → 液面指示合わせ

説明 マニュアルディップのレベル値と機器が合わない場合、正しいレベル値をこのパラメータに設定。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

機器は入力された値に従って**空** パラメータ (→ 125)パラメータを調整し、これにより測定レベルが実際のレベルに一致するようになります。

- **空** パラメータ (→ 125) を変更すると、**テーブルモード** パラメータ (→ 212) が自動的に **無効** に設定されます。
- **空** を 20 mm (0.8 in) 以上変更した場合は、ディップテーブルの削除を推奨します。
- ディップテーブルの値は、**空** パラメータ の変更による影響を受けません。

距離の確定

ナビゲーション 設定 → 距離の確定

説明 測定距離が実際の距離と一致するかどうかを設定します。選択項目に応じて、機器は自動的にマッピングレンジを設定します。

選択
- 距離 OK
- 距離不明
- 距離が短かすぎる *
- 距離が長すぎる *
- タンク空
- 手動マップ
- 工場出荷時のマッピング

工場出荷時設定 距離不明

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

* 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

選択項目の説明

- **距離 OK**
  測定距離が実際の距離と一致している場合に選択します。機器はマッピングを実施します。
- **距離不明**
  実際の距離が不明な場合に選択します。この場合、マッピングは記録されません。
- **距離が短かすぎる** [5)]
  測定距離が実際の距離より短い場合に選択します。機器は次のエコーを探索し、**距離の確定** パラメータ (→ 🗎 126)に戻ります。距離の最計算が行なわれ、表示されます。表示された距離が実際の距離と一致するまで、比較を繰り返す必要があります。この後、**「距離 OK」 オプション**を選択するとマップの記録が開始されます。
- **距離が長すぎる** [5)]
  測定距離が実際の距離を超過している場合に選択します。機器は信号評価を調整し、**距離の確定** パラメータ (→ 🗎 126)に戻ります。距離の最計算が行なわれ、表示されます。表示された距離が実際の距離と一致するまで、比較を繰り返す必要があります。この後、**「距離 OK」 オプション**を選択するとマップの記録が開始されます。
- **タンク空**
  タンクが完全に空の場合に選択します。機器は、**空** パラメータ (→ 🗎 125)で設定された測定範囲全体をカバーするマッピングを記録します。
- **手動マップ**
  マッピングレンジを**マッピングの最終点** パラメータ (→ 🗎 127)で手動設定する場合に選択します。この場合、距離を確認する必要はありません。
- **工場出荷時のマッピング**
  現在のマッピングカーブ（マッピングが記録されている場合）を削除する場合に選択します。工場設定のマップが代わりに使用されます。

ℹ 表示モジュールを使用して操作している場合、参照用に、このパラメータと一緒に測定距離が表示されます。

ℹ 距離が確定する前に **距離が短かすぎる** または **距離が長すぎる** の学習プロセスを終了すると、マップは記録**されず**、60 秒 後に学習プロセスはリセットされます。

現在のマッピング

ナビゲーション 🖳 設定 → 現在のマッピング

説明 現在のマッピング終了点。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	-

マッピングの最終点 🔒

ナビゲーション 🖳 設定 → マッピングの最終点

必須条件 **距離の確定 (→ 🗎 126) = 手動マップ**

説明 どの距離まで新しいマッピングを記録しなければならないかを定義します。
注意：レベル信号がマッピングまで重なっていないか確認して下さい。

5) 「評価モード (→ 🗎 226)」=「短期履歴」の場合にのみ使用できます。

ユーザー入力 100～999 999.9 mm

工場出荷時設定 100 mm

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

マップ記録

ナビゲーション 設定 → マップ記録

必須条件 **距離の確定 (→ 126) = 手動マップ**

説明 マップの記録を制御します。

選択
- いいえ
- マップ記録
- 上書きマップ
- 工場出荷時のマッピング
- マッピングの部分消去

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- **いいえ**
  マップは記録されません。
- **マップ記録**
  マップは記録されます。記録が完了すると、新しい測定距離と新しいマッピングレンジが表示ディスプレイに表示されます。現場表示器で操作している場合にこれらの値を確認するには、☑ を押します。
- **マップの再計算**
  ソフトウェアによって内部的に使用されます。新しいデータ点からのマップの新規演算を示します。
- **上書きマップ**
  以前のものと現在の反射波形を重ね合わせることにより新しいマッピングカーブが生成されます。
- **工場出荷時のマッピング**
  工場出荷時のマップは、使用される機器の ROM に保存されています。
- **マッピングの部分消去**
  マッピングカーブが最大**マッピングの最終点 (→ 127)**まで削除されます。
- **ストップオーバーレイ**
  上書きマップを停止します。

距離

ナビゲーション 設定 → 距離

説明 デバイスフランジ下から液面の距離

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

液体温度の選択

ナビゲーション 設定 → 液体温度の選択

説明 液体温度のソース設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 ... 15 温度
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

15.3.1 「高度な設定」サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定

ロック状態

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 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。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ユーザーの役割

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → ユーザーの役割

説明 操作ツールを介したパラメータへのアクセス権限を示します

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

アクセスコード入力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 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。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

「インプット/アウトプット」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット

「HART デバイス」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス

デバイスの数

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → デバイスの数

説明 HART バス上の機器台数を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「HART Device(s)」 サブメニュー

HART ループ上で検出された HART スレーブ機器ごとに **HART Device(s)** サブメニュー があります。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s)

機器名

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → 機器名

説明 変換器の名称の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ポーリングアドレス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → ポーリングアドレス

説明 ポーリングアドレスを表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

デバイスのタグ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → デバイスのタグ

説明 発信器のデバイスタグ表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

動作モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → 動作モード

必須条件 HART 機器が Prothermo NMT の場合は使用できません。

説明 PV のみ又は PV, SV, TV, QV のオペレーションモード選択。接続された HART 機器からどの値がポーリングされるか選択。

選択
- PV のみ
- PV,SV,TV & QV
- レベル [6)]
- 測定レベル [6)]

工場出荷時設定 PV,SV,TV & QV

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

通信状態

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → 通信状態

説明 発信器の状態表示。

ユーザーインターフェイス
- 通常どおり
- デバイスオフライン

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

#blank# （HART PV - 機器により指定）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → #blank#

説明 HART PV を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

6) 接続機器が Micropilot の場合にのみ表示されます。

#blank# （HART SV - 機器により指定）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → #blank#

必須条件 NMT 以外の HART 機器の場合：**動作モード (→ 133)** = **PV,SV,TV & QV**

説明 HART SV を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

#blank# （HART TV - 機器により指定）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → #blank#

必須条件 NMT 以外の HART 機器の場合：**動作モード (→ 133)** = **PV,SV,TV & QV**

説明 HART TV を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

#blank# （HART QV - 機器により指定）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → #blank#

必須条件 NMT 以外の HART 機器の場合：**動作モード (→ 133)** = **PV,SV,TV & QV**

説明 HART QV を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

出力 圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → 出力 圧力

必須条件 Micropilot S FMR5xx、Prothermo NMT53x、Prothermo NMT8x では使用できません。これらの場合は、測定変数が自動的に割り当てられます。

説明 どの HART 値が圧力か設定。

選択
- 値なし
- 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）

工場出荷時設定 値なし

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アウトプット密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → アウトプット密度

必須条件 Micropilot S FMR5xx、Prothermo NMT53x、Prothermo NMT8x では使用できません。これらの場合は、測定変数が自動的に割り当てられます。

説明 どの HART 値が密度か設定。

選択
- 値なし
- 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）

工場出荷時設定 値なし

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アウトプット温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → アウトプット温度

必須条件 Micropilot S FMR5xx、Prothermo NMT53x、Prothermo NMT8x では使用できません。これらの場合は、測定変数が自動的に割り当てられます。

説明 どの HART 値が密度か設定。

選択
- 値なし
- 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）

工場出荷時設定 値なし

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アウトプットガス温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → アウトプットガス温度

必須条件 Micropilot S FMR5xx、Prothermo NMT53x、Prothermo NMT8x では使用できません。これらの場合は、測定変数が自動的に割り当てられます。

説明 どの HART 値がガス温度か設定。

選択
- 値なし
- 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）

工場出荷時設定 値なし

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アウトプット液面

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → HART Device(s) → アウトプット液面

必須条件 Micropilot S FMR5xx、Prothermo NMT53x、Prothermo NMT8x では使用できません。これらの場合は、測定変数が自動的に割り当てられます。

説明 どの HART 値が液面か設定。

選択
- 値なし
- 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）

工場出荷時設定 値なし

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「デバイス削除」 ウィザード

読み取りアクセス権	メンテナンス

このサブメニューは、**デバイスの数 (→ 131)** ≥ 1 の場合にのみ表示されます。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → デバイス削除

デバイス削除

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → HART デバイス → デバイス削除 → デバイス削除

説明 この機能でデバイスリストからオフラインデバイスを削除可能。

選択
- HART デバイス 1 *
- HART デバイス 2 *
- HART デバイス 3 *
- HART デバイス 4 *
- HART デバイス 5 *
- HART デバイス 6 *
- HART デバイス 7 *
- HART デバイス 8 *
- HART デバイス 9 *
- HART デバイス 10 *
- HART デバイス 11 *
- HART デバイス 12 *
- HART デバイス 13 *
- HART デバイス 14 *
- HART デバイス 15 *
- なし

工場出荷時設定 なし

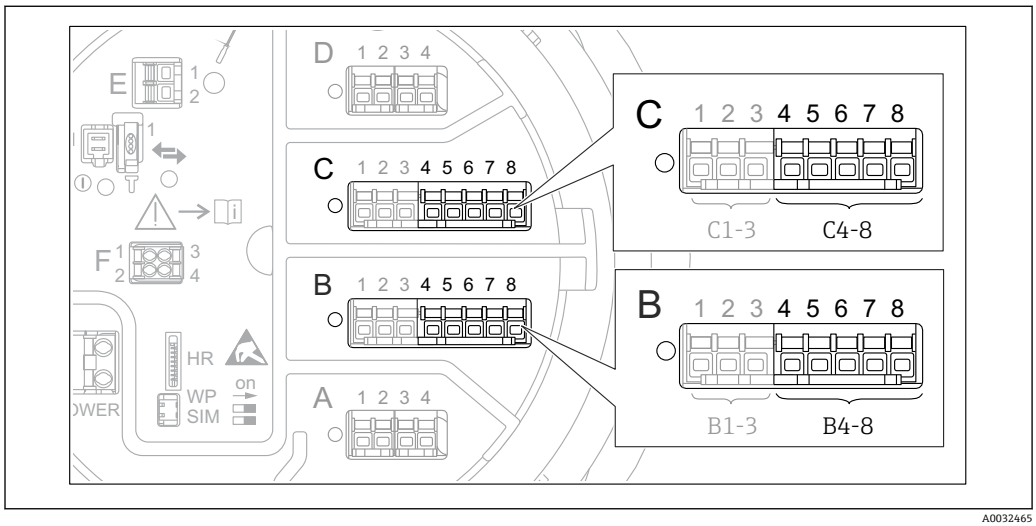
追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

* 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

「Analog IP」 サブメニュー

機器のアナログ I/O モジュールごとに **Analog IP** サブメニュー があります。このサブメニューは本モジュールの端子 4～8（アナログ入力）を参照します。これらは測温抵抗体の接続に最初に使用されます。端子 1～3 (アナログ入力または出力) については、→ 138 を参照してください。



49 「Analog IP」 サブメニュー 用端子（それぞれ「B4-8」または「C4-8」）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP

動作モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 動作モード

説明 アナログ入力のモードを設定。

選択
- 無効
- RTD 温度入力
- 電源供給

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

RTD タイプ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → RTD タイプ

必須条件 **動作モード (→ 138) = RTD 温度入力**

説明 接続した RTD タイプの設定。

選択

- Cu50 (w=1.428, GOST)
- Cu53 (w=1.426, GOST)
- Cu90; 0°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 25°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 0°C(w=1.4274, GOST)
- Pt46 (w=1.391, GOST)
- Pt50 (w=1.391, GOST)
- Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt100(389) (a=0.00389, Canadian)
- Pt100(391) (a=0.003916, JIS1604)
- Pt100 (w=1.391, GOST)
- Pt500(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt1000(385) (a=0.00385, IEC751)
- Ni100(617) (a=0.00617, DIN43760)
- Ni120(672) (a=0.00672, DIN43760)
- Ni1000(617) (a=0.00617, DIN43760)

工場出荷時設定

Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

熱電対タイプ

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 熱電対タイプ

説明

接続された熱電対のタイプを設定。

選択

- N type
- B type
- C type
- D type
- J type
- K type
- L type
- L GOST type
- R type
- S type
- T type
- U type

工場出荷時設定

N type

RTD 接続タイプ

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → RTD 接続タイプ

必須条件

動作モード (→ 138) = **RTD 温度入力**

説明

RTD 接続タイプ設定。

選択
- 4 線式
- 2 線式
- 3 線式

工場出荷時設定
4 線式

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

プロセス値

ナビゲーション
設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → プロセス値

必須条件
動作モード (→ 138) ≠ 無効

説明
アナログ入力の測定値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

プロセス種類

ナビゲーション
設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → プロセス種類

必須条件
動作モード (→ 138) ≠ RTD 温度入力

説明
測定値のタイプを設定。

選択
- リニアライゼーションされたレベル
- 温度
- 圧力
- 密度

工場出荷時設定
リニアライゼーションされたレベル

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

0 % 値

ナビゲーション
設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 0 % 値

必須条件
動作モード (→ 138) = 4-20mA 入力

説明 4mA となる値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

100 % 値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 100 % 値

必須条件 **動作モード (→ 138) = 4-20mA 入力**

説明 20mA となる値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

入力値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 入力値

必須条件 **動作モード (→ 138) ≠ 無効**

説明 アナログ入力で受け取る値の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

最小プローブ温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 最小プローブ温度

必須条件 **動作モード (→ 138) = RTD 温度入力**

説明 接続プローブの承認された最小温度
温度がこの値より低い場合、W&M 状態が'無効'になります

ユーザー入力 −213〜927 ℃

工場出荷時設定 −100 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

最大プローブ温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → 最大プローブ温度

必須条件 **動作モード (→ 138) = RTD 温度入力**

説明 接続プローブの承認された最大温度
温度がこの値を超えた場合、W&M 状態が'無効'になります

ユーザー入力 −213〜927 ℃

工場出荷時設定 250 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

プローブ位置

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → プローブ位置

必須条件 **動作モード (→ 138) = RTD 温度入力**

説明 ゼロポジション (タンクボトムまたは基準プレート) からの温度プローブの位置。このパラメータはレベルと関連していて、温度プローブが液体より下か決定しています。もしプローブが上の場合、温度は無効になります。

ユーザー入力 −5 000〜30 000 mm

工場出荷時設定 5 000 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ダンピングファクター

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → ダンピングファクター

必須条件 **動作モード (→ 138) ≠ 無効**

説明 減衰定数(秒)の設定。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0 秒

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ゲージ電流

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog IP → ゲージ電流

必須条件 **動作モード (→ 138) = 電源供給**

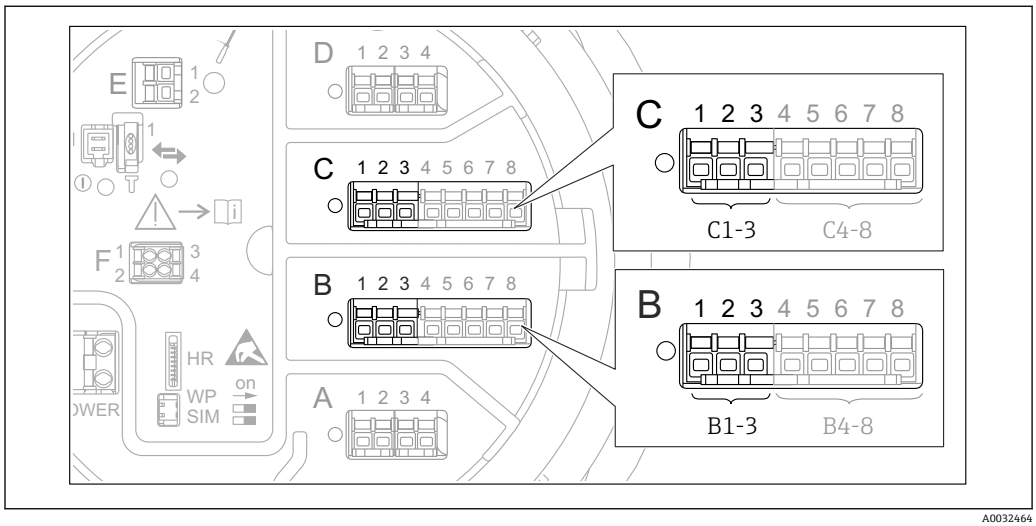
説明 接続機器への電源供給ラインの電流値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「Analog I/O」 サブメニュー

