

取扱説明書

RID14

フィールドバス表示器
FOUNDATION フィールドバス™ プロトコル搭載



1	本説明書について	3	10	メンテナンス	29
1.1	シンボル	3	10.1	清掃	29
1.2	関連資料	4	11	修理	29
2	安全上の注意事項	5	11.1	一般情報	29
2.1	要員の要件	5	11.2	スペアパーツ	29
2.2	指定用途	5	11.3	返却	31
2.3	労働安全	5	11.4	廃棄	31
2.4	操作上の安全性	5	12	アクセサリ	31
2.5	製品の安全性	5	12.1	機器関連のアクセサリ	31
2.6	ITセキュリティ	6	12.2	通信関連のアクセサリ	32
3	納品内容確認および製品識別表示 ...	6	13	技術データ	32
3.1	納品内容確認	6	13.1	通信	32
3.2	製品識別表示	6	13.2	電源	34
3.3	保管および輸送	7	13.3	設置	35
3.4	認証と認定	7	13.4	環境	35
4	取付け	8	13.5	構造	36
4.1	取付要件	8	13.6	操作性	37
4.2	計測機器の取付け	8	13.7	認証と認定	38
4.3	設置状況の確認	10	13.8	補足資料	38
5	電気接続	10	14	付録	39
5.1	接続要件	10	14.1	ブロックモデル	39
5.2	計測機器の接続	10	14.2	リソースブロック	39
5.3	保護等級の保証	16	14.3	トランスデューサブロック	46
5.4	配線状況の確認	16	14.4	PID 機能ブロック (PID コントローラ)	53
6	操作オプション	17	14.5	入力選択 機能ブロック	53
6.1	操作オプションの概要	17	14.6	演算 機能ブロック	53
6.2	操作ツールによる操作メニューへのアクセス	18	14.7	積算 機能ブロック	53
6.3	ハードウェア設定	19	14.8	FOUNDATION フィールドバス™ フィールド診断に従ってイベントが発生した場合の機器動作の設定	54
7	システム統合	19	14.9	バスへのイベントメッセージの伝送	56
7.1	FOUNDATION フィールドバス™ 技術	19	索引	58	
8	設定	23			
8.1	設置状況の確認	23			
8.2	プロセス表示器の電源オン	23			
8.3	設定	24			
9	診断およびトラブルシューティング	26			
9.1	トラブルシューティングガイド	26			
9.2	ステータスメッセージ	27			
9.3	ファームウェアの履歴	28			

1 本説明書について

1.1 シンボル

1.1.1 安全シンボル

⚠ 危険

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

⚠ 警告

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、死亡、重傷、爆発などの重大事故が発生する可能性があります。

⚠ 注意

このシンボルは危険な状況に対する警告を表します。この表示を無視して適切な対処を怠った場合、軽傷または中程度の傷害事故が発生する可能性があります。

📌 注記

人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.1.2 電気シンボル

シンボル	意味
	直流
	交流
	直流および交流
	接地接続 オペレータを保護するために、接地システムを使用して接地された接地端子
	電位平衡接続 (PE: 保護接地) 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。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 内側の接地端子：電位平衡を電源ネットワークに接続します。 ■ 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。

1.1.3 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作
	推奨 推奨の手順、プロセス、動作
	禁止 禁止された手順、プロセス、動作
	ヒント 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	注意すべき注記または個々のステップ

シンボル	意味
	一連のステップ
	操作・設定の結果
	問題が発生した場合のヘルプ
	目視確認

1.1.4 図中のシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
1, 2, 3,...	項目番号		一連のステップ
A, B, C, ...	図	A-A, B-B, C-C, ...	断面図
	危険場所		安全場所（非危険場所）

1.2 関連資料

-  関連する技術資料の概要については、以下を参照してください。
- 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ます。
 - 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。

1.2.1 資料の機能

ご注文のバージョンに応じて、以下の資料が提供されます。

資料の種類	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	機器の計画支援 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。
簡易取扱説明書 (KA)	初回の測定を迅速に開始するための手引き 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。
取扱説明書 (BA)	参考資料 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。
機能説明書 (GP)	使用するパラメータの参考資料 本資料には、個々のパラメータの詳しい説明が記載されています。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。
安全上の注意事項 (XA)	各種認定に応じて、危険場所での電気機器の安全上の注意事項も機器に付属します。安全上の注意事項は取扱説明書の付随資料です。  機器に関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。
機器固有の補足資料 (SD/FY)	関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

2 安全上の注意事項

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

- 本機器は、フィールドバスに接続するためのプロセス表示器です。
- 本機器は現場設置用に設計されています。
- 不適切な使用または指定用途以外での使用により発生した損害について、製造者は責任を負いません。
- 取扱説明書に記載される内容を遵守した場合にのみ、機器の安全な動作が保証されます。
- 必ず許容温度範囲内で機器を使用してください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各国の規制に従って、必要な個人用保護具を着用してください。

2.4 操作上の安全性

機器が損傷する可能性があります。

- ▶ 本機器は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 施設作業員には、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

機器を無断で改造することは、予測不可能な危険を引き起こす可能性があるため、禁止されています。

- ▶ 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、明確に許可された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。
- ▶ 純正の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。

2.5 製品の安全性

本機器は、最新の安全要件に適合するように GEP (Good Engineering Practice) に従って設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。

本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たします。また、機器固有の EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser は機器に CE マークを添付することにより、機器の適合性を保証します。

2.6 IT セキュリティ

取扱説明書の指示に従って製品を設置および使用した場合にのみ、当社の保証は有効です。本製品には、設定が不注意で変更されないよう、保護するためのセキュリティ機構が備えられています。

製品および関連するデータ伝送の追加的な保護を提供する IT セキュリティ対策を、事業者自身が自社の安全基準に従って講じる必要があります。

3 納品内容確認および製品識別表示

3.1 納品内容確認

機器の受領後、すみやかに以下の手順に従ってご確認ください。

1. 梱包と機器に損傷がないか確認してください。
2. 損傷が見つかった場合：
すぐに製造者にすべての損傷を報告してください。
3. 損傷した部品や機器を設置しないでください。設置した場合、製造者は材質の耐久性や本来の安全要件の遵守を保証できず、それにより生じるいかなる結果に対しても責任を負わないものとします。
4. 納入範囲を発注内容と照合してください。
5. 輸送用のすべての梱包材を取り外してください。
6. 銘板のデータと発送書類に記載された注文情報が一致していますか？
7. 技術仕様書やその他の必要な関連資料（証明書など）がすべて添付されていますか？

 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。

3.2 製品識別表示

機器を識別するには、以下の方法があります。

- 銘板
- 銘板に記載されたシリアル番号をデバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) に入力します。機器に関するすべての情報および機器に添付される技術仕様書の一覧が表示されます。
- 銘板のシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力するか、Endress+Hauser Operations アプリで銘板の 2-D マトリクスコード (QR コード) をスキャンすると、機器に関するすべての情報および機器に付属する技術仕様書が表示されます。

3.2.1 銘板

注文した機器が納入されていますか？

銘板には機器に関する以下の情報が記載されています。

- 製造者識別、機器名称
- オーダーコード
- 拡張オーダーコード
- シリアル番号
- タグ名 (TAG)
- 技術データ：電源電圧、消費電流、周囲温度、通信関連データ (オプション)
- 保護等級
- 認定 (シンボル付き)

▶ 銘板の情報とご注文内容を照合してください。

3.2.2 製造者名および所在地

製造者名：	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
製造者の住所：	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang または www.endress.com

3.3 保管および輸送

保管温度：-40～+80 °C (-40～+176 °F)

最大相対湿度：< 95 %、IEC 60068-2-30 に準拠

 機器を保管および輸送する場合、機器が衝撃や外部の影響から確実に保護されるように梱包してください。納入時の梱包材を使用すると、最適な保護効果が得られます。

保管中は、以下に示す環境の影響を回避してください。

- 直射日光
- 高温の物体の近く
- 機械的振動
- 腐食性の測定物

3.4 認証と認定

 本機器に有効な認証と認定：銘板のデータを参照してください。

 認証関連のデータおよびドキュメント：www.endress.com/deviceviewer → (シリアル番号を入力)

3.4.1 FOUNDATION フィールドバス™ 認証

このプロセス表示器は必要な試験すべてに合格し、Fieldbus Foundation に認可、登録されています。したがって、計測システムは以下のすべての仕様要件を満たします。

- FOUNDATION フィールドバス™ 仕様に準拠した認証
- FOUNDATION フィールドバス™ H1
- 相互運用性テストツール (ITK; Interoperability Test Kit)、リビジョンステータス 6.1.2 (機器認証番号：必要に応じて取得可)：本機器は認証を取得した他社製機器と組み合わせで使用することも可能です。
- Fieldbus FOUNDATION™ (FF-830 FS 2.0) の物理層適合性テスト

4 取付け

4.1 取付要件

本表示器は現場で使用するために設計されています。

取付方向は表示部の視認性によって決定されます。

動作温度範囲：-40～+80℃ (-40～+176°F)

注記

高温環境では、表示部の稼働寿命が短くなります。

▶ 可能な場合は、温度範囲の上限で機器を稼働しないでください。

i 周囲温度が -20℃ (-4°F) 未満の場合、表示部の反応速度が低下する可能性があります。

温度が -30℃ (-22°F) 未満の場合、表示部の視認性は保証できません。

高度	海拔 2000 m (6561.7 ft) 以下
過電圧カテゴリ	過電圧カテゴリ II
汚損度	汚損度 2

4.1.1 寸法

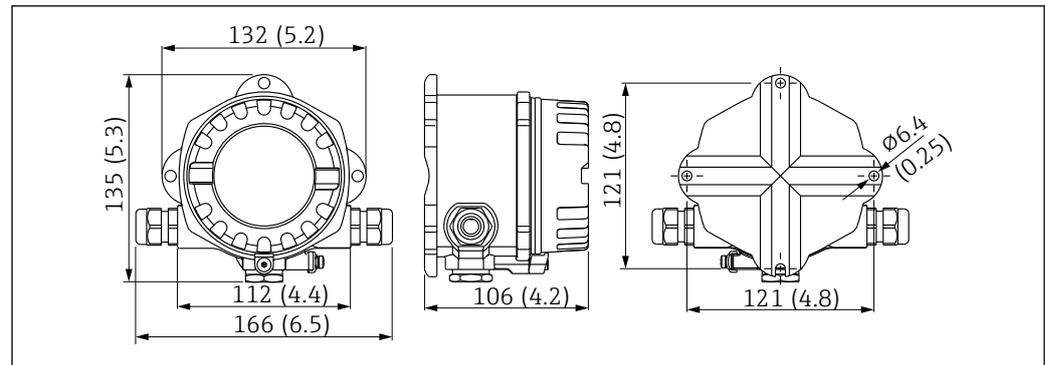


図 1 プロセス表示器の寸法、単位 mm (in)

4.1.2 取付位置

機器を正しく取り付けるための設置場所の必須条件（周囲温度、保護等級、気候クラスなど）については、「技術データ」セクションを参照してください。

4.2 計測機器の取付け

機器は壁面に直接取り付けることができます → 図 9。取付ブラケットはパイプ取付けに使用できます → 図 3, 図 9。

バックライト付きの表示部は、4つの異なる位置に取り付けることが可能です → 図 9。

4.2.1 表示部の回転

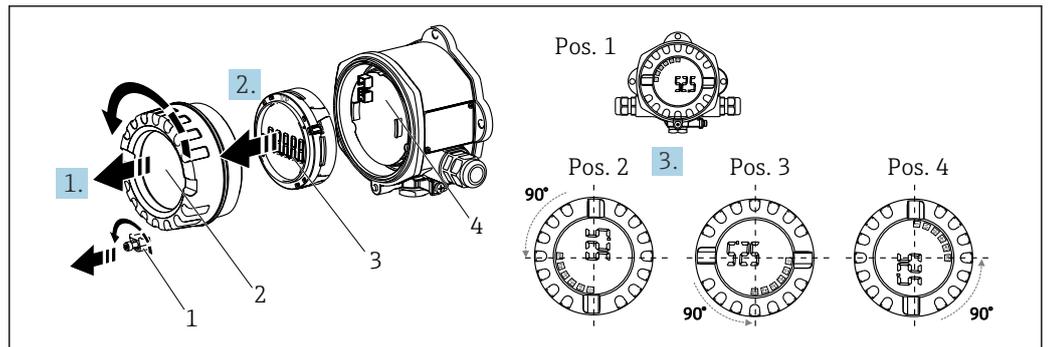


図2 プロセス表示器は90°ずつ回転させて取付け可能（4つの表示位置）

表示部は90°単位で回転できます。

1. カバークランプ (1) とハウジングカバー (2) を取り外します。
2. 表示部 (3) を電子モジュール (4) から外します。
3. 表示部を目的の位置に回してから、電子モジュールに取り付けます。
4. 必要に応じて、ハウジングカバーとハウジングベースのネジをきれいにして、潤滑します。(推奨潤滑剤: Klüber Syntheso Glep 1)
5. ハウジングカバー (2) とOリングを一緒にねじ込み、カバークランプ (1) を取り付けます。

4.2.2 直接壁面取付け

以下の手順に従って、機器を壁面に直接取り付けてください。

1. 2つのドリル穴を開けます。
2. 2本のネジ (Ø 5 mm (0.2 in)) を使用して、機器を壁面に取り付けます。

4.2.3 パイプ取付け

取付ブラケットは、直径1.5~3.3"のパイプに適合します。

直径1.5~2.2"のパイプには、さらに取付プレートも使用する必要があります。直径2.2~3.3"のパイプには、取付プレートは不要です。

機器をパイプに取り付けるには、以下の手順に従ってください。

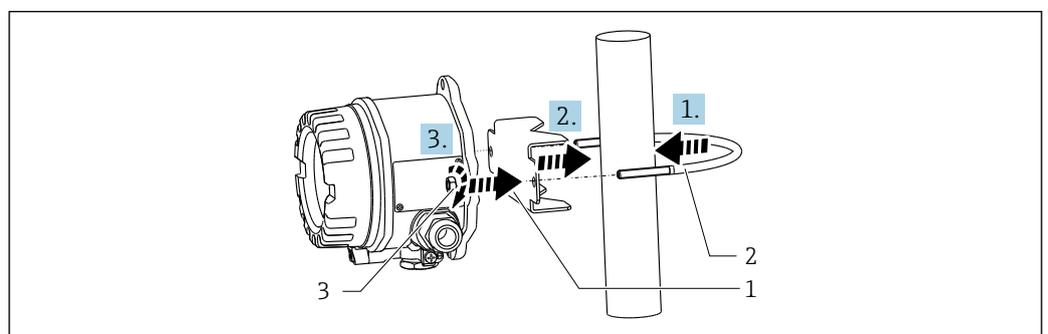


図3 パイプ直径1.5~2.2"用の取付ブラケットを使用してプロセス表示器をパイプに取付け

- 1 取付プレート
- 2 取付ブラケット
- 3 2 x M6 ナット

4.3 設置状況の確認

機器の設置後、必ず以下を確認してください。

機器の状態と仕様	備考
機器に損傷はないか？	外観検査
シールが損傷していないか？	外観検査
機器が壁面または取付プレートにしっかりと固定されているか？	-
ハウジングカバーがしっかりと固定されているか？	-
機器が測定点の仕様に適合しているか（例：周囲温度など）？	「技術データ」セクションを参照

5 電気接続

5.1 接続要件

 接続データの詳細については、「技術データ」セクションを参照してください。

注記

電子部品の破損または誤作動が発生する可能性があります。

- ▶  ESD - 静電気放電。端子を静電気放電から保護してください。

警告

危険場所で本機器が正しく接続されていないと爆発の危険があります。

- ▶ 防爆認定機器の配線については、各取扱説明書で指定されている防爆補足資料の指示および配線図に特に注意してください。

注記

正しく接続されていない場合は、電子部品が損傷する可能性があります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を設置または接続してください。これに従わない場合、電子部品を破損する可能性があります。
- ▶ ピンコネクタは、表示部の接続にのみ使用されます。他の機器を接続すると、電子部品を破損する可能性があります。

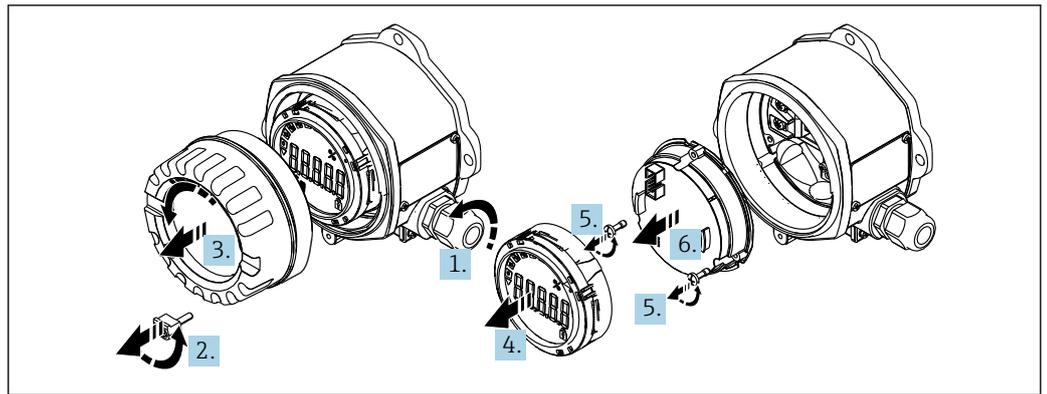
機器を FOUNDATION フィールドバス™ に接続するには、2つの方法があります。

