

# 取扱説明書

## FieldPort SWA50

HART フィールド機器用高性能 Bluetooth® アダプタ



## 改訂履歴

製品バージョン	取扱説明書	変更	コメント
1.00.XX	BA01987S/04/EN/02.20	-	初期バージョン
1.00.XX	BA01987S/04/EN/03.21	電源電圧	修正
1.00.XX	BA01987S/04/EN/04.21	位置合せ 範囲 ステータス信号に関する注意事項 注記および参照情報 「診断」セクション	修正および変更
1.01.XX	BA01987S/04/EN/05.24	以下のセクション： ■ 範囲 ■ 操作オプション ■ 設定 ■ SWA50 用の SmartBlue アプリの説明 ■ SWA50 用の DTM の説明 ■ ファームウェアの更新 ■ 診断 ■ メニュー概要	以下に基づく追加および変更 ■ 新規 SWA50 ファームウェア (MSD など) ■ MSD から DTM への Field Xpert 操作の変更

## 目次

<b>1</b>	<b>本説明書について</b> .....	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>電気接続</b> .....	<b>28</b>
1.1	本説明書の目的 .....	5	6.1	電源電圧 .....	28
1.2	シンボル .....	5	6.2	ケーブル仕様 .....	28
1.2.1	安全シンボル .....	5	6.3	端子の割当て .....	29
1.2.2	特定情報に関するシンボル .....	5	6.4	シールドケーブル用ケーブルグラウンドを使用する場合のストリッピング .....	29
1.2.3	図中のシンボル .....	6	6.5	パッシブ電流出力付き 2 線式 HART フィールド機器 .....	30
1.2.4	電気シンボル .....	6	6.6	パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器 .....	30
1.2.5	SmartBlue アプリのアイコン .....	6	6.7	アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器 .....	31
1.3	用語および略語 .....	6	6.8	FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) (リピーター) .....	32
1.4	有効バージョン .....	7	6.9	配線状況の確認 .....	32
1.5	関連資料 .....	7	<b>7</b>	<b>操作オプション</b> .....	<b>33</b>
1.6	登録商標 .....	7	7.1	操作オプションの概要 .....	33
<b>2</b>	<b>安全上の基本注意事項</b> .....	<b>8</b>	7.2	SmartBlue アプリ経由の操作 .....	33
2.1	作業員の要件 .....	8	7.3	Field Xpert による操作 .....	33
2.2	用途 .....	8	7.4	FieldCare による操作 .....	33
2.3	労働安全 .....	8	7.5	Field Xpert または FieldCare による現場操作 .....	33
2.4	操作上の安全性 .....	8	<b>8</b>	<b>設定</b> .....	<b>35</b>
2.5	製品の安全性 .....	8	8.1	操作オプションの概要 .....	35
2.6	IT セキュリティ .....	9	8.2	要件 .....	35
2.7	機器固有の IT セキュリティ .....	9	8.2.1	FieldPort SWA50 の要件 .....	35
2.7.1	Bluetooth® ワイヤレス技術を利用したアクセス .....	9	8.2.2	設定に必要な情報 .....	35
<b>3</b>	<b>製品説明</b> .....	<b>10</b>	8.2.3	設定前の確認事項 .....	35
3.1	機能 .....	10	8.2.4	初期パスワード .....	35
3.2	FieldPort SWA50 Bluetooth バージョンのシステム構成 .....	11	8.3	FieldPort SWA50 の操作 .....	36
<b>4</b>	<b>受入検査および製品識別表示</b> .....	<b>12</b>	8.3.1	SmartBlue アプリを使用した設定 ..	36
4.1	受入検査 .....	12	8.3.2	Field Xpert を使用した設定 .....	39
4.2	製品識別表示 .....	12	8.3.3	FieldCare を使用した設定 .....	41
4.2.1	銘板 .....	12	<b>9</b>	<b>操作</b> .....	<b>42</b>
4.2.2	製造者データ .....	12	9.1	ハードウェアのロック .....	42
4.3	保管および輸送 .....	12	9.2	LED .....	42
<b>5</b>	<b>取付け</b> .....	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>SWA50 用の SmartBlue アプリの説明</b> .....	<b>43</b>
5.1	取付方法 .....	13	10.1	メニュー概要 (ナビゲーション) .....	43
5.2	通信範囲 .....	13	10.2	「Device information」ページ .....	43
5.3	取付オプション .....	14	10.3	「Diagnostics : FieldPort SWA50」ページ ..	46
5.3.1	「直接取付け」バージョン .....	14	10.4	「Diagnostics : Field device」ページ .....	46
5.3.2	「分離型取付け」バージョン .....	15	10.5	「Application : FieldPort SWA50」ページ ..	48
5.4	「直接取付け」バージョンの取付け .....	15	10.5.1	「Measured values」ページ (FieldPort SWA50) .....	48
5.5	「分離型取付け」バージョンの取付け .....	20	10.5.2	「HART info」ページ (FieldPort SWA50) .....	48
5.6	取付ブラケットを使用した FieldPort SWA50 の取付け .....	24			
5.6.1	取付けおよび位置合せのオプション .....	24			
5.6.2	寸法 .....	25			
5.6.3	取付金具と FieldPort SWA50 の取付け .....	26			
5.7	設置状況の確認 .....	27			

10.6	「Application : Field device」 ページ	49	<b>18</b>	<b>技術データ</b>	<b>72</b>
10.6.1	「Measured values」 ページ (Field device)	49	<b>19</b>	<b>付録</b>	<b>73</b>
10.6.2	「HART info」 ページ (Field device)	49	19.1	メニュー一覧 (SmartBlue アプリのナビゲーション)	73
10.7	「System : FieldPort SWA50」 ページ	50	19.1.1	FieldPort SWA50 (Bluetooth パーシジョン)	73
10.7.1	「Device management」 ページ (FieldPort SWA50)	50			
10.7.2	「Connectivity」 ページ (FieldPort SWA50)	50			
10.7.3	「Geolocation」 ページ (FieldPort SWA50)	51			
10.7.4	「Information」 ページ (FieldPort SWA50)	51			
10.8	「System : Field device」 ページ	51			
10.8.1	「Device management」 ページ (Field device)	52			
10.8.2	「Information」 ページ (Field device)	52			
<b>11</b>	<b>SWA50 用の DTM の説明</b>	<b>53</b>			
11.1	Identification	53			
11.2	Wireless Communication	54			
11.3	Wired Communication	54			
11.4	Device Variable Mapping	56			
11.5	Burst Mode	57			
11.6	Event Notification	57			
<b>12</b>	<b>診断</b>	<b>58</b>			
12.1	診断機能の呼び出し	58			
12.2	Identification	58			
12.3	Wireless Communication	59			
12.4	Wired Communication	60			
12.5	Health Status	60			
12.5.1	NAMUR NE 107	60			
12.5.2	ASM	61			
12.5.3	HART	61			
<b>13</b>	<b>その他の DTM 機能</b>	<b>63</b>			
13.1	Lock / Unlock	63			
<b>14</b>	<b>診断およびトラブルシューティング</b>	<b>65</b>			
14.1	診断	65			
14.2	トラブルシューティング	66			
<b>15</b>	<b>メンテナンス</b>	<b>67</b>			
15.1	一般的なメンテナンス	67			
15.2	ファームウェアアップデート	67			
<b>16</b>	<b>修理</b>	<b>70</b>			
16.1	一般的注意事項	70			
16.2	廃棄	70			
<b>17</b>	<b>アクセサリ</b>	<b>71</b>			

# 1 本説明書について

## 1.1 本説明書の目的

本取扱説明書には、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 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	<b>許可</b> 許可された手順、プロセス、動作
	<b>推奨</b> 推奨の手順、プロセス、動作
	<b>禁止</b> 禁止された手順、プロセス、動作
	<b>ヒント</b> 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
	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






### 1.2.3 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	1, 2, 3, ...	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）

### 1.2.4 電気シンボル

シンボル	意味
	直流
	交流
	直流および交流
	<b>接地接続</b> 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
	<b>電位平衡接続（PE：保護接地）</b> 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"> <li>▪ 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。</li> <li>▪ 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。</li> </ul>

### 1.2.5 SmartBlue アプリのアイコン

アイコン	意味
	SmartBlue
	アクセス可能なフィールド機器
	ホーム
	メニュー
	設定

## 1.3 用語および略語

用語	説明
DeviceCare	Endress+Hauser HART、PROFIBUS、FOUNDATION フィールドバス、Ethernet フィールド機器用の汎用設定ソフトウェア
DTM	デバイスタイプマネージャ
FieldCare	デバイスの設定からコンディションモニタリングまでカバーするプラントアセットマネジメントツール
ループ電源式アダプタ	ループ電源式アダプタ

## 1.4 有効バージョン

コンポーネント	バージョン
ソフトウェア	V1.01.xx
ハードウェア	V1.00.xx


## 1.5 関連資料

本製品に対する取扱説明書、合格証と認証などの最新資料は、[www.endress.com](http://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。

### 防爆説明書

すべての防爆データは、防爆関連資料（別冊）に記載されています。防爆関連資料は、防爆機器に標準で付属します。

 機器バージョンに対応する追加資料がある場合は、補足資料の資料番号が銘板に明記されています。

## 1.6 登録商標

### HART®

FieldComm Group, Austin, Texas, USA の登録商標です。

### Bluetooth®

Bluetooth® の文字商標とロゴは Bluetooth SIG, Inc. の登録商標であり、Endress+Hauser は許可を受けてこのマークを使用しています。その他の商標や商品名は、その所有者に帰属します。

### Apple®

Apple、Apple ロゴ、iPhone、iPod touch は、米国その他各国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

### Android®

Android、Google Play、Google Play ロゴは Google Inc. の登録商標です。

## 2 安全上の基本注意事項

### 2.1 作業員の要件

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、資格を有する専門作業員：特定の任務や作業を行うための適切な資格を有し、Endress+Hauser が提供する訓練を受ける必要があります。弊社サービス部門の専門スタッフ。
- ▶ 施設責任者の許可を得ている作業員であること。
- ▶ 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。
- ▶ 本書の説明に従い、基本的な方針に従うこと。

オペレータ要員は、以下の要件を満たす必要があります。

- ▶ 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。
- ▶ 本書の説明に従うこと。

### 2.2 用途

FieldPort SWA50 はループ電源式のアダプタであり、接続された HART フィールド機器の HART 信号を信頼性の高い Bluetooth 暗号化信号に変換します。FieldPort SWA50 は、すべての 2 線式/4 線式 HART フィールド機器への追加設置が可能です。

制御機能を使用する安全アプリケーションの場合、有線通信の代替として Bluetooth 信号を使用しないでください。

#### 不適切な用途

指定用途以外での使用は、安全性を危うくする可能性があります。不適切な、あるいは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。

### 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

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。
- ▶ 施設業者には、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、Endress+Hauser 営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

### 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、一般的な安全要件および法的要件を満たしています。また、機器固有の EU 適合宣言に明記された EU/EC 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

当社が保証を提供するのは、取扱説明書の指示に従って機器を設置および使用した場合に限られます。本機器は、機器設定が意図せずに変更されることを防止するセキュリティ機構を備えています。


事業者が定める IT セキュリティ規格への適合、および機器と機器データの伝送に関する追加的な保護を目的とした IT セキュリティ対策については、事業者自身が実施する必要があります。

 詳細については、セキュリティマニュアル (SD02984S) を参照してください ([www.endress.com/SWA50](http://www.endress.com/SWA50))。

## 2.7 機器固有の IT セキュリティ

### 2.7.1 Bluetooth® ワイヤレス技術を利用したアクセス

Bluetooth® ワイヤレス技術を介した信号伝送では、フラウンホーファー研究所 (AISEC) で試験された暗号化技術が使用されます。

- Bluetooth® 経由の接続を行うには、対応する Endress+Hauser 製機器または SmartBlue アプリが必要となります。
- 1 台の FieldPort SWA50 機器と 1 台のスマートフォン/タブレット端末間に、1 つのポイントツーポイント接続のみが確立されます。
- ハードウェアロックを使用することにより、Bluetooth® ワイヤレス技術インターフェースの保護を強化できます。→  42
- 操作ツールを使用して、ハードウェアロックを無効化/回避することはできません。

## 3 製品説明

### 3.1 機能

FieldPort SWA50 は、接続された HART フィールド機器の HART 信号を信頼性が高く暗号化された Bluetooth® または WirelessHART 信号に変換します。FieldPort SWA50 は、すべての 2 線式/4 線式 HART フィールド機器への追加取付が可能です。

FieldPort SWA50 では、以下の操作ツールを使用できます。

- Endress+Hauser SmartBlue アプリ（モバイル機器用）
- Endress+Hauser Field Xpert SMTxx タブレット PC
- Endress+Hauser FieldCare SFE500 フィールド機器設定ツール

操作ツールに応じて、以下の機能を使用できます。

- FieldPort SWA50 の設定
- 接続された HART フィールド機器の測定値の可視化
- FieldPort SWA50 と接続された HART フィールド機器の現在のステータスの可視化
- 接続された HART フィールド機器の設定

FieldPort SWA50 と FieldEdge 機器を使用して、HART フィールド機器を Netilion クラウドに接続できます。



Netilion クラウドの詳細情報：<https://netilion.endress.com>

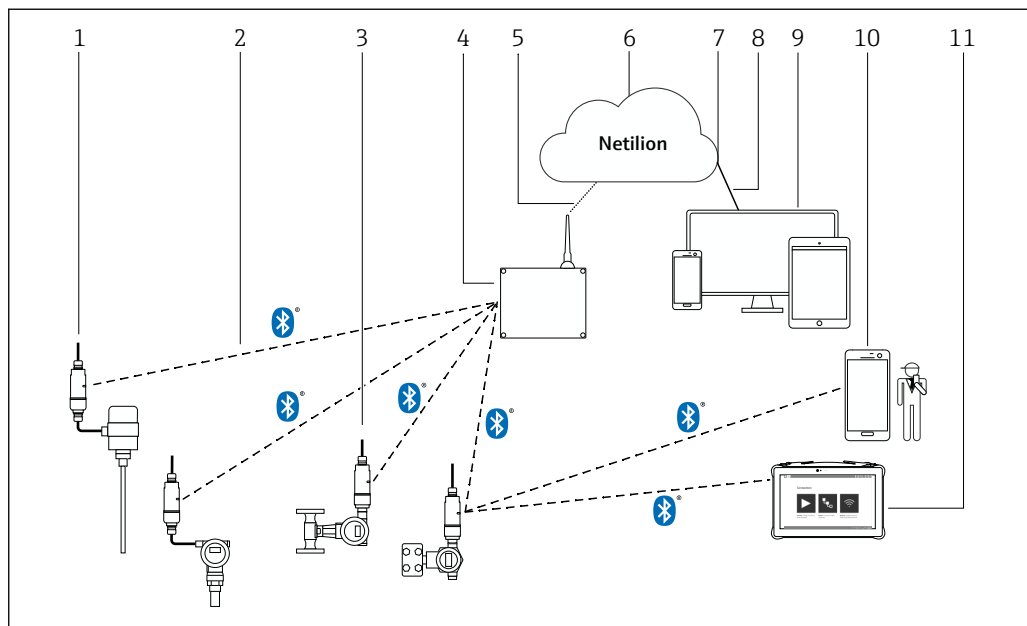
#### 注記

#### 機能安全を備えた制御アプリケーションにおける Bluetooth 信号の使用

安全アプリケーションの非推奨事項

- ▶ 機能安全を備えた制御アプリケーションでは、Bluetooth などの無線信号を使用しないでください。

## 3.2 FieldPort SWA50 Bluetooth バージョンのシステム構成



A0040482


図 1 SWA50 Bluetooth バージョンのシステム構成

- 1 HART フィールド機器および FieldPort SWA50、分離型取付け
- 2 Bluetooth® 経由の暗号化された無線接続
- 3 HART フィールド機器および FieldPort SWA50、直接取付け
- 4 FieldEdge SGC200
- 5 LTE 接続
- 6 Netilion クラウド
- 7 Application Programming Interface (API)
- 8 https インターネット接続
- 9 インターネットブラウザベースの Netilion サービスアプリまたはユーザーアプリケーション
- 10 Endress+Hauser SmartBlue アプリ
- 11 Endress+Hauser Field Xpert (SMTxx など)

## 4 受入検査および製品識別表示

### 4.1 受入検査

- 輸送時の梱包の損傷がないかどうかを点検する
- 梱包を丁寧に開封する
- 各納入品目に損傷がないかどうかを点検する
- すべての納入品目が揃っており、欠品がないことを確認する
- すべての付属資料を保管する

 納入品目の損傷が事前に確認された場合、機器を稼働しないでください。この場合、当社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください：

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

可能な場合は納入時の梱包を使用して、機器を Endress+Hauser まで返却してください。

納入範囲

- FieldPort SWA50
- ご注文のバージョンに対応したケーブルグラント
- オプション：取付ブラケット

納入範囲に含まれる関連資料

- 簡易取扱説明書
- ご注文のバージョンが該当する場合：安全上の注意事項

### 4.2 製品識別表示

#### 4.2.1 銘板

機器の銘板はハウジングにレーザー刻印されています。

その他の機器情報については、以下から入手できます。

- 銘板に記載されたシリアル番号を デバイスビューワーに入力します  
([www.endress.com](http://www.endress.com) → 製品ツール → 機器固有情報を入手 → デバイスビューワー (シリアル番号から機器情報や関連資料にアクセスできます) → オプションを選択 → シリアル番号を入力)：機器の関連情報がすべて表示されます。
- 銘板に記載されたシリアル番号を Endress+Hauser Operations アプリに入力します：機器の関連情報がすべて表示されます。

#### 4.2.2 製造者データ

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg

Germany

[www.endress.com](http://www.endress.com)

### 4.3 保管および輸送

- 機器は、保管および輸送時に衝撃から完全に保護されるように梱包されています。
- 許容保管温度は  $-40\sim+85\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\sim185\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) です。
- 納入時の梱包材を使用して、機器を乾燥した場所に保管してください。
- 可能な場合は、必ず納入時の梱包材を使用して機器を輸送してください。

## 5 取付け

### 5.1 取付方法

- 位置合せと通信範囲に注意してください。→ 図 13
- 壁面およびパイプから 6 cm 以上の間隔を確保してください。フレネルゾーンの広がりにご注意ください。
- 高電圧機器の近くに取り付けないでください。
- 良好な接続状態を確保するために、FieldPort SWA50 を FieldEdge SGC200 の視界内に取り付けてください。
- 取付位置での振動の影響に注意してください。

**i** FieldPort SWA50 を降雨や直射日光から保護することをお勧めします。信号品質が低下するため、金属製のカバーは使用しないでください。

**📖** 耐振動性の詳細については、FieldPort SWA50 の技術仕様書 (TI01468S) を参照してください。

### 5.2 通信範囲

**i** 通信範囲は FieldPort SWA50 の位置合せ、取付位置、環境条件に応じて異なります。

WirelessHART ゲートウェイのアンテナは垂直に位置合せされるため、FieldPort SWA50 の最適な取付方向も垂直となります。機器と異なる方向にアンテナを位置合せすると、アンテナ範囲が大幅に縮小してしまう可能性があります。

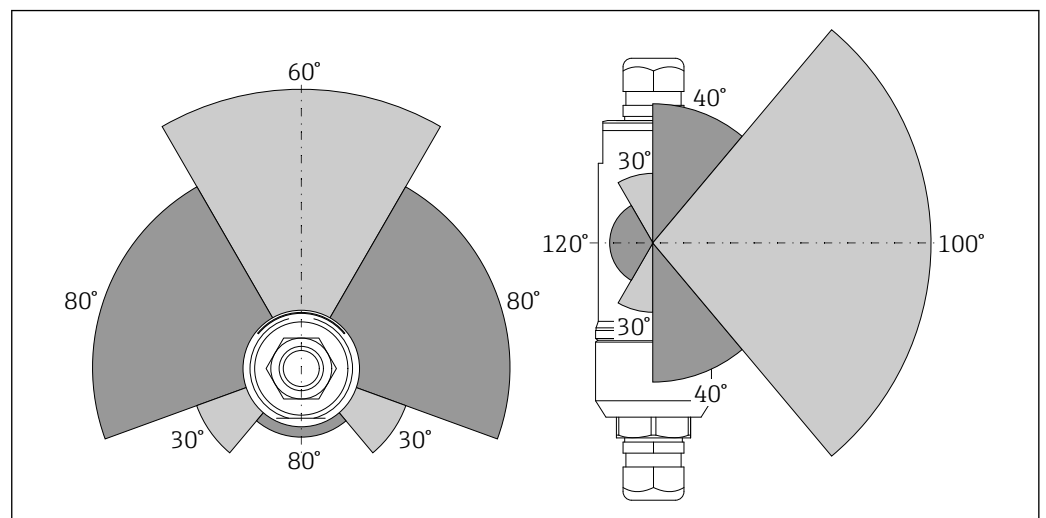


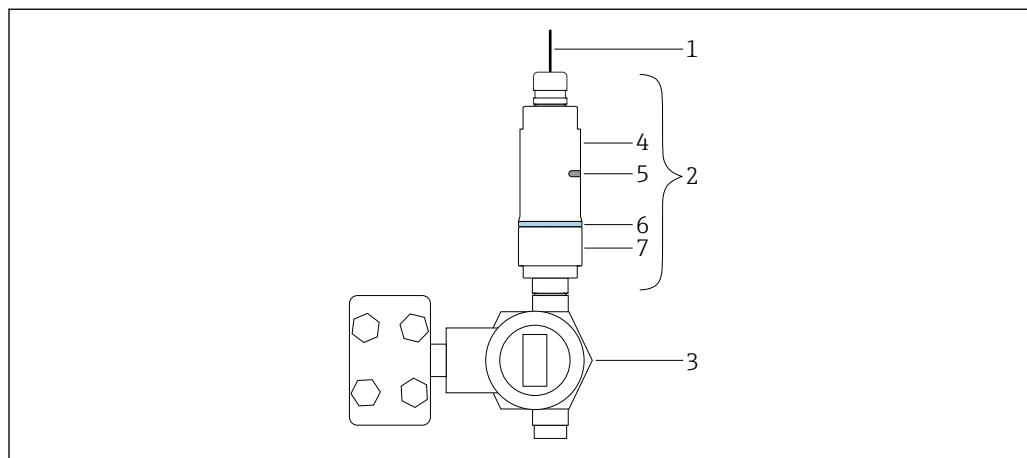
図 2 伝送窓の位置による範囲の違い

#### Bluetooth

最大 30 m (98 ft) (障害物なし、FieldPort SWA50 が最適に位置合せされている場合)