機器のアナログ I/O モジュールごとに **Analog I/O** サブメニュー があります。このサブメニューは本モジュールの端子 1～3（アナログ入力または出力）を参照します。端子 4～8（常にアナログ入力）については、→ 138 を参照してください。



50 「Analog I/O」 サブメニュー 用端子（それぞれ「B1-3」または「C1-3」）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O

動作モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 動作モード

説明 アナログ IO モジュールのモード設定。

選択
- 無効
- 4-20mA 入力
- HART マスタ+4-20mA 入力
- HART マスタ
- 4-20mA 出力
- HART スレーブ+4-20mA 出力

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明

動作モード (→ 144)	信号方向	信号タイプ
無効	-	-
4-20mA 入力	1 台の外部機器からの入力	アナログ（4～20 mA）
HART マスタ+4-20mA 入力	1 台の外部機器からの入力	▪ アナログ（4～20 mA） ▪ HART
HART マスタ	最大 6 台の外部機器からの入力	HART

動作モード (→ 🗎 144)	信号方向	信号タイプ
4-20mA 出力	高いレベルのユニットへの出力	アナログ（4～20 mA）
HART スレーブ+4-20mA 出力	高いレベルのユニットへの出力	▪ アナログ（4～20 mA） ▪ HART

使用している端子によって、「アナログ I/O」モジュールはパッシブモードまたはアクティブモードで使用されます。

モード	I/O モジュールの端子		
	1	2	3
パッシブ (外部電源)	-	+	未使用
有効 (電源は機器自身から供給)	未使用	-	+

アクティブモードでは以下の条件を満たす必要があります。
- 接続する HART 機器の最大消費電流：24 mA
  (6 台の機器を接続した場合、機器 1 台あたり 4 mA)
- Ex-d モジュールの出力電圧：17.0 V@4 mA ~ 10.5 V@22 mA
- Ex-ia モジュールの出力電圧：18.5 V@4 mA ~ 12.5 V@22 mA

電流スパン

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 電流スパン

必須条件

動作モード パラメータ (→ 🗎 144)が**無効** オプションではないまたは **HART マスタ** オプションではない

説明

測定値を伝送するための電流レンジを設定。

選択

- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- 固定値*

工場出荷時設定

4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

* 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

選択項目の説明

オプション	プロセス変数の電流範囲	最小値	アラームの下限信号レベル	アラームの上限信号レベル	最大値
4...20 mA (4... 20.5 mA)	4～20.5 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.6 mA
4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)	3.8～20.5 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.6 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3.9～20.8 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.0 mA
固定電流値	電流が**固定電流値** パラメータ (→ 🗎 146)で定義された固定電流であること。				

エラーの場合、出力電流は**フェールセーフモード** パラメータ (→ 🗎 147)に定義された値になります。

固定電流値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 固定電流値

必須条件 **電流スパン (→ 🗎 145) = 固定電流値**

説明 電流出力固定値の設定。

ユーザー入力 4～22.5 mA

工場出荷時設定 4 mA

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

電流入力ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 電流入力ソース

必須条件
- **動作モード (→ 🗎 144)** = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- **電流スパン (→ 🗎 145)** ≠ **固定電流値**

説明 AIO から伝送されるパラメータの設定。

選択
- なし
- 液面
- タンクレベル%
- タンクアレージ
- タンクアレージ%
- 測定レベル
- 距離
- ディスプレーサポジション
- 水尺

- 上部界面
- 下部界面
- ボトムレベル
- タンク基準高さ
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 周囲温度
- 密度
- プロファイル平均密度 [7)]
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- GP 1 ... 4 値
- AIO B1-3 値 [7)]
- AIO B1-3 値 mA [7)]
- AIO C1-3 値 [7)]
- AIO C1-3 値 mA [7)]
- AIP B4-8 値 [7)]
- AIP C4-8 値 [7)]
- 素子温度 1 ... 24 [7)]
- HART デバイス 1...15 PV [7)]
- HART デバイス 1 ... 15 PV mA [7)]
- HART デバイス 1 ... 15 PV % [7)]
- HART デバイス 1 ... 15 SV [7)]
- HART デバイス 1 ... 15 TV [7)]
- HART デバイス 1 ... 15 QV [7)]

工場出荷時設定

液面

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

フェールセーフモード

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → フェールセーフモード

必須条件

動作モード (→ 144) = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**

説明

エラー時の出力動作設定。

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

7) 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

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

エラー値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → エラー値

必須条件 **フェールセーフモード (→ 147)** = **決めた値**

説明 エラー時の出力値設定。

ユーザー入力 3.4～22.6 mA

工場出荷時設定 22 mA

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

入力値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 入力値

必須条件
- **動作モード (→ 144)** = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- **電流スパン (→ 145)** ≠ **固定電流値**

説明 アナログ I/O モジュールの入力値表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

0 % 値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 0 % 値

必須条件
- **動作モード (→ 144)** = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- **電流スパン (→ 145)** ≠ **固定電流値**

説明 出力電流 0% (4mA)に相当する値。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 Unitless

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

100 % 値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 100 % 値

必須条件
- **動作モード (→ 144) = 4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- **電流スパン (→ 145) ≠ 固定電流値**

説明 出力電流 100% (20mA)に相当する値。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 Unitless

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

入力値%

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 入力値%

必須条件
- **動作モード (→ 144) = 4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- **電流スパン (→ 145) ≠ 固定電流値**

説明 出力値を 4-20mA レンジのパーセントで表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

出力値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 出力値

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**

説明 出力値を mA で表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

プロセス種類

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → プロセス種類

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 測定値を設定します。

選択
- リニアライゼーションされたレベル
- 温度
- 圧力
- 密度

工場出荷時設定 リニアライゼーションされたレベル

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アナログ入力 0%値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → アナログ入力 0%値

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 入力電流の 0% に応じた値（4mA）。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アナログ入力 100%値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → アナログ入力 100%値

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 入力電流の 100% に応じた値（20mA）。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

エラーイベントタイプ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → エラーイベントタイプ

必須条件 **動作モード (→ 144)**が**無効**ではないまたは **HART マスタ**ではない

説明 アナログ I/O モジュールにエラーが発生した場合のイベントタイプを設定します。

選択
- なし
- 警告
- アラーム

工場出荷時設定 警告

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

プロセス値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → プロセス値

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 お客様の単位に合わせた入力値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

mA 入力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → mA 入力

必須条件 **動作モード (→ 144) = 4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 mA で入力値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

入力値パーセント

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → 入力値パーセント

必須条件 **動作モード (→ 144)** = **4-20mA 入力**または **HART マスタ+4-20mA 入力**

説明 4-20mA レンジの%で入力値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ダンピングファクター

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → ダンピングファクター

必須条件 **動作モード (→ 144)**が**無効**ではないまたは **HART マスタ**ではない

説明 減衰定数(秒)の設定。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0 秒

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

SIL/WHG

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → SIL/WHG

必須条件
- **動作モード (→ 144)** = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- 本機器は SIL 認定を取得しています。

説明 ディスクリート IO モジュールを SIL モードにするか設定。

選択
- 有効
- 無効

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

SIL/WHG チェーン

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → Analog I/O → SIL/WHG チェーン

必須条件

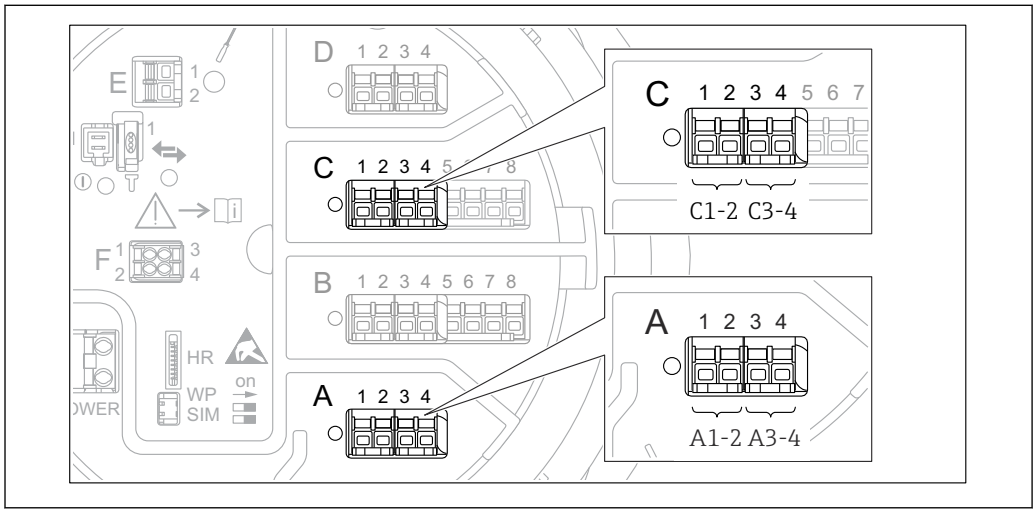
- **動作モード (→ 144)** = **4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**
- 本機器は SIL 認定を取得しています。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「デジタル Xx-x」 サブメニュー

- 操作メニューでは、各入力または出力は、端子室のそれぞれのスロットおよびスロット内の 2 つの端子の名称で表されます。たとえば、**A1～2** は、スロット **A** の端子 1 と 2 を表します。デジタル IO モジュールが含まれる場合、スロット **B**、**C**、**D** にも同じことが当てはまります。
- 本マニュアルにおいて、**Xx-x** はこれらのサブメニューを意味します。これらのすべてのサブメニューの構造は同じです。



51 デジタル入力または出力の名称（例）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x

動作モード

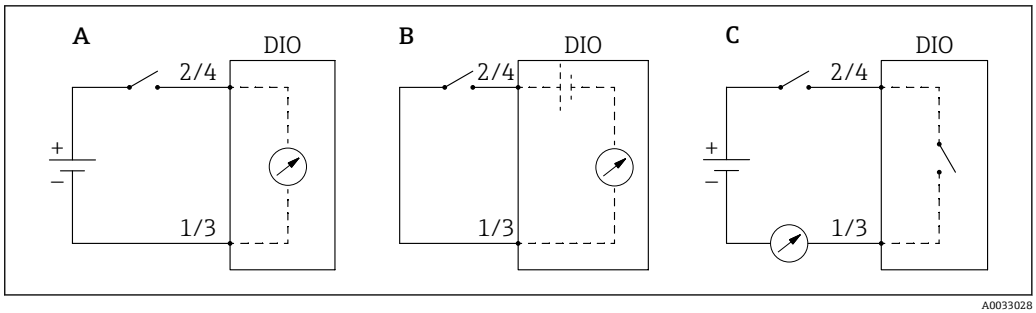
ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 動作モード

説明 ディスクリート IO モジュールのモード設定。

選択
- 無効
- 出力パッシブ
- 入力パッシブ
- 入力アクティブ

工場出荷時設定 無効

追加情報



52 デジタル I/O モジュールの操作モード

A 入力パッシブ
B 入力アクティブ
C 出力パッシブ

デジタル入力ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → デジタル入力ソース

必須条件 **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**

説明 デジタル出力で表示する機器状態の設定。

選択
- なし
- アラーム x
- アラーム x H
- アラーム x HH
- アラーム x H または HH
- アラーム x L
- アラーム x LL
- アラーム x L または LL
- デジタル Xx-x
- プライマリモドバス x
- セカンダリモドバス x

工場出荷時設定 なし

追加情報

選択項目の説明
- **アラーム x, アラーム x H, アラーム x HH, アラーム x H または HH, アラーム x L, アラーム x LL, アラーム x L または LL**
  選択したアラームが現在アクティブな場合、デジタル出力が表示されます。アラームそのものは**アラーム 1～4** サブメニューで定義されます。
- **デジタル Xx-x** [8]
  デジタル入力 **Xx-x** に存在するデジタル信号はデジタル出力に渡されます。
- **モドバス A1-4 ディスクリート x**
  モドバス B1-4 ディスクリート x
  モドバス C1-4 ディスクリート x
  モドバス D1-4 ディスクリート x
  Modbus マスタ機器によって **Modbus ディスクリート x** パラメータ [9] に書き込まれたデジタル値は、デジタル出力に伝送されます。詳細については、個別説明書 SD02066G を参照してください。

8) 各デジタル I/O モジュールの「動作モード (→ 154)」が「入力パッシブ」または「入力アクティブ」である場合にのみ存在します。
9) エキスパート → 通信 → Modbus Xx-x → Modbus ディスクリート x

入力値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 入力値

必須条件 **動作モード (→ 154)** = **「入力パッシブ」 オプション** または **「入力アクティブ」 オプション**

説明 デジタル入力値を表示。

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

接点タイプ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 接点タイプ

必須条件 **動作モード (→ 154) ≠ 無効**

説明 入出力のスイッチ動作を設定。

選択
- 通常開
- 通常閉

工場出荷時設定 通常開

出力シミュレーション

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 出力シミュレーション

必須条件 **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**

説明 出力を特定のシミュレーション値に設定します。

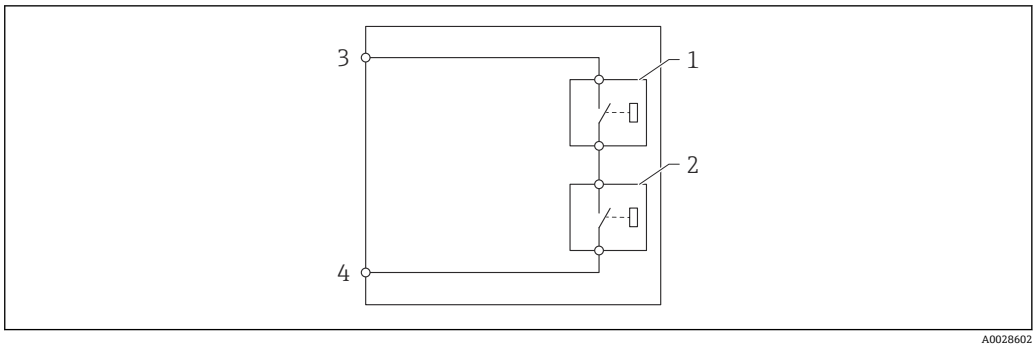
選択
- 無効
- ON シミュレーション
- OFF シミュレーション
- フォルト 1
- フォルト 2

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

デジタル出力は一連に接続された 2 つのリレーで構成されています：



53 デジタル出力の 2 つのリレー

1/2 リレー
3/4 デジタル出力の端子

これらのリレーのスイッチング状況は**出力シミュレーション** パラメータによって以下のように定義されます：

出力シミュレーション	リレー 1 の状態	リレー 2 の状態	I/O モジュールの端子の予想結果
ON シミュレーション	閉	閉	閉
OFF シミュレーション	開	開	開
フォルト 1	閉	開	開
フォルト 2	開	閉	開

フォルト 1 および **フォルト 2** オプションは、2 つのリレーのスイッチング動作が正しいかどうかの確認に使用できます。

出力値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → 出力値

必須条件 **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**

説明 デジタル出力値を表示。

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

Readback value

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → Readback value

必須条件 **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**

説明 出力のリードバック値を表示。

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

SIL/WHG

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル Xx-x → SIL/WHG

必須条件
- **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**
- 本機器は SIL 認証を取得しています。