- 従来のケーブルグラウンドを經由
- フィールドバス接続口（オプション、アクセサリとして注文可能）を經由

5.2 計測機器の接続

5.2.1 ケーブルとプロセス表示器の接続

プロセス表示器を配線する場合は、以下の手順に従ってください。

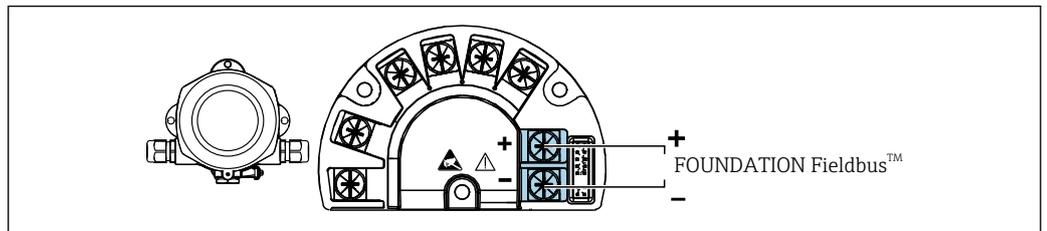


A0012568

図 4 プロセス表示器ハウジングを開く

1. ケーブルグランドを開くか、ケーブルグランドを取り外してフィールドバス接続口（オプションのアクセサリ）を使用します。
2. カバークランプを取り外します。
3. ハウジングカバーを外します。
4. 表示部を取り外します。
5. 電子モジュールからネジを外します。
6. 電子モジュールを取り外します。
7. ケーブルを電線管接続口に通すか、またはフィールドバス接続口をハウジングにねじ込みます。
8. ケーブルを接続します → 図 5, 図 11。
9. 取り外した部品を逆の順序で組み立てます。

クイック配線ガイド



A0012569

図 5 端子の割当て

端子	端子の割当て
+	FOUNDATION フィールドバス™ 接続 (+)
-	FOUNDATION フィールドバス™ 接続 (-)

5.2.2 FOUNDATION フィールドバス™ への接続

機器を FOUNDATION フィールドバス™ に接続するには、2つの方法があります。

- 従来のケーブルグランドを経由 → 図 12
- フィールドバス機器接続口（オプション、アクセサリとして注文可能）を経由 → 図 12

注記

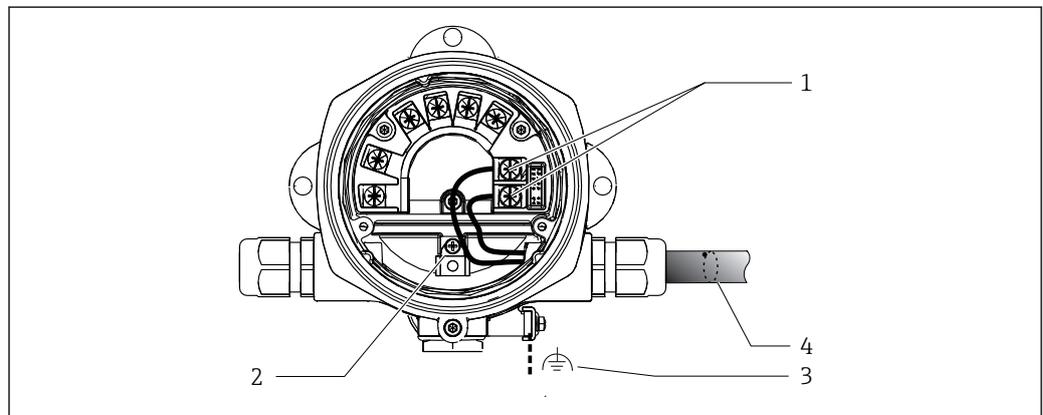
機器およびフィールドバスケーブルは、電圧により損傷する可能性があります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を設置または接続してください。
- ▶ 接地ネジの1つを使用して接地することを推奨します。
- ▶ 追加の等電位化を行わずに、フィールドバスケーブルのシールドがシステム内の複数箇所接地されている場合、電源周波数に応じた均等化電流が発生し、ケーブルまたはシールドが損傷する可能性があります。このような場合は、フィールドバスケーブルシールドを一端だけ接地し、ハウジングの接地端子には接続しないでください。接続されていないシールドは絶縁する必要があります！

i 従来のケーブルグランドを使用したフィールドバスのループは推奨しません。後から1台の機器のみを交換する場合でも、バス通信を遮断する必要があります。

ケーブルグランドまたは電線管接続口

i 基本手順にも従ってください → 10。



A0012571

図 6 FOUNDATION フィールドバス™ フィールドバスケーブルの接続

- 1 FF 端子 - フィールドバス通信および電源
- 2 内部の接地端子
- 3 外部の接地端子
- 4 シールドフィールドバスケーブル (FOUNDATION フィールドバス™)

- フィールドバス接続用の端子 (1+ および 2-) は極性に依存しません。
- 導体断面積：最大 2.5 mm² (14 in²)
- 接続には、必ずシールドケーブルを使用してください。

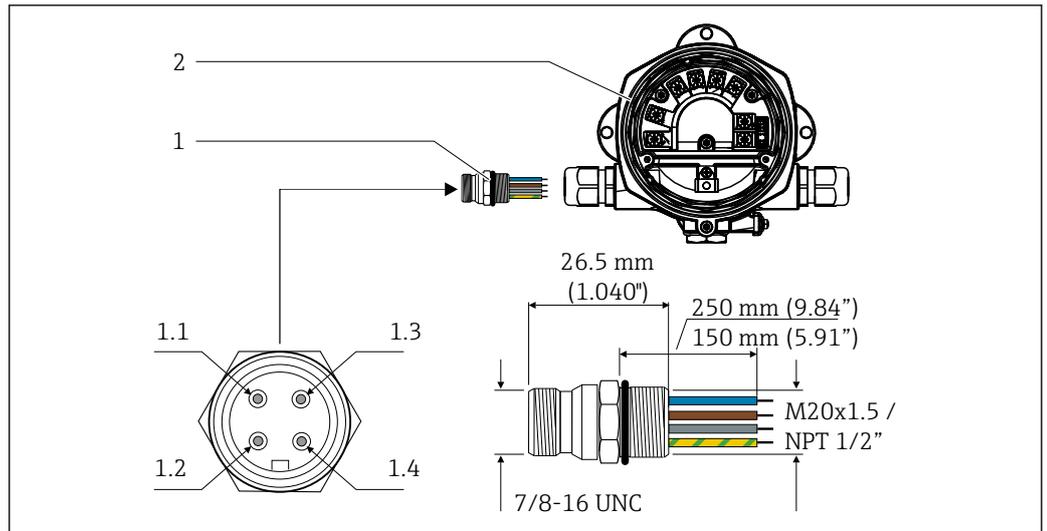
フィールドバス接続口

オプションで、ケーブルグランドの代わりにフィールドバス接続口をフィールドハウジングに取り付けることができます。フィールドバス接続口は、Endress+Hauser にアクセサリとしてご注文いただけます（「アクセサリ」セクションを参照）。

FOUNDATION フィールドバス™ の接続技術により、T ボックス、接続ボックスなどの統一された機械的接続部を介して機器をフィールドバスに接続できます。

既製の分配モジュールとプラグインコネクタを使用したこの接続技術は、従来の配線に比べて大きなメリットを提供します。

- 通常の操作中にいつでもフィールド機器の取外し、交換、追加を行うことが可能です。通信は中断されません。
- 設置とメンテナンスは非常に容易になります。
- たとえば、4 チャンネルまたは 8 チャンネルの分配モジュールを使用して新しいスターディストリビュータを構築する場合など、既存のケーブルインフラを直ちに使用、拡張することが可能です。



A0012573

図 7 FOUNDATION フィールドバス™ 接続用の接続口

- 1 フィールドバス接続口
2 プロセス表示器

ピン割当て/カラーコード

- 1.1 青色線：FF-（端子 2）
1.2 茶色線：FF+（端子 1）
1.3 灰色線：シールド
1.4 緑色/黄色線 = 接地

コネクタ技術データ：

- 保護等級 IP 67 (NEMA 4x)
- 周囲温度：-40～+105 °C (-40～+221 °F)

5.2.3 FOUNDATION フィールドバス™ ケーブル仕様

ケーブルタイプ

機器を FOUNDATION フィールドバス H1 に接続する場合、一般的に 2 芯ケーブルが推奨されます。IEC 61158-2 (MBP) に従い、FOUNDATION フィールドバス™ には 4 種類のケーブルタイプ (A、B、C、D) が使用可能であり、そのうち 2 種類 (ケーブルタイプ A および B) のみがシールド付きです。

- ケーブルタイプ A または B は、特に、新規の設置に適しています。このタイプにのみ、電磁干渉からの適切な保護によってデータ転送の信頼性を保証するケーブルシールドが備えられています。ケーブルタイプ B の場合、複数のフィールドバス (同じ保護等級) を 1 本のケーブルで操作できます。同じケーブルで他の回路を使用することはできません。
- 一般的に耐干渉性が規格に記載されている要件を満たさないため、シールドの不足するケーブルタイプ C と D は使用すべきでないことが実地経験で示されています。

フィールドバスケーブルの電気的なデータは明示されておりませんが、これによりフィールドバスのデザインの重要な特性が規定されます。(例：距離対応、ユーザ数、電磁適合性等)

	タイプ A	タイプ B
ケーブルの構造	ツイストペア、シールド付き	1 つ以上のツイストペア、完全シールド付き
ケーブル断面積	0.8 mm ² (18 in ²)	0.32 mm ² (22 in ²)
ループ抵抗 (直流)	44 Ω/km	112 Ω/km
特性インピーダンス (31.25 kHz 時)	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
*) 指定なし		

	タイプ A	タイプ B
減衰定数 (39 kHz 時)	3 dB/km	5 dB/km
静電容量の不均衡	2 nF/km	2 nF/km
エンベロープ遅延ひずみ (7.9~39 kHz)	1.7 ms/km	*)
シールドの被覆率	90 %	*)
最大ケーブル長 (支線 (>1 m) を含む)	1900 m (6233 ft)	1200 m (3937 ft)
*) 指定なし		

非危険場所に対応する各種メーカー製の適切なフィールドバスケーブル (タイプ A) は、以下の通りです。

- Siemens : 6XV1 830-5BH10
- Belden : 3076F
- Kerpen : CeL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

ケーブル全体の最大長

ネットワークの最大カバー領域は、保護タイプとケーブル仕様により異なります。ケーブル全体の長さには、メインケーブルおよびすべての支線 (>1 m (3.28 ft)) の長さが含まれます。以下の点にご注意ください。

- 許容される最大のケーブル全長は、使用するケーブルタイプに応じて異なります。
- リピーターを使用した場合、最大許容ケーブル長は2倍になります。最大3台のリピーターを機器とマスター間で使用できます。

支線の最大長

分電箱とフィールド機器の間の配線は、支線と呼ばれています。非防爆アプリケーションの場合、支線の最大長は支線の数に応じて異なります (> 1 m (3.28 ft))。

支線の数	1~12	13~14	15~18	19~24	25~32
支線ごとの最大長	120 m (393 ft)	90 m (295 ft)	60 m (196 ft)	30 m (98 ft)	1 m (3.28 ft)

フィールド機器の数

IEC 61158-2 (MBP) に従って、フィールドバスセグメントごとに最大32個のフィールド機器を接続できます。ただし、この数は特定の条件下では (防爆、バス電源オプション、フィールド機器の消費電流) 制限されます。最大4個のフィールド機器を支線に接続することが可能です。

シールドおよび接地

注記

均等化電流によりバスケーブルまたはバスシールドが損傷する可能性があります。

- ▶ 電位平衡のないシステムにおいてケーブルシールドが複数個所で接地されていると、電源周波数に応じた均等化電流が生じ、バスケーブルまたはバスシールドの損傷または信号伝送に重大な影響を及ぼすことがあります。このような場合は、フィールドバスケーブルシールドを一端だけ接地し、ハウジングの接地端子には接続しないでください。接続されていないシールドは絶縁する必要があります！

フィールドバスシステムの最適な電磁適合性 (EMC) は、システムコンポーネント、特に配線をできるだけ完全にシールドした場合にのみ保証されます。可能な限り全体をシールドしてください。シールド率は90%が理想的です。

- 最適な電磁適合性を確保するためには、シールドをできるだけ基準接地に接続することが重要です。
- ただし、防爆の場合は接地を控える必要があります。

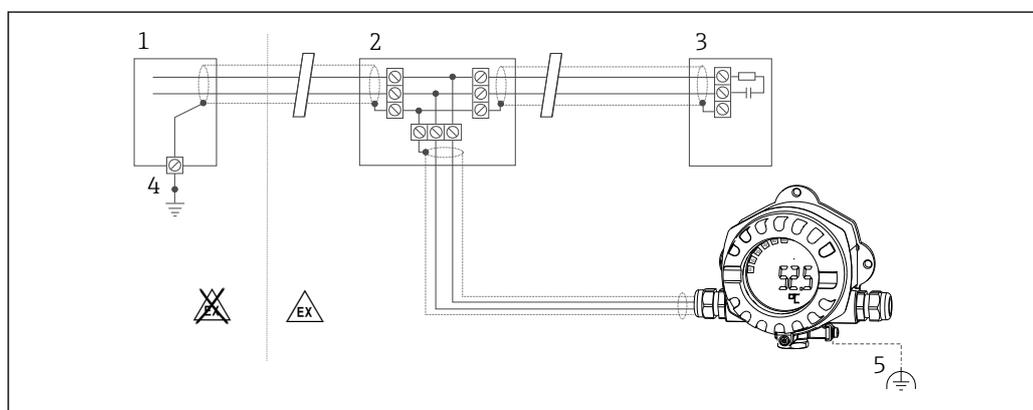
両方の要件を満たすために、FOUNDATION フィールドバス™ は以下の 3 種類のシールド方法に対応しています。

- 両端をシールドする
- キャパシタ端子を備えたフィールド機器において給電側の一端だけをシールドする
- 給電側の一端だけをシールドする

経験上、ほとんどの場合、片側終端シールドでの設置で EMC に関する最良の結果が得られることが示されています。EMC 干渉が存在する場合に、操作を制限されないようにするには、入力配線に関する適切な措置を講じる必要があります。本機ではこれらの措置が考慮されており、片側終端シールドの場合は、NAMUR NE21 に準拠した操作の耐干渉性が得られます。

設置においては、該当する各国の設置法規およびガイドラインを遵守してください。

各接地点の電位が大きく異なる場合は、シールドの一点のみを基準接地点に接続してください。電位平衡のないシステムの場合は、フィールドバスシステムのケーブルシールドをフィールドバス電源ユニットまたは安全バリアなどに一端だけを接地してください。



A0012570

図 8 フィールドバスケーブルシールドを片側終端でシールドおよび接地

- 1 電源ユニット
- 2 分電箱 (Tボックス)
- 3 バスターミネータ
- 4 フィールドバスケーブルシールドの接地点
- 5 フィールド機器の接地 (オプション)、ケーブルシールドと絶縁

バス終端処理

各フィールドバスのセグメントの始点と終点は、必ずバス・ターミネータで終端処理してください。種々のジャンクションボックス (非防爆) を使用することで、スイッチを介してバス・ターミネーションを有効にできます。これに該当しない場合、バス・ターミネータを別に設置する必要があります。以下の点にも注意してください。

- 分岐したバスセグメントの場合、セグメントカプラから最も遠い計測機器がバスの終端に当たります。
- フィールドバスがリピーターで延長されている場合、延長の両端も終端処理する必要があります。

詳細情報

一般情報および配線に関するその他のヒントについては、Fieldbus Foundation のウェブサイト (www.fieldbus.org) を参照してください。

5.3 保護等級の保証

本機器は IP 67 保護等級の要件を満たしています。設置後またはサービス作業後に IP 67 保護を保証するには、以下を遵守する必要があります。

- ハウジングの溝にはめ込まれたシールは、清浄でかつ損傷していないこと。シールの洗浄、乾燥、または交換を行ってください。
- 接続ケーブルは指定された外径のものを使用すること（例：M16 x 1.5、ケーブル径 5~10 mm (0.2~0.39 in)）。
- 使用しないすべての電線管接続口にブラインドプラグが挿入されていること。
- 電線管接続口シールを電線管接続口から外さないこと。
- ハウジングカバーと電線管接続口がしっかりと閉まっていること。
- 電線管接続口が下を向くように、機器を設置すること。

5.4 配線状況の確認

本装置の電気接続が完了したら、次の点を確認してください。

機器の状態と仕様	備考
ケーブルあるいは機器に損傷がないか（外観検査）？	-

電気接続	備考
供給電圧が銘板に記載された仕様と一致しているか？	9~32 V _{DC}
使用されるケーブルが要求仕様を満たしているか？	フィールドバスケーブル、仕様書を参照
ケーブルに適切なストレーンリリーフがあるか？	-
電源ケーブルおよび信号ケーブルが正しく接続されているか？	→ ⑪ 11
すべてのネジ端子がしっかりと締め付けられており、スプリング端子の接続が確認されているか？	-
すべての電線管接続口が取り付けられ、しっかりと固定され、シールドされているか？ケーブル経路に「ウォータートラップ」があるか？	-
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？	-
すべての接続コンポーネント（Tボックス、接続ボックス、コネクタなど）が正しく相互接続されているか？	-
各フィールドバスセグメントは、両端でバスターミネータによって終端処理されているか？	-
フィールドバスケーブルの最大長は、フィールドバス仕様が遵守されているか？	ケーブル仕様を参照 → ⑬ 13
支線の最大長は、フィールドバス仕様が遵守されているか？	
フィールドバスケーブルは完全にシールドされ（90%）、正しく接地されているか？	