## 5.3 取付オプション



### 5.3.1 「直接取付け」バージョン



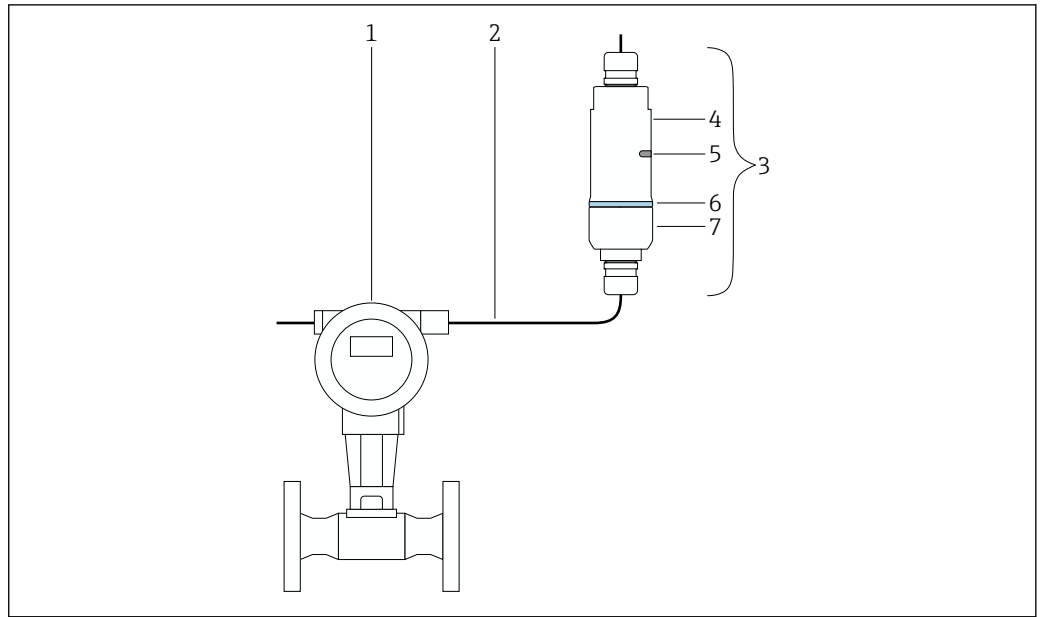
A0043241

図 3 直接取付けの例

- 1 ケーブル
- 2 FieldPort SWA50 「直接取付け」バージョン
- 3 HART フィールド機器
- 4 ハウジング下部
- 5 伝送窓
- 6 構成リング
- 7 ハウジング上部

 「直接取付け」バージョンの取付手順：→  15

### 5.3.2 「分離型取付け」バージョン



A0043240

図 4 分離型取付けの例

- 1 HART フィールド機器
- 2 ケーブル
- 3 FieldPort SWA50 「分離型取付け」バージョン
- 4 ハウジングベース
- 5 伝送窓
- 6 構成リング
- 7 ハウジング上部

**i** 分離型取付けの場合、取付ブラケット（オプション）の使用をお勧めします  
→ 図 24。あるいは、パイプクリップを使用して分離型バージョンを固定することもできます。

**i** 「分離型取付け」バージョンの取付手順：→ 図 20

### 5.4 「直接取付け」バージョンの取付け

#### 注記

#### 破損したシール

IP 保護等級の保証が失われます。

- ▶ 破損したシールを使用しないでください。

#### 注記

#### 取付時の電源電圧の印加

機器が損傷する可能性があります。

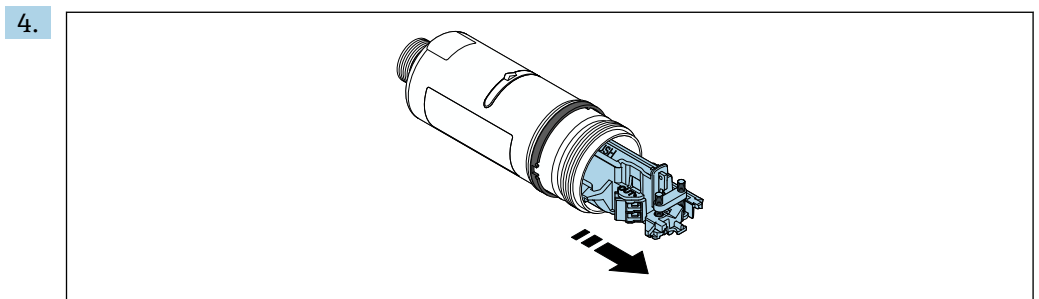
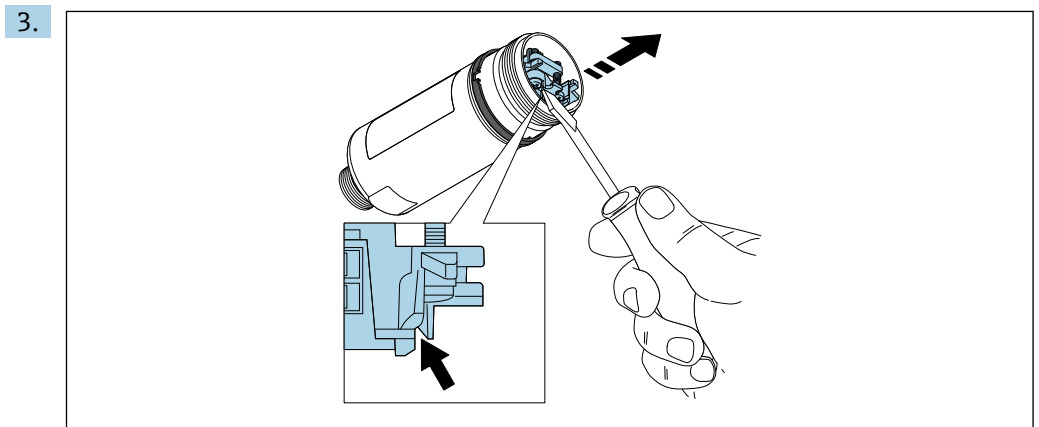
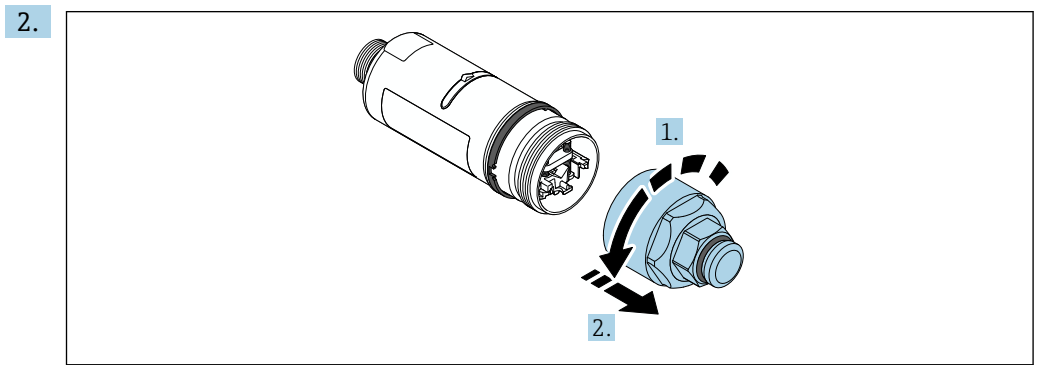
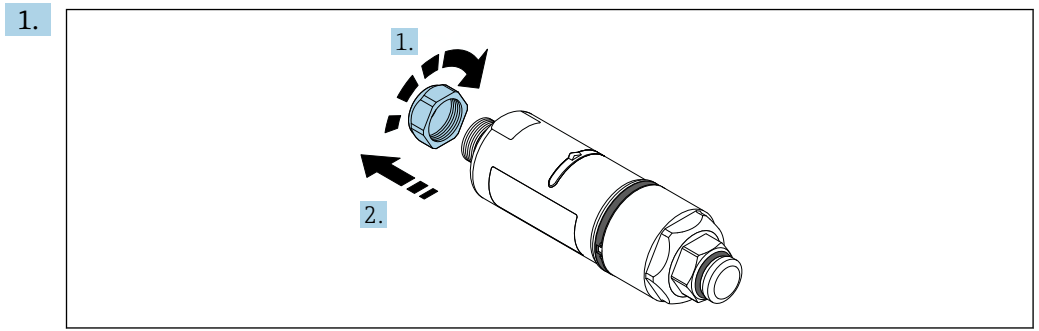
- ▶ 取付作業を実施する前に、電源をオフにしてください。
- ▶ 機器の電源がオフになっていることを確認してください。
- ▶ 電源がオンに切り替わらないようにスイッチを保護してください。

**i** 電気接続：→ 図 28

#### 必要な工具

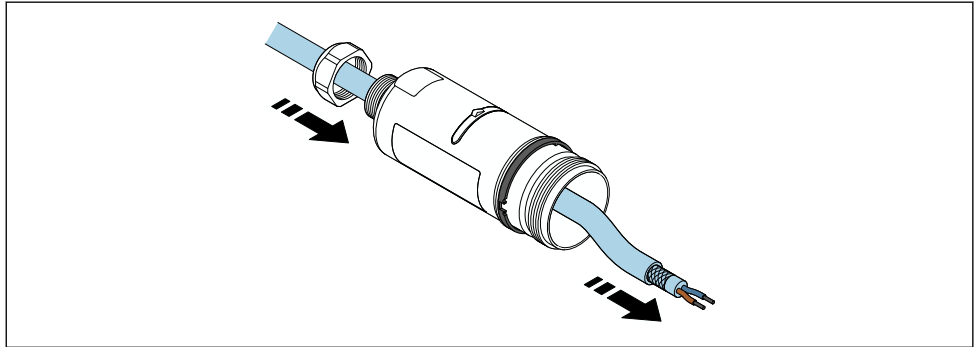
- スパナ：二面幅 24 mm
- スパナ：二面幅 36 mm

FieldPort SWA50 の取付け



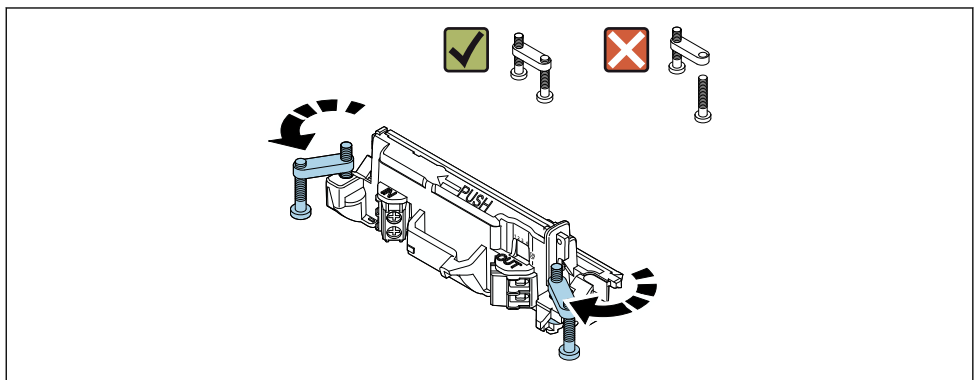


5.



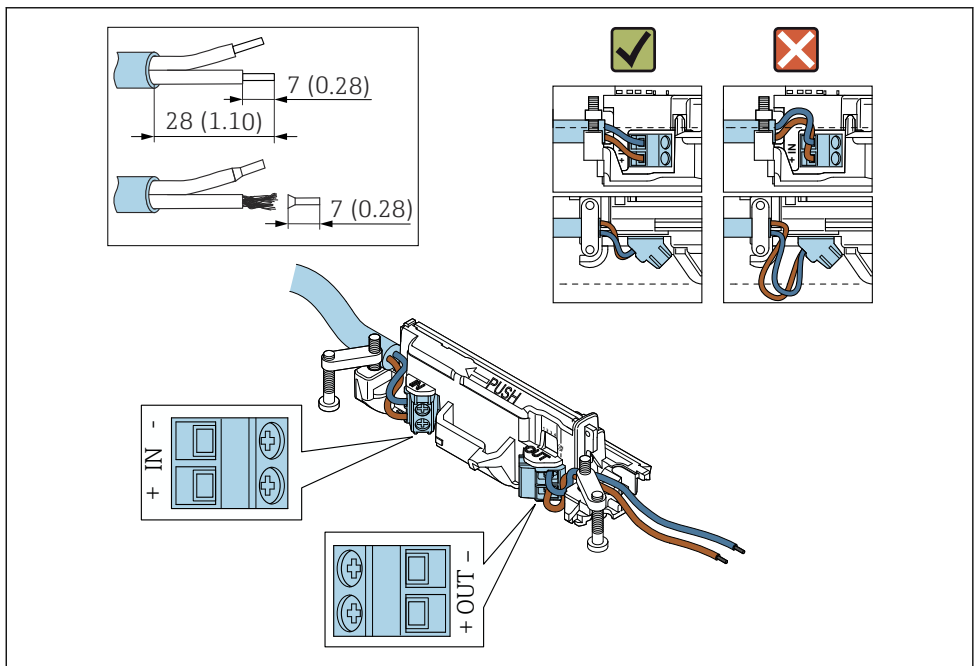
A0040502

6.



A0040501

7.



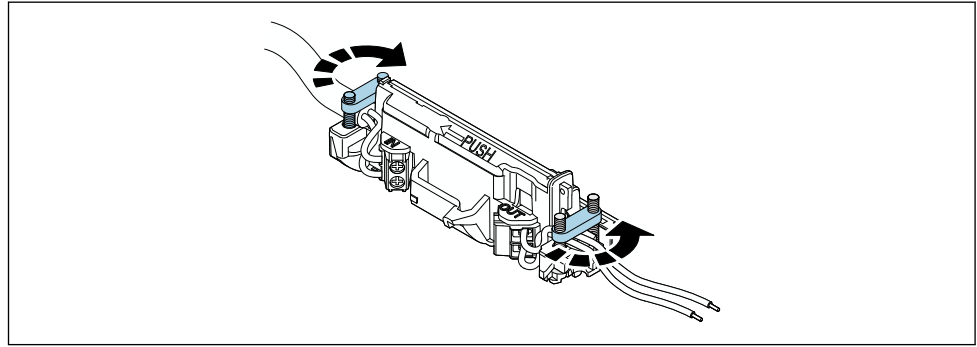
A0041551

フィールド機器を接続するための十分な長さの芯線を確保してください。フィールド機器を接続する前に、芯線を必要な長さに切断しないでください。

**i** シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する場合は、ケーブルのストリッピングに関する指示 (→ 29) に従ってください。

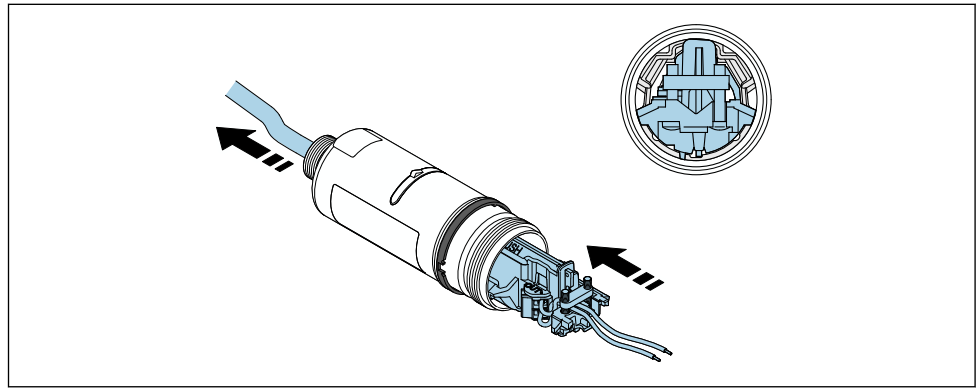
- i** ■ パッシブ電流出力付き 2 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 30
- パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 30
- アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 31
- FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) の電気接続：→ 32

8.



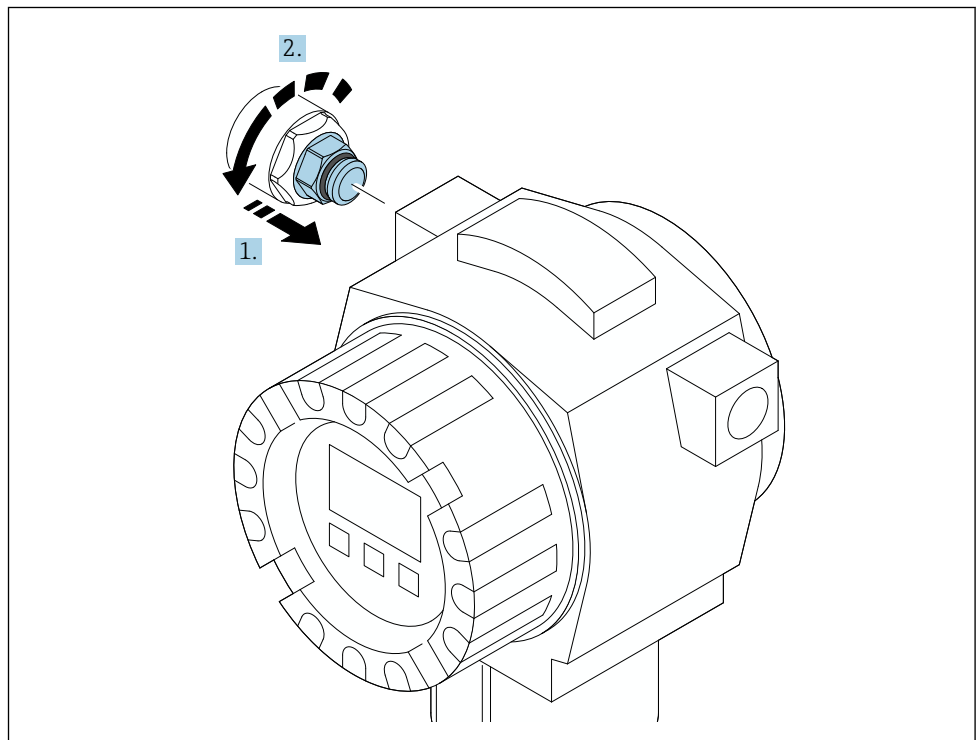
ストレインリリーフ用のネジを締め付けます。トルク :  $0.4 \text{ Nm} \pm 0.04 \text{ Nm}$

9.



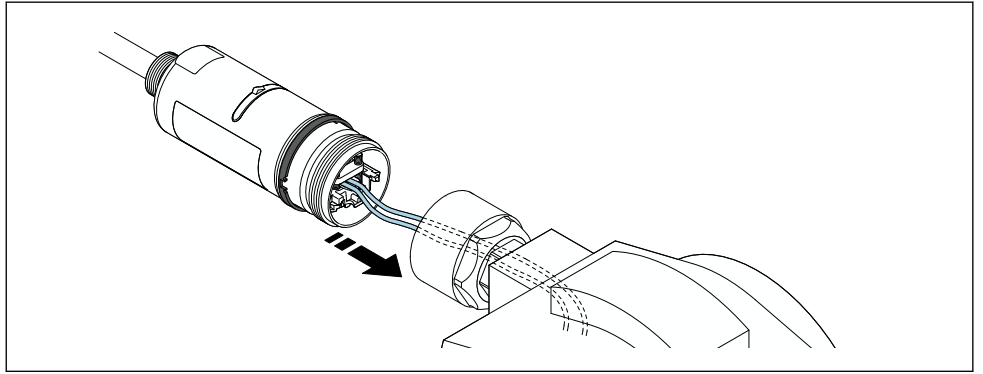
エレクトロニックインサートをスライドさせて、ハウジング内部のガイドに挿入します。

10.



トルクについては、フィールド機器の関連資料を参照してください。

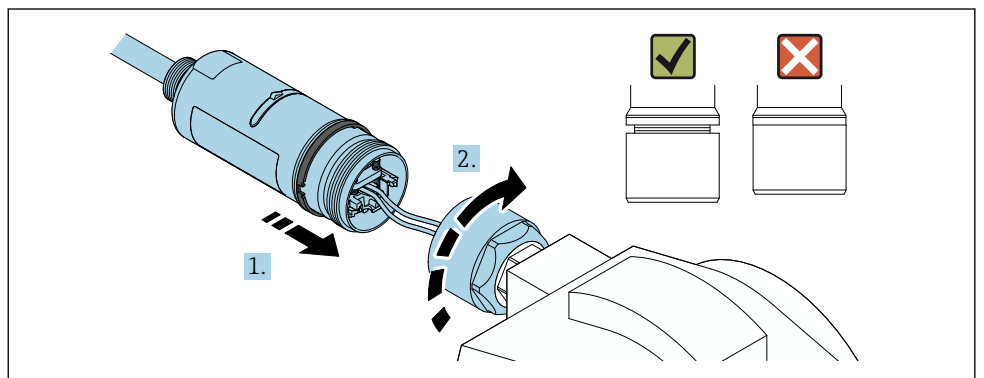
11.