説明 ディスクリート IO モジュールを SIL モードにするか設定。

選択
- 有効
- 無効

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

SIL/WHG チェーン

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → インプット/アウトプット → デジタル C3-4 → SIL/WHG チェーン

必須条件 **動作モード (→ 154) = 出力パッシブ**

追加情報

読み取りアクセス権	サービス
書き込みアクセス権	-

「通信」 サブメニュー

このメニューには機器の各デジタル通信インターフェイス用のサブメニューが含まれています。通信インターフェイスは「**X1-4**」という表記で示されます。「X」は端子室のスロットを表し、「1-4」はスロット内の端子を表します。

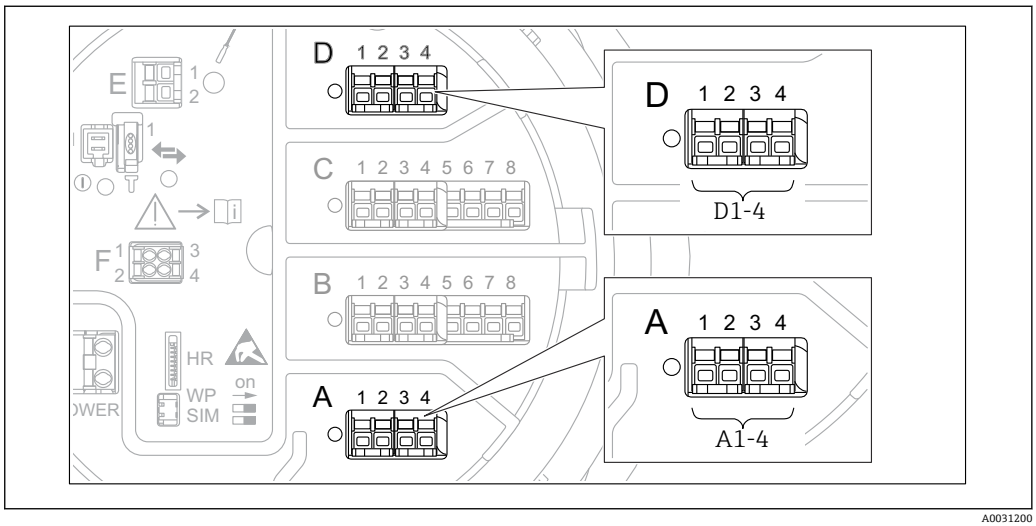


図 54 機器バージョンに応じて、「Modbus」、「V1」、「WM550」モジュール（例）がスロット B または C に対応する場合があります。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信

「Modbus X1-4」、「V1 X1-4」 および 「WM550 X1-4」サブメニュー

このサブメニューは、**MODBUS** および/または **V1** および/または **「WM550」オプション** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。各通信インターフェイスにつきこのタイプのサブメニューが 1 つ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4

通信インターフェース電文

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 / V1 X1-4 / WM550 X1-4 → 通信インターフェース電文

説明 通信プロトコルのタイプを表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「設定」 サブメニュー

このサブメニューは、**MODBUS** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定

ボーレート

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定 → ボーレート

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = MODBUS**

説明 通信のボーレートを定義します。

選択
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD *
- 19200 BAUD *

工場出荷時設定 9600 BAUD

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

パリティ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定 → パリティ

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = MODBUS**

説明 Modbus 通信のパリティを設定。

選択
- 奇数
- 偶数
- なし / 1 ストップビット
- なし / 2 ストップビット

工場出荷時設定 なし / 1 ストップビット

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

* 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

Modbus アドレス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定 → 機器 ID

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = MODBUS**

説明 機器の Modbus アドレスを設定。

ユーザー入力 1～247

工場出荷時設定 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

Float スワップモード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定 → Float スワップモード

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = MODBUS**

説明 Modbus 伝送のフロート小数点の値を設定。

選択
- ノーマル 3-2-1-0
- スワップ 0-1-2-3
- WW スワップ 1-0-3-2

工場出荷時設定 スワップ 0-1-2-3

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

バス終端設定

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → Modbus X1-4 → 設定 → バス終端設定

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = MODBUS**

説明 バス終端設定。ループ終端の機器にのみ設定。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「設定」 サブメニュー

このサブメニューは、**V1** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定

通信種類

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定 → 通信種類

説明 どの V1 プロトコルか設定。

ユーザーインターフェイス
- なし
- V1 *

工場出荷時設定 なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

V1 アドレス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定 → V1 アドレス

必須条件 **通信種類 (→ 163) = V1**

説明 V1 通信のデバイス識別値。

ユーザー入力 0～99

工場出荷時設定 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

V1 アドレス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定 → V1 アドレス

必須条件 **通信種類 (→ 163)**

説明 V1 通信の前回接続機器の識別。

* 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 0～255

工場出荷時設定 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

レベルマッピング

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定 → レベルマッピング

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = V1**

説明 液面値の伝送範囲を設定。

選択
- +ve
- +ve & -ve

工場出荷時設定 +ve

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

V1 では、レベルは常に 0～999 999 の範囲の数字で表されます。この数字はレベルに以下のように対応します：

「レベルマッピング」=「+ve」

出力点数	対応するレベル
0	0.0 mm
999 999	99 999.9 mm

「レベルマッピング」=「+ve & -ve」

出力点数	対応するレベル
0	0.0 mm
500 000	50 000.0 mm
500 001	−0.1 mm
999 999	−49 999.9 mm

ライン抵抗

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → 設定 → ライン抵抗

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159) = V1**

説明 通信ラインのインピーダンスの調整。

ユーザー入力 0～15

工場出荷時設定 15

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ラインインピーダンスは、バスへの機器メッセージの論理 0 と論理 1 の間の電圧差に影響します。デフォルト設定は大部分のアプリケーションに適しています。

「V1 入力セレクタ」 サブメニュー

このサブメニューは、**V1** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → V1 入力セレクタ

アラーム 1 入力ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → V1 入力セレクタ → アラーム 1 入力ソース

説明 どのディスクリート値が V1 アラームのステータス 1 として伝送されるか設定。

選択
- なし
- アラーム 1-4
- アラーム 1-4 HH
- アラーム 1-4 H または HH
- アラーム 1-4 H
- アラーム 1-4 L
- アラーム 1-4 L または LL
- アラーム 1-4 LL

工場出荷時設定 なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アラーム 2 入力ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → V1 入力セレクタ → アラーム 2 入力ソース

説明 どのディスクリート値が V1 アラームのステータス 2 として伝送されるか設定。

選択
- なし
- アラーム 1-4
- アラーム 1-4 HH
- アラーム 1-4 H または HH
- アラーム 1-4 H
- アラーム 1-4 L
- アラーム 1-4 L または LL
- アラーム 1-4 LL

工場出荷時設定 なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

値パーセント選択

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → V1 X1-4 → V1 入力セレクタ → 値パーセント選択

説明 V1 Z0/Z1 電文で 0...100%として伝送される値の選択。

選択
- なし
- タンクレベル%
- タンクアレージ%
- AIO B1-3 値 %*
- AIO C1-3 値 %*

工場出荷時設定 なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「設定」サブメニュー

このサブメニューは、**「WM550」オプション** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → 設定

ボーレート

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → 設定 → ボーレート

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159)** = **「WM550」オプション** に設定します。

説明 WM550 通信の通信速度を定義します。

選択
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD

工場出荷時設定 2400 BAUD

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

* 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

WM550 address

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → 設定 → WM550 address

説明 機器の WM550 アドレスを記述します。

ユーザー入力 0～63

工場出荷時設定 1

ソフトウェア ID

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → 設定 → ソフトウェア ID

必須条件 **通信インターフェース電文 (→ 159)** = **「WM550」 オプション** に設定します。

説明 WM550 タスク 32 の内容を定義します。

WM550 タスク 32 の内容の詳細については、個別説明書 SD02567G を参照してください。

ユーザー入力 0～9 999

工場出荷時設定 2 000

「WM550 input selector」 サブメニュー

このサブメニューは、**「WM550」 オプション** 通信インターフェイスを持つ機器にのみ存在します。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → WM550 inp select

ディスクリート 1 選択

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → WM550 X1-4 → WM550 inp select → ディスクリート 1 選択

説明 対応する WM550 タスクのアラームビット [n] 値として転送される入力ソースを決定します。

選択
- なし
- **バランスフラグ** オプション表示はオーダしたオプションや機器のセッティングにより異なります
- アラーム 1...4
- アラーム 1...4 HH

- アラーム 1...4 H または HH
- アラーム 1...4 H
- アラーム 1...4 L
- アラーム 1...4 L または LL
- アラーム 1...4 LL
- デジタル Xx-x

工場出荷時設定

なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「HART 出力」サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力

「設定」サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定

システムポーリングアドレス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → ポーリングアドレス

説明 HART 通信の機器アドレス。

ユーザー入力 0～63

工場出荷時設定 15

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

プリアンブル数

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → 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

工場出荷時設定 5

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

PV ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → PV ソース

説明 PV 設定がアナログ出力(HART スレーブ)かカスタム(HART トンネルの場合のみ)か設定。

選択
- AIO B1-3 *
- AIO C1-3 *
- カスタム

工場出荷時設定
カスタム

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	メンテナンス

PV 割当

ナビゲーション
設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → PV 割当

必須条件
PV ソース (→ 170) = カスタム

説明
測定変数を 1 次動的変数(PV)へ割り当てます。

補足
割り当てられた測定変数は電流値出力にも使用されます。

選択
- なし
- 液面
- タンクアレージ
- 測定レベル
- 距離
- ディスプレーサポジション
- 水尺
- 上部界面
- 下部界面
- ボトムレベル
- タンク基準高さ
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 周囲温度
- 密度
- プロファイル平均密度
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- GP 1 値
- GP 2 値
- GP 3 値
- GP 4 値

工場出荷時設定
液面

* 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

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定レベル オプションは単位を含んでいません。単位が必要な場合は**液面** オプションを選択してください。

0 % 値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → 0 % 値

必須条件 **PV ソース** = **カスタム**

説明 PV の 0%値。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

100 % 値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → 100 % 値

必須条件 **PV ソース** = **カスタム**

説明 PV の 100%値。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

PV mA 選択

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → PV mA 選択

必須条件 **PV ソース** = **カスタム**

説明 PV へ電流値を設定。

選択

- なし
- AIO B1-3 値 mA *
- AIO C1-3 値 mA *

工場出荷時設定

なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

プライマリ変数（PV）

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → 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

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

レンジのパーセント

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → レンジのパーセント

説明

定義された 0%から 100%の範囲のパーセント表示で一次変数（PV）の値を表示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

SV 割当

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → 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

- なし
- 液面
- タンクアレージ
- 測定レベル
- 距離
- ディスプレーサポジション
- 水尺
- 上部界面
- 下部界面

* 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

- ボトムレベル
- タンク基準高さ
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 周囲温度
- 密度
- プロファイル平均密度
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- GP 1 値
- GP 2 値
- GP 3 値
- GP 4 値

工場出荷時設定

液体温度

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定レベル オプションは単位を含んでいません。単位が必要な場合は**液面** オプションを選択してください。

セカンダリ変数（SV 値）

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → セカンダリ変数（SV 値）

必須条件

SV 割当 (→ 173) ≠ なし

説明

現在測定されているセカンダリ変数（SV 値）を示す

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

TV 割当

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → 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

- なし
- 液面
- タンクアレージ
- 測定レベル
- 距離
- ディスプレーサポジション

- 水尺
- 上部界面
- 下部界面
- ボトムレベル
- タンク基準高さ
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 周囲温度
- 密度
- プロファイル平均密度
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- GP 1 値
- GP 2 値
- GP 3 値
- GP 4 値

工場出荷時設定

水尺

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定レベル オプションは単位を含んでいません。単位が必要な場合は**液面** オプションを選択してください。

ターシェリ変数（TV 値）

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → ターシェリ変数（TV 値）

必須条件

TV 割当 (→ 174) ≠ なし

説明

現在測定されているターシエリィ変数（TV 値）を示す

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

QV 割当

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → QV 割当

説明

測定変数を 4 次動的変数(QV)へ割り当てます。

選択

- なし
- 液面
- タンクアレージ

- 測定レベル
- 距離
- ディスプレーサポジション
- 水尺
- 上部界面
- 下部界面
- ボトムレベル
- タンク基準高さ
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 周囲温度
- 密度
- プロファイル平均密度
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- GP 1 値
- GP 2 値
- GP 3 値
- GP 4 値

工場出荷時設定

密度

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定レベル オプションは単位を含んでいません。単位が必要な場合は**液面** オプションを選択してください。

クォータリ変数（QV）

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 設定 → クォータリ変数（QV）

必須条件

QV 割当 (→ 175) ≠ なし

説明

現在測定されているクォータリ変数（QV 値）を示す

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「情報」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報

HART ショートタグ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART ショートタグ

説明 測定ポイントのショートタグを定義します。
最大文字数： 8 文字
使用できる文字： A-Z、0-9、特定の特殊文字

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 （8）

工場出荷時設定 NMR8x

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

デバイスのタグ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報 → 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 NMR8x

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

HART 記述子

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART 記述子

説明 測定ポイントの説明を入力

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 （16）

工場出荷時設定 NMR8x

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

HART メッセージ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART メッセージ

説明

この機能でマスターから要求されたときに HART プロトコルで送信される HART メッセージを定義します。

最大文字数: 32 文字
使用できる文字: A-Z、0-9、特定の特殊文字

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

NMR8x

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

HART 日付コード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 通信 → HART 出力 → 情報 → HART 日付コード

説明

最後に設定変更した日付を入力して下さい。yyyy-mm-dd という形式で入力して下さい。

ユーザー入力

数字、英字、特殊文字からなる文字列 （10）

工場出荷時設定

2009-07-20

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「アプリケーション」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション

「タンク設定」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定

「レベル」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル

空

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 空

説明 基準点からゼロ位置（タンクボトムまたは基準プレート）の距離。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

基準点は機器フランジの下端です。

- **空** パラメータ (→ 125) を変更すると、**テーブルモード** パラメータ (→ 212) は自動的に **無効** に設定されます。
- **空 (→ 125)** を 20 mm (0.8 in) 以上変更した場合は、ディップテーブルの削除を推奨します。
- ディップテーブルの値は、**空** パラメータ (→ 125) の変更による影響を受けません。

タンク基準高さ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → タンク基準高さ

説明 ディップ基準点からゼロポジション(タンクボトムまたは基準プレート)までの距離を設定。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

液面

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 液面

説明 ゼロ位置（タンクボトムまたは基準プレート）から液面の距離を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

液面指示合わせ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 液面指示合わせ

説明 マニュアルディップのレベル値と機器が合わない場合、正しいレベル値をこのパラメータに設定。

ユーザー入力 0～10 000 000 mm

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

機器は入力された値に従って**空** パラメータ (→ 125)パラメータを調整し、これにより測定レベルが実際のレベルに一致するようになります。

- **空** パラメータ (→ 125) を変更すると、**テーブルモード** パラメータ (→ 212) が自動的に **無効** に設定されます。
- **空** を 20 mm (0.8 in) 以上変更した場合は、ディップテーブルの削除を推奨します。
- ディップテーブルの値は、**空** パラメータ の変更による影響を受けません。

水尺データ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 水尺データ

説明 水尺ソースの設定。

選択

- マニュアル値
- ボトムレベル
- HART デバイス 1 ... 15 レベル
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定

マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

マニュアル水尺

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → マニュアル水尺

必須条件

水尺データ (→ 180) = マニュアル値

説明

水尺マニュアル設定。

ユーザー入力

−2 000～5 000 mm

工場出荷時設定

0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

水尺

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 水尺

説明

水尺の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

不感知距離

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → レベル → 不感知距離

説明

ブロッキングディスタンスのエコーは認識されません。そのため、ブロッキングディスタンスはアンテナ近傍のエコー障害を防ぐために使用されます。

ユーザー入力 正の浮動小数点数

工場出荷時設定 800 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「温度」 サブメニュー

読み取りアクセス権	メンテナンス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度

液体温度の選択

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 液体温度の選択

説明 液体温度のソース設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 … 15 温度
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