6 操作オプション

6.1 操作オプションの概要

6.1.1 表示

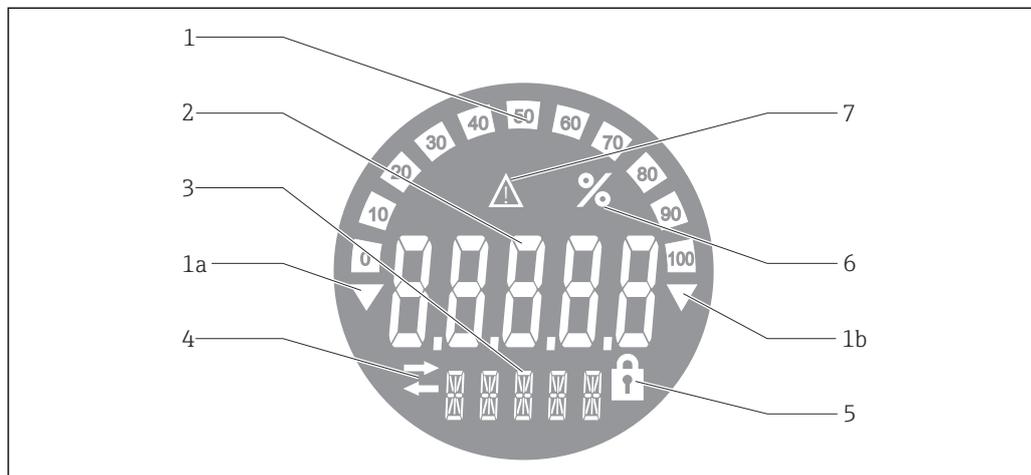


図 9 プロセス表示器の液晶ディスプレイ

- 1 バーグラフ表示 (増分 10%) : 測定範囲を下回った場合 (1a) と上回った場合 (1b) に通知します。
- 2 測定値表示、ステータス表示「不良 測定値ステータス」
- 3 14 セグメントの表示部 (単位とメッセージの表示)
- 4 「通信」シンボル
- 5 「パラメータ変更不可」シンボル
- 6 単位「%」
- 7 「不明 測定値ステータス」シンボル

バックライト付き LCD ディスプレイには、測定範囲の上下の測定値を示すバーグラフ (0~100) と矢印が表示されます。アナログプロセス値、デジタルステータス、エラーコードが 7 セグメント領域に表示されます。ここでは、最大 8 つの値を 2~20 秒の自動切替え時間で表示できます。プレーンテキストは 14 セグメント領域に表示されず (テキストは 16 文字に制限されており、必要に応じてスクロールされます)。

表示器には、測定値の品質も表示されます。表示された値のステータスが「良好」(値が 0x80 以上) の場合、シンボルは点灯せず、表示器は通常の動作状態のままになります。表示された値のステータスが「不明」(値が 0x40~0x7F) の場合、「不明 測定値ステータス」のシンボルが点灯します。ステータスが「不良」(値が 0x40 未満) の場合、ディスプレイの 7 セグメント領域内に「BAD」と不良値が示されたチャンネル番号が表示されます。このチャンネル番号は 14 セグメント領域にも表示されます。

6.1.2 操作オプション

オペレータは、以下の 2 つの方法を使用して機器を設定できます。

1. 設定プログラム

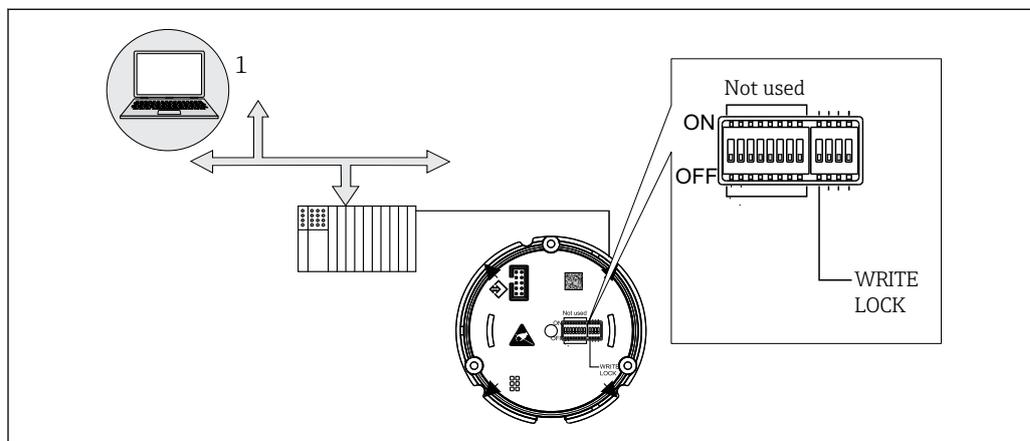
FF 機能および機器固有のパラメータは、フィールドバスインタフェースを介して設定します。この設定や操作に使用できる専用のツールをさまざまな製造元から入手できます → 図 18。

DD ファイルは、以下からダウンロードできます：www.endress.com/download → デバイスドライバを選択 → タイプを選択 → 対象製品を選択

2. 各種ハードウェア設定用の小型スイッチ (DIP スイッチ)

電子モジュールの小型スイッチ (DIP スイッチ) を使用して、フィールドバスインタフェースの以下のハードウェア設定を行うことができます → 図 19。

ハードウェア書き込み保護オン/オフの切替え



A0011638

図 10 プロセス表示器のハードウェア設定

リスナーモード

プロセス表示器により、バス上のアクティブな機器が分析されます。これらの機器は一覧表示され、そのアドレスを使用して最大 8 つのチャンネルに割り当てることができます。この機器に対してパブリッシュされた値が表示され、ディスプレイに表示する値を選択できます。

機能ブロック相互接続

機能ブロック相互接続モードでは、プロセス表示器内の機能ブロックに割り当てられたパブリッシュ値を表示できます。これは、機能ブロックの IN および OUT パラメータになります。

6.2 操作ツールによる操作メニューへのアクセス

注記

ハウジングが開いている時は防爆機能が失われます。

- ▶ 機器は危険場所以外で設定してください。

FF 通信システムは、正しく設定されている場合のみ適切に機能します。設定のために、各種メーカーから特別な設定プログラムや操作プログラムを入手できます。

プロセス制御システム	アセットマネジメントシステム
Emerson DeltaV	Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare
Rockwell Control Logix/FFLD	National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1)
Honeywell EPKS	Emerson AMS および Handheld FC375
Yokogawa Centum CS3000	Yokogawa PRM EDD/DTM
ABB Freelance System/800xA	Honeywell FDM
Invensys IA Series	PACTware

これらを使用して、FF 機能と機器固有のすべてのパラメータの両方を設定できます。あらかじめ定義された機能ブロックを使用すると、ネットワークおよびフィールドバス機器のデータすべてに対して安定したアクセスが可能になります。

6.2.1 システムファイル

機器設定およびネットワーク設定を行うには、以下のファイルが必要です。

- 機器設定 → デバイス記述ファイル (DD : *.Sym、*.Ffo)
- ネットワーク設定 → CFF ファイル (共通ファイル形式)

このファイルは、以下から入手できます。

- インターネットで購入 (無料) : www.endress.com/download → デバイスドライバを選択 → タイプを選択 → 対象製品を選択
- Fieldbus Foundation Organization から入手 : www.fieldbus.org

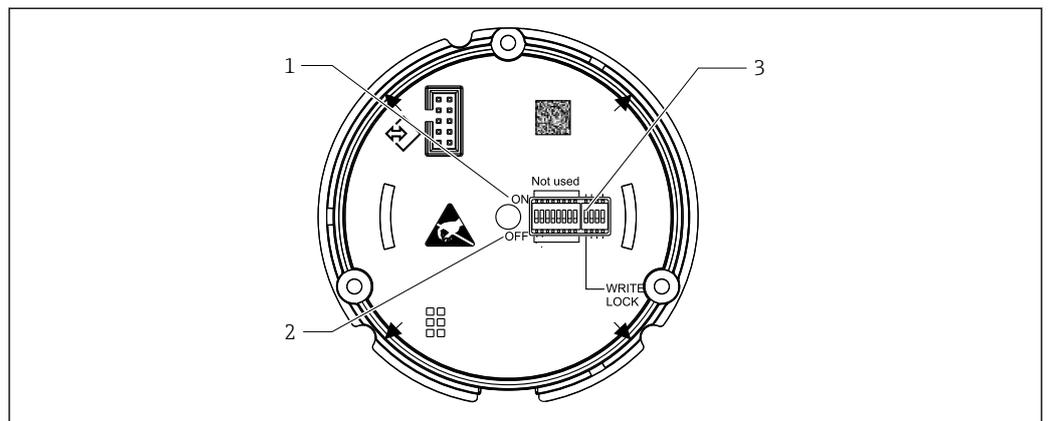
6.3 ハードウェア設定

ハードウェア書き込み保護は、プロセス表示器内の DIP スイッチを使用してオン/オフを切り替えることができます。書き込み保護が有効な場合、パラメータを変更することはできません。

現在の書き込み保護ステータスは、WRITE_LOCK パラメータ (リソースブロック → 39) に表示されます。

以下の手順で DIP スイッチを設定してください。

- 1.ハウジングカバーを外して、ディスプレイを取り外します → 4, 11。
2. 必要に応じて DIP スイッチを設定します。ON = 機能 : オン、OFF = 機能 : オフ
3. ディスプレイを電子モジュールに取り付けます。
4. ハウジングカバーを閉じて、締め付けます。



A0011641

図 11 DIP スイッチによるハードウェア設定

- 1 ON スイッチ位置
- 2 OFF スイッチ位置
- 3 書き込み保護

7 システム統合

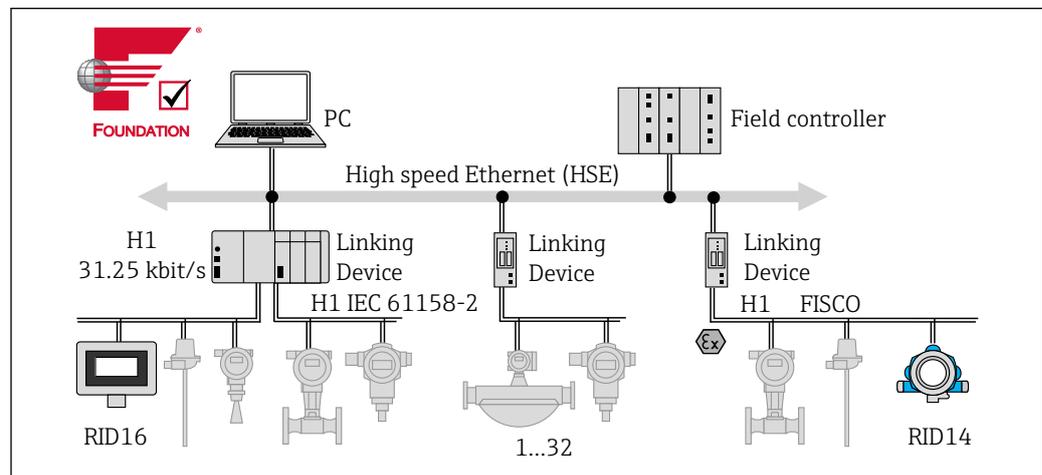
7.1 FOUNDATION フィールドバス™ 技術

FOUNDATION フィールドバス™ (FF) は、フィールドバス機器 (センサ、アクチュエータ)、オートメーションシステム、プロセス制御システムを相互に接続する、純粋にデジタルなシリアル通信システムです。FF は、フィールド機器のローカル通信ネットワーク (LAN) として、主にプロセスエンジニアリングアプリケーション向けに設計されました。したがって、FF は通信システムの階層全体における基本ネットワークです。

フィールドバス設定の詳細については、取扱説明書「FOUNDATION フィールドバスの概要：設置と設定のガイドライン」(BA00013S) (英語) を参照してください。

7.1.1 システム構成

以下の図は、FOUNDATION フィールドバス™ ネットワークと関連コンポーネントの例を示しています。



A0051899

図 12 FOUNDATION フィールドバス™ によるシステム統合

PC 視覚化と監視 (例：P View、FieldCare、診断ソフトウェア)
HSE 高速イーサネット (100 Mbit/s)
H1 FOUNDATION フィールドバス H1
1-32 各セグメントに対して最大 32 個の機器

システムは、次の方法で接続を確立できます。

- リンクした機器を使用して、上位のフィールドバスプロトコルに接続できます (例：高速イーサネット - HSE)。
- プロセス制御システムに直接接続するには、H1 接続カードが必要です。
- システム入力 H1 (HSE) で直接使用できます。

FOUNDATION フィールドバス™ のシステムアーキテクチャは、2 つのサブネットワークに分けられます。

H1 バスシステム：

現場では、フィールドバス機器は IEC 61158-2 に準拠して指定された低速の H1 バスシステムを介してのみ接続されます。H1 バスシステムでは、複数のフィールド機器への同時電力供給や 2 線式ケーブルでのデータ転送が可能です。

H1 バスシステムのいくつかの重要な特性を以下に示します。

- すべてのフィールドバス機器は、H1 バスを介して電源供給されます。フィールドバス機器と同様に、電源ユニットはバスラインに並列接続されます。外部電源を必要とする機器には、別個の電源を使用する必要があります。
- ライン型は最も一般的なネットワーク構造の 1 つです。接続コンポーネント (接続ボックス) を使用して、スター型、ツリー型、または混合型ネットワーク構造にすることも可能です。
- 個々のフィールドバス機器へのバス接続は、T コネクタまたは支線によって確立されます。これには、バスまたはバス通信を中断することなく、個々のフィールドバス機器を接続または切断できるという利点があります。

- 接続するフィールドバス機器の数は、危険場所での使用、支線の長さ、ケーブルタイプ、フィールド機器の消費電流など、さまざまな要因に応じて異なります（取扱説明書の「ケーブル仕様」セクションを参照）。
- フィールドバス機器を危険場所で使用する場合、危険場所に移行する前に H1 バスに本質安全バリアを設置する必要があります。
- バスセグメントの両端にバスターミネータが必要です。

高速イーサネット (HSE) :

上位のバスシステムは、伝送速度が最大 100 MBit/s の高速イーサネット (HSE) を介して実現します。これは、さまざまなローカルサブネットワーク間および/またはネットワークを構成する要素が多数存在する場合の「基幹回線」(基本ネットワーク) として機能します。

7.1.2 リンクアクティブスケジューラ (LAS)

FOUNDATION フィールドバス™ は、「プロデューサ/コンシューマ」の関係に従って機能します。これには多くの利点があります。

フィールド機器間（例：センサや作動バルブ）でデータを直接交換することが可能です。各バス機器はバス上でデータを「発行」し、適切に設定されたすべてのバス機器がこのデータを取得します。このデータ発行は「リンクアクティブスケジューラ (LAS)」と呼ばれる「バス管理者」によって制御されます。LAS はバス通信プロセスの時系列を一元管理します。LAS はすべてのバス処理を取りまとめ、対応するコマンドを個々のフィールド機器に送信します。

LAS のその他のタスクを以下に示します。

- 新しく接続された機器の認識と通知
- フィールドバスとの通信を終了した機器のログアウト
- 「ライブラリスト」の保持。このリストには、すべてのフィールドバス機器の記録が含まれており、これは LAS によって定期的にチェックされます。機器がログインまたはログオフすると、「ライブラリスト」が更新され、直ちにすべての機器に送信されます。
- 固定スケジュールに基づいたフィールド機器に対するプロセスデータの要求
- スケジュール設定されていないデータ転送における送信権（トークン）の割当て

LAS の動作には冗長性が確保されます。つまり、LAS はプロセス制御システムとフィールド機器の両方に存在します。1 つの LAS にエラーが発生した場合、他の LAS が通信を的確に引き継ぐことができます。LAS によるバス通信の正確な時間調整によって、FF では規則的な間隔でプロセスを正確に実行できます。

 プライマリマスタにエラーが発生した場合に LAS 機能を引き継ぐことが可能な、このプロセス表示器のようなフィールドバス機器は、「リンクマスタ」と呼ばれます。これとは対照的に「基本デバイス」は、信号の受信と中央制御システムへの信号の送信のみを行うことができます。このプロセス表示器では、LAS 機能は納入時には無効化されています。

7.1.3 データ伝送

データ転送は、以下の 2 つのタイプに区別されます。

- **スケジュール設定されたデータ転送 (周期的)** : すべてのタイムクリティカルなデータ（連続測定または動作信号）は、固定スケジュールに基づいて伝送され、処理されます。
- **スケジュール設定されていないデータ転送 (非周期的)** : プロセスにとってタイムクリティカルでない機器パラメータおよび診断情報は、必要な場合にのみフィールドバスで伝送されます。データ伝送は周期的（スケジュール設定された）通信の間隔でのみ実行されます。

7.1.4 機器 ID、アドレス指定

FF の各フィールドバス機器は、一意の機器 ID (DEVICE_ID) によって識別されます。

フィールドバスホストシステム (LAS) は、自動的にネットワークアドレスをフィールド機器に付与します。ネットワークアドレスは、フィールドバスが現在使用しているアドレスです。

FOUNDATION フィールドバス™ は、0～255 のアドレスを使用します。

- 0～15 は、予備です。
- 16～247 は永続的な機器のために使用できます。一部のホストシステムでは、この範囲がさらに細分化されます。通常、この範囲は効率化のために制限されます。
- 248～251 は、新しい機器や運転を停止している機器など、永続的なアドレスを持たない機器のために使用できます。
- 252～255 は、ハンドヘルド端末などの一時的に利用する機器のために使用できます。

フィールド機器のタグ番号 (PD_TAG) は、設定時に該当する機器に割り当てられます (取扱説明書を参照)。これは、供給電圧が遮断された場合でも、機器に保存されたままになります。

7.1.5 機能ブロック

FOUNDATION フィールドバス™ は、機器の機能を記述し、均一なデータアクセスを指定するために、あらかじめ定義された機能ブロックを使用します。各フィールドバス機器に実装された機能ブロックは、機器が全体的な自動化戦略で実行できるタスクに関する情報を提供します。

センサの場合、通常、以下のブロックが実装されています。

- 「アナログ入力」または
- 「ディスクリット入力」 (デジタル入力)

作動バルブは、通常、以下の機能ブロックを実装します。

- 「アナログ出力」または
- 「ディスクリット出力」 (デジタル出力)

制御タスクには、以下のブロックを使用できます。

- PD コントローラまたは
- PID コントローラ

追加情報については、「付録」を参照してください → ㉔ 39。

プロセス表示器では、以下の機能ブロックを使用できます。

- 入力選択
- PID
- 積算
- 演算

7.1.6 フィールドバスベースのプロセス制御

FOUNDATION フィールドバス™ では、フィールド機器が単純なプロセス制御機能を実行できるため、上位のプロセス制御システムの処理負荷が軽減されます。リンクアクティブスケジューラ (LAS) は、2 台のフィールド機器が同時にバスにアクセスしないように、センサとコントローラ間のデータ交換を調整します。このために、設定ソフトウェア (例: ナショナルインスツルメンツの NI-FBUS Configurator) を使用して、各機能ブロックを目的の制御戦略に接続します (一般的にグラフを使用) (取扱説明書を参照)。