A0041554

フィールド機器を接続するための十分な長さの芯線を確認してください。フィールド機器の芯線を必要な長さに切断します。

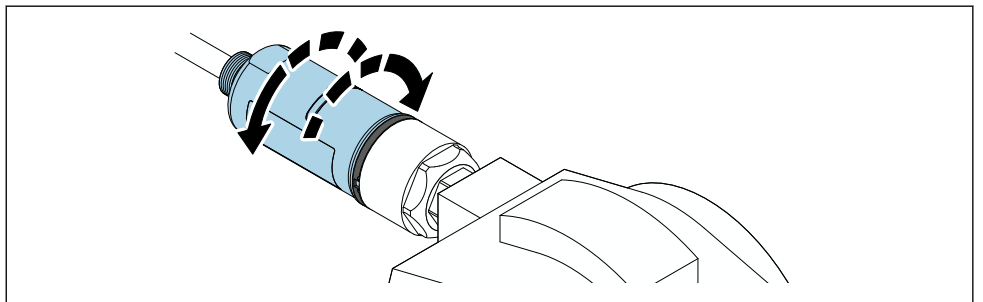
12.



A0040566

まだハウジング上部の締付けを行わずに、ハウジング下部の回転が可能な状態を保持します。

13.

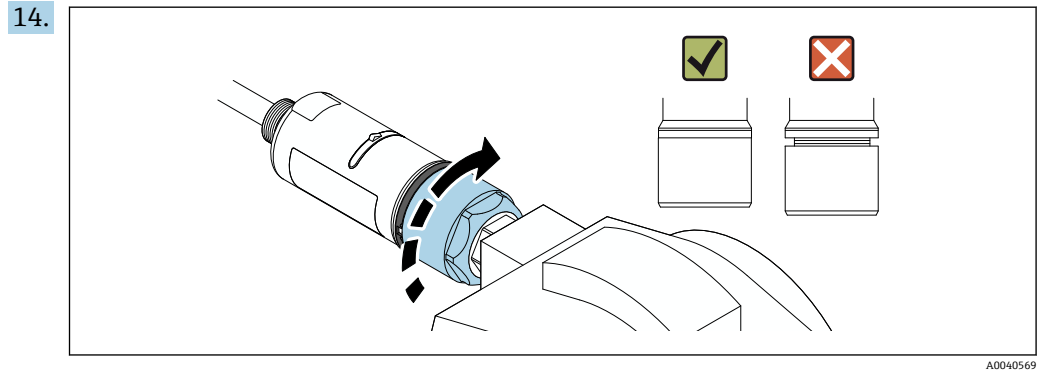


A0040568

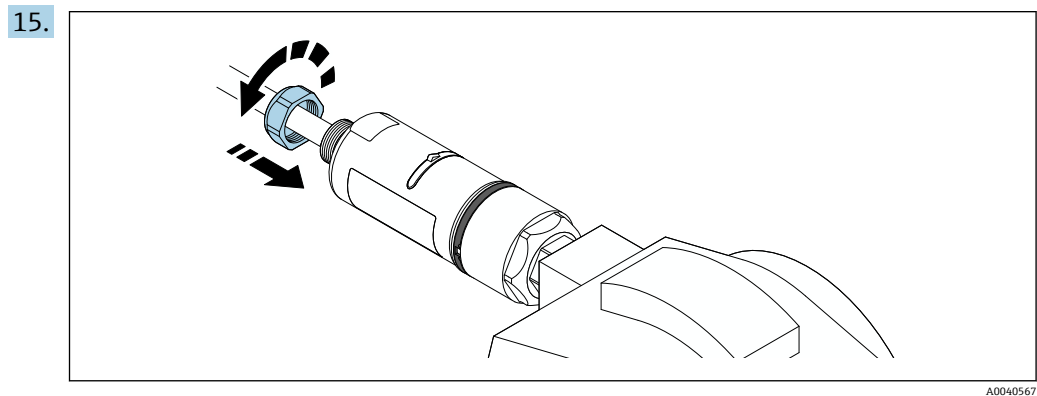
ネットワークアーキテクチャに基づいて、ハウジング下部と伝送窓の位置合わせを行います → 図 13。



断線を防止するため、ハウジング下部を  $\pm 180^\circ$  以上の角度で回転させないでください。



ハウジング上部を締め付けます。ただし、青色の構成リングの回転が可能な状態を保持します。トルク：5 Nm ± 0.05 Nm



16. 設定を行います → 図 35。

## 5.5 「分離型取付け」バージョンの取付け

### 注記

#### 破損したシール

IP 保護等級の保証が失われます。

- ▶ 破損したシールを使用しないでください。

### 注記

#### 取付時の電源電圧の印加

機器が損傷する可能性があります。

- ▶ 取付作業を実施する前に、電源をオフにしてください。
- ▶ 機器の電源がオフになっていることを確認してください。
- ▶ 電源がオンに切り替わらないようにスイッチを保護してください。

**i** 分離型取付けの場合、取付ブラケット（オプション）の使用をお勧めします。あるいは、パイプクリップを使用して分離型バージョンを固定することもできます。

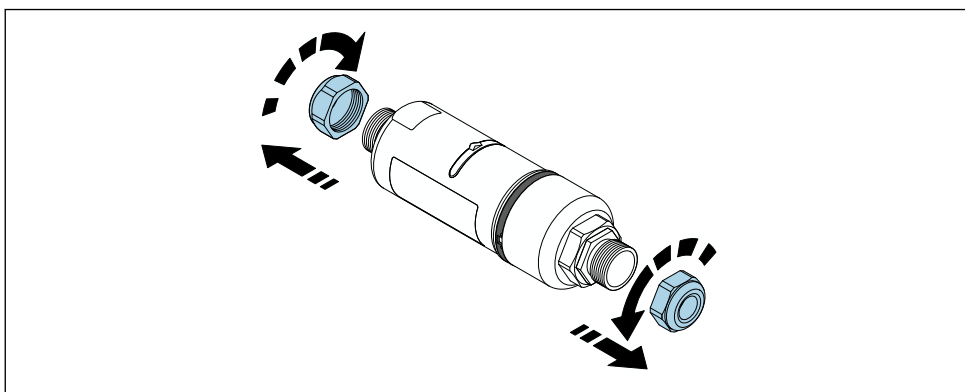
**i** 電気接続：→ 図 28

#### 必要な工具

- スパナ：二面幅 27 mm
- スパナ：二面幅 36 mm

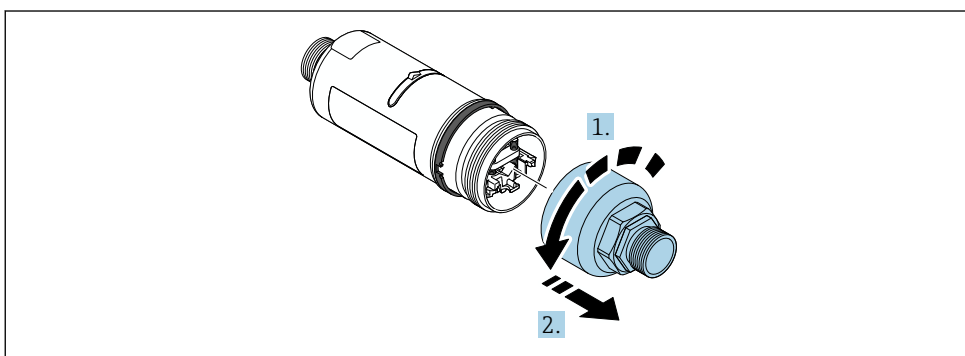
## FieldPort SWA50 の取付け

1.



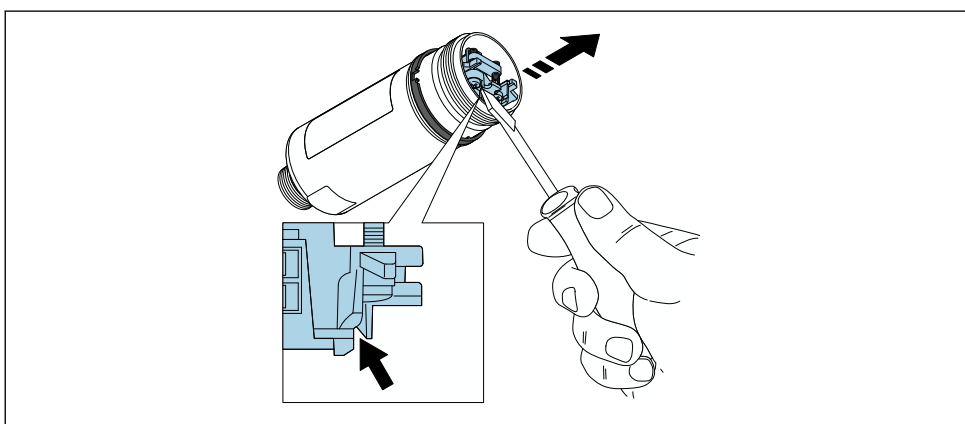
A0040498

2.



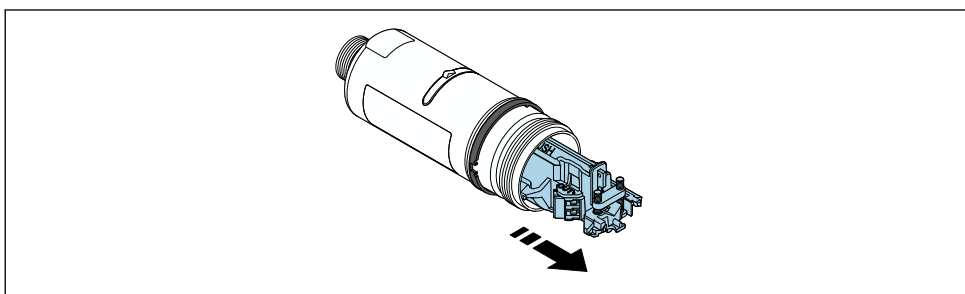
A0040499

3.



A0041512

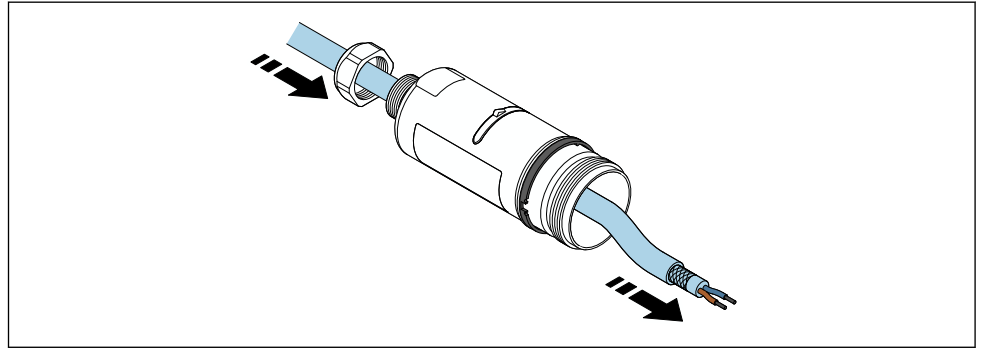
4.



A0040500

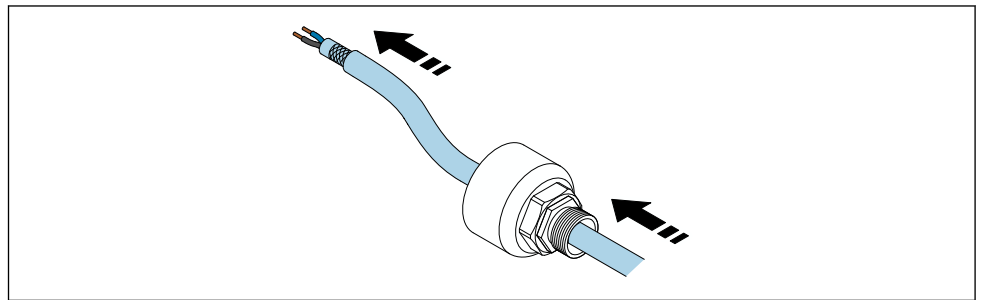
5. 取付ブラケット（オプション）を使用して FieldPort SWA50 を取り付ける場合、「取付ブラケットと FieldPort SWA50 の取付け」セクション（→ 26）の説明に従ってください。

6.



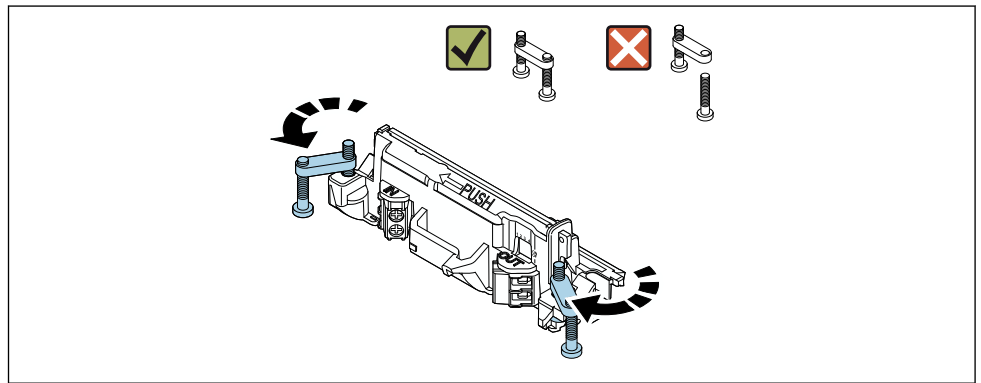
A0041513

7.



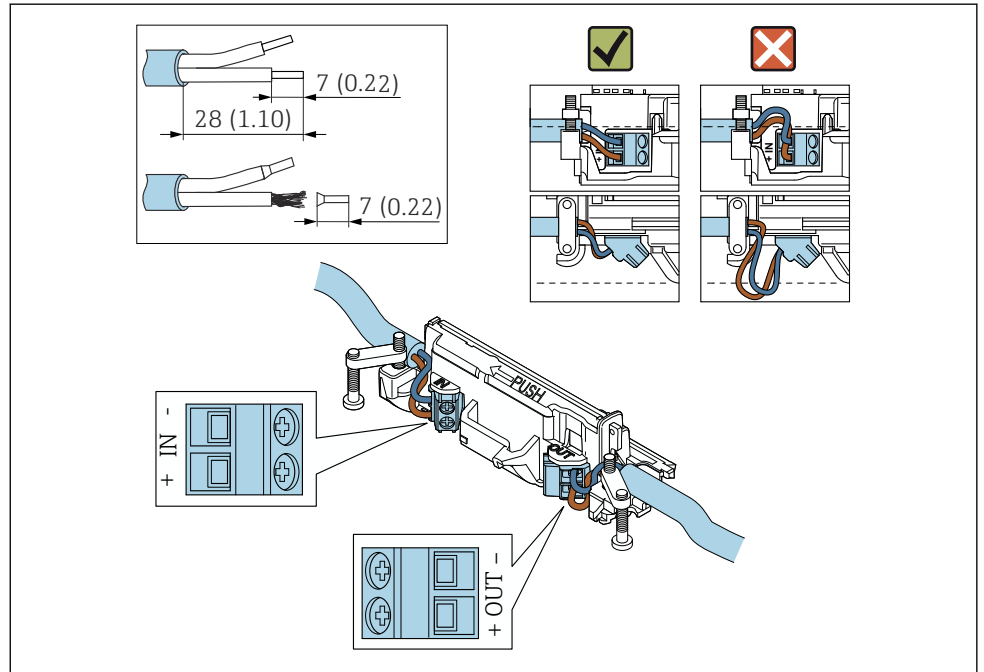
A0040503

8.



A0040501

9.

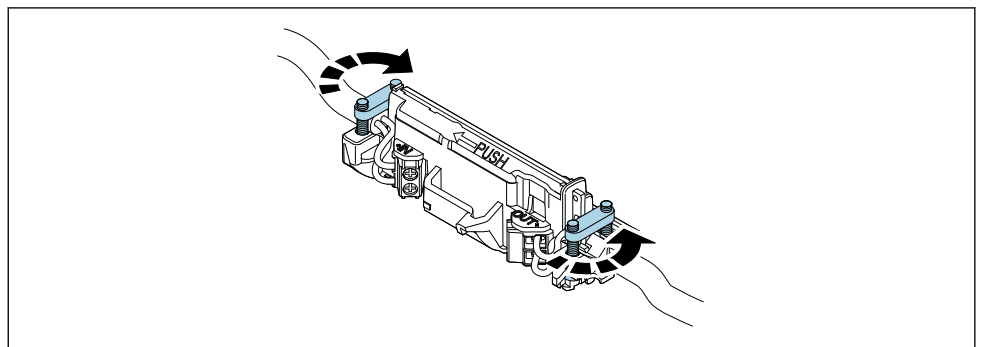


A0040504

**i** シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する場合は、ケーブルのストリッピングに関する指示 (→ 図 29) に従ってください。

- i** ■ パッシブ電流出力付き 2 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 図 30
- パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 図 30
- アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続：→ 図 31
- FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) の電気接続：→ 図 32

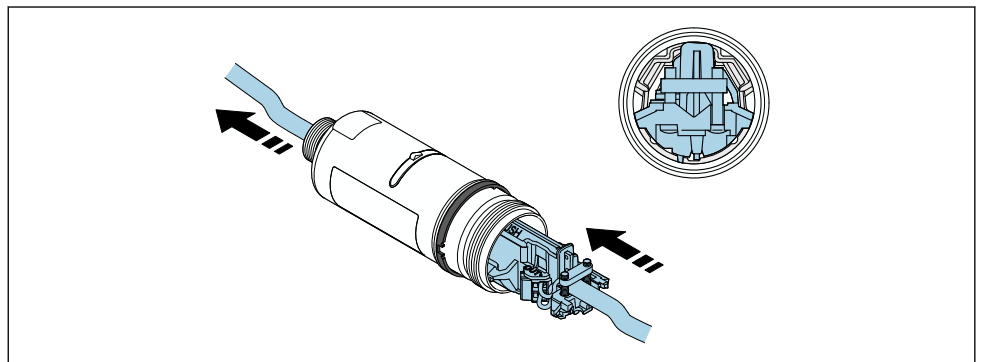
10.



A0040507

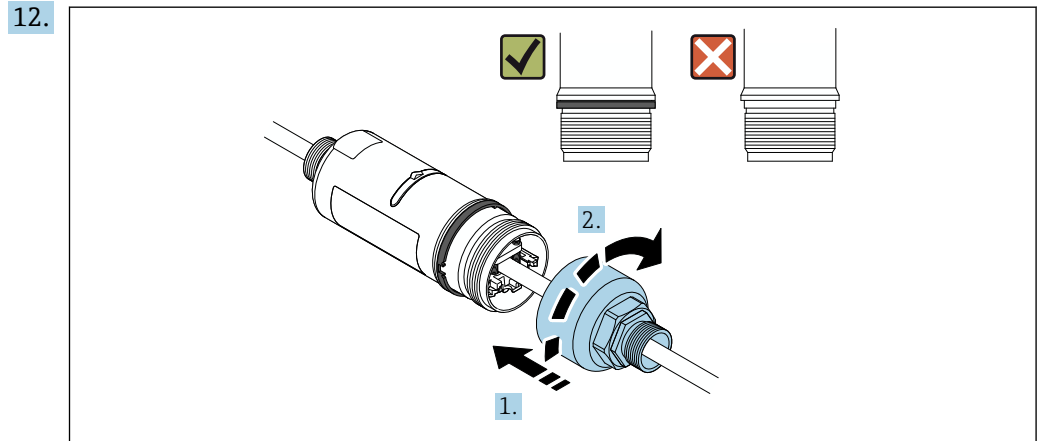
ストレインリリーフ用のネジを締め付けます。トルク：0.4 Nm ± 0.04 Nm

11.