マニュアル液体温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → マニュアル液体温度

必須条件 **液体温度の選択 (→ 129) = マニュアル値**

説明 液温の手入力設定。

ユーザー入力 –50～300 ℃

工場出荷時設定 25 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

液体温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 液体温度

説明 測定液の平均またはスポット温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

周囲温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 周囲温度

説明 空気の温度ソースを設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 ... 15 温度
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

マニュアル周囲温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → マニュアル周囲温度

必須条件 **周囲温度 (→ 184) = マニュアル値**

説明 外気温度のマニュアル設定。

ユーザー入力 –50～300 ℃

工場出荷時設定 25 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

周囲温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → 周囲温度

説明 空気温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ガス層温度ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → ガス層温度ソース

説明 ガス温度ソースを設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 … 15 ガス温度
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ガス層温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → ガス層温度

必須条件 **ガス層温度ソース (→ 185) = マニュアル値**

説明 ガス温度マニュアル設定。

ユーザー入力 –50〜300 ℃

工場出荷時設定 25 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

マニュアルガス層温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 温度 → マニュアルガス層温度

説明 測定ガス温度を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「密度」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度

測定密度ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → 測定密度ソース

説明 密度取得方法を設定。

選択
- HTG *
- HTMS *
- プロファイル平均密度 *
- 上層部密度
- 中層部密度
- 下層部密度

工場出荷時設定 機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

測定密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → 測定密度

説明 測定またはキャンセル密度の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

空気密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → 空気密度

説明 タンク周りの空気の密度を設定。

ユーザー入力 0.0～500.0 kg/m³

工場出荷時設定 1.2 kg/m³

* 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

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ガス層密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → ガス層密度

説明 ガス層の密度を設定。

ユーザー入力 0.0～500.0 kg/m³

工場出荷時設定 1.2 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「圧力」サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力

P1（ボトム）データ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1（ボトム）データ

説明 下部圧力(P1)のソースを設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 ... 15 圧力
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P1（下部）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1（下部）

説明 タンクボトムの圧力を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

P1(下部)マニュアル圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1(下部)マニュアル圧力

必須条件 **P1（ボトム）データ (→ 189) = マニュアル値**

説明 下部圧力(P1)のマニュアル値を設定。

ユーザー入力 –25～25 bar

工場出荷時設定 0 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P1 位置

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1 位置

説明 ゼロ位置(タンクボトムまたは基準プレート)から下部圧力伝送器(P1)の位置を設定。

ユーザー入力 −10 000～100 000 mm

工場出荷時設定 5 000 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P1 オフセット

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1 オフセット

説明 下部圧力(P1)のオフセット
オフセットはタンク計算前の測定圧力値に加えられます。

ユーザー入力 −25～25 bar

工場出荷時設定 0 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P1 絶対/ゲージ圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P1 絶対/ゲージ圧力

説明 接続された圧力伝送器の測定値が絶対圧とゲージ圧のどちらか設定。

選択
- 絶対値
- 相対値（ゲージ）

工場出荷時設定 相対値（ゲージ）

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P3（上部）データ

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3（上部）データ

説明 上部圧力(P3)のソースを設定。

選択
- マニュアル値
- HART デバイス 1 ... 15 圧力
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値

工場出荷時設定 マニュアル値

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P3（上部）

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3（上部）

説明 上部の圧力(P3)を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

P3(上部)マニュアル圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3(上部)マニュアル圧力

必須条件 **P3（上部）データ (→ 191) = マニュアル値**

説明 上部圧力(P3)のマニュアル値を設定。

ユーザー入力 −2.5～2.5 bar

工場出荷時設定 0 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P3 位置

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3 位置

説明 ゼロ位置(タンクボトムまたは基準プレート)から上部圧力伝送器(P3)の位置を設定。

ユーザー入力 0～100 000 mm

工場出荷時設定 20 000 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P3 オフセット

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3 オフセット

説明 上部圧力(P3)のオフセット
オフセットはタンク計算前の測定圧力値に加えられます。

ユーザー入力 −2.5～2.5 bar

工場出荷時設定 0 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

P3 絶対/ゲージ圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → P3 絶対/ゲージ圧力

説明 接続された圧力伝送器の測定値が絶対圧とゲージ圧のどちらか設定。

選択
- 絶対値
- 相対値（ゲージ）

工場出荷時設定 相対値（ゲージ）

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

周囲圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク設定 → 圧力 → 周囲圧力

説明 大気圧をマニュアル設定。

ユーザー入力 0～2.5 bar

工場出荷時設定 1 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

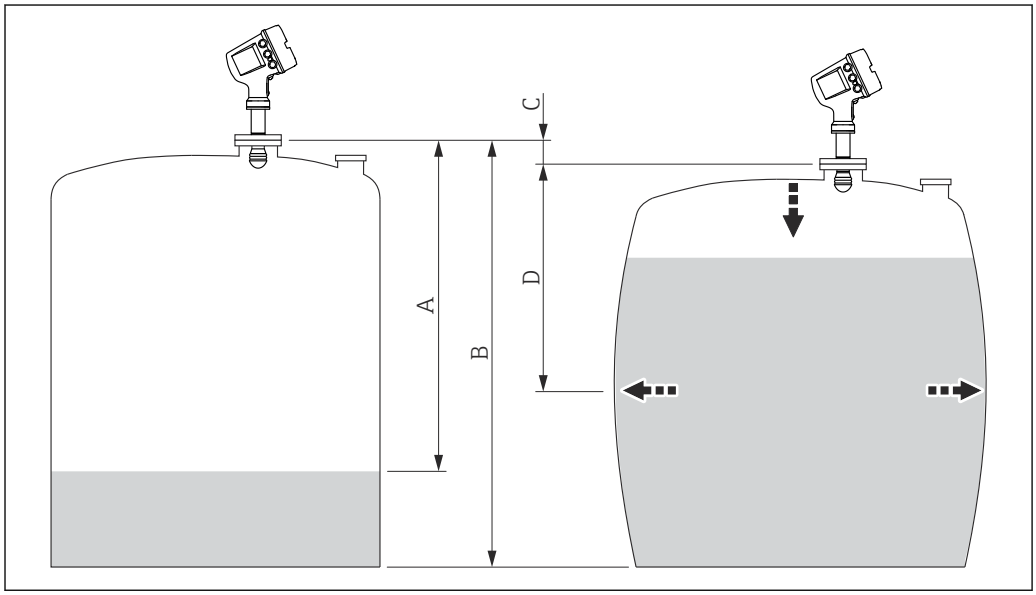
「タンク計算」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算

「HyTD」 サブメニュー

概要

静圧タンク変形補正を使用すると、機器基準高さ（GRH）の縦方向の移動を補正できます。この移動は、タンクに貯蔵される液体の静水圧によって生じるタンクシェルの膨張が原因で発生します。補正は、タンクの全範囲にわたる複数のレベルで検尺値から取得した線形近似に基づいて行われます。

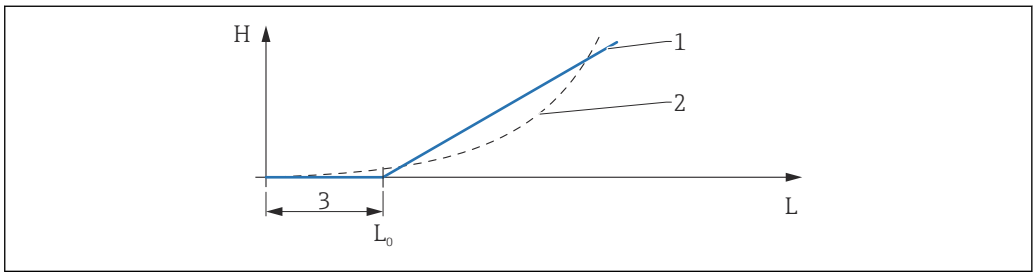


55 静圧タンク変形補正（HyTD）

A 「距離」（レベルが L_0 以下 → 「HyTD 補正値」= 0）
B 機器基準高さ（GRH）
C HyTD 補正値
D 「距離」（レベルが L_0 以上 → 「HyTD 補正値」> 0）

HyTD 補正の線形近似

変形の実際の量はタンクの構造によって多様な非線形を描きます。しかし、補正値は一般的に測定レベルに比べて小さく、シンプルな直線による補正を使用することでよい結果が得られます。



A0028724

56 HyTD 補正の演算

1 「変形ファクター (→ 197)」に基づくリニア補正
2 実際の補正
3 液面計測 (→ 196)
L 測定レベル (→ 117)
H HyTD 補正値 (→ 196)

HyTD 補正の演算

$$L \leqslant L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = 0$$

$$L > L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = -(L - L_0) \times D$$

A0028715

L	測定レベル
L0	液面計測
c_{HyTD}	HyTD 補正値
D	変形ファクター

パラメータの説明

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HyTD

HyTD 補正値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HyTD → HyTD 補正値

説明 静圧頭によるタンク変形補正値を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

HyTD モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HyTD → HyTD モード

説明 静圧頭によるタンク変形補正値を有効/無効。

選択
- いいえ
- はい

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

液面計測

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HyTD → 液面計測

説明 HyTD を開始する液面の設定 液面がこの値以下の場合、補正されません。

ユーザー入力 0～5 000 mm

工場出荷時設定 500 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

変形ファクター

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HyTD → 変形ファクター

説明 HyTD のタンク変形ファクターを設定（液面の変化に応じたデバイス設置高さの変化）。

ユーザー入力 −1.0～1.0 %

工場出荷時設定 0.2 %

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「CTSh」サブメニュー

概要

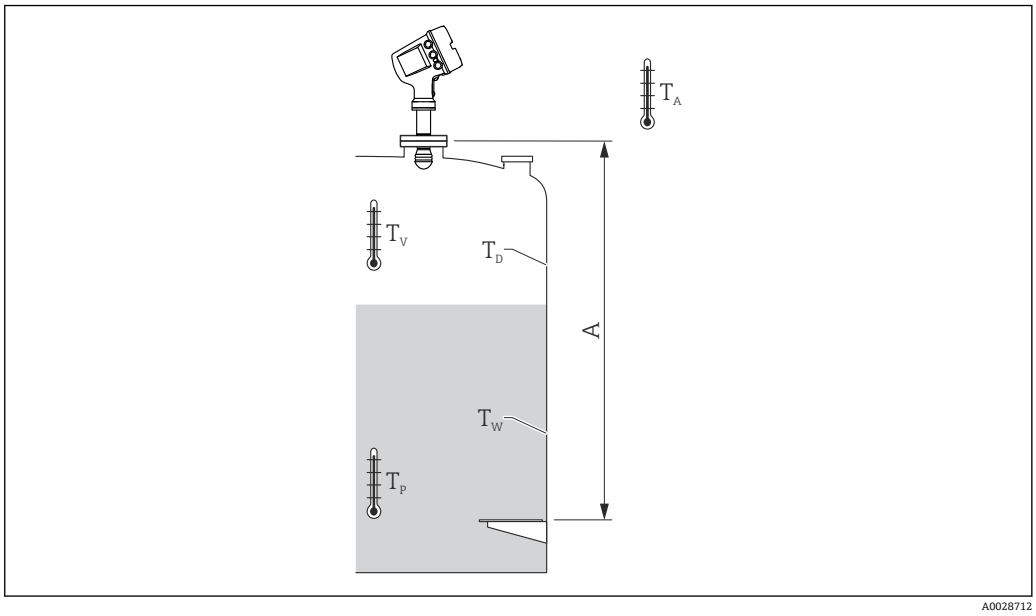
CTSh（タンクシェル熱膨張補正）は、タンク外壁や内筒管への温度効果に起因する機器基準高さ（GRH）および測定ワイヤの膨張または収縮への影響を補正します。温度効果は 2 つの部分に分けられ、それぞれタンク外壁または内筒管の「非接液」部と「接液」部に影響します。補正機能は、ワイヤおよびタンク外壁の「非接液」部と「接液」部の両方に関する鋼の熱膨張係数および断熱係数に基づきます。補正に使用する温度は、手動値または測定値から選択できます。

この補正機能は、以下の状況において推奨されます。
- 動作温度が校正時の温度から大きく外れている場合（ΔT > 10 ℃ (18 ℉)）
- タンクが非常に高い場合
- 低温、極低温または加熱アプリケーションの場合

この補正機能を使用すると、イナージレベル測定値が影響を受けるため、この補正方法を有効にする前に、手動検尺およびレベル検証手順を正しく実施することを推奨します。

このモードは、HTG と一緒に使用できません。これは、HTG ではレベルが機器基準高さを基準として測定されないためです。

CTSh：壁温度の計算



57 CTSh 演算用パラメータ

A 機器基準高さ（GRH）

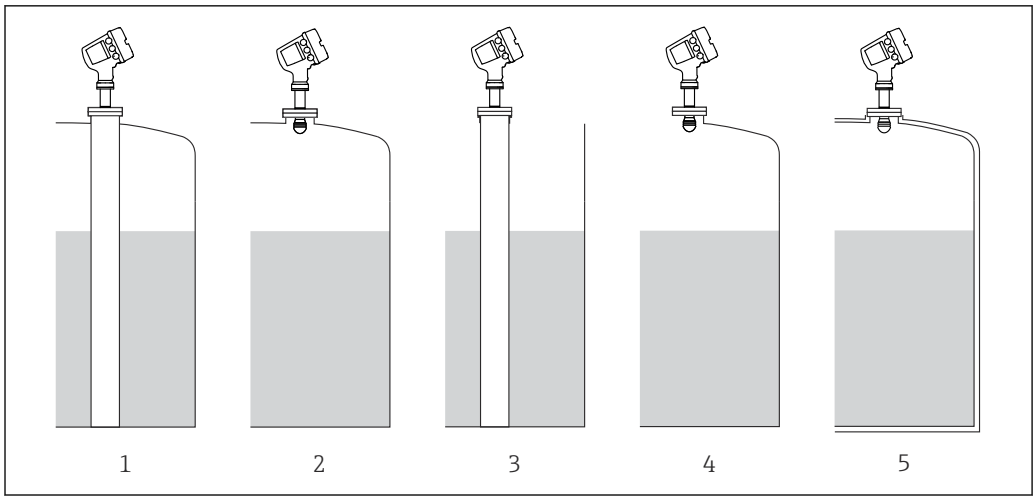
T_W	タンクシェルの接液部の温度
T_D	タンクシェルの非接液部の温度
T_P	製品温度
T_V	気相温度（タンク内）
T_A	周囲温度（タンク周辺）

CTSh：壁温度の計算

カバー付きタンク (→ 201)および**内筒管 (→ 202)**のパラメータにより、タンク壁の接液部の温度 T_W と非接液部の温度 T_D は以下のように計算されます。

カバー付きタンク (→ 201)	内筒管 (→ 202)	T_W	T_D
屋根	はい [1]	T_P	T_V
	いいえ	(7/8) T_P + (1/8) T_A	(1/2) T_V + (1/2) T_A
開放タンク	はい	T_P	T_A
	いいえ	(7/8) T_P + (1/8) T_A	T_A

1) このオプションは、内筒管のない断熱タンクにも有効です。これは、タンクの断熱に依り、タンクシェルの内側と外側の温度が同じになっていくからです。



A0030382

1 カバー付きタンク (→ 🗎 201) = 屋根；内筒管 (→ 🗎 202) = はい
2 カバー付きタンク (→ 🗎 201) = 屋根；内筒管 (→ 🗎 202) = いいえ
3 カバー付きタンク (→ 🗎 201) = 開放タンク；内筒管 (→ 🗎 202) = はい
4 カバー付きタンク (→ 🗎 201) = 開放タンク；内筒管 (→ 🗎 202) = いいえ
5 断熱タンク：カバー付きタンク (→ 🗎 201)= 開放タンク；内筒管 (→ 🗎 202) = はい

CTSh：補正の演算

$$C_{CTSh} = \alpha\,(H - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha\,L\,(T_W - T_{cal})$$