7.1.7 機器説明

設定、診断、パラメータ設定では、プロセス制御システムまたは上位の設定システムからすべての機器データにアクセスできることを確認し、安定した運用体制を構築することが重要です。

これに必要な機器固有の情報は、専用のファイルにいわゆるデバイス記述データとして保存されています (「Device Description」 - DD)。これによって機器データを解釈し、設定プログラムを使用してデータを表示できるようになります。したがって DD は「デバイスドライバ」のようなものです。

一方、CFF ファイル (CFF = Common File Format) は、オフラインモードでのネットワーク設定に必要です。

このファイルは、以下から入手できます。

- インターネットで入手 (無料) : www.endress.com/download → デバイスドライバを選択 → タイプを選択 → 製品ルートコードを選択
- Fieldbus Foundation Organization から : www.fieldbus.org

8 設定

8.1 設置状況の確認

機器を稼働する前に、以下の最終チェックをすべて実施してください。

- 「設置状況の確認」チェックリスト → 10
- 「配線状況の確認」のチェックリスト → 16

 IEC 61158-2 (MBP) に準拠した FOUNDATION フィールドバスインタフェースの機器固有のデータに適合することが必須です。

標準的なマルチメーターを使用して、バス電圧が 9~32 V であり、機器の消費電流が約 11 mA であることを確認できます。

8.2 プロセス表示器の電源オン

最終確認が問題なく完了したら、電源をオンにします。電源投入後、プロセス表示器の内部で複数の自己診断機能が実行されます。この処理中、以下のメッセージが順番に表示部に示されます。

ステップ	表示
1	すべてのセグメント オン
2	すべてのセグメント オフ
3	製造者名
4	機器名
5	ファームウェアバージョン
6	機器リビジョン
7a	バブリッシュ値
7b	現在のステータスメッセージ 電源投入処理に失敗した場合、原因に応じて適切なステータスメッセージが表示されます。ステータスメッセージとそれに対応するトラブルシューティング方法の詳細なリストについては、「トラブルシューティング」セクションを参照してください → 26。

機器は、約 8 秒後に作動準備完了となります。

電源投入処理が完了すると、直ちに通常の表示モードが開始します。ディスプレイに各種の測定値および/またはステータス値が表示されます。

8.3 設定

以下の点に注意してください。

- 機器設定およびネットワーク設定に必要なファイルは、ダウンロードして入手できます → 図 19。
- FOUNDATION フィールドバス™ では、機器は機器 ID (DEVICE_ID) によりホストまたは設定システムで識別されます。DEVICE_ID は、製造者 ID、機器タイプ、機器シリアル番号の組み合わせです。これは一意であり、2 回割り当てることはできません。DEVICE_ID の構造は、以下のように分類できます。
 DEVICE_ID = 452B4810CF-XXXXXXXXXXXX
 452B48 = Endress+Hauser
 10CF = RID1x
 XXXXXXXXXXXX = 機器シリアル番号 (11 桁)

8.3.1 初期調整

表示器には、2 つの動作モード (リスナーモード、機能ブロック相互接続) があります。

リスナーモード	機能ブロック相互接続
迅速な設定 - 機能ブロック相互接続が不要	柔軟性の高い統合
表示機能のみ	すべての機能ブロックを使用できるため、多様なアプリケーションに対応
バス負荷の低減	

リスナーモード

リスナーモードでは、機器は表示する必要があるバス上の値をリスンしますが、機器には独自の機器アドレスがあり、通常は FOUNDATION フィールドバス™ を使用して通信します。ただし、機器では機能ブロック相互接続は必要ありません。このために、データはバス上で周期的に評価され、範囲が 0x10~0x2F のすべてのパブリッシュバスアドレスがパラメータフィールドに表示されます。8 つのチャンネルのそれぞれについて、対応するアドレスを選択できます。次のステップでは、選択されたアドレスの最初のパブリッシュ値がリストされます。そして、選択した値が機器に表示されます。

アドレスが複数の値をパブリッシュする場合は、追加の値を手動で選択できます。バスの再設定またはパブリッシュ機器の削除が行われた場合、このアドレスによって表示器に設定エラーが生成されます。機器の表示値のみが使用できなくなった場合、表示器はこのアドレスでパブリッシュされた次の値に自動的に切り替わります。

i 機器のリスナーモードは、表示部トランスデューサブロックで有効化されます (各チャンネルの表示値設定)。初期設定では、リスナーモードはチャンネル 1 で有効になっています。表示器は、最下位アドレスを有するパブリッシュ機器の最初の値を自動的に表示します。

表示器で値をパブリッシュする場合、その値はリスナーモードでは使用できません。このような値を表示するには、機能ブロック相互接続を使用してください。

機能ブロック相互接続

以下の説明は、機器の設定および FOUNDATION フィールドバス™ に必要なすべての設定に関するステップバイステップガイドです。

1. 設定プログラムを開きます。
2. デバイス記述ファイルまたは CFF ファイルをホストシステムまたは設定プログラムにロードします。適切なシステムファイルを使用していることを確認します。
3. 制御システムで機器の識別に使用するために、機器銘板の DEVICE_ID を書き留めておきます。

4. 機器の電源をオンにします。
 - ↳ 初めて接続を確立すると、機器は設定プログラムで以下のように反応します。
EH_RID14-xxxxxxxxxxx (タグ番号 PD TAG (RID14 の場合)、xxx... = シリアル番号)
452B4810CF-xxxxxxxxxxx (DEVICE_ID)、RID1x の場合
ブロック構造 → 25
5. 書き留めた DEVICE_ID を使用してフィールド機器を識別し、必要なタグ番号 (PD_TAG) をフィールドバス機器に割り当てます。

ブロック説明	永続的	ブロックカテゴリ
リソース	はい	拡張
表示部トランスデューサ	はい	製造者固有
高度な診断	はい	製造者固有
PID	いいえ	標準
入力選択 1	いいえ	標準
入力選択 2	いいえ	標準
演算	いいえ	標準
積算	いいえ	標準

i 本機器はバスアドレス「247」で工場から出荷されるため、フィールド機器のアドレス変更用に予約されたアドレス範囲内にあります。設定のためには、より低いバスアドレスを機器に割り当てする必要があります。

「リソースブロック」の設定 (ベースインデックス 400)

1. リソースブロックを開きます。
2. WRITE_LOCK パラメータを使用して、ハードウェア書き込み保護のステータスを確認します。機器の納入時には、ハードウェア書き込み保護が無効になっており、FF を介して書き込みパラメータにアクセスすることが可能です。必要に応じて、書き込み保護を無効にします。
 - ↳ 書き込み保護有効 = LOCKED
書き込み保護無効 = NOT LOCKED
3. 必要なブロック名を入力します (任意)。初期設定 : RS_XXXXXXXXXX
4. MODE_BLK パラメータグループ (TARGET パラメータ) の動作モードを AUTO に設定します。

「トランスデューサブロック」の設定

個々のトランスデューサブロックは、機器固有の機能別に配置された各種のパラメータグループで構成されています。

- 現場表示器機能 → トランスデューサブロック 「TB_DISP_XXXXXXXXXX」
- 高度な診断 → トランスデューサブロック 「TB_ADVDIAG_XXXXXXXXXX」

1. 必要なブロック名を入力します (任意)。初期設定については、上記を参照してください。
2. MODE_BLK パラメータグループ (TARGET パラメータ) の動作モードを AUTO に設定します。
3. アクティブな LAS を設定します。
4. すべてのデータおよびパラメータをフィールド機器にアップロードします。
5. MODE_BLK パラメータグループ (TARGET パラメータ) の動作モードを AUTO に設定します。要件 : 機能ブロックが相互に正しく接続されていること。リソースブロックが AUTO 動作モードであること。

システム設定/機能ブロックの接続

入力選択、PID、演算、積算の各機能ブロックの動作モードを AUTO に設定し、フィールド機器をシステムアプリケーションに統合するためには、最後の「全体システム設定」が必要です。

このために、設定ソフトウェア（例：National Instruments の NI-FBUS Configurator）を使用して、機能ブロックを目的の制御戦略に接続して（一般的にグラフを使用）、個々のプロセス制御機能の処理時間を指定します。

9 診断およびトラブルシューティング

9.1 トラブルシューティングガイド

i 重大なエラーが発生した場合、修理のために表示器を製造元に返却しなければならないことがあります。表示器を返却する前に、→ 31 の指示に従ってください。

設定後または運転中にエラーが発生した場合は、必ず以下のチェックリストを使用してトラブルシューティングを開始してください。このチェックリストで作業を繰り返すことにより、問題の原因究明および適切な対処法を導き出すことができます。

ディスプレイの確認	
ディスプレイが表示されない-フィールドバスホストシステムとの接続なし	<ul style="list-style-type: none"> エラー解消については、以下の「フィールドバスホストシステムとの誤った接続」を参照 その他の考えられるエラーの原因： <ul style="list-style-type: none"> 電子モジュールの故障 → 予備のモジュールでテスト → スペアパーツを注文 ハウジング (内部電子部品) の故障 → 予備のハウジングでテスト → スペアパーツを注文 プロセス表示器の故障 → プロセス表示器を交換
ディスプレイが表示されない-ただし、フィールドバスシステムとの接続は確立されている	<ul style="list-style-type: none"> 表示モジュールが電子モジュールに正しく接続されているか確認します。 ディスプレイの故障 → 予備のディスプレイでテスト → スペアパーツを注文 電子モジュールの故障 → 予備のモジュールでテスト → スペアパーツを注文

↓

フィールドバスホストシステムとの誤った接続	
フィールドバスシステムと表示器の間で接続を確立できません。以下の点を確認してください。	
フィールドバス接続	データケーブルを確認します。
フィールドバス接続口 (オプション)	ピン割当て/配線を確認します。→ 12
フィールドバス電圧	9 V _{DC} の最小バス電圧が +/- 端子に印加されているかどうかを確認します。許容範囲：9~32 V _{DC}
ネットワーク構造	許容されるフィールドバスケーブル長および支線の数を確認します。→ 14
基本電流	基本電流 11 mA が存在しますか？
終端抵抗	FOUNDATION フィールドバス H1 は適切に終端処理されていますか？ 各バスセグメントは、必ず両端（始点と終点）をバスターミネータで終端処理する必要があります。そうでない場合、データ伝送に干渉が生じる可能性があります。
消費電流 許容供給電流	バスセグメントの消費電流を確認します。 当該のバスセグメントの消費電流 (= すべてのバス機器の基本電流の合計) は、バス電源ユニットの許容される最大供給電流を超えてはなりません。

FF 設定システムのエラーメッセージ

「ステータスメッセージ」セクションを参照 → 27

↓

機能ブロック設定時の問題

トランスデューサブロック: 動作モードを AUTO に設定できない。	リソースブロックの動作モードが AUTO に設定されているか確認 → MODE_BLK パラメータグループ/TARGET パラメータ
トランスデューサブロック: 製造者固有のパラメータが表示されない	デバイス記述ファイル (Device Description, DD) が、ホストシステムまたは設定プログラムにまだロードされていない? → 設定システムにファイルをダウンロードします。 DD の入手方法: → 19  フィールド機器をホストシステムに統合するには、適切なシステムファイルを使用してください。以下の機能/パラメータを使用して、プロセス表示器の対応するバージョン情報を確認できます。 FF インタフェース: リソースブロック → DD_REV パラメータ 例: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DEV_REV パラメータの表示 → 02 ▪ DD_REV パラメータの表示 → 02 (可能な最低の DD リビジョン) ▪ 必要なデバイス記述ファイル (DD) → 0201.sym/0201.ffa  必ず最新の DD リビジョンを使用してください。

その他のエラー (メッセージのないアプリケーションエラー)

その他のエラーが発生した。	考えられる原因および対処法については、「ステータスメッセージ」セクションを参照 → 27
---------------	--

9.2 ステータスメッセージ

本機器は、ステータスメッセージとして「警告」または「アラーム」を表示します。設定中にエラーが発生した場合、これらのエラーは直ちに表示されます。エラーは、高度な診断ブロックのパラメータを介して設定プログラムに、または接続されたディスプレイに表示されます。このとき、以下の4つのステータスカテゴリが区別されます。

ステータスカテゴリ	説明	エラーカテゴリ
F	故障を検出 (「故障」)	アラーム
C	機器がサービスモードになっている (「チェック」)	警告
S	仕様が遵守されていない (「仕様範囲外」)	
M	メンテナンスが必要 (「メンテナンス」)	

「警告」または「アラーム」エラーカテゴリ:

表示値とエラーメッセージが交互に表示されます (= 対応する英字 + 定義されたエラー番号、例: 「F283」)。

複数の値が表示される場合は、以下のように各値とエラー番号が交互に表示されます。

- 例：チャンネル 1、チャンネル 2、チャンネル 3 の値表示が設定されている場合
- チャンネル 1 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 2 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 3 の値 => エラーメッセージ => チャンネル 1 の値 => ...
- 値を表示する必要のないときにエラーが発生した場合は、「-----」とエラーメッセージが交互に表示されます。

i エラーメッセージがアクティブになっている間の交互表示の時間は 2 秒に設定されています。エラーが修正されると、交互表示の時間は「DISP_ALTERNATING_TIME」パラメータに入力した通常値に戻ります。
チャンネルでアラーム「F437」が発生した場合、このチャンネルの値は「-----」に置き換えられます。

カテゴリ	番号	ステータスメッセージ ■ 「高度な診断」トランスデューサブロックの CURRENT_STATUS_NUMBER ■ 表示部	表示シンボル	エラーの原因/対策
F-	261	機器ステータスメッセージ (FF) : 電子基板 F-261	バグ ラフ表示なし	エラーの原因： 電子部品のエラー 対策： 機器の故障、交換
F-	283	機器ステータスメッセージ (FF) : メモリ エラー F-283	バグ ラフ表示なし	エラーの原因： メモリのエラー 対策： 機器の故障、交換
C-	561	機器ステータスメッセージ (FF) : 表示オーバーフロー C-561	バグ ラフ表示なし、 値表示は「--- --」	エラーの原因： 値が長すぎて表示されない 対策： 「DISPLAY_VALUE_X_FORMAT」の変更 X = チャンネル番号
F-	437	機器ステータスメッセージ (FF) : 設定エラー F-437	バグ ラフ表示なし	エラーの原因： 例：不正な設定；リスナーモードで存在しないアドレスが入力された；表示する値が選択されたが、関連するブロックのインスタンスが作成されていない 対策： ブロックの設定を確認します。 ACTUAL_STATUS_CHANNEL パラメータにエラーの原因となっているブロックが示されます。
C-	501	機器エラーメッセージ (FF) : 機器プリセット C-501	バグ ラフ表示なし、 シンボルなし	エラーの原因： 機器リセットの実行中 対策： このメッセージはリセット中のみ表示されます。

9.3 ファームウェアの履歴

改訂履歴

銘板および取扱説明書に記載されたバージョン番号は機器リリースを示しています：XX.YY.ZZ（例：01.02.01）。

XX	メインバージョンの変更。 互換性なし。機器および取扱説明書の変更。
YY	機能および操作の変更。 互換性あり。取扱説明書の変更。
ZZ	修正および内部変更。 取扱説明書の変更なし。

日付	ソフトウェアバージョン	ソフトウェアの変更点	関連資料
2009年12月	1.00.zz	初版ソフトウェア	BA282R/09/en/12.09
			BA282R/09/en/02.10
			BA00282R/09/EN/13.14
			BA00282R/09/EN/14.15
2016年9月	2.00.zz	機器リビジョン2、ITK 6.1.2	BA00282R/09/EN/15.16
2023年1月	2.00.zz	-	BA00282R/09/EN/16.23

10 メンテナンス

本機器については、特別な保守作業を行う必要はありません。

10.1 清掃

機器の清掃には、清潔で乾燥した布を使用してください。

11 修理

11.1 一般情報

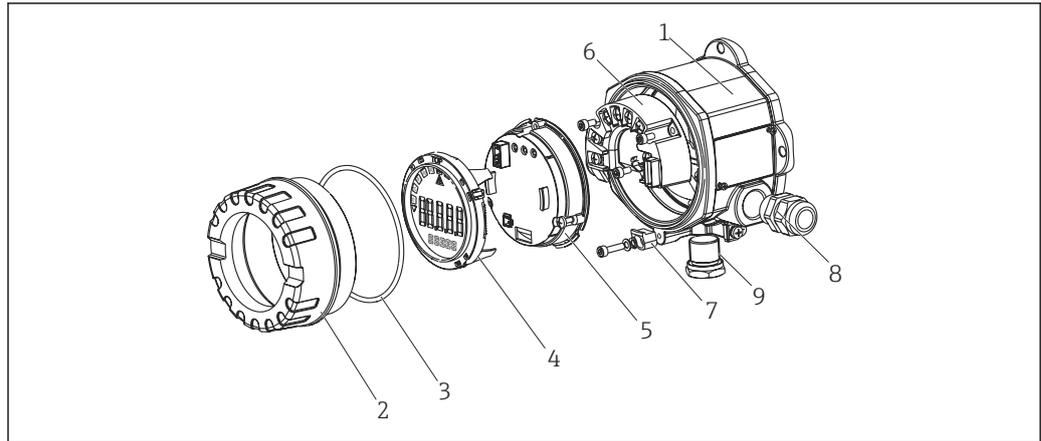
Endress+Hauser の修理コンセプトに基づき、機器はモジュール構造であり、ユーザー側で修理できるようになっています。サービスおよびスペアパーツの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