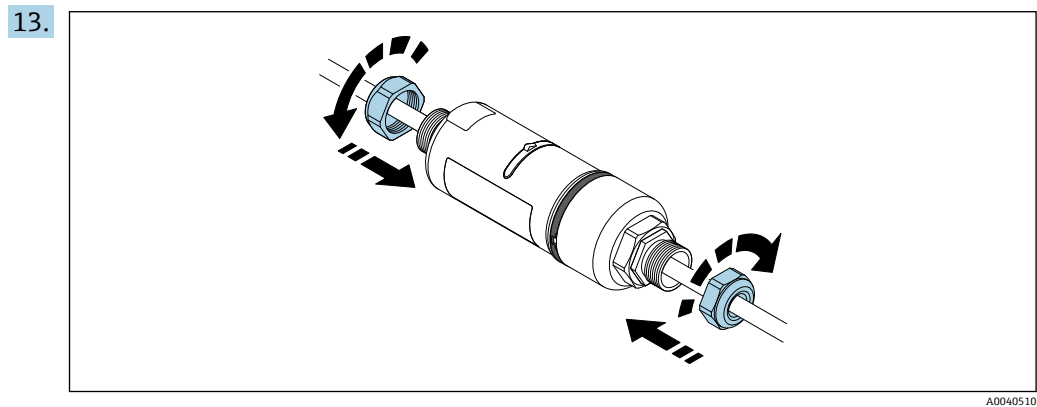


A0040508

エレクトロニックインサートをスライドさせて、ハウジング内部のガイドに挿入します。



ハウジング上部を締め付けます。ただし、青色の構成リングの回転が可能な状態を保持します。トルク：5 Nm ± 0.05 Nm



14. 設定を行います → 図 35。

## 5.6 取付ブラケットを使用した FieldPort SWA50 の取付け

### 5.6.1 取付けおよび位置合せのオプション

取付ブラケットは、以下に取り付けることができます。

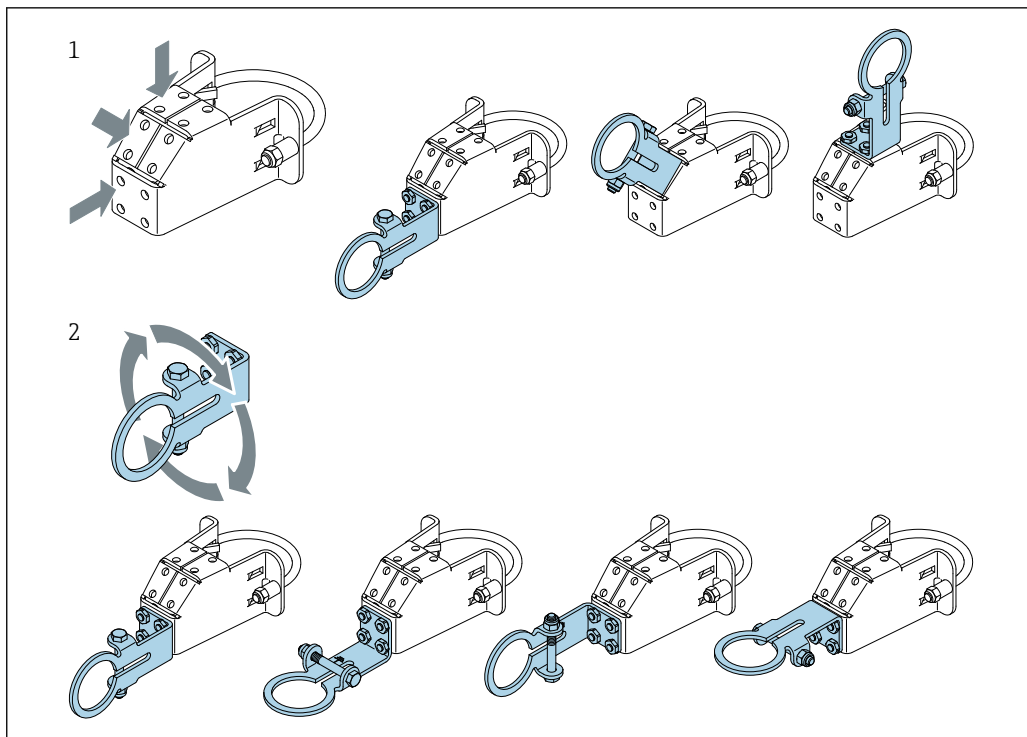
- 最大径 65 mm のパイプ
- 壁面

FieldPort は、支持ブラケットを使用して以下の方法で位置合せできます。

- 取付ブラケット上の各取付位置の使用
- 支持ブラケットの回転

**i** 位置合せと通信範囲に注意してください → 図 13。



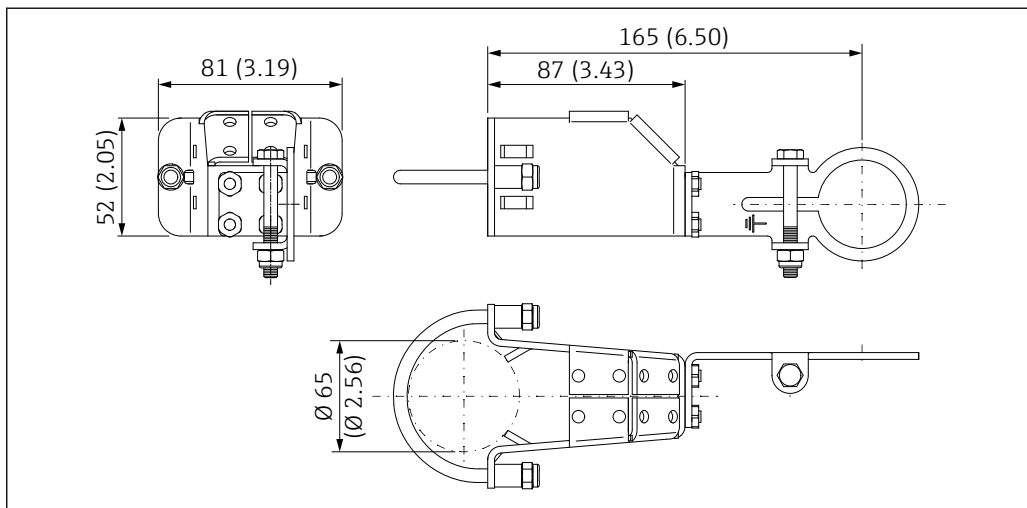


A0043411

図 5 支持ブラケットによる位置合せオプション

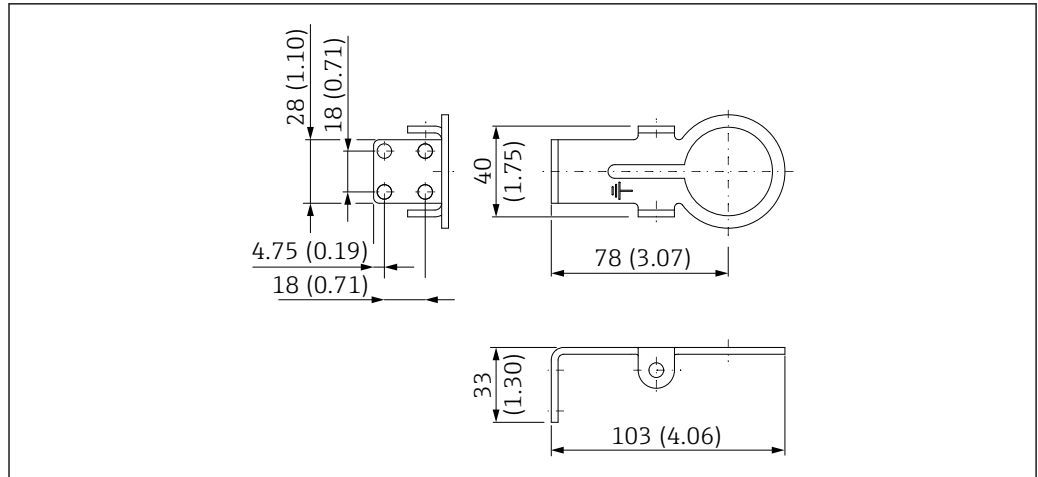
- 1 支持ブラケット上の各取付位置
- 2 支持ブラケットの回転

### 5.6.2 寸法



A0043313

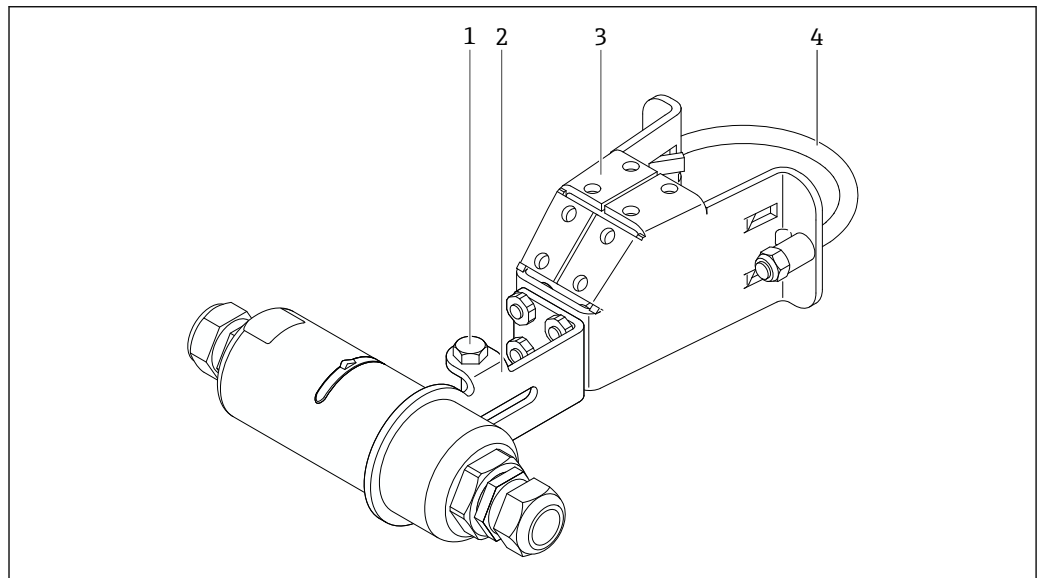
図 6 取付金具の寸法 - パイプ取付け



A0043410

図 7 固定ブラケットの寸法 - 壁面取付け

### 5.6.3 取付金具と FieldPort SWA50 の取付け



A0043312

図 8 取付金具（オプション）を使用した FieldPort SWA50 の取付け

- 1 固定および接地用六角頭ボルト
- 2 支持ブラケット
- 3 取付金具
- 4 円形ブラケット

**i** 取付金具を使用して FieldPort SWA50 を取り付ける場合、ハウジングの上部と下部の間にある構成リングを取り外す必要があります。

#### 必要な工具

- スパナ：二面幅 10 mm
- 六角レンチ：サイズ 4

#### パイプへの取付金具の取付け


▶ 取付金具をパイプの目的の位置に固定します。トルク：最小 5 Nm

**i** 取付金具上の支持ブラケットの位置を変更する場合は、4本の六角頭ボルトを 4～5 Nm のトルクで締め付けます。

### 壁面への取付金具の取付け

- ▶ 支持ブラケットを壁面の目的の位置に固定します。壁面に適したネジを使用する必要があります。

### FieldPort SWA50 の取付け

 「「分離型取付けバージョン」の取付け」セクション (→ 図 20) の説明に従ってください。

1. FieldPort SWA50 のケーブルグランドのネジを緩めて取り外します。
- 2.ハウジング上部のネジを緩めて取り外します。
- 3.ハウジングから電子回路インサートを取り出します。
- 4.ハウジング下部の構成リングを取り外します。
- 5.ハウジング下部をスライドさせて、支持ブラケットのアイレットに挿入します。
6. FieldPort SWA50 の電気接続を行います。
7. 電子回路インサートをスライドさせて、ハウジング下部に挿入します。
- 8.ハウジング上部のネジを緩く締め付けます。
9. ネットワークアーキテクチャに基づいて、ハウジング下部と FieldPort SWA50 の伝送窓の位置合せを行います。伝送窓は黒色のプラスチックシールの下にあります。
- 10.ハウジング上部のネジを締め付けます。トルク：5 Nm ± 0.05 Nm
11. 保護接地を六角頭ボルトに接続します。
12. 六角頭ボルトを締め付けて、FieldPort SWA50 を取付金具に固定します。

## 5.7 設置状況の確認

機器は損傷していないか？ (外観検査)	<input type="checkbox"/>
機器が必要な仕様を満たしているか？ 例： ▪ 周囲温度 ▪ 湿度 ▪ 防爆	<input type="checkbox"/>
電子回路インサートのストレインリリーフ用のネジが適正なトルクで締め付けられているか？	<input type="checkbox"/>
ハウジング上部が適正なトルクで締め付けられているか？	<input type="checkbox"/>
すべての固定ネジ (取付金具 (オプション) の固定ネジなど) がしっかりと締め付けられているか？	<input type="checkbox"/>
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) ？	<input type="checkbox"/>
アンテナ範囲に関して、機器の位置合せが適切に行われているか？ → 図 13	<input type="checkbox"/>

## 6 電気接続

### 注記

#### OUT+/OUT- 端子における短絡

機器が損傷する恐れがあります。

- ▶ アプリケーションに応じて、フィールド機器、PLC、変換器、または抵抗器を OUT+/OUT- 端子に接続してください。
- ▶ OUT+/OUT- 端子で短絡が発生しないようにしてください。

### 6.1 電源電圧

- ループ電源 4~20 mA
- DC 24 V (最小 DC 4 V、最大 DC 30 V) : スタートアップには 3.6 mA 以上のループ電流が必要です
- 電源電圧または電源ユニットをテストして、安全要件および SELV、PELV、またはクラス 2 の要件を満たしていることを確認する必要があります。

電圧降下

- 内部 HART 通信用抵抗器が無効化されている場合
  - 3.2 V (運転中)
  - < 3.8 V (スタートアップ時)
- 内部 HART 通信用抵抗器が有効化されている場合 (270 Ohm)
  - < 4.2 V (ループ電流 3.6 mA 時)
  - < 9.3 V (ループ電流 22.5 mA 時)

**i** 電源電圧を選択する場合、FieldPort SWA50 による電圧降下に注意してください。HART フィールド機器の起動時と稼働を確実に実行できる十分な電圧が必要です。

### 6.2 ケーブル仕様

想定される最低/最高温度に適したケーブルを使用してください。

プラントの接地コンセプトに従ってください。

2 x 0.25~2 x 1.5 mm<sup>2</sup>

非シールドケーブル (端子台接続あり/なし) およびシールドケーブル (端子台接続あり/なし) を使用できます。

**i** 「直接取付け」バージョンおよび「アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器および PLC または変換器」電気接続バージョンを選択した場合、使用可能な芯線断面は最大 0.75 mm<sup>2</sup> です。これよりも大きい芯線断面が必要な場合は、分離型取付けをお勧めします。

### 6.3 端子の割当て

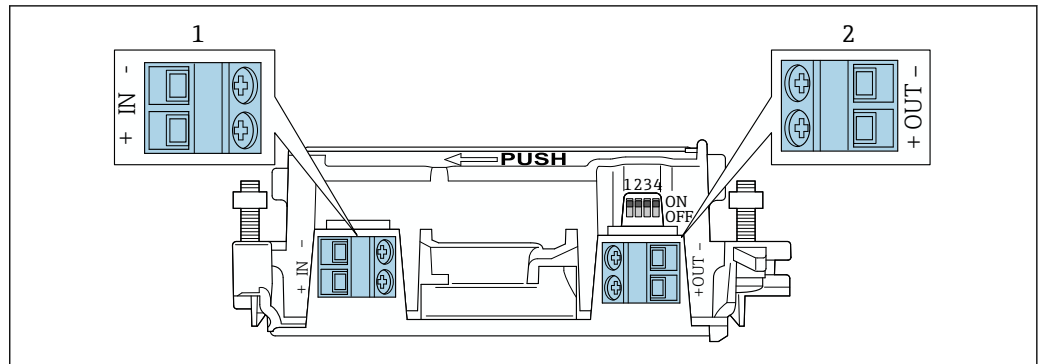


図 9 FieldPort SWA50 の端子の割当て

- 1 入力端子 IN
- 2 出力端子 OUT

アプリケーション	入力端子 IN	出力端子 OUT
2 線式 HART フィールド機器 → 図 11, 図 30	電源電圧、アクティブ電流出力付き PLC、 またはアクティブ電流出力付き変換器 からのケーブル	2 線式 HART フィールド機 器へのケーブル
パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器 → 図 12, 図 31	電源電圧、アクティブ電流出力付き PLC、 またはアクティブ電流出力付き変換器 からのケーブル	4 線式 HART フィールド機 器へのケーブル
アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器 → 図 31	4~20 mA HART アクティブ出力付き 4 線式フィールド機器からのケーブル	パッシブ電流出力付き PLC または変換器（オプショ ン）、あるいは OUT+ と OUT- 端子間の配線ブリッ ジ
FieldPort SWA50（フィールド機器 なし） → 図 15, 図 32	FieldPort SWA50 用電源電圧からのケー ブル	OUT+ と OUT- 端子間の抵 抗器

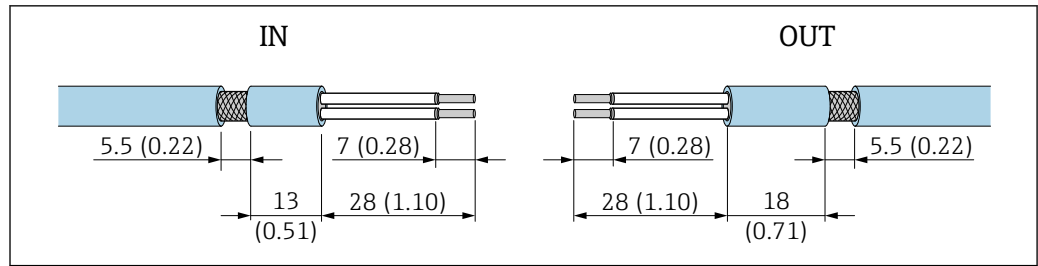
### 6.4 シールドケーブル用ケーブルグランドを使用する場合のストリッピング

シールドケーブルを使用し、ケーブルシールドを FieldPort SWA50 に接続する場合、シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する必要があります。

ケーブルグランドの「シールドケーブル用真鍮製 M20」オプションをご注文の場合、以下のケーブルグランドが納入されます。

- 「直接取付け」バージョン：1 x シールドケーブル用ケーブルグランド
- 「分離型取付け」バージョン：2 x シールドケーブル用ケーブルグランド

シールドケーブル用のケーブルグランドを取り付ける場合、以下の寸法でストリッピングを行うことをお勧めします。入力端子 IN と出力端子 OUT の寸法は異なります。



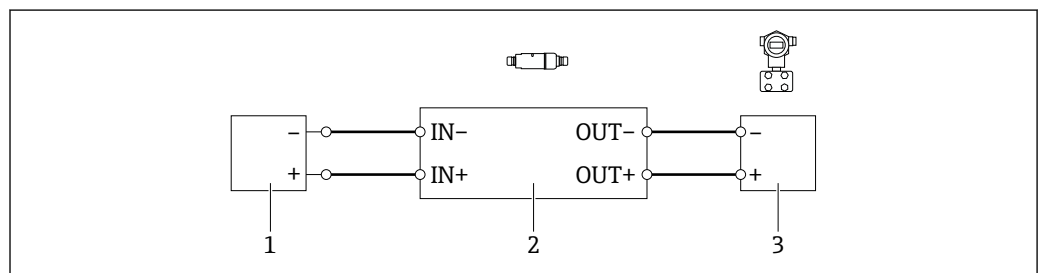
A0043665

図 10 入力端子 IN と出力端子 OUT のシールドケーブル用ケーブルグランドを使用する場合に推奨されるストリッピング寸法

- シール領域（被覆）：φ 4～6.5 mm (0.16～0.25 in)
- シールド：φ 2.5～6 mm (0.1～0.23 in)

## 6.5 パッシブ電流出力付き 2 線式 HART フィールド機器

**i** 一部の接地ではシールドケーブルが必要となります。ケーブルシールドを FieldPort SWA50 に接続する場合、シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する必要があります。注文情報を参照してください。



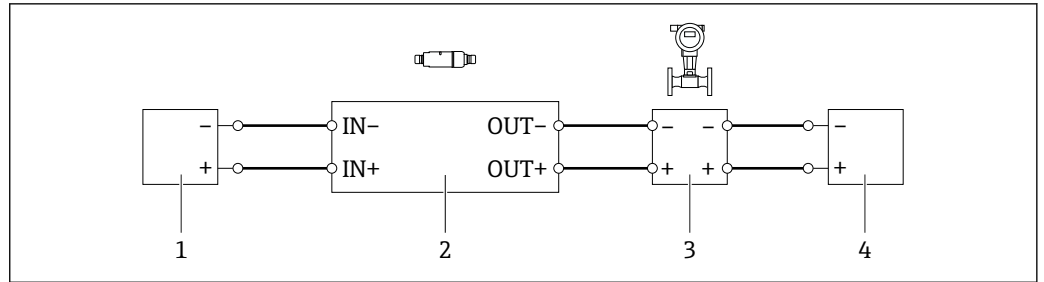
A0040494

図 11 パッシブ電流出力付き 2 線式 HART フィールド機器の電気接続（オプションの接地は図示されていません）

- 1 電源（SELV、PELV、またはクラス 2）、アクティブ電流入力付き PLC、またはアクティブ電流入力付き変換器
- 2 電子回路インサート SWA50
- 3 2 線式フィールド機器、4～20 mA HART

## 6.6 パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器

**i** 一部の接地ではシールドケーブルが必要となります。ケーブルシールドを FieldPort SWA50 に接続する場合、シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する必要があります。注文情報を参照してください。



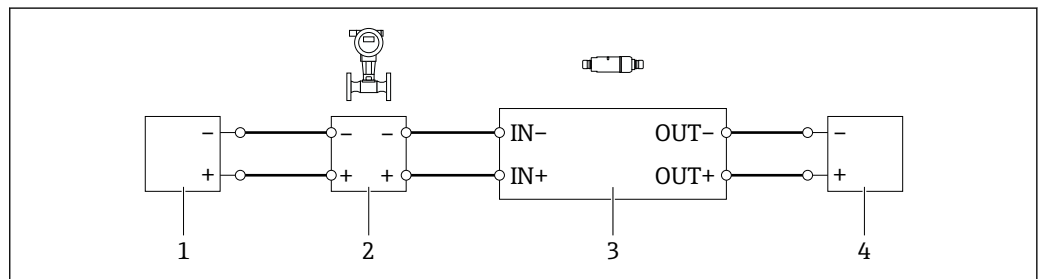
A0040491

図 12 パッシブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続（オプションの接地は図示されていません）

- 1 電源（SELV、PELV、またはクラス 2）、アクティブ電流入力付き PLC、またはアクティブ電流入力付き変換器
- 2 電子回路インサート SWA50
- 3 4~20 mA HART パッシブ出力付き 4 線式フィールド機器
- 4 4 線式フィールド機器用電源

## 6.7 アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器

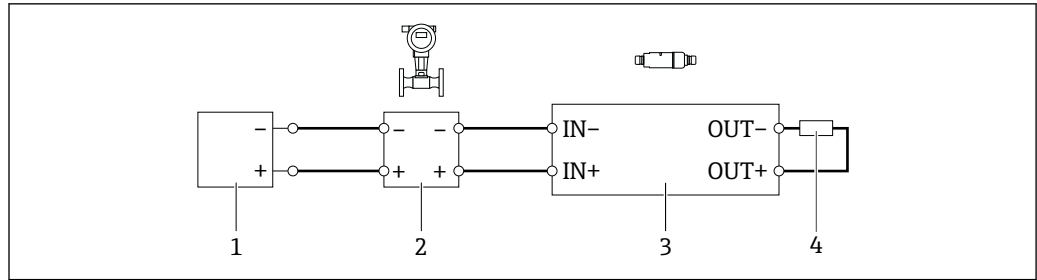
**i** 一部の接地方法ではシールドケーブルが必要となります。ケーブルのシールドを FieldPort SWA50 に接続する場合、シールドケーブル用のケーブルグランドを使用する必要があります。注文情報を参照してください。