A0028716

H	機器基準高さ
L	測定レベル
T_D	タンクシェルの非接液部の温度（T_P、T_V および T_A から計算）
T_W	タンクシェルの接液部の温度（T_P、T_V および T_A から計算）
T_{cal}	測定値が補正された温度
α	リニア膨張係数
c_{CTSh}	CTSh 補正値

パラメータの説明

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh

CTSh 補正値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → CTSh 補正値

説明 CTSh 補正値表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

CTSh モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → CTSh モード

説明 CTSh を有効または無効にする。

選択
- いいえ
- はい
- With wire *
- Only wire *

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

カバー付きタンク

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → カバー付きタンク

説明 タンクが屋根付きか設定。

選択
- 開放タンク
- 屋根

工場出荷時設定 開放タンク

* 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

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

屋根 オプションは固定屋根にのみ有効です。浮き屋根の場合は**開放タンク**を選択してください。

内筒管

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → 内筒管

説明 機器が内筒管取付けか決定。

選択
- いいえ
- はい

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

校正温度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → 校正温度

説明 測定を校正する温度を設定。

ユーザー入力 –50～250 ℃

工場出荷時設定 25 ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

リニア膨張係数

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → リニア膨張係数

説明 タンク材質のリニア膨張係数の設定。

ユーザー入力 0～100 ppm

工場出荷時設定 15 ppm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ワイヤ温度補正

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → CTSh → ワイヤ温度補正

説明 ワイヤ材質による温度補正値 値は工場で設定済み。

ユーザー入力 0～100 ppm

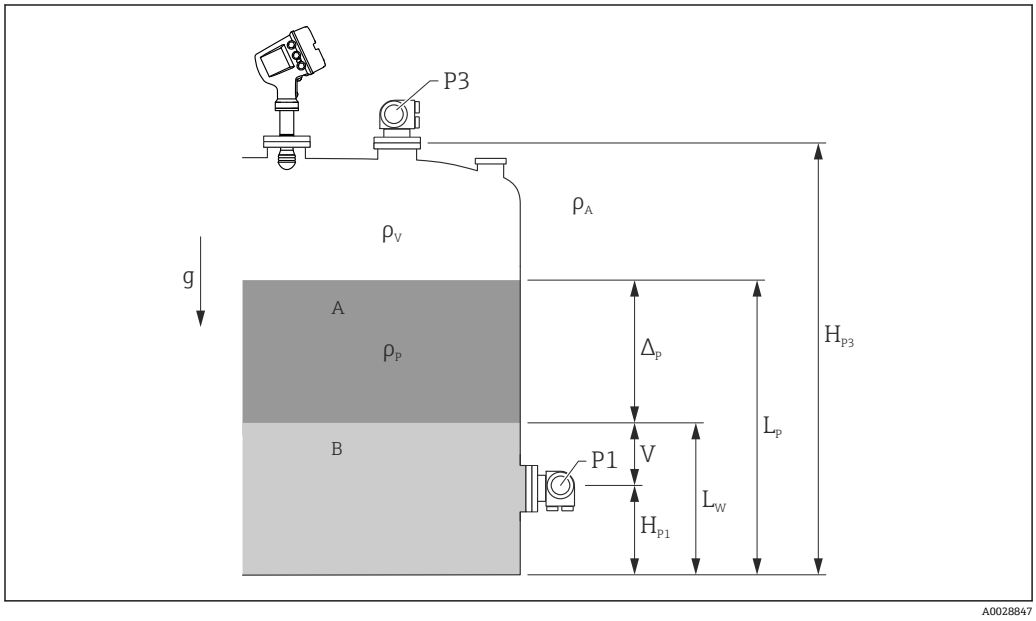
工場出荷時設定 15 ppm

「HTMS」サブメニュー

概要

ハイブリッドタンク測定システム（HTMS）は、タンク内の製品密度を、レベル計（上部設置）と 1 つ以上の圧力計（底部設置）の値を基に算出するための方法です。タンク上部に追加で圧力センサを設置し、ガス圧力の情報を取得して、密度をより精確に算出することができます。また、密度算出をできる限り精確にするために、タンク底部の可能な水尺を考慮に入れることもできます。

HTMS パラメータ



58 HTMS パラメータ

A 製品
B 水

パラメータ	ナビゲーションパス
P1（底部圧力）	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 圧力 → P1（下部）
H_{P1}（P1 変換器の位置）	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 圧力 → P1 位置
P3（上部圧力）	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 圧力 → P3（上部）
HP3（P3 変換器の位置）	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 圧力 → P3 位置
ρ_P（測定物の密度 1)）	▪ 測定値：設定 → 高度な設定 → Calculation → HTMS → 密度値 ▪ ユーザー定義値：設定 → 高度な設定 → Calculation → HTMS → マニュアル上層部密度
ρ_V（気相部密度）	エキスパート → アプリケーション → タンク設定 → 密度 → ガス層密度
ρ_A（周囲温度）	設定 → 高度な設定 → タンク設定 → 密度 → 空気密度
g（ローカル重力）	エキスパート → アプリケーション → Tank Calculation → ローカル重力
L_p（製品レベル）	操作 → 液面
L_W（底部水尺）	操作 → 水尺
$V = L_W - H_{P1}$	
$\Delta_P = L_P - L_W = L_P - V - H_{P1}$	

1) 状況に応じてこのパラメータが測定されるかユーザー定義値が使用されます。

HTMS 測定モード

HTMS モード パラメータ (→ 🗎 206)で 2 つの HTG モードを選択できます。このモードでは圧力値を 1 つ使用するか 2 つ使用するかを決定します。選択したモードにより製品密度の算出に追加パラメータが必要となることがあります。

加圧タンクの場合、気相の圧力を補正するために、**HTMS P1+P3** オプション を使用する必要があります。

HTMS モード (→ 🗎 206)	測定変数	必要な追加パラメータ	計算変数
HTMS P1	▪ P_1 ▪ L_P	▪ g ▪ H_{P1} ▪ L_W（オプション）	ρ_P
HTMS P1+P3	▪ P_1 ▪ P_3 ▪ L_P	▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3} ▪ L_W（オプション）	ρ_P (高圧タンクの場合に計算精度が向上)

最低レベル

製品のレベルが最低の場合のみ、製品の密度を算出できます。

$$\Delta_P \geq \Delta_{P,\,min}$$

A0028864

これは、製品レベルの以下の条件と同じです。

$$L_P - V \geq \Delta_{P,\min} + H_{P1} = L_{\min}$$

A0028863

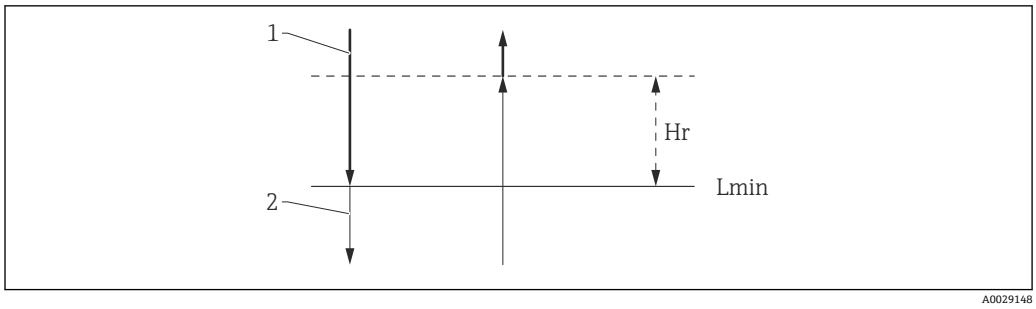
L_{min} は **最下液面** パラメータ (→ 🗎 207) で定義されます。式で示されるように、これは常に H_{P1} よりも大きな値である必要があります。.

L_P - V がこの制限値よりも低くなると、密度は以下の通りに算出されます：

- 以前に算出した値が使用可能な場合、この値は新たな演算が可能になるまで保持されます。
- 以前に算出された値がない場合は、手動値（**マニュアル上層部密度** パラメータ で設定）を使用します。

ヒステリシス

タンク内の製品レベルは一定ではなく、たとえば受入によるかく乱などでわずかに変動します。レベルが切替レベル（**最下液面 (→ 🗎 207)**）近くを変動する場合、アルゴリズムは何度も値の計算と以前の結果の保持を切り替えます。これを防ぐために、切替点付近にヒステリシスを定義します。



59 HTMS ヒステリシス

1 算出された値
2 保持された/マニュアル値
L_{min} 最下液面 (→ 207)
H_r ヒステリシス (→ 208)

パラメータの説明

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS

HTMS モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → HTMS モード

説明 HTMS モードを設定。このモードに応じて、1 または 2 台の圧力計が適用される。

選択
- HTMS P1
- HTMS P1+P3

工場出荷時設定 HTMS P1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- HTMS P1
  底部圧力伝送器（P1）のみを使用します。
- HTMS P1+P3
  底部（P1）および上部（P3）の圧力伝送器を使用します。加圧タンクの場合はこのオプションを選択してください。

マニュアル密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → マニュアル密度

説明 手入力密度の設定。

ユーザー入力 0～3 000 kg/m³

工場出荷時設定 800 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	メンテナンス

密度値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → 密度値

説明 測定密度の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

最下液面

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → 最下液面

説明 HTMS 計算の最小液面を設定

もし Lp-V がこのパラメータで設定されたリミットを下回った場合、密度は前回値を維持するかマニュアル値が適用される

ユーザー入力 0～20 000 mm

工場出荷時設定 7 000 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

最小圧力

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → 最小圧力

説明 HTMS 計算の最小圧力を設定

もし P1(もしくは P1 - P3)がこのパラメータで設定されたリミットを下回った場合、密度は前回値を維持するかマニュアル値が適用される

ユーザー入力 0～100 bar

工場出荷時設定 0.1 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

安全距離

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → 安全距離

説明 計算に使用される下層部圧力計よりも高い位置の最小液面を設定。

ユーザー入力 0～10 000 mm

工場出荷時設定 2 000 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ヒステリシス

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → ヒステリシス

説明 HTMS 計算のヒステリシス設定。液面がスイッチオーバーポイントに近い場合に頻繁に変わることを防止。

ユーザー入力 0～2 000 mm

工場出荷時設定 50 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

水密度

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → HTMS → 水密度

説明 タンクの水の密度。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 1 000 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「ディップテーブル」 サブメニュー

ディップテーブル

ディップテーブルは、個別に検尺を実行してレベル測定値を補正するために使用します。ディップテーブルは、特に機械的なオフセット、タンクまたは内筒管の設計など、特定のアプリケーション条件にレベルゲージを適合させるために使用します。各国の規制に応じて、その国の検査官が校正時に 1〜3 つのタンクレベルを検尺し、レベル測定値を検査します。

1 つの値ペアのみをディップテーブルに入力し、測定オフセットを補正します。2 つ目の値ペアがディップテーブルに入力されると、機器は両方の値ペアに対してそれぞれ補正された測定値を受け入れます。その他の測定値はすべて、線形外挿によって特定されます。

3 つ以上の値ペアを入力した場合、システムによって隣接する値ペア間の線形補間が実行されます。これらの値ペア以外では、線形外挿が行われます。

テーブルを入力する前に、**テーブル設定 (→ 🗎 212)** = **「テーブルをクリア」 オプション** を選択して既存のテーブル値を削除します。

- アンテナの近距離内またはタンク底部の範囲内では、レーダー信号の干渉が発生する可能性があるため、オフセットを入力**しないでください**。
- ディップテーブルの入力値は、レベルの昇順に並べ替える必要があります。テーブル値が正しい順序で入力されていない場合、**テーブル設定 (→ 🗎 212)** = **テーブルの並べ替え** を選択すると、値を自動的に並べ替えることができます。

- **空** パラメータ (→ 🗎 125) を変更すると、**テーブルモード** パラメータ (→ 🗎 212) は自動的に **無効** に設定されます。
- **空 (→ 🗎 125)** を 20 mm (0.8 in) 以上変更した場合は、ディップテーブルの削除を推奨します。
- ディップテーブルの値は、**空** パラメータ (→ 🗎 125) の変更による影響を受けません。

ディップテーブルの半自動作成

ディップテーブルによって補正された測定値と補正されていない測定値が混在するのを防止するため、新しいデータペアをテーブルに半自動的に入力することをお勧めします。つまり、補正されていないレベルが機器によって測定され、ユーザーは対応する検尺値を入力するだけです。

最初の検尺値は、基本校正の直後に入力する必要があります。以降の検尺点は、
2 m (6.6 ft) 以上のレベル変位の後、および未補正の測定値と検尺との間に
4 mm (0.16 in) 以上の偏差が発生した場合にのみ入力します。

これらの手順に従わない場合は、基本校正後にディップテーブルに値ペアを入力**しないでください**。全測定範囲にわたって測定レベルおよび検尺値を収集し、リニア補正について評価する必要があります。手動モードを使用して、このリニア補正から特性値ペアをディップテーブルに入力します（下を参照）。

ディップテーブルの手動作成

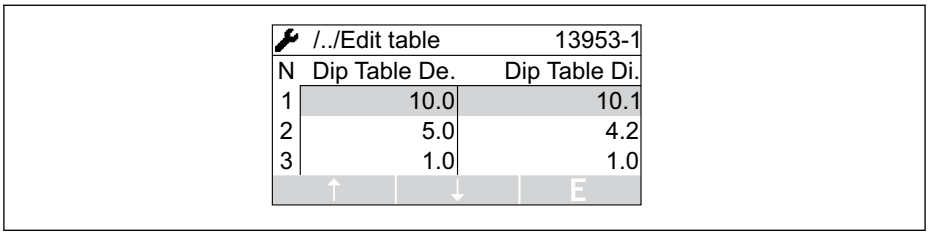
ディップテーブルを手動で作成する前に、全測定範囲にわたって測定レベルおよび検尺値を収集し、線形回帰について評価する必要があります。手動モードを使用して、この線形回帰から特性値ペアをディップテーブルに入力します。手動モードでは、測定レベル（補正なし）と対応する検尺値の両方をユーザーが入力します。

さらにリニアライゼーションが必要な場合は、必ず「半自動」モードを使用して検尺値を入力する必要があります（上を参照）。

現場表示器のテーブルエディタ

1. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル → テーブルモード 。そして、**無効** オプション を選択します。
2. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → Calculation → ディップテーブル → テーブルの編集

   ↳

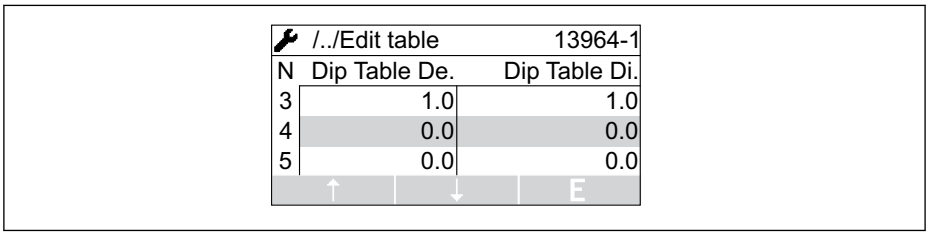


60 現場表示器のディップテーブルエディタ

N 行数
De. 機器レベル
Di. 検尺レベル

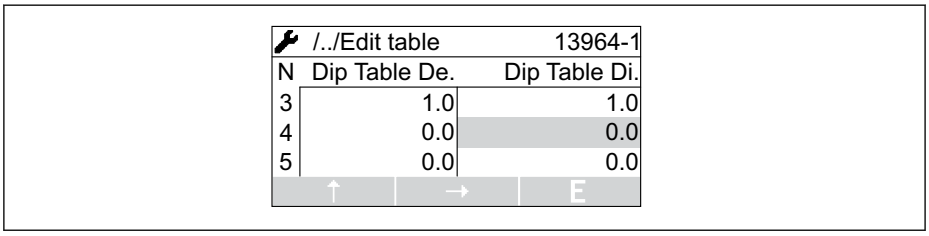
3. 「↑」および「↓」キーを使用して編集したい行に移動します。

   ↳



4. 「E」を押して行を開きます。
5. 「→」を使用して編集したいセルを選択します。

   ↳



6. 「E」を押してセルを開きます。
7. 必要な数字を入力します→ 📖 49。
8. 必要なテーブルポイントすべてに値を入力します。
9. 「-」と「+」を同時に押してテーブルエディタを閉じます。
10. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル → テーブル設定 。そして、**テーブルの並べ替え** オプション を選択します。