11.1.1 防爆認定機器の修理

- 防爆認定機器の修理は、当社または専門技術者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。
- 当社の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、銘板の機器仕様を確認してください。部品は同一の部品とのみ交換できます。
- 適切な関連資料の指示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。
- 認証を取得した機器は、当社によってのみ別の認証取得済み機器バージョンに変換できます。
- すべての修理および変更を記録します。

11.2 スペアパーツ

現在お使いの機器に対応するスペアパーツについては、http://www.products.endress.com/spareparts_consumables を参照してください。スペアパーツをご注文の場合は、必ず機器のシリアル番号を指定してください。



A0013204

図 13 プロセス表示器のスペアパーツ

項目番号	
1	RID14ハウジング
	<p>認証：</p> <p>A 非危険場所 + Ex nA</p> <p>B Ex d</p> <p>材質：</p> <p>A アルミニウム</p> <p>B ステンレス SUS 316L 相当</p> <p>電線管接続口：</p> <p>1 3x ネジ NPT 1/2、端子台なし</p> <p>2 3x M20x1.5、端子台なし</p> <p>3 3x ネジ G1/2、端子台なし</p> <p>バージョン：</p> <p>A 標準</p>
	RIA141G- ← RID14 ハウジングの完全なオーダーコード

項目番号	タイプ	オーダー番号
2	ハウジングカバー付きディスプレイ、アルミニウム Ex d + シール	RIA141X-HK
	ハウジングカバー付きディスプレイ、アルミニウム + シール	RIA141X-HL
	ハウジングカバー付きディスプレイ、SUS 316L 相当、Ex d、FM XP、CSA XP、シール付き	TMT142X-HC
	ハウジングカバー付きディスプレイ、SUS 316L 相当、シール付き	TMT142X-HD
4	フィールドハウジングディスプレイ取付キット	51004454
	ディスプレイ + 取付キット + 変形保護	RIA141X-DA
	ディスプレイ取付キット + 変形保護	RIA141X-DC
5	電子機器部	RID14X-EA
6	端子ストリップ	RID14X-KA

項目番号	タイプ	オーダー番号
7	フィールドハウジング用カバーランプス ペアパーツセット：ネジ、ディスク、スプリ ングワッシャ	51004948
8	ケーブルグラウンド M20x1.5	51004949
9	プラグ (ブラインド) M20x1.5 EEx-d/XP	51004489
	プラグ (ブラインド) NPT 1/2", ALU	51004490
	プラグ (ブラインド) G1/2" EEx-d/XP	51004916
	プラグ (ブラインド) NPT 1/2", V4A	51006888
なし	パイプ用取付ブラケット 1.5-3", ステンレス SUS 316L 相当	51007995

11.3 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。

11.4 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。または、適用可能下で廃棄されるよう、製造者にご返却ください。

12 アクセサリ

機器と一緒に、もしくは別途注文可能なアクセサリが多種用意されています。個別のオーダーコードの詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、当社ウェブサイトの製品ページをご覧ください (www.endress.com)。

12.1 機器関連のアクセサリ

12.1.1 ケーブルグラウンドおよびアダプタ

ケーブルグラウンド

2x ケーブルグラウンド M20	RK01-AB
------------------	---------

プラグ (ダミー)

1/2"NPT 1.0718	51004490
M20x1.5 EEx-d/XP	51004489
G1/2" EEx-d/XP	51004916
1/2"NPT V4A	51006888

12.1.2 ハウジング

パイプ取付セット

取付ブラケット、パイプ 2", SUS 316L 相当	RK01-AI
-----------------------------	---------

12.2 通信関連のアクセサリ

フィールドバスコネクタ

コネクタ、フィールドバス FF M20、7/8" L150	71005804
コネクタ、フィールドバス FF 1/2NPT、7/8" L150	71005803

13 技術データ

13.1 通信

13.1.1 エラー情報

ステータスメッセージはフィールドバス仕様に準拠

13.1.2 スイッチオンの遅延

8 秒

13.1.3 FOUNDATION フィールドバス™

- FOUNDATION フィールドバス™ H1、IEC 61158-2
- FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA
- データ転送速度 (対応通信速度) : 31.25 kBit/s
- 信号エンコード方式 = Manchester II
- LAS (リンクアクティブスケジューラ)、LM (リンクマスター) 機能に対応: したがって、現在のリンクマスター (LM) が使用できなくなった場合、表示器はリンクアクティブスケジューラ (LAS) の機能を引き継ぐことができます。本機器は、基本デバイスとして納入されます。機器を LAS として使用するには、これを分散制御システムで設定し、設定を機器にダウンロードすることによってアクティブにする必要があります。
- IEC 60079-27、FISCO/FNICO に準拠

13.1.4 プロトコル固有のデータ

FOUNDATION フィールドバス™

基本データ

機器タイプ	10CF (16 進)
機器リビジョン	02 (16 進)
ノードアドレス	デフォルト : 247
ITK バージョン	6.1.2
ITK 承認ドライバナンバ	IT108100
リンクマスター (LAS) 機能	あり
リンクマスター / 基本デバイスの選択	有、初期設定 : 基本デバイス
VCR 番号	44
VFD のリンクオブジェクト番号	50

仮想通信路 (VCR)

永続エントリ	1
クライアント VCR	0
サーバー VCR	10
ソース VCR	43
シンク VCR	0
引用者 VCR	43
発行者 VCR	43

リンク設定

スロット時間	4
最小内部 PDU 遅延	10
最大応答遅延	28

ブロック

ブロック説明	ブロックインデックス	永続的	ブロック実行時間	ブロックカテゴリ
リソース	400	YES		拡張
表示部トランスデューサ	500	YES		製造者固有
高度な診断	600	YES		製造者固有
PID	1100	NO	30 ms	標準
入力選択 1	1200	NO	30 ms	標準
入力選択 2	1300	NO	30 ms	標準
演算	1500	NO	30 ms	標準
積算	1400	NO	30 ms	標準

ブロック簡易説明

リソースブロック :

リソースブロックには、機器を明確に識別して特長付けるためのすべてのデータが含まれます。これは電子化された機器銘板です。フィールドバスで機器を操作するために

必要なパラメータに加えて、リソースブロックにより、オーダーコード、機器 ID、ソフトウェアリビジョン、オーダー ID などの情報が利用可能になります。

表示部トランスデューサ :

「表示部」トランスデューサブロックのパラメータにより、ディスプレイの設定が可能になります。

高度な診断 :

自己監視および診断のためのすべてのパラメータは、このトランスデューサブロックにグループ化されています。

PID :

この機能ブロックには、入力チャンネル処理、比例微分積分制御 (PID)、アナログ出力チャンネル処理が含まれます。基本制御、フィードフォワード制御、カスケード制御、制限付きカスケード制御を行うことが可能です。

入力選択 (ISEL) :

入力選択ブロックは最大 4 入力までの選択が可能で、設定された動作に基づいた出力を生成します。

積算 (INT) :

積算ブロックは、時間の経過とともに 1 つまたは 2 つの変数を積分します。ブロックは積算値または合計値をリミット値と比較して、リミット値に達した場合は、ディスクリット出力信号を生成します。6 つの積算タイプから選択できます。

演算 (ARITH) :

演算機能ブロックにより、標準的な計算操作と補正が可能になります。値の加算、減算、乗算、除算に対応します。さらに、このブロックで平均値が計算され、流量値が補正されます (リニア、二次補正)。

13.2 電源

13.2.1 端子割当て

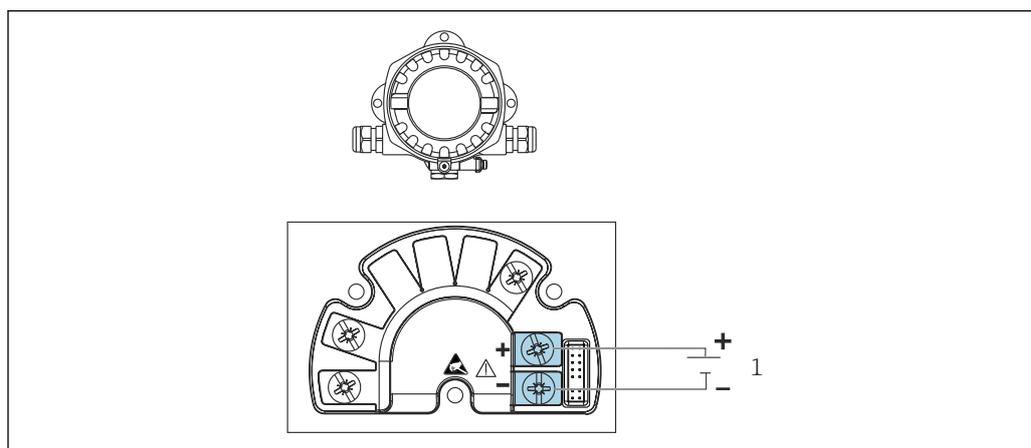


図 14 プロセス表示器の端子割当て

1 フィールドバス接続

13.2.2 供給電圧

電源はフィールドバスを介して供給されます。

$U = 9 \sim 32 V_{DC}$ 、極性非依存（最大電圧 $U_b = 35 V$ ）

13.2.3 電源電圧フィルタ

50/60 Hz

13.2.4 消費電流

$\leq 11 \text{ mA}$

13.2.5 電線管接続口

以下の電線管接続口を使用できます。

- NPT1/2 ネジ
- M20 ネジ
- G1/2 ネジ

13.3 設置

13.3.1 取付方向

制約はありません。取付方向はディスプレイの視認性に依存します。

13.3.2 取付位置

壁またはパイプ取付け（「アクセサリ」を参照）

13.4 環境

13.4.1 周囲温度範囲

$-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

 周囲温度が $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \text{ }^\circ\text{F}$) 未満の場合、ディスプレイの反応速度が低下する可能性があります。

周囲温度が $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-22 \text{ }^\circ\text{F}$) 未満の場合、ディスプレイの視認性が悪化する可能性があります。

13.4.2 保管温度

$-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

13.4.3 高度

海拔 2 000 m (6 561.7 ft) 以下

13.4.4 気候クラス

IEC 60654-1、クラス C に準拠

13.4.5 湿度

- 結露可（IEC 60068-2-33 に準拠）
- 最大相対湿度：95%（IEC 60068-2-30 に準拠）

13.4.6 保護等級

IP67、NEMA 4X

13.4.7 耐衝撃振動性

10~2000 Hz、5g 時、IEC 60068-2-6 に準拠

13.4.8 電磁適合性 (EMC)

CE 適合

電磁適合性は IEC/EN 61326 および NAMUR 推奨 EMC (NE21) のすべての関連要件に準拠します。詳細については、EU 適合宣言を参照してください。

干渉波の適合性は IEC/EN 61326 の工業要件に準拠しています。

干渉波の放出は IEC/EN 61326、クラス B に準拠しています。

13.4.9 測定カテゴリ

測定カテゴリ II (IEC 61010-1 に準拠)。この測定カテゴリは、低電圧ネットワークに電氣的に直接接続される電源回路での測定に適用されます。

13.4.10 過電圧カテゴリー

過電圧カテゴリー II

13.4.11 汚染度

汚染度 2

13.5 構造

13.5.1 外形寸法

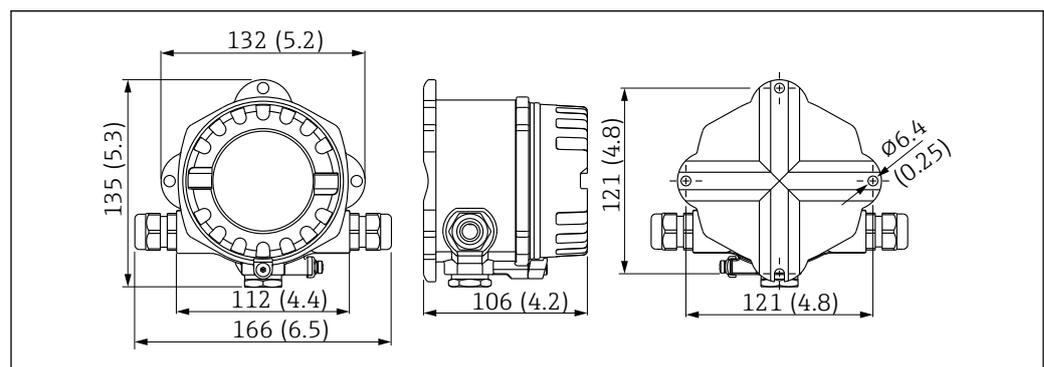


図 15 プロセス表示器の寸法 (単位 mm (in))

- 一般的なアプリケーション用のアルミダイカストハウジングまたはオプションのステンレスハウジング
- 電子部および端子部をシングルチャンバハウジングに格納
- 90° 単位で取付位置を調整可能なディスプレイ

13.5.2 質量

- アルミニウムハウジング
約 1.6 kg (3.5 lb)
- ステンレスハウジング
約 4.2 kg (9.3 lb)

13.5.3 材質

ハウジング	銘板
アルミダイカスト AlSi10Mg/AlSi12Mg (ポリエステルベースに粉体塗装)	アルミニウム AlMg1、黒色アルマイト処理
ステンレス CF3M (SUS 316L 相当)	ステンレス 1.4404 (SUS 316L 相当)

13.5.4 端子

ケーブル断面積最大 2.5 mm² (14 AWG) およびフェルール用のネジ端子

13.6 操作性

13.6.1 現場操作

表示部

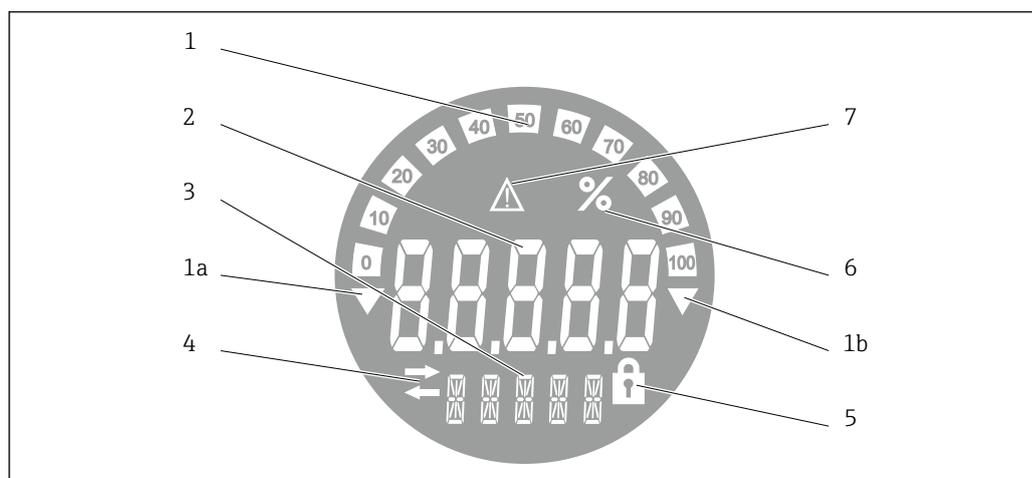


図 16 プロセス表示器の液晶ディスプレイ (バックライト付き、90° 単位でプラグ脱着可能)

- 1 バーグラフ表示 (増分 10%) : 測定範囲を下回った場合 (1a) と上回った場合 (1b) に通知します。
- 2 測定値表示、数字高さ 20.5 mm (0.8 in)、ステータス表示「不良 測定値ステータス」
- 3 14 セグメントの表示部 (単位とメッセージの表示)
- 4 「通信」シンボル
- 5 「設定ロック」シンボル
- 6 単位「%」
- 7 「不明 測定値ステータス」シンボル

表示範囲
-9999~+99999

DIP スイッチ

FOUNDATION フィールドバス™ : ハードウェア書き込み保護の設定

13.6.2 リモート操作

FOUNDATION フィールドバス™

FOUNDATION フィールドバス™ 機能および機器固有のパラメータは、フィールドバス通信を介して設定されます。これに使用できる専用の設定システムがさまざまな製造元から提供されています。

プロセス制御システム	アセットマネジメントシステム
Emerson DeltaV	Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare
Rockwell Control Logix/FFLD	National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1)
Honeywell EPKS	Emerson AMS および Handheld FC375
Yokogawa Centum CS3000	Yokogawa PRM EDD/DTM
ABB Freelance System/800xA	Honeywell FDM
Invensys IA Series	PACTware

13.7 認証と認定

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。

13.7.1

 本機器に有効な認証と認定：銘板のデータを参照してください。

 認証関連のデータおよびドキュメント：www.endress.com/deviceviewer → (シリアル番号を入力)

13.8 補足資料

当社ウェブサイトの製品ページおよびダウンロードエリア (www.endress.com/downloads) から、以下の資料を入手できます (選択する機器バージョンに応じて異なります)。

資料	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	機器の計画支援 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。
簡易取扱説明書 (KA)	初回の測定を迅速に開始するための手引き 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。
取扱説明書 (BA)	参考資料 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。
機能説明書 (GP)	使用するパラメータの参考資料 本資料には、個々のパラメータの詳しい説明が記載されています。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。

資料	資料の目的および内容
安全上の注意事項 (XA)	<p>認証に応じて、安全上の注意事項 (XA) が機器に付属します。安全上の注意事項は取扱説明書の付随資料です。</p> <p> 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。</p>
機器固有の補足資料 (SD/FY)	<p>関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。</p>

14 付録

14.1 ブロックモデル

FOUNDATION™ フィールドバスでは、機器のすべてのパラメータは機能特性とタスクに基づいて分類され、一般的には3つの異なるブロックに割り当てられます。ブロックは、パラメータや関連する機能が含まれるコンテナと見なすことができます。FOUNDATION™ フィールドバス機器には、以下のブロックタイプがあります。

- リソースブロック (機器ブロック)
リソースブロックには、機器固有の機能がすべて含まれます。
- 1つまたは複数のトランスデューサブロック：
トランスデューサブロックには、機器の測定パラメータおよび機器固有のパラメータが含まれます。
- 1つまたは複数の機能ブロック
機能ブロックには、機器の自動化機能が含まれます。各種の機能ブロックは区別されます (例：積算機能ブロック、演算機能ブロック)。これらの機能ブロックはそれぞれ、異なる用途の機能を実行するために使用されます。