A0040492

図 13 アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続（オプションの接地は図示されていません） - PLC または変換器：OUT 端子

- 1 4 線式 HART フィールド機器用電源電圧（SELV、PELV、またはクラス 2）
- 2 アクティブ 4~20 mA HART 出力付き 4 線式フィールド機器
- 3 電子回路インサート SWA50
- 4 パッシブ電流入力付き PLC または変換器



A0045101

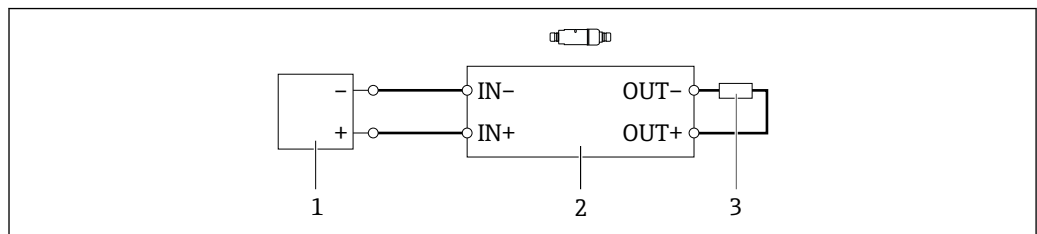
図 14 アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器の電気接続 (オプションの接地は図示されていません) - 抵抗器 : OUT 端子

- 1 4 線式 HART フィールド機器用電源電圧 (SELV、PELV、またはクラス 2)
- 2 アクティブ 4~20 mA HART 出力付き 4 線式フィールド機器
- 3 電子回路インサート SWA50
- 4 抵抗 250~500 Ohm、最小 250 mW (OUT+ と OUT- 端子間)

**i** 「直接取付け」バージョンと「アクティブ電流出力付き 4 線式 HART フィールド機器および PLC または変換器」電気接続バージョンを選択した場合、使用可能な芯線断面は最大 0.75 mm<sup>2</sup> となります。短い方のハウジング上部に挿入する配線を反対側の IN 端子に接続し、長い方のハウジング下部に挿入する配線を反対側の OUT 端子に接続する必要があります。これよりも大きい芯線断面が必要な場合は、分離型取付けをお勧めします。

## 6.8 FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) (リピーター)

**i** この接続バージョンでは、FieldPort SWA50 の事前設定、またはそれをリピーターとして使用することが可能です。



A0040493

図 15 FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) (オプションの接地は図示されていません)

- 1 電源 FieldPort SWA50、20~30 VDC (SELV、PELV、またはクラス 2)
- 2 電子回路インサート SWA50
- 3 抵抗 1.5 kOhm、最小 0.5 W (OUT+ と OUT- 端子間)

## 6.9 配線状況の確認

機器およびケーブルは損傷していないか？ (外観検査)	<input type="checkbox"/>
ケーブルの仕様は正しいか？	<input type="checkbox"/>
端子割当ては正しいか？	<input type="checkbox"/>
ケーブルの接続において配線、絶縁材、ケーブルシールドなどの詰込みが生じていないか？	<input type="checkbox"/>
電源電圧は正しいか？	<input type="checkbox"/>
FieldPort SWA50 は接地されているか (必要な場合)？	<input type="checkbox"/>



## 7 操作オプション

### 7.1 操作オプションの概要

FieldPort SWA50 には、以下の操作オプションがあります。

- Endress+Hauser SmartBlue アプリ (モバイル機器用)
- Endress+Hauser Field Xpert SMTxx タブレット PC
- Endress+Hauser FieldCare SFE500 フィールド機器設定ツール

### 7.2 SmartBlue アプリ経由の操作

モバイル機器用 SmartBlue アプリは、Google Play ストアおよび Apple App Store から入手できます。

FieldPort SWA50 とモバイル機器間に 1 つの暗号化されたポイント・トゥー・ポイント接続が確立されます。SmartBlue アプリでは、Bluetooth を介した FieldPort SWA50 と接続された HART フィールド機器の接続のみを行うことができます。SmartBlue アプリを使用して、接続された HART フィールド機器の設定を行うことはできません。

### 7.3 Field Xpert による操作

Field Xpert SMTxx には、以下の操作オプションがあります。

- Bluetooth を使用した暗号化されたポイント・トゥー・ポイント接続経由の設定
- モデムおよび FieldPort SWA50 用 DTM を使用したローカル設定

HART フィールド機器用の DTM を使用できる場合は、Field Xpert SMT から設定することもできます。Bluetooth 接続の場合、HART コマンドはトンネリングされます。

### 7.4 FieldCare による操作

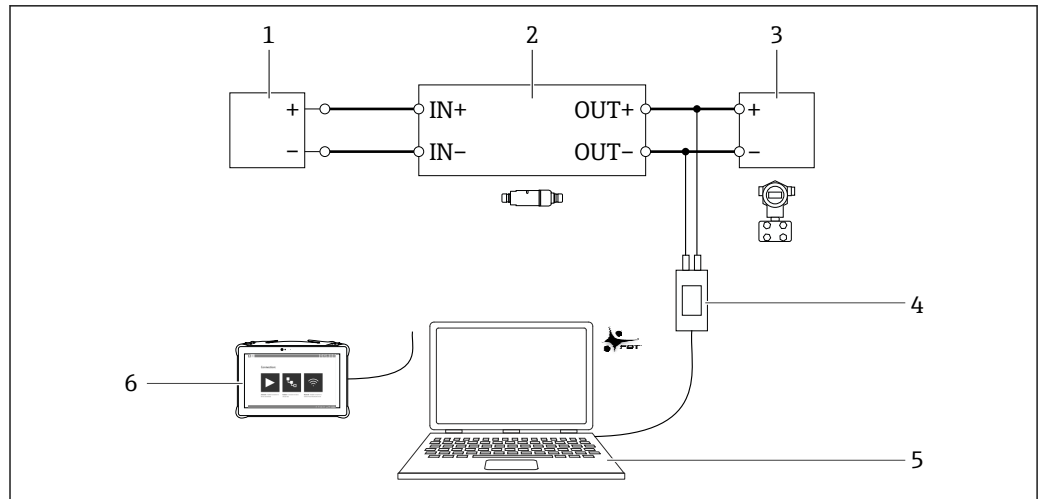
FieldCare SFE500 には、以下の操作オプションがあります。

モデムおよび FieldPort SWA50 用 DTM を使用したローカル設定

HART フィールド機器用の DTM を使用できる場合は、FieldCare から設定することもできます。

### 7.5 Field Xpert または FieldCare による現場操作

Field Xpert または FieldCare による現場操作は、Commubox FXA195 などのモデムを使用して行います。



A0055103

図 16 Field Xpert SMTxx または FieldCare SFE500 による現場操作用モデムの接続例


- 1 電源電圧、アクティブ電流入力付き PLC、またはアクティブ電流入力付き変換器
- 2 エレクトロニックインサート SWA50 (内部通信抵抗器が有効)
- 3 2 線式フィールド機器、4~20 mA HART
- 4 Endress+Hauser 製 Commubox FXA195 USB/HART モデム
- 5 FieldCare SFE500 をインストールした PC
- 6 Field Xpert SMT タブレット PC

## 8 設定

### 8.1 操作オプションの概要

FieldPort SWA50 を設定する場合、以下の操作オプションがあります。

- Endress+Hauser SmartBlue アプリ (モバイル機器用) および → 36
- Endress+Hauser Field Xpert SMTxx タブレット PC → 39
- Endress+Hauser FieldCare SFE500 フィールド機器設定ツール → 41

 設定の要件を遵守してください : → 35

### 8.2 要件

#### 8.2.1 FieldPort SWA50 の要件

- FieldPort SWA50 の電気接続を行います。
- 設置状況の確認を行います → 27。
- 配線状況の確認を行います → 32。
- Bluetooth 通信用の DIP スイッチ 1 をオンに設定する必要があります → 42。  
(DIP スイッチ 1 の工場設定 : オン)

#### 8.2.2 設定に必要な情報

設定には以下の情報が必要です。

- HART フィールド機器の HART 機器アドレス
- Bluetooth ネットワークの HART フィールド機器の機器タグ
  - HART-6 または HART-7 フィールド機器のロングタグ
  - HART-5 フィールド機器の (ショート) タグ

#### 8.2.3 設定前の確認事項

##### HART マスター

FieldPort SWA50 の他に HART ループ内に配置できるのは、1 台の HART マスターのみです。この HART マスターと FieldPort SWA50 に、同じマスタータイプを使用することはできません。マスタータイプの設定には、「HART master type」パラメータまたは「Master Type」パラメータを使用します。

##### HART 通信抵抗

HART 通信では、4~20 mA ループ内の FieldPort SWA50 の内部または外部に HART 通信抵抗が必要です。

「内部 HART 通信抵抗」の要件 :

「Communication resistor」パラメータを「Internal」に設定します。

「FieldPort SWA50 の外部 HART 通信抵抗」の要件 :

- 4~20 mA ループ内の FieldPort SWA50 の外部に HART 通信抵抗  $\geq 250 \text{ Ohm}$  を配置します。
- HART 通信抵抗を FieldPort SWA50 の「IN+」端子と電源 (PLC、アクティブバリアなど) 間に直列に接続する必要があります。
- 「Communication resistor」パラメータを「External」に設定します。

#### 8.2.4 初期パスワード

初期パスワードは銘板に明記されています。

## 8.3 FieldPort SWA50 の操作

### 8.3.1 SmartBlue アプリを使用した設定

#### SmartBlue アプリのインストール


SmartBlue アプリは、Google Play ストア (Android モバイル機器の場合) および Apple App Store (iOS 機器の場合) からダウンロードできます。



QR コードをスキャンします。

- ↳ SmartBlue アプリをダウンロードできる Google Play ストアまたは App Store のページが表示されます。

#### システム要件

 SmartBlue アプリのシステム要件については、Google Play ストアまたは App Store のページを参照してください。

#### SmartBlue アプリの起動とログイン

1. FieldPort SWA50 の電源をオンにします。

2. スマートフォンまたはタブレット端末で SmartBlue アプリを起動します。  
 ↳ アクセス可能な機器の概要が表示されます。

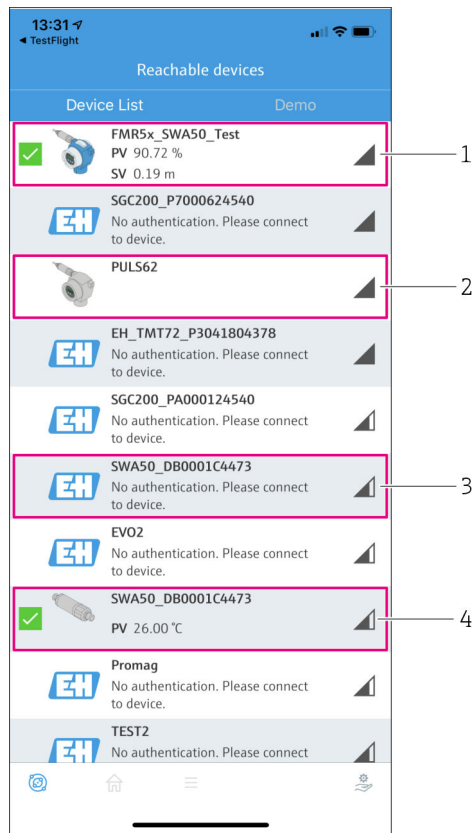


図 17 Reachable devices (ライブラリスト)

- 1 FieldPort SWA50 および Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の例 (SmartBlue アプリに接続済み)
- 2 FieldPort SWA50 および他の製造者製の HART フィールド機器の例 (SmartBlue アプリに接続済み)
- 3 FieldPort SWA50 の例 (SmartBlue アプリには未接続)
- 4 FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) の例 (SmartBlue アプリに接続済み)

3. リストから機器を選択します。  
↳ 「Login to device」 ページが表示されます。

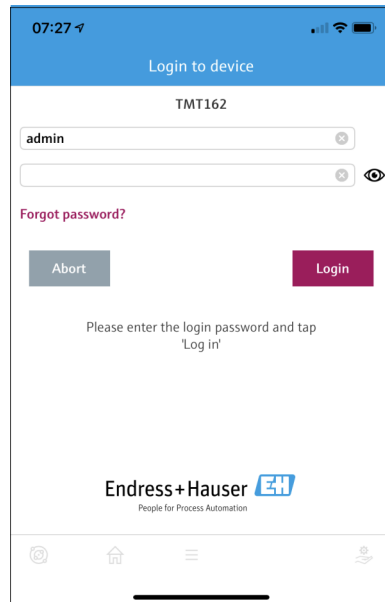


図 18 ログイン

**i** 1 台の FieldPort SWA50 と 1 台のスマートフォン/タブレット端末間に、1 つのポイント・トゥー・ポイント接続のみを確立できます。

- ▶ ログインします。ユーザー名に **admin** と入力し、初期パスワードを入力します。このパスワードは銘板に明記されています。
  - ↳ 接続が正常に確立されると、選択した機器の「Device information」ページが表示されます。→ 図 43

**i** 初回のログイン後にパスワードを変更してください。

### HART 設定の確認および調整

FieldPort SWA50 と接続された HART フィールド機器間の良好な通信状態を確保するために、以下の手順を実行してください。

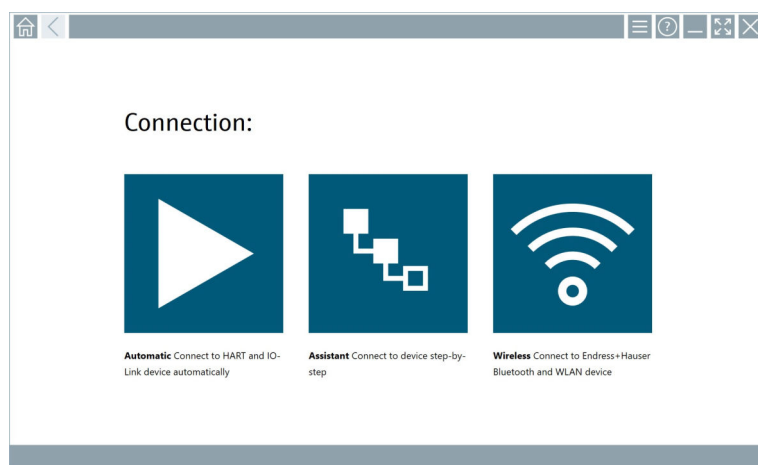
- i**
    - このセクションに記載されるパラメータは、「HART Configuration」ページに表示されます。
    - ナビゲーション：Root menu > System > FieldPort SWA50 > Connectivity > HART configuration
1. 「HART address field device」パラメータを使用して、HART フィールド機器の HART アドレスを確認し、必要に応じてアドレスを設定します。HART フィールド機器と FieldPort SWA50 では、同じ HART アドレスを使用する必要があります。
  2. 「Communication resistor」パラメータを使用して、HART 通信抵抗の設定を確認します。4~20 mA ループ内の FieldPort SWA50 の外部に HART 通信抵抗が存在しない場合、内部の HART 通信抵抗を有効にする必要があります。
  3. 「HART master type」パラメータを使用して、HART ループ内の追加の HART マスターの設定を確認します。FieldPort SWA50 の他に HART ループ内に配置できるのは、1 台の HART マスターのみです。この HART マスターと FieldPort SWA50 に、同じマスタータイプを使用することはできません。

### 8.3.2 Field Xpert を使用した設定

- Field Xpert SMT50 の操作方法については、取扱説明書 (BA02053S) を参照してください。
- Field Xpert SMT70 の操作方法については、取扱説明書 (BA01709S) を参照してください。
- Field Xpert SMT77 の操作方法については、取扱説明書 (BA01923S) を参照してください。

#### Field Xpert の起動とログイン

1. FieldPort SWA50 の電源をオンにします。
2. Field Xpert タブレット PC を起動します。これを行うには、スタート画面で Field Xpert をダブルクリックします。  
↳ 以下の画面が表示されます。



3. アイコンをタップします。  
↳ 利用可能なすべての WIFI および Bluetooth 機器のリストが表示されます。
4. アイコンが有効であるかどうかを確認します。アイコンが無効になっている場合は、 アイコンをタップします。  
↳ 利用可能なすべての Bluetooth 機器のリストが表示されます。

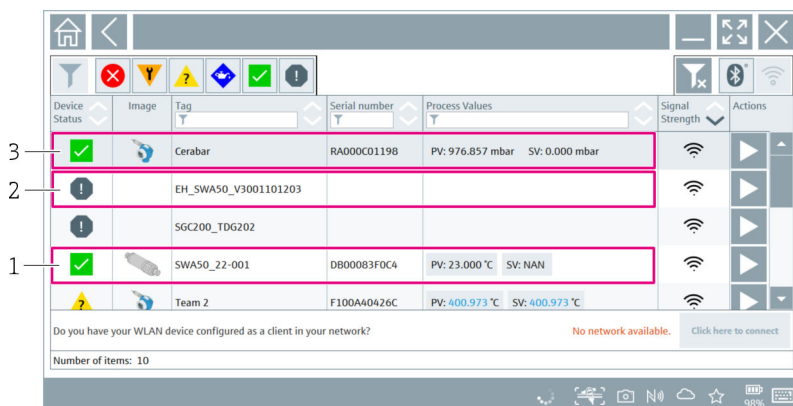
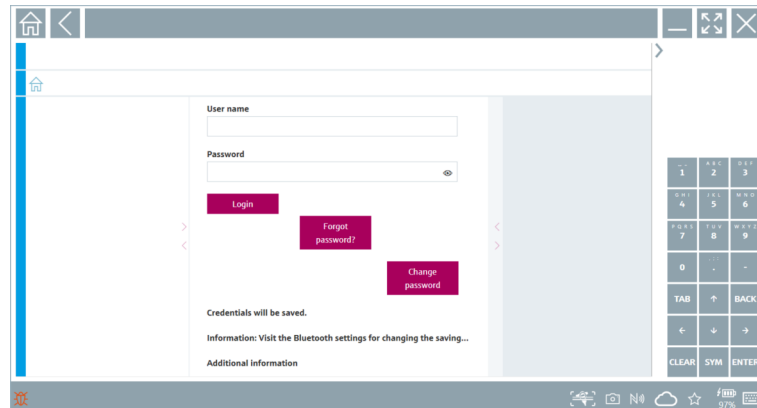


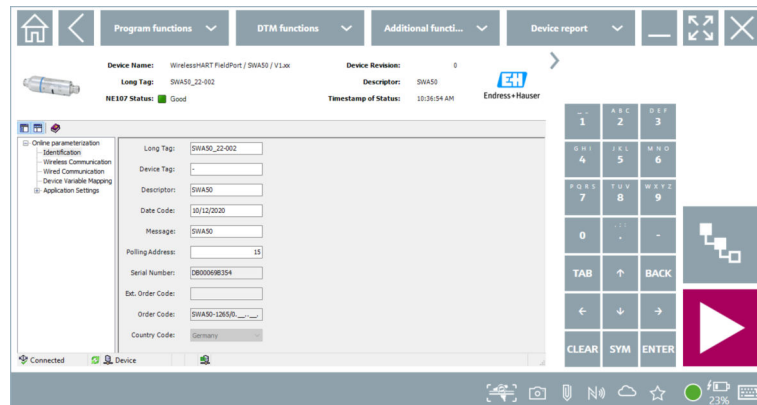
図 19 アクセス可能な機器 (ライブラリスト)

- 1 FieldPort SWA50 (HART フィールド機器なし) の例 (Field Xpert に接続済み)
- 2 FieldPort SWA50 の例 (Field Xpert には未接続)
- 3 FieldPort SWA50 および Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の例 (Field Xpert に接続済み)

5. 設定する機器の横の ▶ アイコンをタップします。  
↳ ログインダイアログボックスが表示されます。



6. ログインします。ユーザー名に **admin** と入力し、初期パスワードを入力します。初期パスワードは銘板に明記されています。  
↳ SWA50 DTM の「Online Parameterization」ページが表示されます。



▶ アイコンを使用して、接続された HART フィールド機器の DTM を表示します。

**i** 初回のログイン後にパスワードを変更してください。

## HART 設定の確認および調整



FieldPort SWA50 と接続された HART フィールド機器間の良好な通信状態を確保するために、以下の手順を実行してください。

- i** このセクションに記載されるパラメータは、「Wired Communication」ページに表示されます。
- ナビゲーション：Online Parametrization > Wired Communication

1. 「HART address field device」パラメータを使用して、HART フィールド機器の HART アドレスを確認し、必要に応じてアドレスを設定します。HART フィールド機器と FieldPort SWA50 では、同じ HART アドレスを使用する必要があります。
2. 「Communication Resistor」パラメータを使用して、HART 通信抵抗の設定を確認します。4~20 mA ループ内の FieldPort SWA50 の外部に HART 通信抵抗が存在しない場合、内部の HART 通信抵抗を有効にする必要があります。
3. 「Master Type」パラメータを使用して、HART ループ内の追加の HART マスターの設定を確認します。FieldPort SWA50 の他に HART ループ内に配置できるのは、1 台の HART マスターのみです。この HART マスターと FieldPort SWA50 に、同じマスタータイプを使用することはできません。