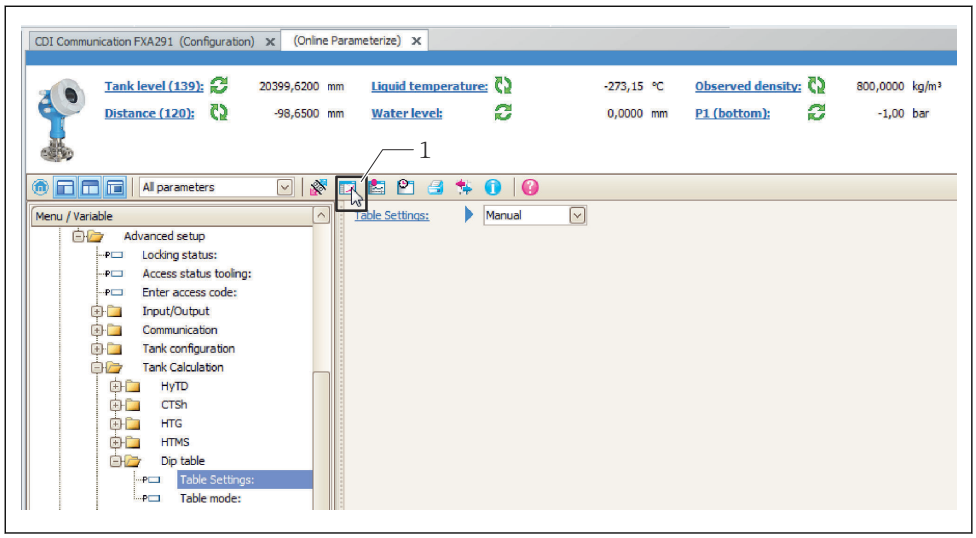
    ↳ テーブルポイントは昇順で並べ替えられます。
11. 次の項目に移動します。設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル → テーブルモード。そして、**有効** オプション を選択します。

    ↳ 新しいディップテーブルがアクティブになります。

FieldCare のテーブルエディタ

FieldCare のテーブルエディタでは、ディップテーブルは手動入力しかできません。**テーブル設定** パラメータ (→ 212) で半自動方式を選択した場合でも、全テーブルが手動モードでエディタから機器に書き込まれます。

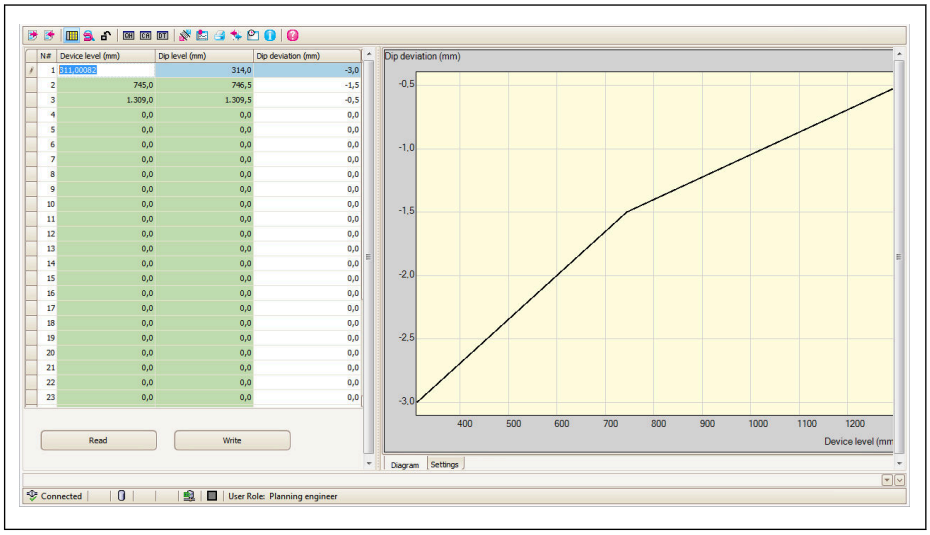
1.



A0029162

1 テーブルエディタを呼び出すテーブルアイコン

テーブルアイコンをクリックして、テーブルエディタを開きます。
↳ グラフィカルテーブルエディタが表示されます。



A0029161

2. 機器にディップテーブルがすでに設定されている場合：「Read（読取り）」をクリックして、テーブルをエディタにロードします。
3. 右側のテーブルでテーブル値を入力または変更します。テーブルのグラフが右側の画面に表示されます。
4. 「Write（書き込み）」をクリックして、テーブルを機器に書き込みます。

パラメータの説明

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル

テーブル設定

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル → テーブル設定

説明 ディップテーブルの設定。

選択
- マニュアル
- 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 マニュアル

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- マニュアル
  各テーブル点の機器レベルと検尺レベルの両方を手動で入力する必要があります。
- 半自動式
  各テーブル点の機器レベルは機器によって測定されるため、対応する検尺レベルを手動で入力する必要があります。
- テーブルをクリア
  ディップテーブルをすべて削除します。
- テーブルの並べ替え
  テーブル点を昇順に並べ替えます。これは、テーブル値が正しい順序で入力されていない場合に実行する必要があります。

テーブルモード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → タンク計算 → ディップテーブル → テーブルモード

説明 ディップテーブルの有効/無効の設定。

選択
- 無効
- 有効

工場出荷時設定 無効

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「アラーム」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム

「Alarm」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm

▶ Alarm	
アラームモード	→ 214
エラー値	→ 215
アラーム値ソース	→ 216
アラーム値	→ 217
HH アラーム値	→ 217
H アラーム値	→ 217
L アラーム値	→ 218
LL アラーム値	→ 218
HH アラーム	→ 218
H アラーム	→ 219
HH+H アラーム	→ 219
L アラーム	→ 219
LL アラーム	→ 219
LL+L アラーム	→ 220
アラーム	→ 220
アラーム消去	→ 220

Alarm hysteresis	→ 221
ダンピングファクター	→ 221

アラームモード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → アラームモード

説明 アラームモードを設定。

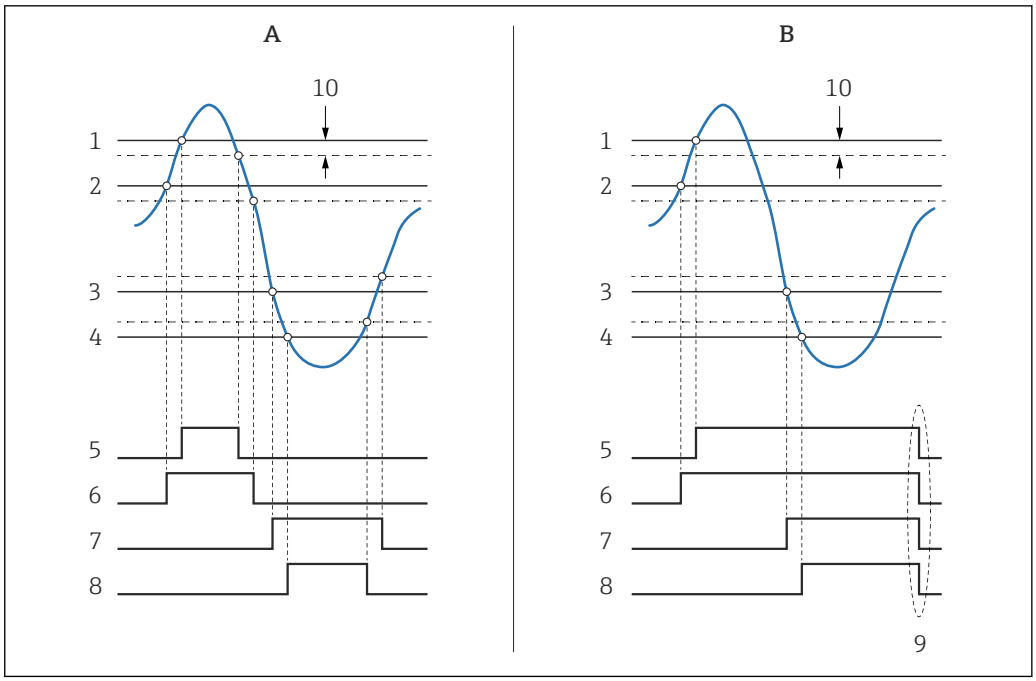
選択
- オフ
- オン
- ラッチング

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- **オフ**
  アラームが生成されていません。
- **オン**
  アラーム状態が存在しなくなった場合、アラームは消去されます（ヒステリシスが考慮されます）。
- **ラッチング**
  ユーザーが**アラーム消去 (→ 220)** = **はい**を選択するか、または電源をオフ/オンするまで、すべてのアラームは有効なままになります。



61 リミット評価の原理

A アラームモード (→ 214) = オン
B アラームモード (→ 214) = ラッチング
1 HH アラーム値 (→ 217)
2 H アラーム値 (→ 217)
3 L アラーム値 (→ 218)
4 LL アラーム値 (→ 218)
5 HH アラーム (→ 218)
6 H アラーム (→ 219)
7 L アラーム (→ 219)
8 LL アラーム (→ 219)
9 「アラーム消去 (→ 220)」=「はい」または電源のオン/オフ
10 Hysteresis (→ 221)

エラー値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → エラー値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 入力値が無効の場合のアラーム設定。

選択
- アラーム無し
- HH+H アラーム
- H アラーム
- L アラーム
- LL+L アラーム
- 全アラーム

工場出荷時設定 全アラーム

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アラーム値ソース

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → アラーム値ソース

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 モニタリングするパラメータの設定。

選択
- 液面
- 液体温度
- マニュアルガス層温度
- 水尺
- P1（下部）
- P2（中部）
- P3（上部）
- 密度
- 容量
- 流速
- 体積流量
- ガス層密度
- 中層部密度
- 上層部密度
- 補正
- タンクレベル%
- GP 1…4 値
- 測定レベル
- P3 位置
- タンク基準高さ
- 重力
- P1 位置
- マニュアル密度
- タンクアレージ
- プロファイル平均密度
- 下層部密度
- 上部界面
- 下部界面
- ボトムレベル
- ディスプレーサポジション
- HART デバイス 1…15 PV
- HART デバイス 1…15 SV
- HART デバイス 1…15 TV
- HART デバイス 1…15 QV
- HART デバイス 1…15 PV mA
- HART デバイス 1…15 PV %
- 素子温度 1…24
- AIO B1-3 値
- AIO C1-3 値
- AIP B4-8 値
- AIP C4-8 値
- なし

工場出荷時設定 なし

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

アラーム値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → アラーム値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 モニタリングされているパラメータの表示。

ユーザーインターフェイス 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 None

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

HH アラーム値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → HH アラーム値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 上上限（HH）アラーム値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 None

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

H アラーム値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → H アラーム値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 上限（H）アラーム値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 None

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

L アラーム値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → L アラーム値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 下限（L）アラーム値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 None

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

LL アラーム値

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → LL アラーム値

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 下下限（LL）アラーム値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 None

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

HH アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → HH アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 HH アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

H アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → H アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 H アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

HH+H アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → HH+H アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 HH または H アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

L アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → L アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 L アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

LL アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → LL アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 LL アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

LL+L アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → LL+L アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 LL または L アラームが ON か確認。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

アラーム

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → アラーム

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 現在のアラームを表示。

ユーザーインターフェイス
- 不明
- 非アクティブ
- アクティブ
- エラー

工場出荷時設定 不明

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

アラーム消去

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → アラーム消去

必須条件 **アラームモード (→ 214) = ラッチング**

説明 アラームが解消後も表示されているアラームの削除。

選択
- いいえ
- はい

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

Alarm hysteresis

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → Alarm hysteresis

必須条件 **アラームモード (→ 214) ≠ オフ**

説明 リミット値のヒステリシス設定。液面がリミット値に近い場合にアラーム状態が頻繁に変わることを防止。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0.001

追加情報

読み込みアクセス権	メンテナンス
書き込みアクセス権	メンテナンス

ダンピングファクター

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → アプリケーション → アラーム → Alarm → ダンピングファクター

説明 減衰定数(秒)の設定。

ユーザー入力 0～999.9 秒

工場出荷時設定 0 秒

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「安全設定」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 安全設定

出力エコー信号消失

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 安全設定 → 出力エコー信号消失

説明 エコー消失時の出力動作の設定。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	サービス

選択項目の説明
- **最後の有効値**
  エコーが発生する前の最後の値が保持されます。
- **アラーム**
  アラームが発報されます。

エコーロスト時遅延時間

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 安全設定 → エコーロスト時遅延時間

説明 エコーロストから出力として定義した動作までにかかる時間

ユーザー入力 0～99 999.9 秒

工場出荷時設定 60.0 秒

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

安全距離

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 安全設定 → 安全距離

説明 リファレンス点からの安全距離を設定。液面が安全距離に入ると警告します。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「センサ設定」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定

「情報」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → 情報

信号品質

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → 情報 → 信号品質

説明 評価されたシグナルを表示

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

エコーの絶対振幅

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → 情報 → エコーの絶対振幅

説明 レベル信号の絶対振幅を表示

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

エコーの相対振幅

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → 情報 → エコーの相対振幅

説明 レベル信号の相対振幅を表示（エバリュエーションカーブ距離）

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

距離

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → 情報 → 距離

説明 デバイスフランジ下から液面の距離

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

「エコートラッキング」サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → エコートラッキング

評価モード

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → エコートラッキング → 評価モード

説明 エコートラッキング評価モードの設定。

選択
- 短期履歴
- 履歴オフ

工場出荷時設定 短期履歴

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- **短期履歴**
  静的アルゴリズムに加えて、動的エコートレースが続けて生成され評価されます。
- **履歴オフ**
  反射波形は静的にのみ評価されます。

履歴のリセット

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → センサ設定 → エコートラッキング → 履歴のリセット

説明 エコー追跡履歴のリセット。

選択
- リセット完了
- エコートラッキング再開
- 履歴消去

工場出荷時設定 リセット完了

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明：
- リセット完了
  単なる表示オプションであり、動作を開始させるものではありません。リセット操作が完了すると、表示されます。
- 履歴消去
  エコートラッキングおよびタンクトレースがリセットされます。

「表示」 サブメニュー

機器が現場表示器の場合にのみ表示されます。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示

Language

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → Language

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明 表示言語を設定。

選択
- English
- Deutsch
- русский язык (Russian)
- 日本語 (Japanese)

工場出荷時設定 English

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

表示形式

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → 表示形式

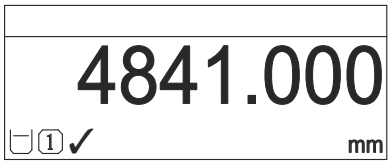
必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