個々の機能ブロックの配置および接続方法に応じて、さまざまな自動化タスクが実現します。これらのブロックに加えて、フィールド機器にはその他のブロックが存在することがあります (例：1つ以上のプロセス変数がフィールド機器から得られる場合に、複数の入力選択機能ブロック)。

RID1x には、以下のブロックがあります。

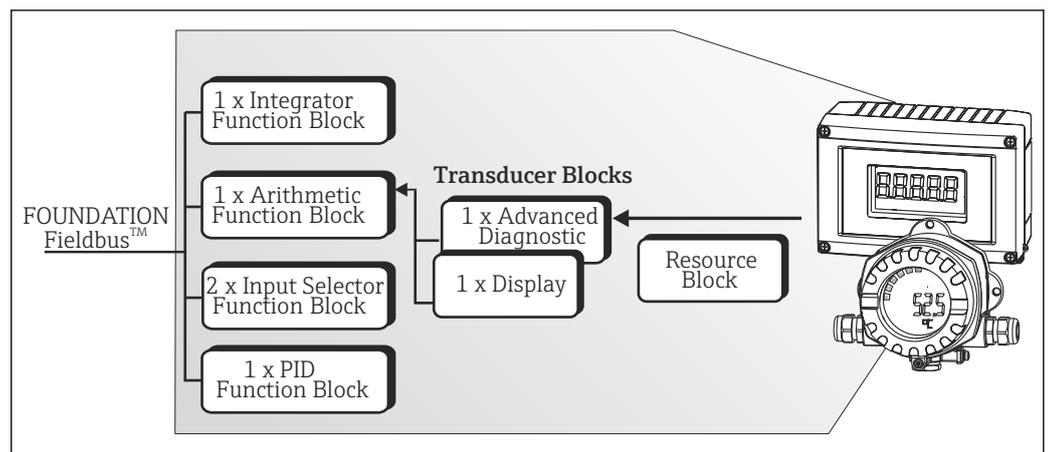


図 17 ブロックモデル RID1x

14.2 リソースブロック

リソースブロックには、フィールド機器を明確に識別して特長付けるためのすべてのデータが含まれます。これは、電子化されたフィールド機器の銘板に似ています。フィールドバスで機器を操作するために必要なパラメータに加えて、リソースブロックによ

り、オーダーコード、機器 ID、ハードウェアリビジョン、ソフトウェアリビジョン、機器リリースなどの情報が利用可能になります。

リソースブロックのもう 1 つのタスクは、フィールド機器の残りの機能ブロックの実行に影響を与える一般的なパラメータおよび機能を管理することです。そのため、リソースブロックは機器ステータスもチェックする中央ユニットであり、そうすることで他の機能ブロック、ひいては機器の操作性に影響を及ぼし、制御するものです。リソースブロックには、ブロック入力およびブロック出力データがないため、他のブロックにリンクできません。リソースブロックの主な機能とパラメータは、以下の通りです。

14.2.1 動作モードの選択

動作モードは、MODE_BLK パラメータグループで設定します。リソースブロックは、以下の動作モードに対応します。

- AUTO (自動モード)
- OOS (使用停止)

i 「Out Of Service (使用停止)」(OOS) モードは、BLOCK_ERR パラメータでも表示されます。OOS 動作モードでは、書き込み保護が有効になっていない場合、制限なしですべての書き込みパラメータにアクセスできます。

14.2.2 ブロックステータス

リソースブロックの現在の動作ステータスは、RS_STATE パラメータに表示されます。リソースブロックには、以下のステータスがあります。

- STANDBY (スタンバイ)
リソースブロック OOS 動作モードです。残りの機能ブロックを実行することはできません。
- ONLINE LINKING (オンラインリンク中)
機能ブロック間に設定された接続が、まだ確立されていません。
- ONLINE (オンライン)
通常の動作モードであり、リソースブロックは AUTO (自動) 動作モードです。機能ブロック間に設定された接続が、確立されています。

14.2.3 書き込み保護

機器パラメータの書き込み保護は、ハウジングの DIP スイッチを使用して有効または無効にできます。

WRITE_LOCK パラメータは、ハードウェア書き込み保護のステータスを示します。以下のステータスがあります。

- LOCKED (ロック) =
FOUNDATION フィールドバスインターフェイスを介して機器データを変更することはできません。
- NOT LOCKED (ロックなし) =
FOUNDATION フィールドバスインターフェイスを介して機器データを変更できます。

14.2.4 アラームの検知および処理

プロセスアラームは、特定のブロックステータスおよびブロックイベントに関する情報を提供します。プロセスアラームのステータスは、BLOCK_ALM パラメータを介してフィールドバスホストシステムに通知されます。ACK_OPTION パラメータで、フィールドバスホストシステムを介してアラームの確認応答をする必要があるかどうかを指定します。以下のプロセスアラームが、リソースブロックによって生成されます。

ブロックプロセスアラーム

リソースブロックの以下のブロックプロセスアラームが、BLOCK_ALM パラメータで表示されます。

OUT OF SERVICE (使用停止)

書き込み保護プロセスアラーム

書き込み保護が無効になっている場合、ステータスの変更をフィールドバスホストシステムに通知する前に、WRITE_PRI パラメータで指定されたアラーム優先度がチェックされます。アラーム優先度により、書き込み保護アラーム WRITE_ALM が有効なときに実行される動作が指定されます。

 プロセスアラームのオプションが ACK_OPTION パラメータで有効化されていない場合、このプロセスアラームは BLOCK_ALM パラメータで確認応答する必要があります。

14.2.5 リソースブロック FF パラメータ

以下の表は、リソースブロックの FOUNDATION™ フィールドバス固有の全てのパラメータを示しています。

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
1	静的リビジョン (ST_REV)	読み取り専用	静的データのリビジョンステータスを表示します。 リビジョンステータスは、静的データが変更されるたびに増加します。
2	タグの説明 (TAG_DESC)	AUTO - OOS	この機能を使用して、ブロックの明確な識別と割当てのためにユーザー固有のテキストを入力します。
3	ストラテジー (STRATEGY)	AUTO - OOS	ブロックをグループ化するためのパラメータであり、これにより、より迅速な評価が可能になります。グループ化は、個々のブロックの STRATEGY パラメータに同じ数値を入力することによって実行されます。 初期設定： 0 これらのデータは、リソースブロックによるチェックも処理も行われません。
4	アラートキー (ALERT_KEY)	AUTO - OOS	この機能を使用して、プラントユニットの識別番号を入力します。この情報は、アラームおよびイベントを分類するためにフィールドバスホストシステムで使用できます。 ユーザー入力： 1~125 初期設定： 0
5	ブロックモード (MODE_BLK)	AUTO - OOS	リソースブロックの実際の動作モードと目的の動作モード、リソースブロックが対応している許容モード、通常の動作モードを表示します。 表示： AUTO - OOS リソースブロックは、以下の動作モードに対応します。 AUTO (自動モード) この動作モードでは、残りのブロック (ISEL、AI、PID 機能ブロック) の実行が許容されます。 OOS (使用停止) ブロックは「Out of Service (使用停止)」モードです。この動作モードでは、残りのブロック (ISEL、AI、PID 機能ブロック) の実行が停止されます。このブロックは AUTO モードに設定できません。 リソースブロックの現在の動作ステータスは、RS_STATE パラメータにも表示されます。
6	ブロックエラー (BLOCK_ERR)	読み取り専用	現在のブロックエラーを表示します。 表示： OUT OF SERVICE (使用停止) ブロックは「Out of Service (使用停止)」モードです。
7	リソースステータス (RS_STATE)	読み取り専用	リソースブロックの現在の動作状態を表示します。

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
			表示 : <ul style="list-style-type: none"> STANDBY (スタンバイ) リソースブロック OOS 動作モードです。 残りのブロックを実行することはできません。 ONLINE LINKING (オンラインリンク中) 機能ブロック間に設定された接続が、まだ確立されていません。 ONLINE (オンライン) 通常の動作モードであり、リソースブロックは AUTO 動作モードです。機能ブロック間に設定された接続が、確立されています。
8	読み取り書き込みテスト (TEST_RW)	AUTO - OOS	このパラメータは相互運用性テストにのみ必要であり、通常の操作では重要ではありません。
9	DD リソース (DD_RESOURCE)	読み取り専用	機器のデバイス記述のソースを表示します。 表示 : (空欄)
10	製造者 ID (MANUFAC_ID)	読み取り専用	製造者 ID 番号を表示します。 表示 : 0 x 452B48 = Endress+Hauser
11	機器タイプ (DEV_TYPE)	読み取り専用	16 進法形式で機器 ID 番号を表示します。 表示 : 0 x 10CF hex (RID1x の場合)
12	機器リビジョン (DEV_REV)	読み取り専用	この機能を使用して、機器リビジョン番号を表示します。
13	DD リビジョン (DD_REV)	読み取り専用	ITK テスト済みデバイス記述のリビジョン番号を表示します。
14	許可拒否 (GRANT_DENY)	AUTO - OOS	フィールドバスホストシステムのフィールド機器へのアクセス権限を許可または拒否します。
15	ハードタイプ (HARD_TYPES)	読み取り専用	アナログ入力機能ブロックの入力信号タイプを表示します。
16	リスタート (RESTART)	AUTO - OOS	機器は、このパラメータを使用してさまざまな方法でリセットできます。 オプション : <ul style="list-style-type: none"> Restart UNINITIALIZED (未初期化で再起動) RUN Restart RESOURCE (リソースブロック再起動) Restart with DEFAULTS (FF 仕様に従って、設定された初期値で再起動 (FF バスパラメータのみ)) Restart PROCESSOR (プロセッサの再起動) Restart Order Configuration (すべてのパラメータを注文時の設定にリセット) Restart PRODUCT DEFAULTS (すべての機器パラメータを初期値にリセット)
17	機能 (FEATURES)	読み取り専用	機器が対応している追加機能を表示します。 表示 : <ul style="list-style-type: none"> REPORTS (レポート) FAULTSTATE (エラー状態) SOFT W LOCK (ソフトウェアロック)
18	機能選択 (FEATURES_SEL)	AUTO - OOS	この機能を使用して、機器が対応している追加機能を選択します。
19	サイクルタイプ (CYCLE_TYPE)	読み取り専用	機器が対応しているブロック実行方法を表示します。 表示 : <ul style="list-style-type: none"> SCHEDULED (スケジュール) 周期的なブロック実行方法 BLOCK EXECUTION (ブロック実行) 順次的なブロック実行方法 MANUF SPECIFIC (製造者固有) 製造者固有
20	サイクル選択 (CYCLE_SEL)	AUTO - OOS	フィールドバスホストシステムで使用されるブロック実行方法を表示します。ブロック実行方法は、フィールドバスホストシステムによって選択されます。
21	最小サイクルタイム (MIN_CYCLE_T)	読み取り専用	最小実行時間を表示します。

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
22	メモリサイズ (MEMORY_SIZE)	読み取り専用	使用可能な構成メモリ (キロバイト) を表示します。このパラメータはサポートされていません。
23	不揮発性サイクルタイム (NV_CYCLE_T)	読み取り専用	動的機器パラメータが不揮発性メモリに保存される時間間隔を表示します。 表示の時間間隔は、以下の動的機器パラメータの保存に関係します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ OUT ■ PV ■ FIELD_VAL 機器は動的機器パラメータを不揮発性メモリに保存しないため、このパラメータでは常に値 0 が表示されます。
24	空き領域 (FREE_SPACE)	読み取り専用	追加の機能ブロックの実行に使用できる空き領域を (パーセンテージで) 表示します。 機器の機能ブロックは事前に設定されているため、このパラメータでは常に値 0 が表示されます。
25	空き時間 (FREE_TIME)	読み取り専用	追加の機能ブロックの実行に使用できる空きシステム時間 (パーセンテージで) 表示します。 機器の機能ブロックは事前に設定されているため、このパラメータでは常に値 0 が表示されます。
26	スケジュール リモートカスケード (SHED_RCAS)	AUTO - OOS	フィールドバスホストシステムと RCAS 動作モードの機能ブロック間の接続をチェックするための監視時間を指定します。 監視時間が経過すると、機能ブロックは RCAS 動作モードから SHED_OPT パラメータで選択した動作モードに切り替わります。 初期設定: 640000 1/32 ms
27	スケジュール リモート出力 (SHED_ROUT)	AUTO - OOS	フィールドバスホストシステムと ROUT 動作モードの PID 機能ブロック間の接続をチェックするための監視時間を指定します。 監視時間が経過すると、PID 機能ブロックは ROUT 動作モードから SHED_OPT パラメータで選択した動作モードに切り替わります (FOUNDATION フィールドバス機能ブロックのガイドラインを参照 (www.endress.com/ダウンロード → 製品コード: SFC162))。 初期設定: 640000 1/32 ms
28	エラーステータス (FAULT_STATE)	読み取り専用	アナログ出力およびディスクリート出力機能ブロックのエラーステータスの現在の状態を表示します。
29	エラーステータス設定 (SET_FSTATE)	AUTO - OOS	エラーステータスは、このパラメータを使用して手動で有効にできます。
30	エラーステータス消去 (CLR_FSTATE)	AUTO - OOS	アナログ出力およびディスクリート出力機能ブロックのエラーステータスは、このパラメータを使用して手動で無効にすることが可能です。
31	通知最大 (MAX_NOTIFY)	読み取り専用	未確認レポートとして同時に存在することが可能で、機器でサポートされるイベントレポートの最大数を表示します。 表示: 4
32	通知制限 (LIM_NOTIFY)	AUTO - OOS	このパラメータを使用して、未確認レポートとして同時に存在できるイベントレポートの数を指定します。 オプション: 0~4 初期設定: 4
33	確認時間 (CONFIRM_TIME)	AUTO - OOS	イベントレポートの確認時間を指定します。この時間内に機器が確認を受信しない場合、イベントレポートはフィールドバスホストシステムに再度送信されます。 初期設定: 640000 1/32 ms
34	書き込み保護 (WRITE_LOCK)		書き込み保護の有効化/無効化 表示: <ul style="list-style-type: none"> ■ LOCKED (ロック) 機器に書き込むことができません。 ■ NOT LOCKED (ロックなし) 機器データを変更できます。 ■ UNINITIALIZED (未初期化)

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
35	イベント更新 (UPDATE_EVT)	読み取り専用	日付や時刻など、静的ブロックデータが変更されているかどうかを示します。
36	ブロックアラーム (BLOCK_ALM)	AUTO - OOS	エラーが発生した日時の情報とともに、未処理の設定、ハードウェアまたはシステムエラーに関する情報と現在のブロック状態を表示します。 ブロックアラームは、次のブロックエラーによってトリガされます。 OUT OF SERVICE (使用停止) ACK_OPTION パラメータでアラームオプションが有効になっていない場合、アラームはこのパラメータで確認応答することが可能です。
37	アラームサマリ (ALARM_SUM)	AUTO - OOS	リソースブロック内のプロセスアラームの現在のステータスを表示します。プロセスアラームは、このパラメータグループで無効にすることも可能です。
38	確認応答オプション (ACK_OPTION)	AUTO - OOS	このパラメータを使用して、アラームが検出されたときにフィールドバスホストシステムがプロセスアラームの確認応答をする必要があるかどうかを指定します。このオプションが有効になっている場合、自動的にプロセスアラームの確認応答が行われます。 初期設定： このオプションは、いずれのアラームに対しても有効になっていません。アラームの確認応答が必要です。
39	書き込み優先度 (WRITE_PRI)	AUTO - OOS	書き込み保護アラーム（「WRITE_ALM」パラメータ）が発生した場合の動作を指定します。 ユーザー入力： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = 書き込み保護アラームは評価されません。 ▪ 1 = 書き込み保護アラームが発生しても、フィールドバスホストシステムに通知されません。 ▪ 2 = ブロックアラーム用の予備です。 ▪ 3-7 = 書き込み保護アラームは、ユーザー通知としてフィールドバスホストシステムに適切な優先度（3 = 低優先度、7 = 高優先度）で出力されます。 ▪ 8-15 = 書き込み保護アラームは、重要なアラームとしてフィールドバスホストシステムに適切な優先度（8 = 低優先度、15 = 高優先度）で出力されます。 初期設定： 0
40	書き込みアラーム (WRITE_ALM)	AUTO - OOS	書き込み保護アラームのステータスを表示します。 書き込み保護が無効になると、アラームがトリガされます。
41	ITK バージョン (ITK_VER)	読み取り専用	サポートされる ITK テストのバージョン番号を表示します。
42	機能レベル (CAPABILITY_LEVEL)	読み取り専用	機器がサポートする機能レベルを示します。
43	互換性リビジョン (COMPATIBILITY_REV)	読み取り専用	機器と互換性のある以前の機器リビジョンを示します。
44	電子銘板バージョン (ENP_VERSION)	読み取り専用	ENP（電子銘板）のバージョン
45	デバイスのタグ (DEVICE_TAG)	読み取り専用	タグ番号/デバイスのタグ
46	シリアル番号 (SERIAL_NUMBER)	読み取り専用	機器のシリアル番号を表示します。
47	拡張オーダーコード (ORDER_CODE_EXT)	読み取り専用	機器の拡張オーダーコードを表示します。
48	拡張オーダーコード 第 2 部 (ORDER_CODE_EXT_PAR T2)	読み取り専用	拡張オーダーコードの第 2 部分を表示します。この機器の場合は常に空です。そのため、一部のホストシステムでは、このパラメータは表示されません。
49	オーダーコード / 識別表示 (ORDER_CODE)	読み取り専用	機器のオーダーコードを表示します。

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
50	ファームウェアバージョン (FIRMWARE_VERSION)	読み取り専用	機器のソフトウェアバージョンを表示します。
51	アクセスコード (RS_ACCESS_CODE)	AUTO - OOS	この機能を使用して、アクセスコードを入力します。この機能により、操作ツールのサービスパラメータが有効になります。  これにより、操作ツールを介したサービスパラメータ（シリアル番号、デバイスのタグ、オーダーコード、拡張オーダーコード）が有効になります。アクセスコードは書き込み専用です。このパラメータへの読み取りアクセスは常に0になります。サービスパラメータを変更できるのは、サービス部門に限られます。
52	アクセスレベル (RS_ACCESS_LEVEL)	読み取り専用	パラメータへのアクセス権が表示されます。 オプション: ■ オペレータ ■ サービス 初期設定: オペレータ
53	フィールド機器診断バージョン (FD_VER)	読み取り専用	本機器の開発のために使用された FF フィールド診断仕様のメインバージョン。
54	故障 アクティブ (FD_FAIL_ACTIVE)	読み取り専用	定義されたカテゴリの診断イベントが、現在未処理かどうかを示します。
55	仕様範囲外 アクティブ (FD_OFFSPEC_ACTIVE)		定義されたカテゴリの診断イベントが、現在未処理かどうかを示します。
56	メンテナンス アクティブ (FD_MAINT_ACTIVE)	読み取り専用	定義されたカテゴリの診断イベントが、現在未処理かどうかを示します。
57	チェック アクティブ (FD_CHECK_ACTIVE)	読み取り専用	定義されたカテゴリの診断イベントが、現在未処理かどうかを示します。
58	故障 マップ (FD_FAIL_MAP)	AUTO - OOS	関連するカテゴリの診断イベントまたはグループを有効または無効にします。
59	仕様範囲外 マップ (FD_OFFSPEC_MAP)	AUTO - OOS	関連するカテゴリの診断イベントまたはグループを有効または無効にします。
60	メンテナンス マップ (FD_MAINT_MAP)	AUTO - OOS	関連するカテゴリの診断イベントまたはグループを有効または無効にします。
61	チェック マップ (FD_CHECK_MAP)	AUTO - OOS	関連するカテゴリの診断イベントまたはグループを有効または無効にします。
62	故障 マスク (FD_FAIL_MASK)	AUTO - OOS	フィールドバスへの機器メッセージの伝送を無効にします。
63	仕様範囲外 マスク (FD_OFFSPEC_MASK)	AUTO - OOS	フィールドバスへの機器メッセージの伝送を無効にします。
64	メンテナンス マスク (FD_MAINT_MASK)	AUTO - OOS	フィールドバスへの機器メッセージの伝送を無効にします。
65	チェック マスク (FD_CHECK_MASK)	AUTO - OOS	フィールドバスへの機器メッセージの伝送を無効にします。
66	故障診断 アラーム (FD_FAIL_ALM)	AUTO - OOS	機器からフィールドバスに現在伝送されているアラーム。
67	仕様範囲外 アラーム (FD_OFFSPEC_ALM)	AUTO - OOS	機器からフィールドバスに現在伝送されているアラーム。
68	メンテナンス アラーム (FD_MAINT_ALM)	AUTO - OOS	機器からフィールドバスに現在伝送されているアラーム。
69	チェック アラーム (FD_CHECK_ALM)	AUTO - OOS	機器からフィールドバスに現在伝送されているアラーム。
70	故障 優先度 (FD_FAIL_PRI)	AUTO - OOS	フィールドバスに伝送されるアラームのアラーム優先度を示します。

リソースブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
71	仕様範囲外 優先度 (FD_OFFSPEC_PRI)	AUTO - OOS	フィールドバスに伝送されるアラームのアラーム優先度を示します。
72	メンテナンス 優先度 (FD_MAINT_PRI)	AUTO - OOS	フィールドバスに伝送されるアラームのアラーム優先度を示します。
73	チェック 優先度 (FD_CHECK_PRI)	AUTO - OOS	フィールドバスに伝送されるアラームのアラーム優先度を示します。
74	フィールド診断シミュレーション (FD_SIMULATE)	AUTO - OOS	シミュレーションスイッチが有効な場合、フィールド診断パラメータのシミュレーションが可能です。
75	推奨の対策措置 (FD_RECOMMEN_ACT)	読み取り専用	最も優先度の高い診断イベントの原因を対策措置とともにプレーンテキストで表示します。
76	ハードウェアバージョン (HARDWARE_VERSION)	読み取り専用	機器のハードウェアバージョンを表示します。
77	FF 通信ソフトウェアバージョン (FF_COMM_VERSION)	読み取り専用	FF 通信ソフトウェア (スタック) のバージョンを表示します。
78	ブロックエラー説明 1 (BLOCK_ERR_DESC_1)	読み取り専用	ブロックエラーのトラブルシューティングを行うための追加情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ シミュレーションの許可：シミュレーションスイッチが有効な場合にシミュレーションは許可されます。 ▪ フェールセーフ アクティブ：AI ブロックでフェールセーフが有効
79	リソースディレクトリ (RES_DIRECTORY)	読み取り専用	電子銘板 (ENP) のリソースディレクトリを表示します。

14.3 トランスデューサブロック

RID1x のトランスデューサブロックには、機器固有のパラメータがすべて含まれます。ディスプレイと直接関連があるすべての設定はここで行われます。

14.3.1 動作モードの選択

動作モードは、MODE_BLK パラメータグループで設定します → 40。

トランスデューサブロックは、以下の動作モードに対応します。

- AUTO (自動モード)
- OOS (使用停止)

 OOS ブロックステータスは、BLOCK_ERR パラメータにも表示されます。

14.3.2 機器固有のパラメータへのアクセス

製造者固有のパラメータにアクセスするには、ハードウェア書き込み保護を無効にする必要があります → 19。

14.3.3 トランスデューサブロックの FF パラメータ

以下の表には、トランスデューサブロックの FOUNDATION フィールドバス固有のパラメータすべての説明が記載されています。

トランスデューサブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
1	静的リビジョン (ST_REV)	読み取り専用	静的データのリビジョンステータスを表示します。 リビジョンステータスは、静的データが変更されるたびに増加します。工場出荷時設定へのリセットが実行されると、このパラメータはすべてのブロックで 0 にリセットされます。
2	タグの説明 (TAG_DESC)	AUTO - OOS	この機能を使用して、ブロックの明確な識別と割当てのためにユーザー固有のテキスト (最大 32 文字) を入力します。 初期設定: (____) テキストなし
3	ストラテジー (STRATEGY)	AUTO - OOS	ブロックをグループ化するためのパラメーターであり、これにより、より迅速な評価が可能になります。グループ化は、個々のブロックの STRATEGY パラメータに同じ数値を入力することによって実行されます。 初期設定: 0 これらのデータは、トランスデューサブロックによるチェックも処理も行われません。
4	アラートキー (ALERT_KEY)	AUTO - OOS	この機能を使用して、プラントユニットの識別番号を入力します。 この情報は、アラームおよびイベントを分類するためにフィールドバスホストシステムで使用できます。 ユーザー入力: 1~255 初期設定: 0
5	ブロックモード (MODE_BLK)	AUTO - OOS	対応するトランスデューサブロックの実際の動作モードと目的の動作モード、リソースブロックが対応している許容モード、通常の動作モードを表示します。 表示: <ul style="list-style-type: none">■ AUTO■ OOS トランスデューサブロックは、以下の動作モードに対応します。 <ul style="list-style-type: none">■ AUTO (自動モード): ブロックが実行されます。■ OOS (使用停止): ブロックは「Out of Service (使用停止)」モードです。プロセス変数は更新されますが、プロセス変数のステータスは BAD (不良) に変わります。
6	ブロックエラー (BLOCK_ERR)	読み取り専用	現在のブロックエラーを表示します。 表示: <ul style="list-style-type: none">OUT OF SERVICE (使用停止)ブロックは「Out of Service (使用停止)」モードです。 以下のブロックエラーは、センサトランスデューサブロックにのみ表示されます。 <ul style="list-style-type: none">■ MAINTENANCE NEEDED (メンテナンスが必要) アクティブな機器エラーが未処理のため、機器をチェックする必要があります。エラーの詳細な原因は、「CURRENT_STATUS_CATEGORY」および「CURRENT_STATUS_NUMBER」パラメータを介して、「高度な診断」トランスデューサブロックで呼び出すことができます。■ LOST STATIC DATA / LOST_NV_DATA (データ損失) メモリに一貫性がありません。■ POWER-UP (起動): 起動中のステータスメッセージ■ BLOCK CONFIGURATION ERROR (ブロック設定エラー): ブロックの設定が正しくありません。■ 0x0000: アクティブなブロックエラーはありません。 正確なエラーの説明およびエラーの修正に関する情報については、「ステータスメッセージ」セクションを参照してください → 27。
7	イベント更新 (UPDATE_EVT)	AUTO - OOS	日付や時刻など、静的ブロックデータが変更されているかどうかを示します。

トランスデューサブブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
8	ブロックアラーム (BLOCK_ALM)	AUTO - OOS	エラーが発生した日時の情報とともに、未処理の設定、ハードウェアまたはシステムエラーに関する情報と現在のブロック状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> さらに、このパラメータグループでアクティブなブロックアラームの確認応答を行うことができます。 プロセスアラームはアナログ入力機能ブロックの BLOCK_ALM パラメータで生成されるため、機器がプロセスアラームを表示するためにこのパラメータを使用することはありません。
10	トランスデューサタイプ (TRANSDUCER_TYPE)	読み取り専用	トランスデューサブロックタイプを表示します。 表示： <ul style="list-style-type: none"> 表示部トランスデューサブロック：Custom Display Transducer (カスタム表示部トランスデューサ) 高度な診断ブロック：Custom Adv. Diag. Transducer (カスタム高度な診断トランスデューサ)
11	トランスデューサタイプバージョン (TRANSDUCER_TYPE_VER)	読み取り専用	トランスデューサブロックタイプのバージョンを表示します。
12	トランスデューサエラー (XD_ERROR)	読み取り専用	アクティブな機器エラーを表示します。 可能な表示： <ul style="list-style-type: none"> エラーなし (通常の状態) 電子回路の障害 データ整合性エラー 機械的な故障 設定エラー 校正エラー 一般的なエラー <p>機器のステータス/状態のまとめ、および未処理のエラーに関するより正確な情報が製造者固有のエラー表示により確認できます。これは、「CURRENT_STATUS_CATEGORY」および「CURRENT_STATUS_NUMBER」パラメータのトランスデューサブロック「高度な診断」を介して読み取ることができます。正確なエラーの説明およびエラーの修正に関する情報については、「ステータスメッセージ」セクションを参照してください → 27。</p>
13	収集ディレクトリ (COLLECTION_DIR)	読み取り専用	「Collection Directory (収集ディレクトリ)」パラメータ (常に 0) を表示します。

14.3.4 トランスデューサブブロック「表示」

表示部トランスデューサブブロックには、表示機能を設定するために必要なパラメータがすべて含まれます。

 リスナーモードも、このトランスデューサブブロックを介してアクティブになります。

トランスデューサブブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
14	DISP_ALTERNATING_TIME	AUTO - OOS	異なる測定値間で表示を切り替えるための時間間隔 (秒)。
15	DISP_AVAILABLE_PUBLISHER	読み取り専用	セグメント内で値をパブリッシュするすべての機器のリスト。 このパラメータには、アドレス範囲 0x10-0x2F のパブリッシュ機器のみが表示されます。高いアドレス範囲の機器がパブリッシュされている場合、ここには表示されません。ただし、DISP_VALUE_x_LISTENER_DEVICE パラメータに機器のアドレスを入力することにより、その値を使用できるようにすることも可能です。

トランスデューサブブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
16 19 22 25 28 31 34 37	DISP_VALUE_1_ANALOG DISP_VALUE_2_ANALOG DISP_VALUE_3_ANALOG DISP_VALUE_4_ANALOG DISP_VALUE_5_ANALOG DISP_VALUE_6_ANALOG DISP_VALUE_7_ANALOG DISP_VALUE_8_ANALOG	読み取り専用	このブロックは、現在のアナログ値を示します。このブロックは以下をサポートします。 <ul style="list-style-type: none"> DISP_VALUE_1[...8]_STATUS : 現在のアナログ表示値のステータス。この値のソースは、「Source analog (ソースアナログ)」パラメータで、または「リスナーモード」がアクティブな場合は、「Listener device (リスナー機器)」および「Listener value select (リスナー値選択)」パラメータで選択できます。 DISP_VALUE_1[...8]_VALUE : 現在のアナログ値。この値は、「Source analog (ソースアナログ)」パラメータで、または「リスナーモード」がアクティブな場合は、「Listener device (リスナー機器)」および「Listener value select (リスナー値選択)」パラメータで選択できます。
17 20 23 26 29 32 35 38	DISP_VALUE_1_DIGITAL DISP_VALUE_2_DIGITAL DISP_VALUE_3_DIGITAL DISP_VALUE_4_DIGITAL DISP_VALUE_5_DIGITAL DISP_VALUE_6_DIGITAL DISP_VALUE_7_DIGITAL DISP_VALUE_8_DIGITAL	読み取り専用	このブロックは、現在のデジタル表示値を示します。このブロックは以下をサポートします。 <ul style="list-style-type: none"> DISP_VALUE_1[...8]_STATUS : 現在のディスクリット表示値のステータス。この値は、「Source digital (ソースデジタル)」パラメータで、または「リスナーモード」がアクティブな場合は、「Listener device (リスナー機器)」および「Listener value select (リスナー値選択)」パラメータで選択できます。 DISP_VALUE_1[...8]_VALUE : 現在のディスクリット値。この値は、「Source digital (ソースデジタル)」パラメータで、または「リスナーモード」がアクティブな場合は、「Listener device (リスナー機器)」および「Listener value select (リスナー値選択)」パラメータで選択できます。
18 21 24 27 30 33 36 39	DISP_VALUE_1_SETTINGS DISP_VALUE_2_SETTINGS DISP_VALUE_3_SETTINGS DISP_VALUE_4_SETTINGS DISP_VALUE_5_SETTINGS DISP_VALUE_6_SETTINGS DISP_VALUE_7_SETTINGS DISP_VALUE_8_SETTINGS	AUTO - OOS	このパラメータにより、表示器を設定するためのすべての値が定義されます。以下のパラメーターが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_MODE : 「リスナーモード」をアクティブにします。このモードでは、他の機器によってバスにパブリッシュされた値が機器に表示されます。機器はパッシブなバス機器として機能し、他の機器をリッスンします。利用可能なパブリッシャ (発行者) のすべての機器アドレスのリストは、「Available publishers (利用可能なパブリッシャ)」パラメータに示されます。機器は「Listener device (リスナー機器)」、値は「Listener device value select (リスナー値選択)」で選択されます。 DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_DEVICE : 「リスナーモード」がアクティブな場合、ディスプレイに値を表示するパブリッシャのアドレスを選択します。 DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_VALUE_SELECT : 「Listener device (リスナー機器)」パラメータでパブリッシャのアドレスが選択されると、ディスプレイには最初のパブリッシュ値が表示されます。「Next value (次の値)」を選択すると、次のパブリッシュ値を選ぶことができます。アドレスが書き込まれると、「LISTENER_VALUE」パラメータは必ず 1 に設定されます。次の値は、「LISTENER_VALUE_SELECT」で選択できます。 DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_VALUE : パブリッシュ機器の現在選択されている値。機器のアドレスは「Listener device (リスナー機器)」、値は「Listener device value select (リスナー値選択)」で選択されます (1 から開始)。

トランスデューサブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ DISP_VALUE_1[...8]_SOURCE_ANALOG : この機能を使用して、ディスプレイに値を表示する機能ブロックのアナログ信号を選択します。 使用可能なパラメータ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフ ▪ ISEL1.IN_1 ▪ ISEL1.IN_2 ▪ ISEL1.IN_3 ▪ ISEL1.IN_4 ▪ ISEL1.OUT ▪ ISEL2.IN_1 ▪ ISEL2.IN_2 ▪ ISEL2.IN_3 ▪ ISEL2.IN_4 ▪ ISEL2.OUT ▪ PID.IN ▪ PID.OUT ▪ PID.SP ▪ INTG.IN_1 ▪ INTG.IN_2 ▪ INTG.OUT ▪ AR.IN ▪ AR.IN_1 ▪ AR.IN_2 ▪ AR.IN_3 ▪ AR.OUT ▪ DISP_VALUE_1[...8]_SOURCE_DIGITAL : この機能を使用して、ディスプレイに値を表示する機能ブロックのデジタル信号を選択します。使用可能なパラメータ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ オフ ▪ ISEL1.DISABLE_1 ▪ ISEL1.DISABLE_2 ▪ ISEL1.DISABLE_3 ▪ ISEL1.DISABLE_4 ▪ ISEL2.DISABLE_1 ▪ ISEL2.DISABLE_2 ▪ ISEL2.DISABLE_3 ▪ ISEL2.DISABLE_4 ▪ DISP_VALUE_1[...8]_DESC : この機能を使用して、任意テキストを入力します (最大 16 文字)。このテキストは値の下に表示されます。5 文字より長い場合、テキストがスクロールします。 ▪ DISP_VALUE_1[...8]_FORMAT : 表示用の小数点以下の桁数 使用可能なパラメータ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto (ディスプレイの 5 桁すべてを埋めるために小数点の位置が自動的に設定されます。) ▪ XXXXX ▪ XXXX.X ▪ XXX.XX ▪ XX.XXX ▪ X.XXXX

トランスデューサブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
			<ul style="list-style-type: none"> ■ DISP_VALUE_1[...8]_BGMIN : この機能を使用して、バーグラフ表示のための最小値 (0%) を入力します。 ■ DISP_VALUE_1[...8]_BGMAX : この機能を使用して、バーグラフ表示のための最大値 (100%) を入力します。 ■ DISP_VALUE_1[...8]_PERCENT : パーセント記号のオン/オフを切り替えます。表示値は再計算されません。 ■ DISP_VALUE_1[...8]_SETUP_DIGITAL : デジタル値の視覚化。この設定は、デジタル値に対してソースが選択されている場合にのみ有効です。 使用可能なパラメータ : <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = オン、0 = オフ ■ 0 = オン、1 = オフ ■ 1 = 開、0 = 閉 ■ 0 = 開、1 = 閉 ■ 10 進値として表示
40	ブロックエラー説明 1 (BLOCK_ERR_DESC_1)	読み取り専用	<p>ブロックエラーのトラブルシューティングを行うための追加情報を表示します。</p> <p>0x00000001 リソースブロック 使用停止</p> <p>0x00010000 IS1 インスタンスは作成されないが、ソースとして使用されます。</p> <p>0x00020000 IS2 インスタンスは作成されないが、ソースとして使用されます。</p> <p>0x00040000 PID インスタンスは作成されないが、ソースとして使用されます。</p> <p>0x00080000 AR ブロック インスタンスは作成されないが、ソースとして使用されます。</p> <p>0x00100000 INTG ブロック インスタンスは作成されないが、ソースとして使用されます。</p> <p>0x01000000 チャンネル 1: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x02000000 チャンネル 2: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x04000000 チャンネル 3: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x08000000 チャンネル 4: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x10000000 チャンネル 5: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x20000000 チャンネル 6: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x40000000 チャンネル 7: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p> <p>0x80000000 チャンネル 8: リスナーモードでは複数の入力または機器アドレスは使用できません。</p>

14.3.5 トランスデューサブロック「高度な診断」

高度な診断ブロックは、現在および前回の機器ステータスに関する情報を提供します。また、現在の診断イベントが発生したチャンネルも示します。これには、すべてのアナログチャンネルの最小値と最大値が含まれます。

トランスデューサブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
14	ACTUAL_STATUS_NUMBER	読み取り専用	現在の診断番号を表示します。
15	ACTUAL_STATUS_DESC	読み取り専用	診断メッセージの説明を表示します。

トランスデューサブロック			
パラメータ インデックス	パラメータ	動作モード (MODE_BLK) での書き込み アクセス	説明
16	ACTUAL_STATUS_CATEGORY	読み取り専用	現在のステータスカテゴリ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Good (良好): エラー検出なし ▪ F: Failure (故障): エラー検出 ▪ C: Function check (機能チェック): 機器はサービスモード ▪ S: Out of Spec. (仕様範囲外): 機器は仕様範囲外で動作 ▪ M: メンテナンスが必要 ▪ カテゴリなし: 現在の診断イベントに対して NAMUR カテゴリが選択されていません。
17	ACTUAL_STATUS_CHANNEL	読み取り専用	このパラメータには、「現在の診断」メッセージが発生したチャンネルが表示されます。
18	ACTUAL_STATUS_COUNT	読み取り専用	このパラメータは、「良好」ではないステータスメッセージの現在の数を表示します。
19	LAST_STATUS_NUMBER	AUTO - OOS	前回の診断番号を表示します。
20	LAST_STATUS_DESC	AUTO - OOS	前回の診断メッセージの説明を表示します。
21	LAST_STATUS_CATEGORY	AUTO - OOS	前回のステータスカテゴリ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Good (良好): エラー検出なし ▪ F: Failure (故障): エラー検出 ▪ C: Function check (機能チェック): 機器はサービスモード ▪ S: Out of Spec. (仕様範囲外): 機器は仕様範囲外で動作 ▪ M: メンテナンスが必要 ▪ カテゴリなし: 現在の診断イベントに対して NAMUR カテゴリが選択されていません。
22	LAST_STATUS_CHANNEL	AUTO - OOS	このパラメータには、「前回の診断」メッセージが発生したチャンネルが表示されます。
23 25 27 29 31 33 35 37	CH1_MIN_INDICATOR CH2_MIN_INDICATOR CH3_MIN_INDICATOR CH4_MIN_INDICATOR CH5_MIN_INDICATOR CH6_MIN_INDICATOR CH7_MIN_INDICATOR CH8_MIN_INDICATOR	AUTO - OOS	チャンネル 1[...8] (値 1~8) の最小値を表示します。この値は、10 分ごとに不揮発性メモリに書き込まれます。
24 26 28 30 32 34 36 38	CH1_MAX_INDICATOR CH2_MAX_INDICATOR CH3_MAX_INDICATOR CH4_MAX_INDICATOR CH5_MAX_INDICATOR CH6_MAX_INDICATOR CH7_MAX_INDICATOR CH8_MAX_INDICATOR	AUTO - OOS	チャンネル 1[...8] (値 1~8) の最大値を表示します。この値は、10 分ごとに不揮発性メモリに書き込まれます。
39	RESET_ALL_INDICATORS	AUTO - OOS	すべての最小値と最大値を「0」にリセットします。
40	ADVDIAG_DIAGSIM_ENABLE	OOS	診断イベントシミュレーションの有効化/無効化
41	DIAGSIM_NUMBER	AUTO - OOS	この機能を使用して、シミュレーションする診断イベントを選択します。
42	STATUS_SIGNAL	読み取り専用	「ACTUAL_STATUS_CATEGORY」のコピーですが、「ステータス信号」ラベルが付いています。
43	ブロックエラー説明 1 (BLOCK_ERR_DESC_1)	読み取り専用	ブロックエラーのトラブルシューティングを行うための追加情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x00000000 ▪ 0x00000001 リソースブロック 使用停止 ▪ 0x00010000 診断シミュレーション アクティブ

14.4 PID 機能ブロック (PID コントローラ)

PID 機能ブロックには、入力チャンネル処理、比例微分積分制御 (PID)、アナログ出力チャンネル処理が含まれます。PID 機能ブロックの設定は、自動化タスクに応じて異なります。基本制御、フィードフォワード制御、カスケード制御、制限付きカスケード制御を行うことが可能です。

PID 機能ブロック内での測定値の処理に使用可能：信号のスケーリングと制限、動作モードの制御、作動、制限制御、リミット検知、信号ステータス伝搬。

PID 機能ブロックの詳細な説明については、FOUNDATION フィールドバス機能ブロックのガイドラインを参照してください ([www.endress.com/ダウンロード](http://www.endress.com/) → 製品コード：SFC162)。

14.5 入力選択 機能ブロック

信号を選択するためのブロック (入力選択ブロック - ISEL) により、ユーザーは最大 4 つの入力を選択し、設定された動作に基づいて出力を生成することが可能です。入力選択 機能ブロックの詳細な説明については、FOUNDATION フィールドバス機能ブロックのガイドラインを参照してください ([www.endress.com/ダウンロード](http://www.endress.com/) → 製品コード：SFC162)。

14.6 演算 機能ブロック

演算 機能ブロックにより、1 次入力のために範囲拡張機能を設定することが可能であり、範囲拡張された入力の補正または拡大のために 9 の異なる演算タイプが適用されます。すべての操作は、パラメータと入力接続によって選択されます。10 種類の演算機能には、リニア流量補正、平方根流量補正、近似流量補正、Btu 流量、従来の乗算および除算、平均、加算、四次多項式、単純な HTG 補正レベルがあります。この演算 機能ブロックはモード制御 (Auto、Man、OOS) をサポートします。このブロックには標準のアラーム検知はありません。

演算 機能ブロックの詳細な説明については、FOUNDATION フィールドバス機能ブロックのガイドラインを参照してください ([www.endress.com/ダウンロード](http://www.endress.com/) → 製品コード：SFC162)。

14.7 積算 機能ブロック

積算 (INT) 機能ブロックは、1 つの変数、あるいは経時的な 2 つの変数の合計または差を積分します。ブロックは、積分値または累積値をトリップ前およびトリップリミットと比較し、リミットに達するとディスクリット出力信号を生成します。この機能ブロックは、積算計としても使用できます。積分値が 0 から増加するか、または設定値 (SP) から減少するかを決定する 7 つの積算タイプのいずれかを選択します。ブロックには 2 つの入力があり、正、負、または正味流量の積算が可能です。この機能は、容器内の体積または質量の変動を計算する場合、または流量比制御の最適化ツールとして役立ちます。

積算 機能ブロックは、モード制御、デマンドリセット、リセットカウンタ、信号ステータス計算をサポートします。この機能ブロックには標準のアラームがありません。カスタマイズされたアラームに対応します。

積算 機能ブロックの詳細な説明については、FOUNDATION フィールドバス機能ブロックのガイドラインを参照してください ([www.endress.com/ダウンロード](http://www.endress.com/) → 製品コード：SFC162)。

14.8 FOUNDATION フィールドバス™ フィールド診断に従ってイベントが発生した場合の機器動作の設定

本機器は、FOUNDATION フィールドバスフィールド診断の設定をサポートしています。これは、次のことを意味します。

- NAMUR 推奨 NE107 に準拠した診断カテゴリは、製造者に依存しない形式でフィールドバスを介して伝送されます。
 - F：故障
 - C：機能チェック
 - S：仕様範囲外
 - M：メンテナンスが必要
- ユーザーは、事前定義されたイベントグループの診断カテゴリを個々のアプリケーションの要件に適合させることができます。

追加情報とトラブルシューティングの手段がイベントメッセージとともにフィールドバスを介して伝送されます。

リソースブロックの `FEATURE_SEL` パラメータで「Multi-bit Alarm Support (マルチビットアラームサポート)」オプションが有効になっていることを確認する必要があります。

14.8.1 イベントグループ

診断イベントは、イベントのソースと重要度に基づいて 16 の標準グループに分類されます。標準イベントカテゴリは、工場で各グループに割り当てられます。割当パラメータの 1 ビットが、各イベントグループに属します。イベントメッセージのイベントグループへの標準割当ては、以下の表で定義されています。

イベント重み付け	標準イベントカテゴリ	イベントソース	ビット	グループ内のイベント
重大度が最も高い	故障 (F)	センサ	31	この機器では使用されない
		電子機器部	30	<ul style="list-style-type: none"> ■ F261：機器電子機器部 ■ F283：メモリエラー
		設定	29	F437：設定エラー
		プロセス	28	この機器では使用されない

イベント重み付け	標準イベントカテゴリ	イベントソース	ビット	グループ内のイベント
重大度が高い	機能チェック (C)	センサ	27	この機器では使用されない
		電子機器部	26	この機器では使用されない
		設定	25	<ul style="list-style-type: none"> ■ C501：機器リセット ■ C561：表示オーバーフロー
		プロセス	24	この機器では使用されない

「重大度が低い」および「重大度が最も低い」重み付けには、イベントは割り当てられません。

14.8.2 割当パラメータ

イベントカテゴリは、4 つの割当パラメータを使用してイベントグループに割り当てられます。

割当パラメータは、リソースブロック (RB2) にあります。

- `FD_FAIL_MAP`：「故障 (F)」イベントカテゴリ用
- `FD_CHECK_MAP`：「機能チェック (C)」イベントカテゴリ用
- `FD_OFFSPEC_MAP`：「仕様範囲外 (S)」イベントカテゴリ用
- `FD_MAINT_MAP`：「メンテナンスが必要 (M)」イベントカテゴリ用

これらの各パラメータは、以下の意味を持つ 32 ビットで構成されます。

- ビット 0 : Fieldbus Foundation 用の予備 (「チェックビット」)
- ビット 1-15 : 設定可能な範囲。この範囲は、この機器では使用されません。
- ビット 16-31 : 標準範囲。このビットは、イベントグループに恒久的に割り当てられます。

ビットが 1 に設定されている場合、このイベントグループは対応するイベントカテゴリに割り当てられます。

以下の表は、割当パラメータの標準設定を示しています。標準設定では、イベントの重み付けとイベントカテゴリの間に明確な割当てがあります (つまり、割当パラメータ)。

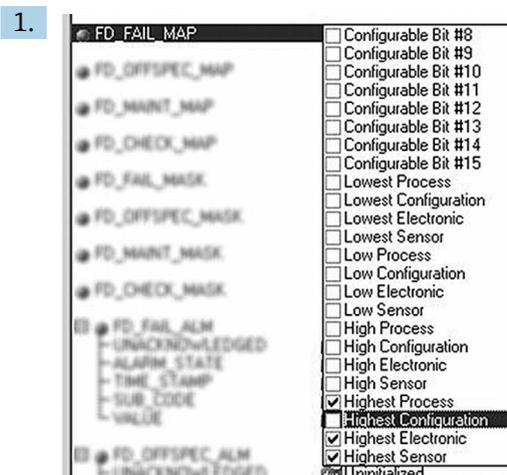
イベント重み付け	標準範囲																設定可能な範囲
	最高の重み付け				高い重み付け				重大度が低い				重大度が最も低い				
イベントソース ¹⁾	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	
ビット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15...1
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

1) S : センサ、E : 電子機器部、C : 設定、P : プロセス

診断動作を変更する場合は、次の手順に従ってください。

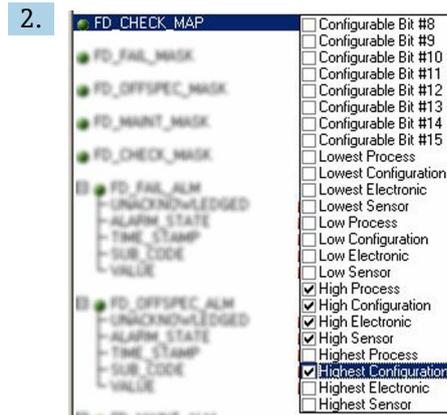
1. グループが現在割り当てられている割当パラメータを開きます。
2. イベントグループビットを 1 から 0 に変更します。設定システムでは、これは対応するチェックボックスの選択を解除することによって行われます。
3. グループを割り当てる必要のある割当パラメータを開きます。
4. イベントグループビットを 0 から 1 に変更します。設定システムでは、これは対応するチェックボックスにチェックを入れることによって行われます。

例 : 「最高の重大度/設定エラー」グループには、イベント 437 : 「設定エラー」が含まれます。このイベントは、「故障 (F)」カテゴリではなく、「機能チェック (C)」カテゴリに割り当てられるようになります。



A0019661

リソースブロックの FD_FAIL_MAP パラメータで、「Highest Configuration (最高の設定)」グループのチェックボックスの選択を解除します。



A0019663

リソースブロックの `FD_CHECK_MAP` パラメータで、「Highest Configuration (最高の設定)」グループのチェックボックスにチェックを入れます。

i 対応するビットを、各イベントグループの少なくとも 1 つの割当パラメータで設定する必要があります。そうでない場合は、バスを介してイベントとともにカテゴリ情報が伝送されず、その結果、プロセス制御システムは一般的に、発生したイベントを無視することになります。

診断イベントの識別は `MAP` パラメータ (F、C、S、M) で設定されますが、バスへのメッセージの伝送は設定されません。メッセージの伝送には `MASK` パラメータが使用されます。ステータス情報をバスに伝送するには、リソースブロックを自動モードに設定する必要があります。

14.8.3 診断イベントと修正措置の理由

リソースブロックの `FD_RECOMMEN_ACT` パラメータは、現在アクティブな最も優先度の高い診断イベントの説明を示します。

説明の構造は、以下の通りです。

診断番号：診断テキストとチャンネル (ch x)：トラブルシューティングの推奨、ダッシュで区分

437：設定エラー ch01：変換器の設定を確認 - サービス部門に問い合わせ

バスを介して伝送される値の構造：XXYY

X = チャンネル番号

YY = 診断番号

上記の例の値は 1437

14.9 バスへのイベントメッセージの伝送

使用するプロセス制御システムは、イベントメッセージの伝送をサポートしなければなりません。

14.9.1 イベント優先度

イベントメッセージは、その優先順位が 2～15 の場合にのみバスに伝送されます。優先順位 1 の場合、イベントは表示されますが、バスに伝送されることはありません。優先度 0 のイベントは無視されます。工場では、すべてのイベントが優先度 0 になっています。この優先度は、4 つの割当パラメータに対して個別に変更できます。このために、リソースブロックの 4 つの `PRI` パラメータ (F、C、S、M) が使用されます。

14.9.2 特定のイベントの抑制

バスへのイベントの伝送は、マスクを介して抑制できます。その場合、イベントは表示されますが、バスに伝送されることはありません。このマスクは、**MASK**パラメータ (F、C、S、M) にあります。マスクは、負の選択マスクです。つまり、フィールドが選択されると、関連するイベントはバスに伝送されません。

索引

C	
CE マーク	5
F	
FOUNDATION フィールドバス™ 認証	7
FOUNDATION フィールドバス™ 技術	19
H	
H1 バスシステム	20
P	
PID 機能ブロック	53
A	
アラームの検知および処理	40
E	
演算 機能ブロック	53
カ	
書き込み保護	40
キ	
機器 ID、アドレス指定	21
機器説明	22
機能ブロック	22
PID	53
演算	53
積算	53
入力選択	53
機能ブロック相互接続	18, 24
機能ブロックの接続	26
ケ	
ケーブルグランドまたは電線管接続口	12
ケーブル仕様	13
ケーブル全体の最大長	14
ケーブル全長	14
ケーブルタイプ	13
コ	
高速イーサネット (HSE)	21
シ	
シールド	14
システム構成	20
システム設定	26
システムファイル	19
支線の最大長	14
支線の長さ	14
初期調整	24
ス	
寸法	8
セ	
製造者固有のパラメータ	46
製品の安全性	5
積算 機能ブロック	53
接地	14
設置状況の確認	10
ソ	
操作上の安全性	5
チ	
直接壁面取付け	9
テ	
データ伝送	21
適合宣言	5
ト	
動作モード	40
動作モードの選択	40, 46
トランスデューサブロック	25, 46
FF パラメータ	47
高度な診断	51
表示部	48
取付け	
パイプ	9
壁面	9
取付位置	8
ニ	
入力選択 機能ブロック	53
認証と認定	7
ハ	
配線状況の確認	16
パイプ取付け	9
バス終端処理	15
パラメータ	
製造者固有	46
ヒ	
表示部および操作部	17
表示部の回転	9
フ	
フィールド機器、数	14
フィールド機器の数	14
フィールドバス接続口	12
フィールドバスベースのプロセス制御	22
プロセスアラーム	40
ブロックステータス	40
ブロックモデル	39
ヘ	
壁面取付け	9
返却	31
ホ	
保護等級	16

ヨ

要員の要件 5

リ

リスナーモード 18, 24

リソースブロック 25, 39

 FF パラメータ 41

リンクアクティブスケジューラ (LAS) 21

ロ

労働安全 5



71624882

www.addresses.endress.com