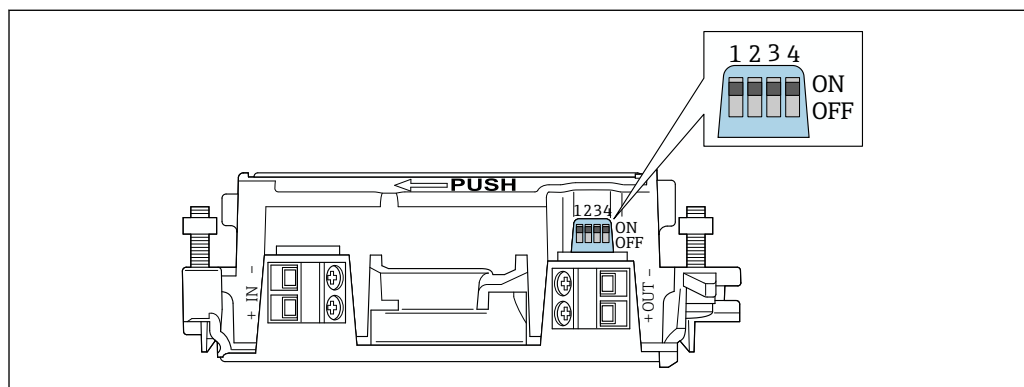
### 8.3.3 FieldCare を使用した設定

1. FieldCare で「Prefer FDT1.2.1 scanning」オプションを有効にします。パス：  
FieldCare > Extras > Options > 「Scanning」タブ > 「Scan Result」セクション
  2. FieldCare の取扱説明書に従って、FieldPort SWA50 を FieldCare プロジェクトに統合します。
  3. FieldPort SWA50 を設定します →  53。
-  FieldCare の操作方法については、取扱説明書 (BA00065S) を参照してください。

## 9 操作

### 9.1 ハードウェアのロック

ハードウェアロック用の DIP スイッチは電子回路インサートに配置されています。



A0041784

図 20 ハードウェアロック機能の DIP スイッチ

DIP スイッチ	機能	説明	初期設定
1	Bluetooth 通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON : Bluetooth 経由の通信が可能です (SmartBlue アプリ、Field Xpert、FieldEdge SGC200 などを使用)。</li> <li>OFF : Bluetooth 経由で通信することはできません。</li> </ul>	ON
2	ファームウェアアップデート	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON : ファームウェアアップデートを実行できます。</li> <li>OFF : ファームウェアアップデートを実行できません。</li> </ul>	ON
3	Bluetooth 経由の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON : Bluetooth 経由の設定が可能です (SmartBlue アプリ、Field Xpert などを使用)。</li> <li>OFF : Bluetooth 経由で設定を行うことはできません。FieldPort SWA50 と Netilion Cloud 間の FieldEdge SGC200 による接続設定はアクティブのままです。</li> </ul>	ON
4	未使用	-	-

### 9.2 LED

2 x LED

- 緑色 : スタートアップ時に 4 回点滅して、機器が動作可能であることを示します
- オレンジ色 : 2 秒ごとに点滅し、スクウォーク機能が有効になっていることを示します。

「Identification」パラメータを使用して、SmartBlue アプリでスクウォーク機能を有効にします。→ 42

LED はエレクトロニックインサート上に配置されており、外側からは見えません。

## 10 SWA50 用の SmartBlue アプリの説明

### 10.1 メニュー概要 (ナビゲーション)

メニュー概要 (ナビゲーション) : → 73

### 10.2 「Device information」ページ

「Device information」ページでは、以下の表示オプションを使用できます。

- FieldPort SWA50 および Endress+Hauser 製 HART フィールド機器
- FieldPort SWA50 および他の製造者製の HART フィールド機器
- FieldPort SWA50 (接続済みまたはアクセス可能な HART フィールド機器なし)

#### 表示されるシリアル番号に関する情報

Endress+Hauser 製フィールド機器 (HART 6 および HART 7) の場合、実際のシリアル番号が表示されます。他の製造者製フィールド機器および Endress+Hauser 製フィールド機器 (HART 5) の場合、固有のシリアル番号が算出されます。算出されたシリアル番号は、フィールド機器の実際のシリアル番号とは一致しません。

#### 最上部の行に表示されるステータス信号に関する情報

Endress+Hauser 製のフィールド機器を接続した場合、接続した HART フィールド機器と FieldPort SWA50 の各ステータス信号に基づいた総合的なステータス信号が最上部の行に表示されます。

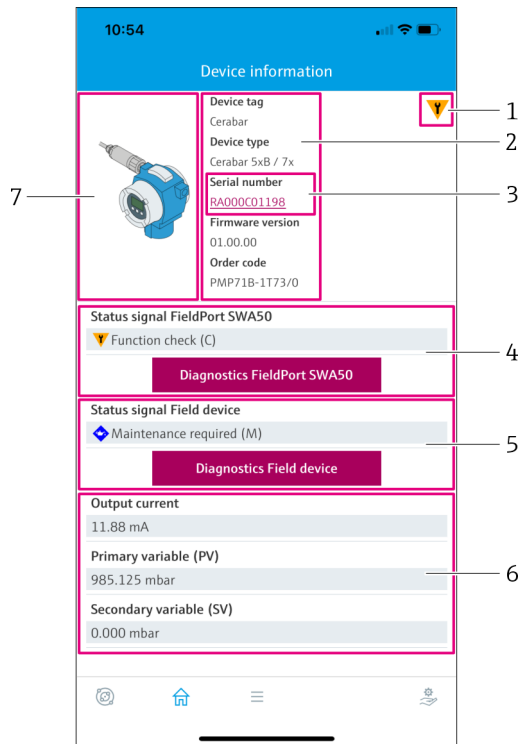


図 21 「Device information」ビュー – SWA50 および Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の表示例

- 1 SWA50 と接続された HART フィールド機器の各ステータスに基づいた総合的なステータス信号
- 2 SWA50 に接続されている HART フィールド機器に関する情報。ファームウェアバージョン、オーダーコード、および機器タイプは、Endress+Hauser 製フィールド機器 (HART 6 および HART 7) の場合のみ表示されます。
- 3 シリアル番号。HART フィールド機器の場合、これは SWA50 で生成される固有の番号 (Device type、Manufacturer ID、Device ID の組合せ) になります。
- 4 SWA50 のステータス信号。ステータスが OK 以外の場合は、「Diagnostics FieldPort SWA50」ページ用のボタンが表示されます。
- 5 接続されている HART フィールド機器のステータス信号。ステータスが OK 以外の場合は、「Diagnostics Field device」ページ用のボタンが表示されます。
- 6 HART フィールド機器のプロセス値
- 7 Endress+Hauser 製 HART フィールド機器と SWA50 の製品画像

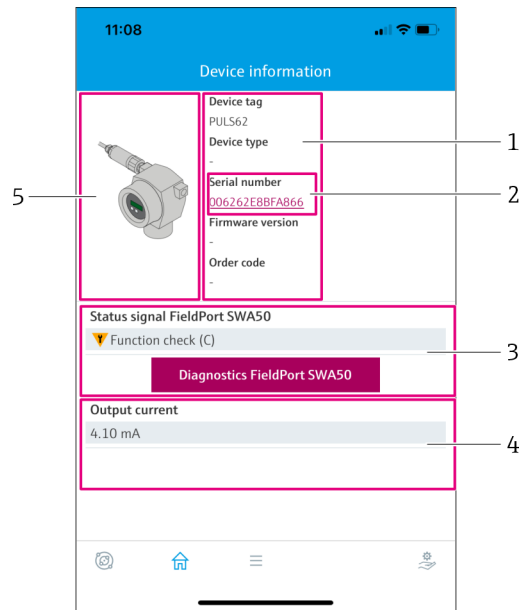


図 22 「Device information」ビュー - SWA50 および他の製造者製の HART フィールド機器の表示例

- 1 SWA50 に接続されている HART フィールド機器に関する情報。ファームウェアバージョン、オーダーコード、機器タイプ、およびステータスは、Endress+Hauser 製フィールド機器（HART 6 および HART 7）の場合にのみ表示されます。
- 2 シリアル番号。他の製造者製 HART フィールド機器の場合、これは SWA50 で生成される固有の番号（Device type、Manufacturer ID、Device ID の組合せ）になります。
- 3 SWA50 のステータス信号。ステータスが OK 以外の場合は、「Diagnostics FieldPort SWA50」ページ用のボタンが表示されます。
- 4 HART フィールド機器の出力電流
- 5 他の製造者製の HART フィールド機器と SWA50 の製品画像

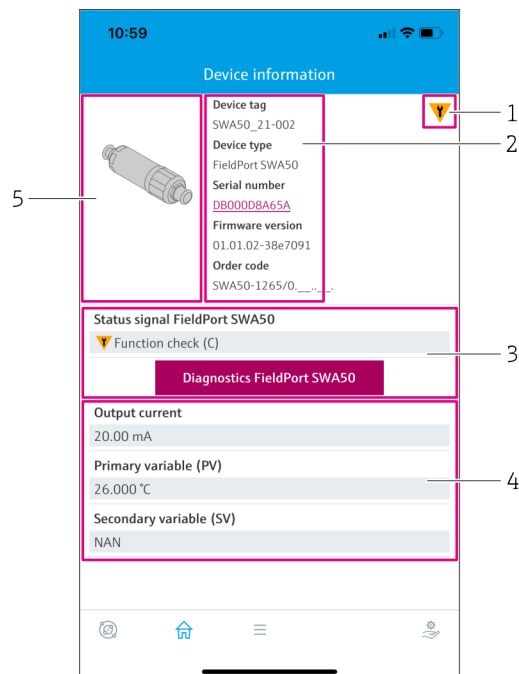


図 23 「Device information」ビュー - FieldPort SWA50（接続済みまたはアクセス可能な HART フィールド機器なし）の表示例

- 1 SWA50 のステータス信号
- 2 SWA50 に関する情報
- 3 SWA50 のステータス信号。ステータスが OK 以外の場合は、「Diagnostics FieldPort SWA50」ページ用のボタンが表示されます。
- 4 SWA50 の測定値。この場合、常に出力電流 20 mA が表示されます。
- 5 SWA50 の製品画像（HART フィールド機器が接続されていない、または HART フィールド機器にアクセスできないため）

## 10.3 「Diagnostics : FieldPort SWA50」 ページ

ナビゲーション : Root menu > Diagnostics > FieldPort SWA50


このページには、診断に関係する可能性のある FieldPort SWA50 の情報が表示されま

パラメータ	説明
Device tag	SWA50 機器のタグが表示されます。
Status signal FieldPort SWA50	現在の SWA50 の NAMUR NE 107 ステータスが表示されます。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ Failure (F) : 故障 (F)</li> <li>▪ Maintenance required (M) : 要メンテナンス (M)</li> <li>▪ Out of specification (S) : 仕様範囲外 (S)</li> <li>▪ Function check (C) : 機能チェック (C)</li> <li>▪ Not categorized : 未分類</li> </ul>
Actual diagnostics	現在最も優先度の高い診断番号が表示されます。→ 65
Active diagnostics	「Actual diagnostics」パラメータで表示される診断番号に関連する診断テキストが表示されます。
Additional device status	SWA50 の他のステータスが表示されます。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lowpower mode : 低電力モードが有効です。</li> <li>▪ Additional status for field device : フィールド機器の追加のステータス情報。このステータス情報については、フィールド機器を参照してください。</li> <li>▪ SWA50: WirelessHART off : WirelessHART が無効です (Do not attempt to join)。</li> <li>▪ SWA50: do not scan for field device : SWA50 に接続されているフィールド機器のスキャンが実行されていません。</li> <li>▪ HART device configuration locked : SWA50 の HART 機器設定がロックされています。</li> <li>▪ Connected field device changed : SWA50 に接続されているフィールド機器の設定が変更されました。</li> <li>▪ Block transfer pending : ブロック転送が保留中です。</li> <li>▪ DIP switch 2 ON: FW update enabled : DIP スイッチ 2 が ON に設定されています。ファームウェアアップデートが可能です。</li> <li>▪ DIP switch 3 ON: Config via BT enabled : DIP スイッチ 3 が ON に設定されています。Bluetooth 経由の設定が可能です (SmartBlue アプリ、Field Xpert などを使用)。</li> </ul>
「Connectivity」 ボタン	「Connectivity」 ページが表示されます。→ 50
Configuration counter	SWA50 の設定変更回数が表示されます。
Reboot	SWA50 の再起動回数が表示されます。
Operating time from restart	SWA50 の前回の再起動以降の稼働時間が表示されます。
Received Bluetooth signal strength	現在の Bluetooth 無線信号強度 (dB) が表示されます。
Reduce Bluetooth radio transmit power	SWA50 の Bluetooth 出力が低減されているかどうかが表示されます。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yes</li> <li>▪ No</li> </ul>
「Identification」 ボタン	スクワーク機能を 1 分間有効にします。 <b>応答</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SWA50 : オレンジ色 LED が 2 秒間隔で点滅します。</li> <li>▪ Feldgerät: Falls das Feldgerät die Squawk-Funktion unterstützt, wird die Funktion am Feldgerät aktiviert.</li> </ul>

## 10.4 「Diagnostics : Field device」 ページ

ナビゲーション : Root menu > Diagnostics > Field device

このページには、診断に関係する可能性のある HART フィールド機器の情報が表示されます。

 診断情報は、Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の場合にのみ表示されます。

パラメータ	説明
Device tag	HART フィールド機器の機器タグが表示されます
Device type	HART フィールド機器の機器タイプが 16 進形式 (例: 0x1128) で表示されます。
Status signal field device	HART フィールド機器から取得できる情報に基づく、現在の HART フィールド機器の NAMUR NE 107 ステータスが表示されます。機器ステータスを構成するデータベースは、HART 標準 5、6、7 およびフィールド機器の世代に応じて異なります。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ Failure (F) : 故障 (F)</li> <li>▪ Maintenance required (M) : 要メンテナンス (M)</li> <li>▪ Out of specification (S) : 仕様範囲外 (S)</li> <li>▪ Function check (C) : 機能チェック (C)</li> </ul>
Actual diagnostics	最も優先度の高い内部サービス ID または診断番号が表示されます (機器タイプに応じて異なります)。 サービス ID は LIT-18 仕様に準拠して表示されます。「Actual diagnostics」パラメータは、機器固有の HART コマンド 231 を使用して呼び出されます。
Device status	機器ステータスバイトから現在保留中の情報が表示されます。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device malfunction (F) : 機器エラー (F)</li> <li>▪ Configuration changed (OK) : 設定変更 (OK)</li> <li>▪ More status available (OK) : 追加のステータス情報を取得可能 (OK)</li> <li>▪ Loop current fixed (OK) : ループ電流の固定値 (OK)</li> <li>▪ Loop current saturated (S) : ループ電流飽和 (S)</li> <li>▪ Non-primary variable out of limits (S) : 非一次変数 (SV、TV、QV) がリミット値超過 (S)</li> <li>▪ Primary variable out of limits (S) : 一次変数 (PV) がリミット値超過 (S)</li> </ul>
Extended device status	拡張機器ステータスバイトから現在保留中の情報が表示されます。 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenance required (M) : 要メンテナンス (M)</li> <li>▪ Device variable alert (OK) : 機器変数の 1 つがアラームまたは警告状態</li> <li>▪ Critical power failure (F) : 重大な電源障害 (F)</li> <li>▪ Failure (F) : エラー (F)</li> <li>▪ Out of specification (S) : 仕様範囲外 (S)</li> <li>▪ Function check (C) : 機能チェックが必要 (C)</li> </ul>
Standard Status 0	HART コマンド 48 の標準セクション (バイト 8) から追加の機器ステータス情報が表示されます。 <b>必要条件</b> HART 7 以上の HART フィールド機器 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device variable simulation active (C) : 機器変数のシミュレーションが有効 (C)</li> <li>▪ Non-volatile memory defect (F) : フラッシュメモリの故障 (F)</li> <li>▪ Volatile memory defect (F) : RAM の故障 (F)</li> <li>▪ Watchdog reset executed (F) : ウォッチドッグの再起動 (F)</li> <li>▪ Power supply conditions out of range (S) : 電源電圧が仕様範囲外 (S)</li> <li>▪ Environmental conditions out of range (S) : 周囲条件が仕様範囲外 (S)</li> <li>▪ Electronic defect (F) : 電子モジュールの故障 (F)</li> <li>▪ Device configuration locked (OK) : 機器設定のロック (OK)</li> </ul>

パラメータ	説明
Standard Status 1	HART コマンド 48 の標準セクション (バイト 9) から追加の機器ステータス情報が表示されます。 <b>必要条件</b> HART 7 以上の HART フィールド機器 <b>表示される通知</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Status simulation active (OK) : 機器ステータスのシミュレーションが有効 (OK)</li> <li>▪ Discrete variable simulation active (C) : 測定値のシミュレーションが有効 (C)</li> <li>▪ Event notification overflow (OK) : イベント通知のオーバーフロー (OK)</li> <li>▪ Battery / power supply needs maintenance (M) : バッテリまたは電源のメンテナンスが必要 (M)</li> </ul>
Configuration counter	HART フィールド機器の設定変更回数が表示されます。

## 10.5 「Application : FieldPort SWA50」 ページ

### 10.5.1 「Measured values」 ページ (FieldPort SWA50)

ナビゲーション : Root menu > Application > FieldPort SWA50 > Measured values

このページには、FieldPort SWA50 の測定値が表示されます。

パラメータ	説明
Primary variable (PV)	SWA50 の一次変数が表示されます。 <b>工場設定</b> 温度 [°]
Secondary variable (SV)	SWA50 の二次変数が表示されます。 <b>工場設定</b> Bluetooth 信号強度 [dB]
Tertiary variable (TV)	SWA50 の三次変数が表示されます。 <b>工場設定</b> NAN
Quaternary variable (QV)	SWA50 の四次変数が表示されます。 <b>工場設定</b> フィールド機器のループ電流 [mA] フィールド機器が SWA50 に接続されていない場合は、常に 20 mA が表示されます。

### 10.5.2 「HART info」 ページ (FieldPort SWA50)

ナビゲーション : Root menu > Application > FieldPort SWA50 > HART info

このページには、FieldPort SWA50 の HART 情報が表示されます。

パラメータ	説明
Device type	SWA50 の機器タイプが 16 進形式 (0x11F3) で表示されます。
Manufacturer ID	SWA50 の製造者 ID が 16 進形式 (0x11 = Endress+Hauser) で表示されます。
HART revision	SWA50 の HART バージョン (例 : 7) が表示されます。
HART descriptor	SWA50 に対して入力された説明が表示されます。
HART message	SWA50 に対して入力されたメッセージが表示されます。このメッセージは、マスターの要求により HART プロトコル経由で送信されます。
Device ID	SWA50 の 機器 ID (例 : 0x7A2F51) が表示されます。




パラメータ	説明
No. of preambles	入力されたプリアンブル数が表示されます。
HART data code	SWA50 に対して入力された日付（例：2020-03-31）が表示されます。この日付は、特定のイベント（例：前回の設定変更）に関する情報を提供します。
Device revision	SWA50 のハードウェアリビジョンが表示されます。

## 10.6 「Application : Field device」ページ

### 10.6.1 「Measured values」ページ (Field device)

ナビゲーション：Root menu > Application > Field device > Measured values

このページには、FieldPort SWA50 に接続されている HART フィールド機器の測定値が表示されます。HART フィールド機器が接続されていない場合または HART フィールド機器にアクセスできない場合、このページには FieldPort SWA50 の測定値が表示されます。

 測定値 PV、SV、TV、QV は、Endress+Hauser 製機器の場合にのみ表示されます。

パラメータ	説明
Output current	HART フィールド機器の出力電流が表示されます。
Primary variable (PV)	Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の一次変数が表示されます。
Secondary variable (SV)	Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の二次変数が表示されます。
Tertiary variable (TV)	Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の三次変数が表示されます。
Quaternary variable (QV)	Endress+Hauser 製 HART フィールド機器の四次変数が表示されます。

### 10.6.2 「HART info」ページ (Field device)

ナビゲーション：Root menu > Application > Field device > HART info

このページには、FieldPort SWA50 に接続されている HART フィールド機器の HART 情報が表示されます。

 HART 情報は、Endress+Hauser 製機器の場合にのみ表示されます。

パラメータ	説明
Device type	HART フィールド機器の機器タイプが 16 進形式（例：0x1128）で表示されます。
Manufacturer ID	HART フィールド機器の製造者 ID が 16 進形式（例：0x11 = Endress+Hauser）で表示されます。
HART revision	HART フィールド機器の HART バージョン（例：7）が表示されます。
HART descriptor	フィールド機器に対して入力された説明が表示されます。
HART message	HART フィールド機器に対して入力されたメッセージが表示されます。このメッセージは、マスターの要求により HART プロトコル経由で送信されます。
Device ID	HART フィールド機器の機器 ID（例：0x7A2F51）が表示されます。
No. of preambles	入力されたプリアンブル数が表示されます。
HART data code	HART フィールド機器に対して入力された日付（例：2020-03-31）が表示されます。この日付は、特定のイベント（例：前回の設定変更）に関する情報を提供します。
Device revision	HART フィールド機器のハードウェアリビジョンが表示されます。

## 10.7 「System : FieldPort SWA50」 ページ

### 10.7.1 「Device management」 ページ (FieldPort SWA50)

ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Device management

パラメータ	説明
Device tag	SWA50 の機器タグを入力します。

### 10.7.2 「Connectivity」 ページ (FieldPort SWA50)

ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Connectivity

#### 「Bluetooth configuration」 ページ

ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Connectivity > Bluetooth configuration

このページを使用して、Bluetooth 接続を設定し、FieldPort SWA50 のファームウェアアップデートを実行します。

ページ	説明
Reduce radio transmit power	SWA50 の送信強度の低減を有効/無効にします。 <b>選択項目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yes : SWA50 の送信強度が低減されます。</li> <li>■ No : SWA50 の送信強度は低減されません。</li> </ul> <b>工場設定</b> No
Change Bluetooth password	パスワードを変更します。変更するには、ユーザー名、現在のパスワード、および新しいパスワードを入力する必要があります。 <b>工場設定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユーザー名 : admin</li> <li>■ このパスワードは銘板に明記されています。</li> </ul>
Firmware update	→ 67

#### 「HART configuration」 ページ

ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Connectivity > HART configuration

このページを使用して、FieldPort SWA50 の HART パラメータを設定します。また、接続された HART フィールド機器の HART アドレスを設定することもできます。

パラメータ	説明
HART address field device	HART フィールド機器の HART アドレスを設定します。 <b>ユーザー入力</b> 0 ~ 255 <b>工場設定</b> 0
HART master type	HART マスタータイプを選択します。 <b>選択項目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Primary master</li> <li>■ Secondary master</li> </ul> <b>工場設定</b> Secondary master

パラメータ	説明
Communication resistor	HART 通信抵抗器の取付場所を選択します。 <b>選択項目</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ External : IN+ 端子と電源間に、外部通信抵抗 (ユーザー側で用意) を使用します。</li> <li>▪ Internal : SWA50 の内部通信抵抗を使用します。</li> </ul> <b>工場設定</b> External
HART address SWA50	SWA50 へのスレーブアクセス用の SWA50 の HART アドレスを設定します。 <b>ユーザー入力</b> 0~63 <b>工場設定</b> 15

### 10.7.3 「Geolocation」ページ (FieldPort SWA50)

ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Geolocation

このページを使用して、FieldPort SWA50 の位置に関する情報を設定します。

パラメータ	説明
Location description	位置の説明を入力します (最大 32 文字)。
「Take over data from mobile device」ボタン	モバイル機器に位置情報が取められている場合、SWA50 のボタンをタップして、この情報を取得できます。
Longitude	経度を入力します [°]。
Latitude	緯度を入力します [°]。
Altitude	高度を入力します [m]。

### 10.7.4 「Information」ページ (FieldPort SWA50)


ナビゲーション : Root menu > System > FieldPort SWA50 > Information

このページには、FieldPort SWA50 に関する情報が表示されます。

パラメータ	説明
Wireless communication	接続タイプが表示されます (「Bluetooth」、「WirelessHART」など)
Device name	SWA50 の機器名が表示されます
Manufacturer	製造者が表示されます (この場合は「Endress+Hauser」)
Serial number	SWA50 のシリアル番号が表示されます。
Order code	オーダーコードが表示されます
Extended order code 1	拡張オーダーコード 1 が表示されます
Extended order code 2	拡張オーダーコード 2 が表示されます
Extended order code 3	拡張オーダーコード 3 が表示されます
Firmware version	有効なファームウェアバージョンが表示されます
Hardware version	有効なハードウェアバージョンが表示されます

## 10.8 「System : Field device」ページ

ナビゲーション : Root menu > System > Field device

 「Field device」ページは、Endress+Hauser 製機器の場合にのみ使用できます。

### 10.8.1 「Device management」ページ (Field device)


ナビゲーション : Root menu > System > Field device > Device management

パラメータ	説明
Device tag	HART フィールド機器の機器タグが表示されます

### 10.8.2 「Information」ページ (Field device)

ナビゲーション : Root menu > System > Field device > Information

このページには、FieldPort SWA50 に接続されている HART フィールド機器に関する情報が表示されます。

 この情報は、Endress+Hauser 製フィールド機器 (HART 6 以上) の場合に表示されます。

パラメータ	説明
Device name	HART フィールド機器の機器名が表示されます
Manufacturer	HART フィールド機器の製造者が表示されます
Serial number	HART フィールド機器のシリアル番号が表示されます
Order code	HART フィールド機器のオーダーコードが表示されます
Extended order code 1	HART フィールド機器の拡張オーダーコードの第 1 部が表示されます
Extended order code 2	HART フィールド機器の拡張オーダーコードの第 2 部が表示されます
Extended order code 3	HART フィールド機器の拡張オーダーコードの第 3 部が表示されます
Firmware version	HART フィールド機器の有効なファームウェアバージョンが表示されます

## 11 SWA50 用の DTM の説明

### 11.1 Identification

このページを使用して、FieldPort SWA50 の識別に必要なパラメータを設定します。各フィールドには工場設定が表示されます。


#### ナビゲーション

Online parameterization > Identification

#### 「Identification」ページのパラメータの説明

パラメータ	説明
Long Tag	<p><b>必要条件</b> HART バージョン 6.0 以上の機器</p> <p><b>説明</b> SWA50 のタグを入力します。 このパラメータは、ネットワークおよびプラント内の SWA50 を一意に識別するために使用されます。このパラメータは、バーストモードおよびイベント通知の設定に使用されます。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 最大 32 文字 (ISO-Latin 1 文字セット)</p> <p><b>工場設定</b> SWA50_「シリアル番号」</p> <p> WirelessHART ネットワークに固有のタグを設定する必要があります。</p>
Device Tag	<p><b>説明</b> SWA50 のタグを入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 最大 8 文字 (Packed ASCII 文字セット)</p> <p><b>工場設定</b> -</p>
Descriptor	<p><b>説明</b> SWA50 の説明を入力します (機能や位置情報など)。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 最大 16 文字 (Packed ASCII 文字セット)</p> <p><b>工場設定</b> SWA50</p>
Date Code	<p><b>説明</b> 特定のイベント (前回の設定変更など) の日付を入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> DD.MM.YYYY</p>

パラメータ	説明
Message	<p><b>説明</b> 必要に応じて使用できるメッセージを入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 最大 32 文字 (Packed ASCII 文字セット)</p> <p><b>工場設定</b> SWA50</p>
Polling Address	<p><b>説明</b> 有線インタフェースの SWA50 の HART アドレスを入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 0~63</p> <p><b>工場設定</b> 15</p> <p><b>追加情報</b> 無線ネットワーク内の SWA50 の識別には「Long Tag」パラメータと MAC アドレスが使用されるため、別の SWA50 機器に同じ機器アドレスを割り当てることができます。</p>
Serial Number	<p><b>説明</b> SWA50 のシリアル番号が表示されます。</p>
Ext. Order Code	<p><b>説明</b> SWA50 の詳細なオーダー番号が表示されます。</p>
Order Code	<p><b>説明</b> SWA50 のオーダーコードが表示されます。</p>
Country Code	<p><b>説明</b> SWA50 を使用する国を選択します。</p> <p><b>工場設定</b> Germany</p> <p><b>追加情報</b> 信号強度および「Radio Power」パラメータの設定内容は、選択した国の規制に従う必要があります。</p>

 Packed ASCII 文字セットの入力が必要なパラメータに対して使用可能な文字: @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_ SP ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; : < = > ?

## 11.2 Wireless Communication

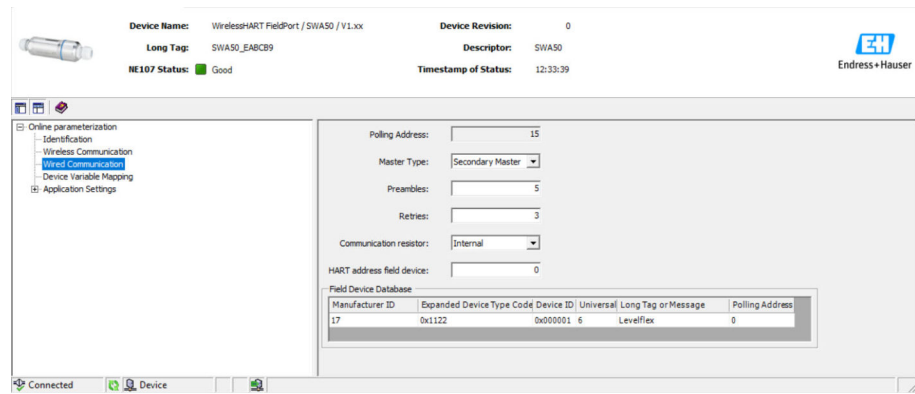
このページは、FieldPort SWA50 の WirelessHART バージョン (SWA50 - \_\_ B \_\_) にも適用されます。

## 11.3 Wired Communication

このページを使用して、FieldPort SWA50 と接続された HART フィールド機器間の HART 通信に必要なパラメータを設定します。

### ナビゲーション

Online parameterization > Wired Communication



### 「Wired communication」ページのパラメータの説明

パラメータ	説明
Polling Address	<p><b>説明</b> SWA50 の HART アドレスが表示されます。</p> <p><b>工場設定</b> 15</p>
Master Type	<p><b>説明</b> SWA50 の HART マスタータイプを選択します。</p> <p><b>選択項目</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Primary master</li> <li>■ Secondary master</li> </ul> <p><b>工場設定</b> Secondary master</p> <p><b>i</b> SWA50 の他に HART ループ内に配置できるのは、1 台の HART マスターのみです。この HART マスターと SWA50 に、同じマスタータイプを使用することはできません。</p>
Preambles	<p><b>説明</b> プリアンブル数を入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 5～50</p> <p><b>工場設定</b> 5</p>
Retries	<p><b>説明</b> SWA50 と HART フィールド機器間の通信確立の試行回数を入力します。</p> <p><b>ユーザー入力</b> 2～5</p> <p><b>工場設定</b> 3</p>
Communication resistor	<p><b>説明</b> HART 通信用抵抗器の取付場所を選択します。</p> <p><b>選択項目</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ External : ユーザー側で用意した外部通信用抵抗器を使用します。通信抵抗 <math>\geq 250 \text{ Ohm}</math> が必要であり、SWA50 の「IN+」端子と電源 (PLC、アクティブバリアなど) 間に直列に接続する必要があります。</li> <li>■ Internal : SWA50 の内部通信抵抗を使用します。</li> </ul> <p><b>工場設定</b> External</p>

パラメータ	説明
HART Adress Field Device	<b>説明</b> HART フィールド機器の HART アドレスを入力します。 <b>ユーザー入力</b> 0~63 <b>工場設定</b> 0
Field Device Database	<b>説明</b> SWA50 に接続されている HART フィールド機器の HART 情報が表示されます。

## 11.4 Device Variable Mapping

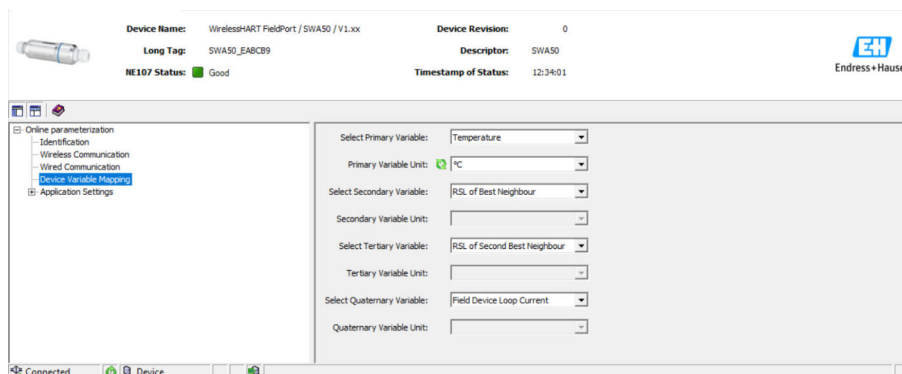
FieldPort SWA50 は、さまざまな変数の値やステータスを出力できます。このページを使用して、ネットワークに表示される 4 つの変数 PV、SV、TV、QV を設定します。

### 選択可能な変数

選択項目	説明
Field Device Loop Current	フィールド機器のループ電流
RSL of Best Neighbour	最良の隣接機器の信号強度
RSL of Second Best Neighbour	2 番目に良好な隣接機器の信号強度
Temperature	SWA50 で測定された現在の温度

### ナビゲーション

Online parameterization > Device Variable Mapping



### 「Device Variable Mapping」ページのパラメータの説明

パラメータ	説明
Select Primary Variable	<b>説明</b> 一次変数を選択します。 <b>選択項目</b> 「選択可能な変数」表を参照してください。 <b>工場設定</b> Temperature
Primary Variable Unit	<b>説明</b> 一次変数の単位を選択します。 <b>選択項目</b> 選択項目は、選択する変数に応じて異なります。 <b>工場設定</b> °C



パラメータ	説明
Select Secondary Variable	<p><b>説明</b> 二次変数を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 「選択可能な変数」表を参照してください。</p> <p><b>工場設定</b> RSL of Best Neighbour</p>
Secondary Variable Unit	<p><b>説明</b> 二次変数の単位を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 選択項目は、選択する変数に応じて異なります。</p> <p><b>工場設定</b> dBm</p>
Select Tertiary Variable	<p><b>説明</b> 三次変数を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 「選択可能な変数」表を参照してください。</p> <p><b>工場設定</b> RSL of Second Best Neighbour</p>
Tertiary Variable Unit	<p><b>説明</b> 三次変数の単位を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 選択項目は、選択する変数に応じて異なります。</p> <p><b>工場設定</b> dBm</p>
Select Quaternary Variable	<p><b>説明</b> 四次変数を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 「選択可能な変数」表を参照してください。</p> <p><b>工場設定</b> Field Device Loop Current</p>
Quaternary Variable Unit	<p><b>説明</b> 四次変数の単位を選択します。</p> <p><b>選択項目</b> 選択項目は、選択する変数に応じて異なります。</p> <p><b>工場設定</b> mA</p>

## 11.5 Burst Mode

このページは、FieldPort SWA50 の WirelessHART バージョン (SWA50 - \_\_ B \_\_\_\_) にのみ適用されます。

## 11.6 Event Notification

このページは、FieldPort SWA50 の WirelessHART バージョン (SWA50 - \_\_ B \_\_\_\_) にのみ適用されます。

## 12 診断

### 12.1 診断機能の呼び出し

#### Field Xpert での診断機能の呼び出し

- ▶ DTM functions の **Diagnosis** メニューを選択します。
  - ↳ 「Diagnosis」ウィンドウが表示されます。

#### FieldCare での診断機能の呼び出し

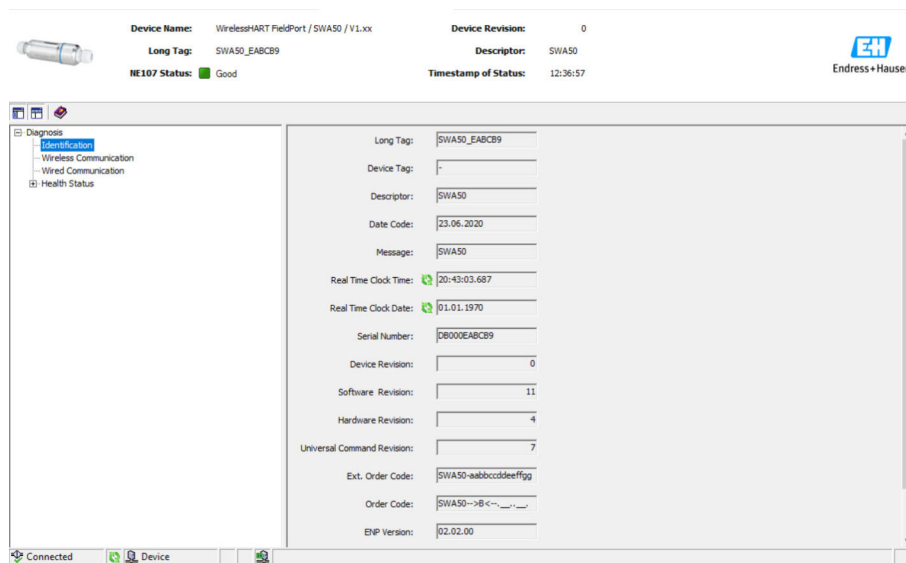
1. ネットワークビューで、**SWA50** をクリックします。
2. コンテキストメニューを開きます。
3. **Diagnosis** メニューを選択します。
  - ↳ 「Diagnosis」ウィンドウが表示されます。

### 12.2 Identification

このページには、FieldPort SWA50 に関する情報が表示されます。

#### ナビゲーション

Diagnosis > Identification



#### 「Identification」ページのパラメータの説明

パラメータ	内容
Long Tag	SWA50 に対して入力されたロングタグが表示されます。 このパラメータは、ネットワークおよびプラント内の SWA50 を一意に識別するために使用されます。このパラメータは、バーストモードおよびイベント通知の設定に使用されます。
Device Tag	SWA50 に対して入力された機器のタグが表示されます。
Descriptor	SWA50 に対して入力された説明が表示されます。 このパラメータは、SWA50 の説明（機能や位置情報など）に使用されます。
Date Code	SWA50 に対して入力された日付が表示されます。 日付は特定のイベント（最終変更日など）を識別するために使用されます。
Message	入力されたメッセージが表示されます メッセージは必要に応じて使用できます。このメッセージは、マスターの要求により HART プロトコル経由で送信されます。

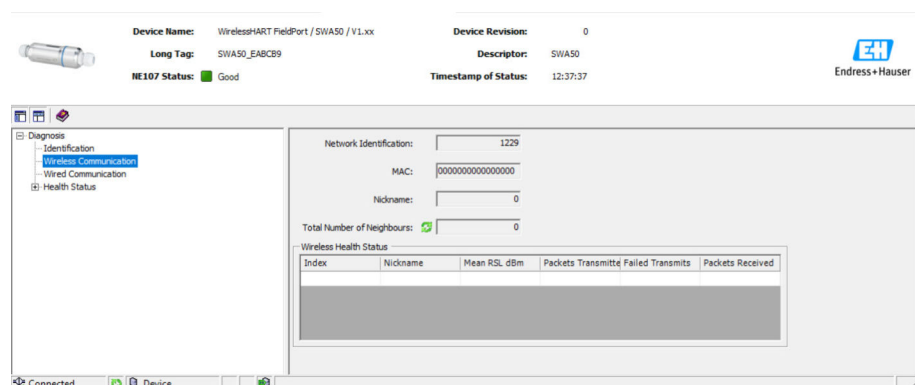
パラメータ	内容
Real Time Clock Time	ネットワークのシステム時間が表示されます。
Real Time Clock Date	ネットワークのシステム日付が表示されます。
Serial Number	SWA50 のシリアル番号が表示されます。
Device Revision	SWA50 の機器バージョンが表示されます。
Software Revision	SWA50 のソフトウェアバージョンが表示されます。
Hardware Revision	SWA50 のハードウェアバージョンが表示されます。
Universal Command Revision	SWA50 がサポートする HART プロトコルバージョンが表示されます。
Ext. Order Code	SWA50 の詳細なオーダー番号が表示されます。
Order Code	SWA50 のオーダーコードが表示されます。
ENP Version	SWA50 の電子銘板のバージョンが表示されます。

## 12.3 Wireless Communication

このページには、FieldPort SWA50 の操作に関する情報が表示されます。この情報は 5 分ごとに更新されます。

### ナビゲーション

Diagnosis > Wireless Communication



### 「Wireless Communication」ページのパラメータの説明

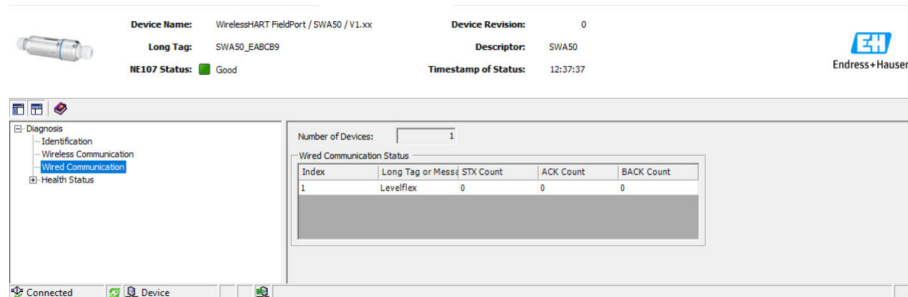
パラメータ	内容
Network Identification	SWA50 が接続するネットワークの識別番号が表示されます。
MAC	SWA50 の MAC アドレスが表示されます。
Nickname	ネットワーク内で使用するための SWA50 のショート名が表示されます。
Total Number of Neighbours	SWA50 に隣接する、接続が確立された WirelessHART 機器の数が表示されます。
Wireless Health Status	<p>ネットワーク通信の重要なパラメータが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Index: 隣接機器の ID</li> <li>■ Nickname: 隣接機器のショート名</li> <li>■ Mean RSL dBm: SWA50 に隣接する、接続が確立された信号強度の平均</li> <li>■ Packets Transmitted: ネットワークへの接続が確立されてから SWA50 から送信されたパケット数</li> <li>■ Failed Transmits: ネットワークへの接続が確立されてから SWA50 が再試行しても宛先に到達しなかった送信パケット数</li> <li>■ Packets Received: ネットワークへの接続が確立されてから SWA50 が受信したパケット数</li> </ul> <p>これらのパラメータは、SWA50 が WirelessHart ネットワークへの接続を最後に確立してからの値を示します。接続が失われると、値はリセットされます。</p>

## 12.4 Wired Communication

このページには、FieldPort SWA50 に接続されている HART フィールド機器に関する情報が表示されます。

### ナビゲーション

Diagnosis > Wired Communication



### "Wired Communication" パラメータの説明ページ

パラメータ	内容
Number of Devices	<p>以下が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : HART フィールド機器が SWA50 に接続されていない。</li> <li>1 : HART フィールド機器が SWA50 に接続されてい HART フィールド機器が SWA50 に接続されている。</li> </ul>
Wired Communication Status	<p>ネットワーク通信の重要なパラメータが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Index : 接続されている HART フィールド機器の ID</li> <li>Long Tag or Message : 接続されている HART フィールド機器のロングタグ</li> <li>STX Count : 接続されている HART フィールド機器から SWA50 が受信したフィードバックメッセージの数</li> <li>ACK Count : SWA50 が HART フィールド機器から受信したフィードバックメッセージの数</li> <li>BACK Count : パーストモードの数</li> </ul>

## 12.5 Health Status

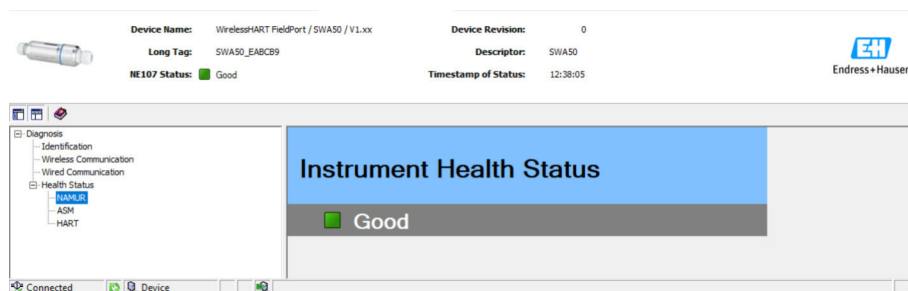
このページには、以下のガイドラインと仕様に基づいた FieldPort SWA50 が表示されます。

- NAMUR ガイドライン NE 107
- ASM ガイドライン
- HART 仕様

### 12.5.1 NAMUR NE 107

#### ナビゲーション

Diagnosis > Health Status > NAMUR



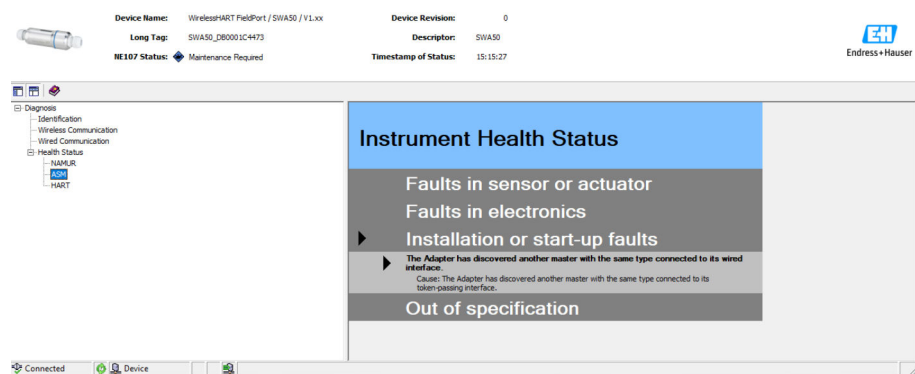
## 表示される機器ステータス

機器ステータス	説明
Good	良好
Failure (F)	故障
Maintenance required (M)	要メンテナンス
Out Of Specification (S)	仕様範囲外
Function Check (C)	機能チェック

## 12.5.2 ASM

## ナビゲーション

Diagnosis &gt; Health Status &gt; ASM



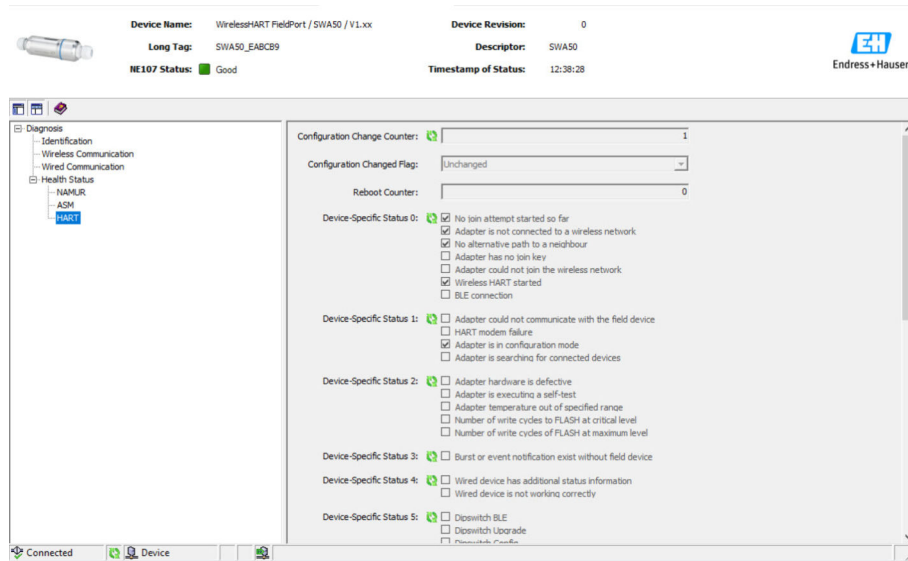
## 表示される機器ステータス


機器ステータス	説明
Good	良好
Faults in the sensor or actuator element	センサまたはアクチュエータの不良
Faults in the electronics	電子部品の不良
Installation faults, fault during start-up	設置時のエラー、設定中のエラー
Faults due to process influence, faults due to non-compliance with specified operating conditions	プロセス起因の不良、特定の動作条件の不適合による不良

## 12.5.3 HART

## ナビゲーション

Diagnose &gt; Health Status &gt; HART



 チェックボックスをオンにすると、その項目の内容が適用されます。

### 表示される機器ステータス

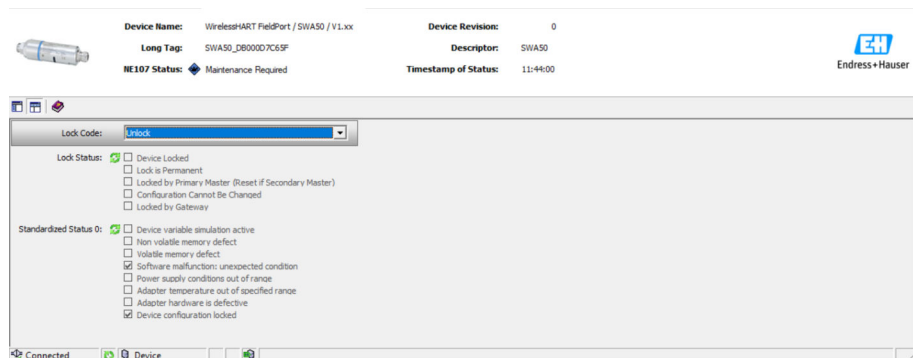
パラメータ	内容
Configuration Change Counter	設定変更回数が表示されます。
Configuration Changed Flag	前回の通信以降の設定変更が表示されます。
Reboot Counter	SWA50 の再起動数が表示されます。
Real Clock Time	システム時間が表示されます。

## 13 その他の DTM 機能

### 13.1 Lock / Unlock

このページを使用して、DTM 経由の不正アクセスから FieldPort SWA50 を保護します。ロックを有効にして DIP スイッチ 3 を「オン」に設定しても、Bluetooth 経由の設定は可能なままです。

「Standardized Status 0」セクションの「機器の書き込み保護 (Device configuration locked)」を有効にして、DIP スイッチ 3 を「オフ」に設定した場合、Bluetooth 経由の設定を実行できなくなります。



#### 「Lock / Unlock」ページのパラメータの説明

パラメータ	説明
Lock Code	<p>SWA50 に対する DTM のロックタイプを選択します。</p> <p><b>選択項目</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unlocked : SWA50 は保護されません。すべてのパラメータを変更できます。</li> <li>■ Lock Temporary : SWA50 はロックされます。SWA50 が再起動されるか、または電源異常 (停電) が発生した場合、ロックは解除されます。</li> <li>■ Lock Permanent: SWA50 は常時ロックされます。SWA50 が再起動されるか、または電源異常 (停電) が発生しても、ロックは解除されません。このロックは「Lock Code」パラメータを使用して解除できます。</li> <li>■ Lock All : SWA50 は、すべてのマスターに対して常時ロックされます。</li> </ul> <p>「Lock Code」パラメータで選択項目を変更した場合、新しい選択項目が直ちに有効になります。</p>
Lock Status	<p>SWA50 に対する DTM の現在のアクセスステータスが表示されます。チェックボックスをオンにすると、その項目の内容が適用されます。</p> <p><b>表示される通知</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Device Locked : SWA50 はロックされています。</li> <li>■ Lock is Permanent : 常時ロックされています。</li> <li>■ Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master) : SWA50 はプライマリマスターによってロックされています。機器のロックを解除するには、セカンダリマスターを再起動する必要があります。</li> <li>■ Configuration cannot be changed : 設定変更不可</li> <li>■ Locked by Gateway : SWA50 はゲートウェイによってロックされています。</li> </ul>

Lock Code	Lock Status
Unlocked	-
Lock Temporary	Device Locked
Lock Permanent	Lock is Permanent
Lock All	Device Locked、Locked is permanent、Configuration can not be changed
-	Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master) プライマリマスターによるロックが作動しています。

Lock Code	Lock Status
Lock All	Configuration cannot be changed
-	Locked by Gateway ゲートウェイによるロックが作動しています。



## 14 診断およびトラブルシューティング


### 14.1 診断

診断イベントが発生した場合、Netilion ではステータス信号とともに、NAMUR NE 107 に準拠したイベントレベルに対応したシンボルが表示されます。

- 故障 (F)
- 機能チェック (C)
- 仕様範囲外 (S)
- メンテナンスが必要 (M)

診断番号	ショートテキスト	対策	ステータス信号
<b>電子モジュール</b>			
202	自己テストの実行中です。	自己テストが完了するまでお待ちください。	F
314	メモリの書込サイクル数が臨界値に達しています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周期的な設定変更が自動的に FieldPort に送信されていないことを確認します。</li> <li>■ FieldPort を交換します。</li> </ul>	M
315	FieldPort のハードウェアの故障	FieldPort を交換します。	F
316	FieldPort のハードウェアの故障	FieldPort を交換します。	F
<b>設定</b>			
501	HART フィールド機器が正常に動作していません。	HART フィールド機器を確認します。	F
502	HART フィールド機器の追加のステータス情報	-	F
504	FieldPort が HART フィールド機器と通信できません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART フィールド機器を接続します。</li> <li>■ HART フィールド機器および配線を確認します。</li> <li>■ HART フィールド機器の HART アドレスを確認します。</li> <li>■ Start-up time を増やします。</li> </ul>	F
508	FieldPort が設定モードです。	-	-
509	DIP スイッチ 1 : Bluetooth 通信が有効	-	-
510	DIP スイッチ 2 : ファームウェアアップデートが有効	-	-
511	DIP スイッチ 3 : Bluetooth 経由の設定が有効	-	-
512	DIP スイッチ 4 : 予備	-	-
<b>プロセス</b>			
803	ループ電流	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 配線を確認します。ループ電流の許容範囲は 3.6 mA~22.5 mA です。</li> <li>■ HART フィールド機器を交換します。</li> </ul>	F
825	動作温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周囲温度を確認します。</li> <li>■ プロセス温度を確認します。</li> </ul>	S
900	Bluetooth 接続による機器設定	-	-
903	FieldPort が接続機器を検索中です。	-	-
905	無線モジュールが起動しました。	-	-
906	省電力モード	-	-

## 14.2 トラブルシューティング

エラー	対処方法
HART フィールド機器と FieldPort 間の通信がありません。	FieldPort の HART パラメータの設定を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SmartBlue アプリ : Root menu &gt; System &gt; FieldPort SWA50 &gt; Connectivity &gt; HART Configuration → 50</li> <li>■ Field Xpert および FieldCare : 「Wired communication」 ページ → 54</li> </ul>
FieldPort と SmartBlue アプリ間の Bluetooth 通信がありません。	Bluetooth 通信が有効であるかどうかを確認します → 42。
FieldPort と Field Xpert 間の Bluetooth 通信がありません。	Bluetooth 通信が有効であるかどうかを確認します → 42。
SmartBlue アプリに他社製 HART フィールド機器のプロセス値が表示されません。	他社製 HART フィールド機器の場合は、Field Xpert を使用します。  機器変数については、技術仕様書 (TI01468S) を参照してください。

## 15 メンテナンス

### 15.1 一般的なメンテナンス

機器の外観検査を定期的に行うことをお勧めします。

### 15.2 ファームウェアアップデート

SmartBlue アプリを使用して FieldPort SWA50 のファームウェアアップデートを行うことができます。

#### 必須条件

- スマートフォンのバッテリーが充電済みであるか、またはスマートフォンが電源に接続されています。
- スマートフォンの Bluetooth 信号品質が良好です。
- FieldPort SWA50 の場合、DIP スイッチ 2 をオンに設定する必要があります → 図 42。  
(DIP スイッチ 2 の工場設定：オン)

#### 注記

**ファームウェアアップデート中のエラー。**ファームウェアアップデートでは、ファームウェアパッケージのアップロードや新規ファームウェアのインストールなどが行われます。

不適切なファームウェアインストール

- ▶ ファームウェアアップデートプロセス全体を通して電源電圧を印加する必要があります。
- ▶ ファームウェアアップデートプロセス全体を通して 10 mA 以上のループ電流が必要です。ファームウェアアップデートでは、ファームウェアパッケージのアップロードや新規ファームウェアのインストールなどが行われます。
- ▶ ファームウェアアップデートが終了するまでお待ちください。ファームウェアアップデートには 10~20 分程度かかります。WirelessHART ネットワークに対する FieldPort SWA50 の接続がアクティブである場合、ファームウェアのダウンロード所要時間が長くなります。

**i** ファームウェアアップデート時には、接続された HART フィールド機器で 10 mA 以上の電流を生成する必要があります。これを行うには、たとえば、HART フィールド機器で電流出力をシミュレートします。電流値は、SmartBlue アプリの「Device information」ページで確認できます。→ 図 43

FieldPort SWA50 に HART フィールド機器が接続されていない場合、または HART フィールド機器にアクセスできない場合、ループ電流は 10 mA 以上であると推定されます。この場合、SmartBlue アプリにはループ電流 20 mA が表示されます。  
→ 図 32

1. 更新パッケージを SmartBlue アプリにコピーします。
2. **Firmware update** ページを開きます。ナビゲーション：Root menu > System > FieldPort SWA50 > Connectivity > Bluetooth configuration
3. 使用可能なパッケージのリストから更新パッケージを選択します。

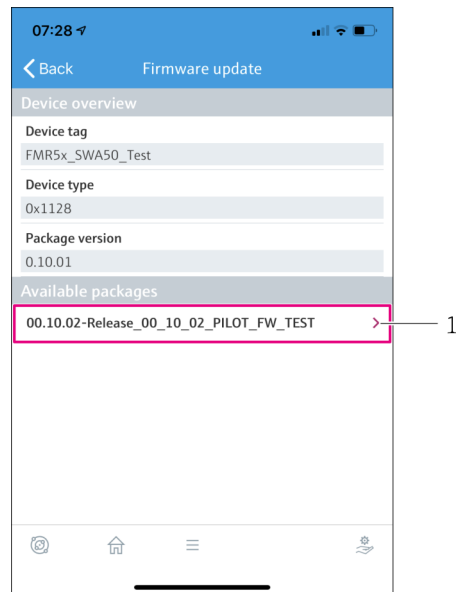
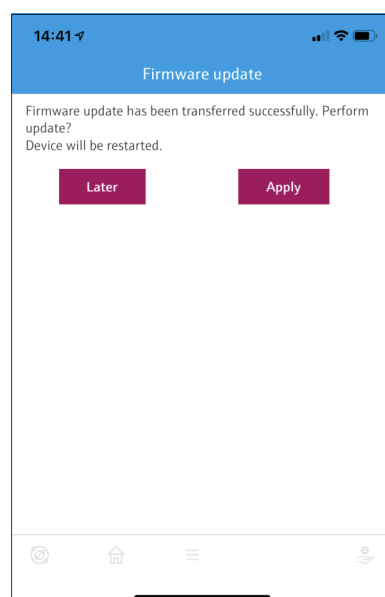



図 24 「Firmware update」 ページ

1 パッケージの例

4. **Start update** ボタンをタップして、ファームウェアパッケージを FieldPort SWA50 にアップロードします。アップデートをアップロードできない場合、エラーメッセージ「Internal firmware update error (ファームウェアアップデートの内部エラー)」が表示されます。
5. ファームウェアパッケージがアップロードされるまで待機します。ファームウェアパッケージのアップロードには 5~10 分程度かかります。残り時間が表示されます。WirelessHART ネットワークに対する FieldPort SWA50 の接続がアクティブである場合、アップロードの所要時間が長くなります。
  - ↳ ファームウェアパッケージのアップロードが正常に完了すると、以下の画面が表示されます。



6. 新規ファームウェアのインストール時に 10 mA 以上のループ電流が流れていることを確認します。

7. **Apply** ボタンまたは **Later** ボタンをタップします。
    - ↳ **Apply** ボタン：FieldPort SWA50 で新規ファームウェアのインストールが直ちに開始されます。
    - Later** ボタン：次回の FieldPort SWA50 の再起動時に、新規ファームウェアのインストールが実行されます。
  8. 新規ファームウェアのインストールが完了するまで待機します。新規ファームウェアのインストール中は、FieldPort SWA50 または接続されたフィールド機器は SmartBlue アプリのライブラリに表示されなくなります。ファームウェアのインストールが正常に完了するまで、機器はライブラリに表示されません。インストールには 6 分程度かかります。
  9. 再び FieldPort SWA50 を SmartBlue アプリに接続します。
  10. 「Firmware version」パラメータを使用して、新しいファームウェアがインストールされているかどうかを確認します。→ 51
-  ファームウェアパッケージが完全にアップロードされていない場合、または正しくインストールされていない場合、FieldPort SWA50 は以前のファームウェアで動作します。

## 16 修理

### 16.1 一般的注意事項

修理を実施できるのは、Endress+Hauser のスタッフまたは Endress+Hauser が提供する訓練を受け、許可を与えられた作業員のみです。

### 16.2 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 Endress+Hauser へご返送ください。

## 17 アクセサリ

オプションアクセサリ：  
取付金具（オーダー番号：71520242）

アクセサリの詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店  
([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)) にお問い合わせいただくか、または製品ページをご覧ください。

## 18 技術データ

 「技術データ」の詳細については、技術仕様書 (TI01468S) を参照してください

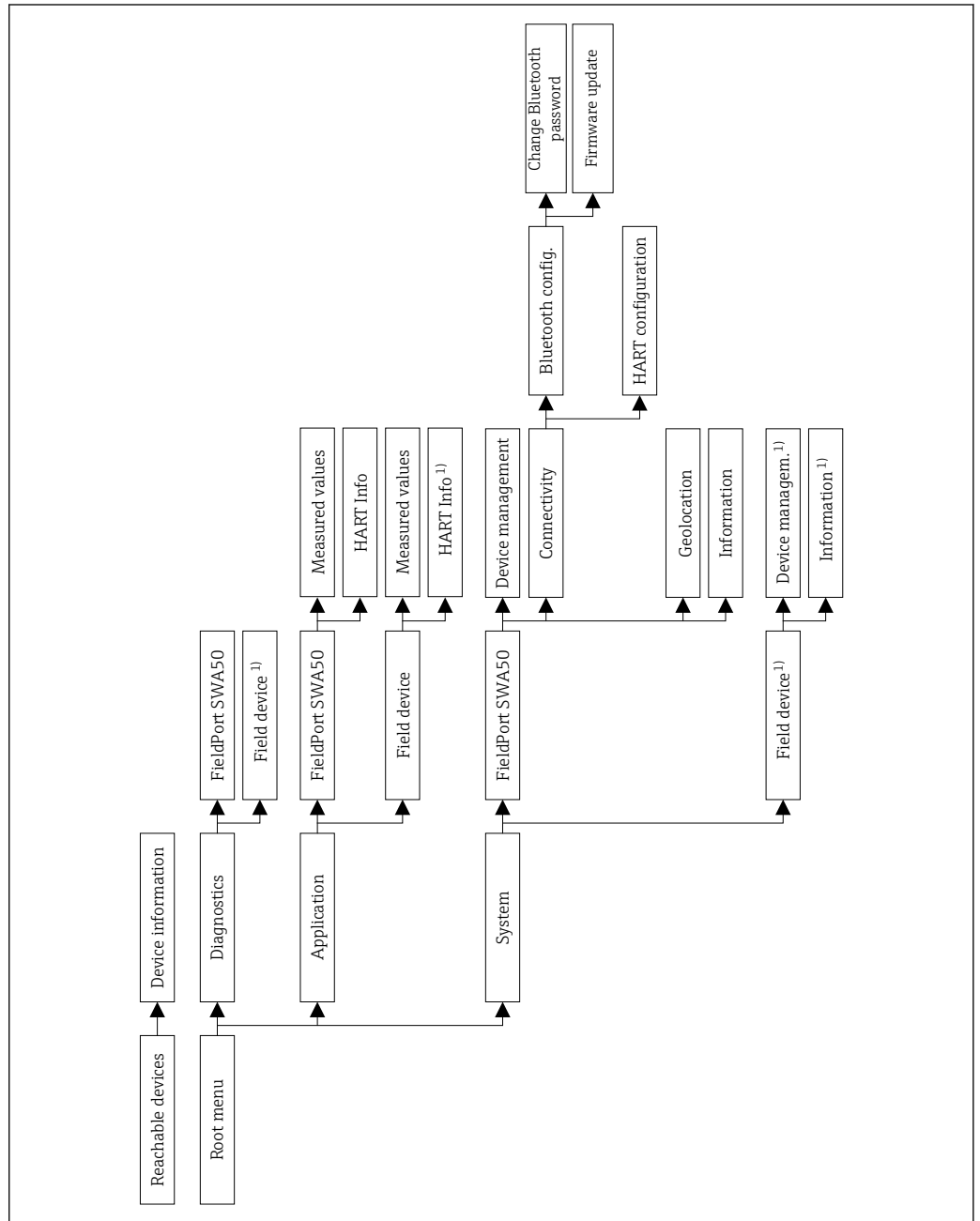


## 19 付録

### 19.1 メニュー一覧 (SmartBlue アプリのナビゲーション)

#### 19.1.1 FieldPort SWA50 (Bluetooth バージョン)

1) というマーク付きのページおよびパラメータは、Endress+Hauser 製機器の場合にのみ表示されます。



A0043770







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---