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

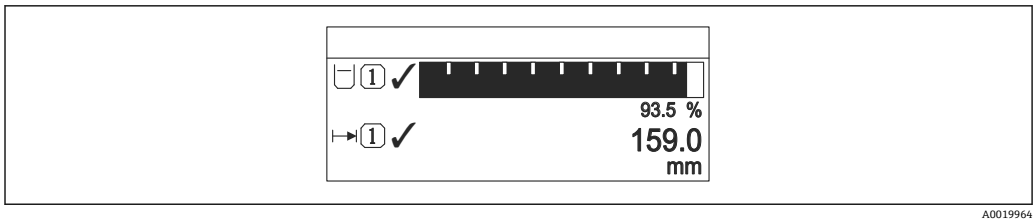
工場出荷時設定 1 つの値、最大サイズ

追加情報

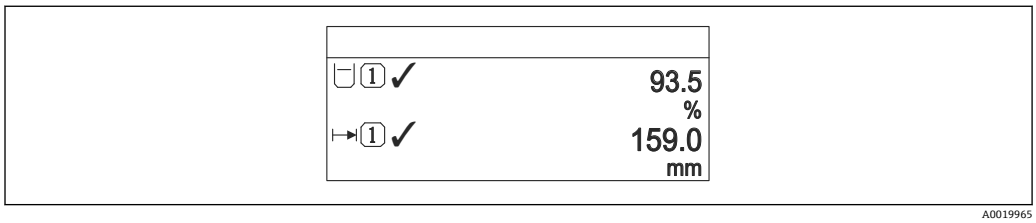


A0019963

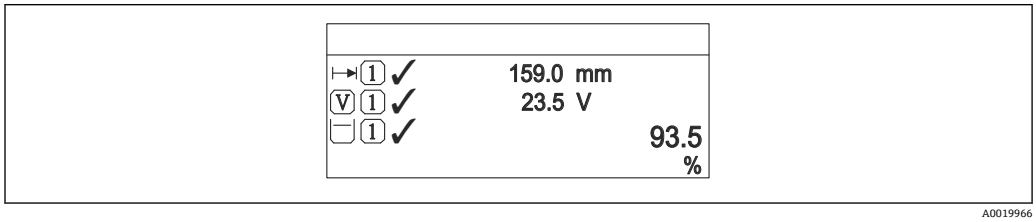
62 「表示形式」=「1 つの値、最大サイズ」



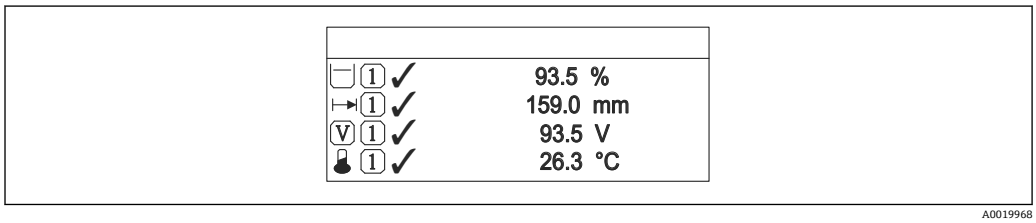
63 「表示形式」=「1 つの値 + バーグラフ」



64 「表示形式」=「2 つの値」



65 「表示形式」=「1 つの値はサイズ大 + 2 つの値」



66 「表示形式」=「4 つの値」

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

- **1～4 の値表示 (→ 228)**パラメータは、どの測定値がどの順序で表示されるかを指定します。
- 現在の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。次の変更までの表示時間は**表示間隔** パラメータ (→ 231)で設定します。

1～4 の値表示

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → 1 の値表示

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

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 [10] では使用できません。
- 液面
- 測定レベル
- リニアライゼーションされたレベル
- タンクレベル%
- 水尺 [10]
- 液体温度 [10]
- マニュアルガス層温度 [10]
- 周囲温度 [10]
- タンクアレージ
- タンクアレージ%
- 密度 [10]
- P1（下部） [10]
- P2（中部） [10]
- P3（上部） [10]
- GP 1 値 [10]
- GP 2 値 [10]
- GP 3 値 [10]
- GP 4 値 [10]
- ゲージコマンド [10]
- ゲージステータス [10]
- AIO B1-3 値 [10]
- AIO B1-3 値 mA [10]
- AIO B1-3 値 % [10]
- AIO C1-3 値 [10]
- AIO C1-3 値 mA [10]
- AIO C1-3 値 % [10]
- AIP B4-8 値 [10]
- AIP B4-8 value mA [10]
- AIP B4-8 value % [10]
- AIP C4-8 値 [10]
- AIP C4-8 value mA [10]
- AIP C4-8 value % [10]

工場出荷時設定

機器バージョンに応じて異なります

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

小数点桁数 1～4

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 表示 → 小数点桁数 1

必須条件

現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

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

10) **1 の値表示** パラメータ

選択

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

工場出荷時設定

x.x

追加情報

この設定は、機器の測定や計算の精度には影響しません。

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

区切り記号

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 表示 → 区切り記号

必須条件

現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明

数値表示の桁区切り記号を選択。

選択

- .
- ,

工場出荷時設定

.

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

数値形式

ナビゲーション

設定 → 高度な設定 → 表示 → 数値形式

必須条件

現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明

ディスプレイの選択番号の形式。

選択

- 十進法
- ft-in-1/16"

工場出荷時設定

十進法

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

ft-in-1/16" オプションは距離の値にのみ有効です

ヘッダー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → ヘッダー

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明 ローカル ディスプレイのヘッダーの内容を選択。

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

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- **デバイスのタグ**
  ヘッダーの内容は**デバイスのタグ** パラメータ (→ 124)で定義されます。
- **フリーテキスト**
  ヘッダーの内容は**ヘッダーテキスト** パラメータ (→ 231)で定義されます。

ヘッダーテキスト

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → ヘッダーテキスト

必須条件 **ヘッダー (→ 231) = フリーテキスト**

説明 ディスプレイのヘッダーのテキストを入力。

ユーザー入力 数字、英字、特殊文字からなる文字列 (11)

工場出荷時設定 TG-Platform

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

表示間隔

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → 表示間隔

説明 測定値の切り替え表示の時に測定値を表示する時間を設定。

ユーザー入力 1～10 秒

工場出荷時設定 5 秒

追加情報

このパラメータは、選択された表示形式で同時に表示可能な数を、選択された測定値の数が超えた場合にのみ適用されます。

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

表示のダンピング

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → 表示のダンピング

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明 測定値の変動に対する表示の応答時間を設定。

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

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

バックライト

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → バックライト

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

説明 ローカル ディスプレイのバックライトのオンとオフを切り替え。

選択
- 無効
- 有効

工場出荷時設定 有効

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

表示のコントラスト

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 表示 → 表示のコントラスト

必須条件 現場表示器を使用する場合にのみ使用できます。

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 %

工場出荷時設定

30 %

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	オペレータ

「システム単位」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位

単位初期化

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位 → 単位初期化

説明 長さ、圧力および温度の単位を設定。

選択
- mm, bar, ℃
- m, bar, ℃
- mm, PSI, ℃
- ft, PSI, ℉
- ft-in-16, PSI, ℉
- ft-in-8, PSI, ℉
- ユーザー様の値

工場出荷時設定 mm, bar, ℃

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書込アクセス権	メンテナンス

ユーザー様の値 オプションが選択された場合、単位は以下のパラメータによって定義されます : その他の場合は、個々の単位は読み取り専用パラメータを使用して示されます。
- 距離の単位 (→ 234)
- 圧力単位 (→ 235)
- 温度の単位 (→ 235)

距離の単位

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位 → 距離の単位

説明 長さの単位を選択。

選択

SI 単位
- m
- mm
- cm

US 単位
- ft
- in
- ft-in-16
- ft-in-8

工場出荷時設定 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス（**単位初期化 (→ 124)** = **ユーザー様の値**の場合）

圧力単位

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位 → 圧力単位

選択

SI 単位	US 単位	その他の単位
▪ bar ▪ Pa ▪ kPa ▪ MPa ▪ mbar a	psi	▪ inH2O ▪ inH2O (68°F) ▪ ftH2O (68°F) ▪ mmH2O ▪ mmHg

工場出荷時設定 bar

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス（**単位初期化 (→ 124)** = **ユーザー様の値**の場合）

温度の単位

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位 → 温度の単位

説明 温度の単位を選択。

選択

SI 単位	US 単位
▪ °C ▪ K	▪ °F ▪ °R

工場出荷時設定 °C

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス（**単位初期化 (→ 124)** = **ユーザー様の値**の場合）

密度単位

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → システム単位 → 密度単位

説明 密度単位を選択。

選択

SI 単位	US 単位	その他の単位
▪ g/cm³ ▪ g/ml ▪ g/l ▪ kg/l ▪ kg/dm³ ▪ kg/m³	▪ lb/ft³ ▪ lb/gal (us) ▪ lb/in³ ▪ STon/yd³	▪ °API ▪ SGU

工場出荷時設定 kg/m³

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス（**単位初期化 (→ 🗎 124)** = **ユーザー様の値**の場合）

「日付 / 時刻」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻

日時

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 日時

説明 機器内部のリアルタイムクロック表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

日付の設定

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 日付の設定

説明 リアルタイムクロックの設定を制御します。

選択
- プローブ長未定
- 中止
- 開始
- Confirm time

工場出荷時設定 プローブ長未定

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

選択項目の説明
- **プローブ長未定**
  アクションを選択するようユーザーを促します。
- **中止**
  入力した日時を廃棄します。
- **開始**
  リアルタイムクロックの設定を開始します。
- **Confirm time**
  リアルタイムクロックが入力した日時に設定されます。

年

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 年

必須条件 **日付の設定 (→ 237) = 開始**

説明 現在の年を入力します。

ユーザー入力 2016～2079

工場出荷時設定 2016

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

月

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 月

必須条件 **日付の設定 (→ 237) = 開始**

説明 現在の月を入力します。

ユーザー入力 1～12

工場出荷時設定 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

日

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 日

必須条件 **日付の設定 (→ 237) = 開始**

説明 現在の日を入力します。

ユーザー入力 1～31

工場出荷時設定 1

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

時

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 時

必須条件 **日付の設定 (→ 237) = 開始**

説明 現在の時間を入力します。

ユーザー入力 0～23

工場出荷時設定 0

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

分

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 日付 / 時刻 → 分

必須条件 **日付の設定 (→ 237) = 開始**

説明 現在の分を入力します。

ユーザー入力 0～59

工場出荷時設定 0

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

「SIL 確認」 ウィザード

- **SIL 確認** ウィザードは、SIL または WHG 認定を取得した機器（仕様コード 590 :「その他の認定」、オプション LA :「SIL」または LC :「WHG オーバーフロー防止」）が、現在は SIL または WHG ロック状態**でない**場合にのみ使用できます。
- **SIL 確認** ウィザードは、SIL または WHG に従って機器をロックするために必要です。詳細については、個々の機器の「機能安全マニュアル」にあるロック手順と本ウィザードのパラメータについての記述を参照してください。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → SIL 確認

「SIL/WHG 無効」 ウィザード

- **SIL/WHG 無効** ウィザードは、SIL または WHG 認定を取得した機器（仕様コード 590 :「その他の認定」、オプション LA :「SIL」 または LC :「WHG オーバーフロー防止」）が、現在は SIL または WHG ロック状態の場合にのみ使用できます。
- **SIL/WHG 無効** ウィザードは、SIL または WHG に従って機器をロック解除するために必要です。詳細については、個々の機器の「機能安全マニュアル」にあるロック手順と本ウィザードのパラメータについての記述を参照してください。

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → SIL/WHG 無効

「管理」 サブメニュー

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 管理

アクセスコード設定

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 管理 → アクセスコード設定

説明 パラメータへの書き込み権のためのアクセスコードを定義。

ユーザー入力 0～9 999

工場出荷時設定 0

追加情報

読み取りアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

初期設定が変更されていないか、またはアクセスコードとして 0 が設定されている場合、パラメータは書き込み保護されておらず、機器の設定データはいつでも変更できます。ユーザーの役割 メンテナンス でログインします。

書き込み保護は、本書で シンボルが記載されている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 (→ 130)でアクセスコードを入力しない限り変更できません。

機器リセット

ナビゲーション 設定 → 高度な設定 → 管理 → 機器リセット

説明 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

選択
- キャンセル
- 工場出荷設定に
- 機器の再起動

工場出荷時設定 キャンセル

追加情報

選択項目の説明
- **キャンセル**
  動作なし
- **工場出荷設定に**
  すべてのパラメータをオーダーコードで指定された初期設定にリセットします。
- **機器の再起動**
  再起動により、揮発性メモリ（RAM）に保存されているすべてのパラメータを初期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。

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

15.4 「診断」メニュー

ナビゲーション 診断

現在の診断結果

ナビゲーション 診断 → 現在の診断結果

説明 現在の診断メッセージを表示します。

もし同時に複数の診断イベントが発生した場合、優先順位の高い診断イベントが表示されます。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

表示の構成：
- イベント動作のシンボル
- 診断動作のコード
- イベントの発生時間
- イベントテキスト

同時に複数のメッセージがオンの場合は、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。

メッセージの原因および対策の情報については、表示器の ⓘ シンボルで表示されます。

タイムスタンプ

ナビゲーション 診断 → タイムスタンプ

説明 現在有効な診断メッセージのタイムスタンプを表示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

前回の診断結果

ナビゲーション 診断 → 前回の診断結果

説明 終了した前回の診断イベントの診断メッセージを表示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

表示の構成：
- イベント動作のシンボル
- 診断動作のコード
- イベントの発生時間
- イベントテキスト

同時に複数のメッセージがオンの場合は、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。

メッセージの原因および対策の情報については、表示器の ⓘ シンボルで表示されます。

タイムスタンプ

ナビゲーション 診断 → タイムスタンプ

説明 終了した前回の診断イベントで生成された診断メッセージのタイムスタンプを表示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

再起動からの稼動時間

ナビゲーション 診断 → 再起動からの稼動時間

説明 前回の機器の再起動からの稼働時間を示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

稼動時間

ナビゲーション 診断 → 稼動時間

説明 機器の稼働時間を示します。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

日時

ナビゲーション 診断 → 日時

説明 機器内部のリアルタイムクロック表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

15.4.1 「診断リスト」サブメニュー

ナビゲーション 診断 → 診断リスト

診断 1～5

ナビゲーション 診断 → 診断リスト → 診断 1～5

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。

追加情報 表示の構成：
- イベント動作のシンボル
- 診断動作のコード
- イベントの発生時間
- イベントテキスト

タイムスタンプ 1～5

ナビゲーション 診断 → 診断リスト → タイムスタンプ 1～5

説明 診断メッセージのタイムスタンプ。

15.4.2 「機器情報」サブメニュー

ナビゲーション 診断 → 機器情報

デバイスのタグ

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → デバイスのタグ

説明 デバイスのタグを表示します。

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

工場出荷時設定 - none -

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

シリアル番号

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → シリアル番号

説明 シリアル番号は機器を識別するための個別の英数字コードです。
銘板に印字されます。
Operations app を使用することで機器に関連するすべてのドキュメントにアクセスすることが出来ます。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ファームウェアのバージョン

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → ファームのバージョン

説明 インストールされている機器のファームウェアバージョンを表示

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

ファームウェア CRC

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → ファームウェア CRC

説明 ファームウェアの二重化確認結果。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

保税設定 CRC

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → 保税設定 CRC

説明 保税関連パラメータの周期冗長確認の結果。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

機器名

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → 機器名

説明 この機能を使って機器名を表示します。機器名は銘版上でも確認できます。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

オーダーコード

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → オーダーコード

説明 機器のオーダコードの表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	サービス

拡張オーダーコード 1～3

ナビゲーション 診断 → 機器情報 → 拡張オーダーコード 1

説明 拡張オーダーコードの 3 つのパートが表示されます。

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

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	サービス

拡張オーダーコードは注文した仕様コードの選択オプションをすべて示し、機器の仕様を確認することができます。

15.4.3 「シミュレーション」サブメニュー

読み取りアクセス権	メンテナンス

ナビゲーション 診断 → シミュレーション

機器アラーム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 → アラームのシミュレーション

説明 デバイスアラームのシミュレーションをオン、オフします。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

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 このイベントをシミュレーションする診断イベントの選択。

選択 機器の診断イベント

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

シミュレーションを終了するには**オフ**を選択します。

シミュレーション距離

ナビゲーション 診断 → シミュレーション → シミュレーション距離

説明 距離シミュレーションのオン/オフ。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

シミュレーション距離

ナビゲーション 診断 → シミュレーション → シミュレーション距離

必須条件 **シミュレーション距離 (→ 250) = オン**

説明 シミュレーションする距離の値を設定。

ユーザー入力 符号付き浮動小数点数

工場出荷時設定 0 mm

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

電流出力 N 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 → 電流 N のシミュレーション

必須条件
- 機器はアナログ I/O モジュールを持っています。
- **動作モード (→ 144) = 4-20mA 出力**または **HART スレーブ+4-20mA 出力**

説明 電流シミュレーションのオン/オフ。

選択
- オフ
- オン

工場出荷時設定 オフ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

シミュレーション値

ナビゲーション 診断 → シミュレーション → シミュレーション値

必須条件 **電流出力 のシミュレーション (→ 251) = オン** に設定します。

説明 シミュレーションする電流の設定。

ユーザー入力 3.4～23 mA

工場出荷時設定 シミュレーションが開始された時点の電流値。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

15.4.4 「機器チェック」サブメニュー

ナビゲーション 診断 → 機器チェック

機器チェック開始

ナビゲーション 診断 → 機器チェック → 機器チェック開始

説明 機器チェックの開始。

選択
- いいえ
- はい

工場出荷時設定 いいえ

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	メンテナンス

機器チェックの結果

ナビゲーション 診断 → 機器チェック → 機器チェックの結果

説明 機器チェックの結果すべてを表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

機器に望ましくない設置状況による障害を検出して、報告する機能があります。近いレンジの障害を参照して、測定振幅を監視します。

レベル信号

ナビゲーション 診断 → 機器チェック → レベル信号

必須条件 機器チェックの後にのみ表示されます。

説明 レベル信号の機器確認結果を表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

距離が近い

ナビゲーション 診断 → 機器チェック → 距離が近い

必須条件 機器チェックの後にのみ表示されます。

説明 近距離エリアの機器チェック結果の表示。

追加情報

読み込みアクセス権	オペレータ
書き込みアクセス権	-

索引

記号

#blank# （パラメータ） 133, 134
圧力 （サブメニュー） 121, 189
圧力単位 （パラメータ） 235
安全距離 （パラメータ） 208, 222
安全上の注意事項（XA） 6
安全設定 （サブメニュー） 222
液体温度 （パラメータ） 118, 184
液体温度の選択 （パラメータ） 129, 183
液面 （パラメータ） 115, 125, 180
液面計測 （パラメータ） 196
液面指示合わせ （パラメータ） 126, 180
温度 （サブメニュー） 117, 183
温度の単位 （パラメータ） 235
下部界面 （パラメータ） 116
稼動時間 （パラメータ） 244
拡張オーダーコード 1 （パラメータ） 249
管理 （サブメニュー） 241
機器 ID （パラメータ） 161
機器アラームのシミュレーション （パラメータ） 250
機器チェック （サブメニュー） 253
機器チェックの結果 （パラメータ） 253
機器チェック開始 （パラメータ） 253
機器リセット （パラメータ） 241
機器情報 （サブメニュー） 247
機器名 （パラメータ） 132, 248
距離 （パラメータ） 117, 129, 224
距離が近い （パラメータ） 254
距離の確定 （パラメータ） 126
距離の単位 （パラメータ） 234
区切り記号 （パラメータ） 230
空 （パラメータ） 125, 179
空気密度 （パラメータ） 120, 187
月 （パラメータ） 238
現在のマッピング （パラメータ） 127
現在の診断結果 （パラメータ） 243
固定電流値 （パラメータ） 146
校正温度 （パラメータ） 202
高度な設定 （サブメニュー） 130
再起動からの稼動時間 （パラメータ） 244
最下液面 （パラメータ） 207
最小プローブ温度 （パラメータ） 141
最小圧力 （パラメータ） 207
最大プローブ温度 （パラメータ） 142
時 （パラメータ） 238
周囲圧力 （パラメータ） 193
周囲温度 （パラメータ） 117, 184, 185
出力 圧力 （パラメータ） 134
出力エコー信号消失 （パラメータ） 222
出力シミュレーション （パラメータ） 156
出力値 （パラメータ） 149, 157
小数点桁数 1 （パラメータ） 229
上部界面 （パラメータ） 116
情報 （サブメニュー） 177, 224
信号品質 （パラメータ） 224
診断 （メニュー） 243
診断 1～5 （パラメータ） 246
診断イベントのシミュレーション （パラメータ） 250
診断リスト （サブメニュー） 246
水尺 （パラメータ） 117, 181
水尺データ （パラメータ） 180
水密度 （パラメータ） 208
数値形式 （パラメータ） 230
接点タイプ （パラメータ） 156
設定 （サブメニュー） 160, 163, 167, 170
設定 （メニュー） 124
前回の診断結果 （パラメータ） 243
素子位置 （サブメニュー） 119
素子位置 1～24 （パラメータ） 119
素子温度 （サブメニュー） 118
素子温度 1～24 （パラメータ） 118
操作 （メニュー） 115
測定レベル （パラメータ） 117
測定下層部密度 （パラメータ） 121
測定上層部密度 （パラメータ） 120
測定中層部密度 （パラメータ） 120
測定密度 （パラメータ） 119, 187
測定密度ソース （パラメータ） 187
単位初期化 （パラメータ） 124, 234
値パーセント選択 （パラメータ） 167
通信 （サブメニュー） 159
通信インターフェース電文 （パラメータ） 159
通信種類 （パラメータ） 163
通信状態 （パラメータ） 133
電流スパン （パラメータ） 145
電流出力 N のシミュレーション （パラメータ） . . 251
電流入力ソース （パラメータ） 146
動作モード （パラメータ） 133, 138, 144, 154
内筒管 （パラメータ） 202
日 （パラメータ） 238
日時 （パラメータ） 237, 245
日付 / 時刻 （サブメニュー） 237
日付の設定 （パラメータ） 237
入力値 （パラメータ） 141, 148, 156
入力値% （パラメータ） 149
入力値パーセント （パラメータ） 152
熱電対タイプ （パラメータ） 139
年 （パラメータ） 237
表示 （サブメニュー） 227
表示のコントラスト （パラメータ） 232
表示のダンピング （パラメータ） 232
表示間隔 （パラメータ） 231
表示形式 （パラメータ） 227
評価モード （パラメータ） 226
不感知距離 （パラメータ） 181
分 （パラメータ） 239
変形ファクター （パラメータ） 197
保税設定 CRC （パラメータ） 248
密度 （サブメニュー） 119, 187
密度計測時の液体温度 （パラメータ） 119
密度単位 （パラメータ） 235
密度値 （パラメータ） 207

履歴のリセット （パラメータ） 226

0～9

0 % 値 （パラメータ） 140, 148, 172
1 の値表示 （パラメータ） 228
100 % 値 （パラメータ） 141, 149, 172

A

Alarm （サブメニュー） 213
Alarm hysteresis （パラメータ） 221
Analog I/O （サブメニュー） 144
Analog IP （サブメニュー） 138

C

CTSh （サブメニュー） 201
CTSh モード （パラメータ） 201
CTSh 補正値 （パラメータ） 201

D

DD 58
Dip Freeze （パラメータ） 115
DIP スイッチ
　書き込み保護スイッチを参照

E

Endress+Hauser サービス
　修理 101

F

Float スワップモード （パラメータ） 161

G

GP 1 名前 （パラメータ） 122
GP Value 1 （パラメータ） 122
GP Value 2 （パラメータ） 122
GP Value 3 （パラメータ） 122
GP Value 4 （パラメータ） 123
GP 値 （サブメニュー） 122

H

HART Device(s) （サブメニュー） 132
HART ショートタグ （パラメータ） 177
HART デバイス （サブメニュー） 131
HART メッセージ （パラメータ） 178
HART 記述子 （パラメータ） 177
HART 出力 （サブメニュー） 170
HART 日付コード （パラメータ） 178
HH+H アラーム （パラメータ） 219
HH アラーム （パラメータ） 218
HH アラーム値 （パラメータ） 217
HTMS （サブメニュー） 206
HTMS モード （パラメータ） 206
HyTD （サブメニュー） 196
HyTD モード （パラメータ） 196
HyTD 補正値 （パラメータ） 196
H アラーム （パラメータ） 219
H アラーム値 （パラメータ） 217

L

Language （パラメータ） 227
LL+L アラーム （パラメータ） 220
LL アラーム （パラメータ） 219
LL アラーム値 （パラメータ） 218
L アラーム （パラメータ） 219
L アラーム値 （パラメータ） 218

M

mA 入力 （パラメータ） 151

N

NMT 素子の値 （サブメニュー） 118

P

P1 絶対/ゲージ圧力 （パラメータ） 190
P1（ボトム）データ （パラメータ） 189
P1（下部） （パラメータ） 121, 189
P1(下部)マニュアル圧力 （パラメータ） 189
P1 オフセット （パラメータ） 190
P1 位置 （パラメータ） 190
P3 絶対/ゲージ圧力 （パラメータ） 192
P3（上部） （パラメータ） 121, 191
P3（上部）データ （パラメータ） 191
P3(上部)マニュアル圧力 （パラメータ） 191
P3 オフセット （パラメータ） 192
P3 位置 （パラメータ） 192
PV mA 選択 （パラメータ） 172
PV ソース （パラメータ） 170
PV 割当 （パラメータ） 171

Q

QV 割当 （パラメータ） 175

R

Readback value （パラメータ） 157
RTD タイプ （パラメータ） 138
RTD 接続タイプ （パラメータ） 139

S

SIL/WHG （パラメータ） 152, 158
SIL/WHG チェーン （パラメータ） 153, 158
SIL/WHG 無効 （ウィザード） 240
SIL 確認 （ウィザード） 240
SV 割当 （パラメータ） 173

T

TV 割当 （パラメータ） 174

V

V1 アドレス （パラメータ） 163
V1 入力セレクタ （サブメニュー） 166

W

WM550 address （パラメータ） 168
WM550 input selector （サブメニュー） 168

ア

アウトプットガス温度 （パラメータ） 136
アウトプット液面 （パラメータ） 136
アウトプット温度 （パラメータ） 135
アウトプット密度 （パラメータ） 135

アクセサリ
サービス関連 104
通信関連 104
アクセスコード設定 （パラメータ） 241
アクセスコード入力 （パラメータ） 130
アナログ入力 0%値 （パラメータ） 150
アナログ入力 100%値 （パラメータ） 150
アプリケーション 7
残存リスク 7
アプリケーション （サブメニュー） 179
アラーム （サブメニュー） 213
アラーム （パラメータ） 220
アラーム 1 入力ソース （パラメータ） 166
アラーム 2 入力ソース （パラメータ） 166
アラームモード （パラメータ） 214
アラーム消去 （パラメータ） 220
アラーム値 （パラメータ） 217
アラーム値ソース （パラメータ） 216
安全上の注意事項
基本 7

イ

イベントテキスト 88
イベントレベル
シンボル 87
説明 87
インプット/アウトプット （サブメニュー） 131

ウ

ウィザード
SIL/WHG 無効 240
SIL 確認 240
デバイス削除 137

エ

エコートラッキング （サブメニュー） 226
エコーの絶対振幅 （パラメータ） 224
エコーの相対振幅 （パラメータ） 224
エコーロスト時遅延時間 （パラメータ） 222
エラーイベントタイプ （パラメータ） 151
エラー値 （パラメータ） 148, 215
エンドレスハウザー社サービス
メンテナンス 99

オ

オーダーコード （パラメータ） 248

カ

外部洗浄 99
書き込み保護
書き込み保護スイッチを使用 53
書き込み保護スイッチ 53
ガス層温度 （パラメータ） 185
ガス層温度ソース （パラメータ） 185
ガス層密度 （パラメータ） 120, 188
カバー付きタンク （パラメータ） 201

キ

機器の交換 100

ク

クォータリ変数（QV） （パラメータ） 176

ケ

ゲージ電流 （パラメータ） 143
現場表示器
アラーム状態時を参照
診断メッセージを参照

サ

再校正 99
サブメニュー
Alarm 213
Analog I/O 144
Analog IP 138
CTSh 201
GP 値 122
HART Device(s) 132
HART デバイス 131
HART 出力 170
HTMS 206
HyTD 196
NMT 素子の値 118
V1 入力セレクタ 166
WM550 input selector 168
アプリケーション 179
アラーム 213
インプット/アウトプット 131
エコートラッキング 226
システム単位 234
シミュレーション 250
センサ設定 224
タンク計算 194
タンク設定 179
ディップテーブル 212
デジタル Xx-x 154
レベル 115, 179
圧力 121, 189
安全設定 222
温度 117, 183
管理 241
機器チェック 253
機器情報 247
高度な設定 130
情報 177, 224
診断リスト 246
設定 160, 163, 167, 170
素子位置 119
素子温度 118
通信 159
日付 / 時刻 237
表示 227
密度 119, 187

シ

システムコンポーネント 105
システムポーリングアドレス （パラメータ） 170
システム単位 （サブメニュー） 234
指定用途 7

シミュレーション （サブメニュー） 250
シミュレーション距離 （パラメータ） 250, 251
シミュレーション値 （パラメータ） 251
修理コンセプト 100
シリアル番号 （パラメータ） 247
資料
　機能 4
資料の機能 4
診断
　シンボル 87
診断イベント 87, 88
診断情報
　FieldCare 90
診断メッセージ 87
診断リスト 98

ス

ステータス信号 87, 90

セ

製品の安全性 8
セカンダリ変数（SV 値） （パラメータ） 174
センサ設定 （サブメニュー） 224
洗浄
　外部洗浄 99

ソ

操作上の安全性 8
操作部
　診断メッセージ 88
測定対象物 7
ソフトウェア ID （パラメータ） 168

タ

ターシェリ変数（TV 値） （パラメータ） 175
対処法
　終了 89
　呼び出し 89
タイムスタンプ （パラメータ） 243, 244
タイムスタンプ 1～5 （パラメータ） 246
タンクアレージ （パラメータ） 116
タンクアレージ% （パラメータ） 116
タンク液面% （パラメータ） 115
タンク基準高さ （パラメータ） 125, 179
タンク計算 （サブメニュー） 194
タンク設定 （サブメニュー） 179
ダンピングファクター （パラメータ） . 143, 152, 221

テ

ディスクリート 1 選択 （パラメータ） 168
ディップテーブル （サブメニュー） 212
テーブルモード （パラメータ） 212
テーブル設定 （パラメータ） 212
デジタル Xx-x （サブメニュー） 154
デジタル入力ソース （パラメータ） 155
デバイス記述 58
デバイスのタグ （パラメータ） . . . 124, 132, 177, 247
デバイスの数 （パラメータ） 131
デバイス削除 （ウィザード） 137
デバイス削除 （パラメータ） 137

ト

トラブルシューティング 86

ハ

ハードウェア書き込み保護 53
廃棄 101
バス終端設定 （パラメータ） 161
バックライト （パラメータ） 232
パリティ （パラメータ） 160

ヒ

ヒステリシス （パラメータ） 208

フ

ファームウェア CRC （パラメータ） 248
ファームウェアのバージョン （パラメータ） 247
フェールセーフモード （パラメータ） 147
プライマリ変数（PV） （パラメータ） 173
プリアンブル数 （パラメータ） 170
プローブ位置 （パラメータ） 142
プロセス種類 （パラメータ） 140, 150
プロセス値 （パラメータ） 140, 151

ヘ

ヘッダー （パラメータ） 231
ヘッダーテキスト （パラメータ） 231
返却 101

ホ

ポーリングアドレス （パラメータ） 132
ボーレート （パラメータ） 160, 167

マ

マッピングの最終点 （パラメータ） 127
マップ記録 （パラメータ） 128
マニュアルガス層温度 （パラメータ） 118, 186
マニュアル液体温度 （パラメータ） 183
マニュアル周囲温度 （パラメータ） 184
マニュアル水尺 （パラメータ） 181
マニュアル密度 （パラメータ） 206

メ

メニュー
　診断 243
　設定 124
　操作 115
メンテナンス 99

ユ

ユーザーの役割 （パラメータ） 130

ヨ

要員の要件 7

ラ

ライン抵抗 （パラメータ） 164

リ

リニア膨張係数 （パラメータ） 202

レ

レベル （サブメニュー） 115, 179
レベルマッピング （パラメータ） 164
レベル信号 （パラメータ） 253
レンジのパーセント （パラメータ） 173

ロ

労働安全 7
ロック状態 （パラメータ） 130

ワ

ワイヤ温度補正 （パラメータ） 203

71597953

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation