取扱説明書 WirelessHART アダプタ SWA70

スマートワイヤレスモジュール フィールド機器用電源付き

WirelessHART





目次

以言り	覆歴	.5
登録	商標	.6
1	安全上の注意事項	.7
1.1	用途	. 7
1.2	取付け、設定、および操作	. 7
1.3	操作上の安全性	. 7
1.4	· 適合宣言	. 8
1.5	牧	. 8
1.0	平収扱航内育して用こ41公衣癿焼灼	. 🤊
2	識別	10
2.1	製品の開梱	10
	2.1.1 外観検査	10
	2.1.2 納入範囲	10
	2.1.3 保管および運搬	10
2.2	銘板	11
2.3	注文情報	11
3	機能とシステム構成	12
4	取付	13
. 1	шш	10
4.1 4.7	版安 取付条性	13
4.3	SWA70の配置	13
4.4	避雷	14
4.5	構造	14
4.6	フィールド機器に直接取付け	15
/. 7	別罢き刑取付け	11
4.7		10
4.7	が直さ至取付け	16
4.7	が置き至取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 3.2 パイプ取付け	16 16 18
4.7	が直さ至取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認	16 16 18 19
4.7 4.8 5	が置き至取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70の	16 16 18 19
4.7 4.8 5	加置 2 取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 4.7.2 パイプ取付け 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	16 16 18 19 20
4.7 4.8 5 5.1	 7.1 壁取付け	16 16 18 19 20 20
4.7 4.8 5 5.1 5.2	 7.1 壁取付け	16 16 18 19 20 21
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 2.71プ取付け 2.71プ取付け 2.71プ取付け 2.71プ取付け 3.71 3.71 3.71 3.71 4.72 4.72 7.71 <li< td=""><td>16 16 18 19 20 20 21 22</td></li<>	16 16 18 19 20 20 21 22
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 が直と至取付り 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 	16 16 18 19 20 21 22 23
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 	16 16 18 19 20 21 22 23
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 フィールド機器 	16 16 18 19 20 21 22 23 23
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 	16 16 18 19 20 21 22 23 23 24
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 2.2 パイプ取付け 2.3 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される2線式 フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 5.4.3 通信抵抗のある閉制御ループにおける 	10 16 18 19 20 21 22 23 23 24
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 加直さ至取付り 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 5.4.3 通信抵抗のある閉制御ループにおける フィールド機器 	16 16 18 19 20 21 22 23 24 24 24
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 5.4.3 通信抵抗のある閉制御ループにおける フィールド機器 5.4.4 通信抵抗のない閉制御ループにおける 	10 16 18 19 20 21 22 23 23 24 24 24
4.7 4.8 5 5.1 5.2 5.3 5.4	 7.1 壁取付け 4.7.1 壁取付け 4.7.2 パイプ取付け 設置状況の確認 バッテリユニット付き SWA70 の 電気接続 バッテリユニットを介した電力供給 フィールド機器の接続 SWA70 端子 バッテリユニットの配線図 5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式 フィールド機器 5.4.2 4線式フィールド機器 5.4.3 通信抵抗のある閉制御ループにおける フィールド機器 5.4.4 通信抵抗のない閉制御ループにおける フィールド機器 配線状況の確認 	10 16 18 19 20 21 22 23 24 24 24 25 26

6	ワイドレンジ電源ユニット付き SWA7	0
	の電気接続	27
6.1	ワイドレンジ電源ユニットを介した 電力供給	27
62	电力Kh和 ····································	20
6.2	M12 フリワトの接航	29
0.5	ノイ ルド(成品の)安祝	20
	0.3.1 クーノル山徠	50
	6.3.2	30
6.4	SWA70 端子	31
6.5	ワイドレンジ電源ユニットの配線図	32
	6.5.1 内部電源システムから電力供給される	
	2 線式フィールド機器	32
	6.5.2 通信抵抗のある閉制御ループにおける	
	フィールド機器	33
	6.5.3 通信抵抗のない閉制御ループにおける	
	フィールド機器	34
	654 4線式フィールド機器	34
	655 マルチドロップにおける	21
		25
		רכ רכ
6.6		35
7	DC 電源ユニット付き SWA70 の	
	電気接続	36
7.1	DC電源ユニットを介した電刀供給	36
/.Z	M12 ソケットの接続	37
1.3	ノイールト機奋の接続	38
	7.3.1 クーノル仕様	38
	7.3.2 配線	38
7.4	SWA70 端子	39
7.5	DC 電源ユニットの配線図	40
	7.5.1 アダプタから電力供給される2線式	
	フィールド機器	40
	7.5.2 4線式フィールド機器	41
	7.5.3 通信抵抗のある閉制御ループにおける	
	フィールド機器	41
	754 通信抵抗のない閉制御ループにおける	
	フィールド機関	42
76	ディーアレール。 一般出現の確認	42
7.0		72
8	操作	43
8.1	表示部および操作部 - メイン PCB	43
	8.1.1 押しボタン	44
	812 表示	44
82	みたいには、それ、この時代の時代である。	• •
0.2	電気制御式電源フェット	45
	电 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	μ5 45
	922 IFD	77
0 0	0.2.2 LED フィールド爆架の場佐	40
٥.٥ ، ٥	ノイールド(城谷の保存・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	40
0.4	坑勿以止わよいリモート取止	40

9	設定 47
9.1 9.2 9.3	接続された HART フィールド機器47 バッテリユニットの挿入および接続48 設定中の確認49
10	設定およびオンラインパラメータ 設定50
10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 10.9	 識別
11	その他の DTM 機能73
11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6	診断パラメータの呼出し7311.1.1 識別7311.1.2 無線通信7411.1.3 有線通信7511.1.4 機器診断7511.1.5 電源オプション77シミュレーション78アクセス制御79ファームウェア更新80機器 DTM 情報81自己テスト81
12	メンテナンスおよび修理
12.1 12.2 12.3 12.4 12.5	バッテリユニットの交換
13	トラブルシューティング
14	技術データ86
索引	

目次

改訂履歴

製品	マニュアル	変更	説明
ハーション			
1.00.XX	BA061S/04/en/03.09	原本	-
1.01.XX	BA061S/04/en/11.09	すべての草	改訂
		2章	保管
		4章	パイプ取付け
		5章	端子の割当て、2 つの追加配線図
		7章	接続された HART フィールド機器、HART
			モテムの接続とモテムドライバのインス
			トール、ナタノタ DIM のインストール、 FieldCare DTM カタログ軍新
		8 音	バーストモードの設定
		0 平 Q 音	完全に新相
		ノ _平 10 音	応至に初発
		10 平	ルモ
		11 平	トララルシュ ティンク
1 02 VV	PA061S/04/op/07.10	12 早 0 音	12個ノーン バーフトエードの概要を含む図
1.02.77	DA0013/04/eii/07.10	0 부 0 卒	ハーストモートの航安を占む図
		0 早	4 ペント 通知の 似安 ど 占 む 凶 機 罢 固 有 イベント 両 面 の 表
		11 音	トラブルシューティング・問題3修正
		全般	フクリーンショットのアップデート 毎
		工权	集上の細かい変更
1.02.XX	BA00061S/04/en/13.10	2.2 章	オーダー番号:認証
		8.4.3 章	機器固有イベントマスク:バイト6、
			ビットの
		12.6 章	図 12-1 : SWA70 のハウジング寸法
1.02.XX	BA00061S/04/en/14.11	1.3 章	危険場所
		1.5章、12.5章、12.8章	追加の電気通信認証
		2.2 章	改訂、図 2-1: 銘板
		2.3 章	新規
		4.5.1 章	図 4-4 を含む改訂
		4.5.2 章	図 4-5
		5.2.2 章	直接取付け、別置き型取付け
		7.3 章	変更
2.00.XX	BA00061S/04/en/15.12	すべての章	新しい電源ユニット:「ワイドレンジ電源
			ユニット」、「本質安全電源ユニット」、お
			よび「ソーラーモジュール接続」
		2.4 章	新規電波認証:「ブラジル ANATEL 電波認
			証」および「メキシコ COFETEL 電波認証」
		5 章	新現 ※19
		6.2 章	新規
		7 章 ~ 9 章	新規 DTM バージョン SWA70 V2.xx.
2.00.XX	BA00061S/04/en/	全般	スクリーンショットのアッフテート、編集上の変更
	10.13	010卒	朱上の変更
		4.1.4 早	約入 把 一
		7.1.1 早 「1(辛	言可 M12 いた…しの拉体
		5.1.0 早	M12 ワクットの接続 注意
		□.3.4 早、 5.3.5 早、 5.3.5 草	社思
		0.2.2 早	
		8.3.1 草	Urder Code (オーターコード) バフメータ
		8.3.3 草	Wake-up Detection (起動検出) パラメータ
		8.3.6 草	バーストモードの設定
		12.3 章	ケーフル仕様

製品 バージョン	マニュアル	変更	説明
2.00.XX	BA00061S/04/en/17.13	2.2 章	図 2-1 更新
		2.3 章	ハウジング SUS 316L 相当
		5.1章	警告注意および注記
		5.1.2 章	警告注意および図 5-2 更新
		11章	トラブルシューティング:問題3修正
		12.3 章	電源:消費電流および消費電力
		12.6 章	構造:質量および保護等級
2.00.XX	BA00061S/04/en/18.14	全般	編集上の変更
		12.5 章	電気通信認証
2.30.XX	BA00061S/04/en/19.15	全般	ドキュメント構成の簡素化。技術仕様書
			(TI) に「技術データ」章を記載
2.40.XX	BA00061S/04/en/20.16	全般	編集上の変更
		4.3 章	新しい章 : SWA70 の配置
2.40.XX	BA00061S/04/en/21.18	1.1 章	追加された注記

注記!

注記

■防爆バージョンの有効な接続データについては、別冊の「安全上の注意事項(XA)」 を参照してください。有効な XA については、銘板を確認してください。

登録商標

HART[®], WirelessHART[®]

HART Communication Foundation, Austin, USA の登録商標です。

その他すべてのブランド名や製品名は、それぞれの企業や組織の商標または登録商標です。

1 安全上の注意事項

1.1 用途

WirelessHART アダプタ SWA70 は、接続されたフィールド機器から WirelessHART フィールドゲート SWG70 に 4 ~ 20 mA HART 信号を無線伝送するためのスマートワ イヤレスモジュールです。

接続されたフィールド機器およびフィールドゲートの用途に関する情報がそれぞれの 取扱説明書に記載されています。

注記!

注記

WirelessHART プロトコルは、制御機能を搭載した安全計装においては、有線設備の更新に使用してはなりません。

1.2 取付け、設定、および操作

WirelessHART アダプタは、現在の技術安全基準や該当する EU ガイドラインに従って安全 に操作することができます。WirelessHART アダプタに接続されたフィールド機器も、現 在の技術安全基準や該当する EU ガイドラインに従って操作する必要があります。

WirelessHART アダプタの設置が不適切だった場合やアダプタが目的外の用途に使用された場合、危険が生じる恐れがあります。

WirelessHART アダプタの設置、電気配線、基本設定、操作およびメンテナンスは、訓練を受け、施設責任者に許可を与えられた専従操作員のみが行うことができます。専門 スタッフは取扱説明書をよく読んで理解し、これに従わなければなりません。本機器に いかなる変更または修理を加えることも禁止されています。

これらの仕様はバッテリユニットにも当てはまります。

注記!

注記

Endress+Hauser の明確な承認を得ることなく WirelessHART アダプタの変更や改造を 行った場合、ユーザーの機器操作権限は無効となります。

1.3 操作上の安全性

アプリケーション WirelessHART アダプタは、想定される各種アプリケーションに関する EU ガイドラインの要件を満たしています。許容される動作条件を遵守する必要があります。 「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書(TI00026S)を参照してください。

危険場所

WirelessHART の危険場所バージョン(防爆バージョン)を危険場所で使用できます。

- WirelessHART の非危険場所バージョン (非防爆バージョン) は、危険場所以外での 使用にのみ適しています。
- 認証に応じて、本機器の本質安全防塵防爆バージョンを対応する危険場所に配置することができます。
 WirelessHART アダプタの危険場所バージョンに接続されるフィールド機器も危険場
- 所での使用に適している必要があります。 ■ 非防爆システムで使用されたことがある WirelessHART アダプタを防爆システムに 設置することはできません。保護回路が予期せぬ負荷を受けて防爆システムで正常 に機能できなくなっている恐れがあるからです。

危険場所でコンポーネントを使用する場合、以下のことに注意してください。

- 機器の設置およびメンテナンスを担当する作業員が適切な訓練を受けて資格を有することを確認してください。
- すべてのシステムコンポーネントが適切な安全証明を取得していることを確認して ください。
- ●機器安全証明に記載されている情報に留意し、地域と国の法規制に従ってください。

バッテリユニット WirelessHART アダプタは、フィールド機器に電力を供給するように設計されています。 バッテリバージョンでは、高出力塩化チオニルリチウムバッテリユニットを介して電力 が供給されます。これは、操作上の安全性と保管にとって重要な意味があります。安全 データシートに記載されている危険物規制を参照してください (www.endress.com)。

操作 注意!

▲ 注意 あらゆるアプリケーションや使用において、近くにいるユーザーやその他の人の身体と 機器アンテナの距離が常に 20 cm 以上離れるようにしてください。

メンテナンス

CEマーク

警告!

- ▲ 警告 粉塵が存在する危険場所で WirelessHART アダプタのハウジングを開けることはで きません。粉塵の多い環境では、適切な通気により粉塵が確実に除去された場合にの みバッテリユニットを交換することができます。
 - アンテナ、電子回路部、またはバッテリユニットを許可なく変更した場合、 Endress+Hauserの保証と、電気通信規格および危険場所の認証は無効になります。

危険場所バージョンのハウジングは、危険場所にガスが存在するときに機器の設定と電源ユニットの交換を目的として開けることができます。

危険場所以外では、機器の設定と電源ユニットの交換を目的としてハウジングを開ける ことができます。

電気制御式電源ユニットを備える WirelessHART アダプタにはメンテナンスが不要で す。バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタの場合、バッテリユニットは交 換できる唯一のコンポーネントです。WirelessHART アダプタの修理を行うことはでき ません。

機器の不具合または故障が発生した場合、機器を Endress+Hauser に返却してください。 「返却」(82 ページ)の指示に従ってください。バッテリユニットを備える機器の場合、 返却する前にバッテリユニットを取り外す必要があります。

1.4 適合宣言

すべての適合宣言は、弊社ホームページ (www.endress.com) に掲載されています。

WirelessHART アダプタ SWA70 は該当する EC ガイドラインを満たしています。 Endress+Hauser は WirelessHART アダプタ SWA70 が所定の試験に合格したことを、CE マークの貼付により保証いたします。EC 適合宣言が危険場所バージョンおよび非危険 場所バージョンに対して発行されています。

1.5 技術的改善

Endress+Hauser は、常に予告なくハードウェアおよびソフトウェアの技術的改善を行う権限を有します。機器の操作に影響を及ぼさない改善については、文書化されません。操作に影響する場合は、新規バージョンの取扱説明書が作成されます。

1.6 本取扱説明書で使用される表記規則

取扱説明書の内容に明確な構造を与え、重要な情報を際立たせるために、印刷上の強調 と特殊シンボルが使用されています。

取扱説明書で使用されている安全に関する表記規則とシンボルに特に注意してください。

安全に関する表記規則

シンボル	意味
▲ 危険	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	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	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	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。

保護タイプ

シンボル	意味
(£x)	防爆認定機器 銘板にこの記号がある場合は、認定に応じて危険場所または非危険場所で使用するこ とができます。
<u>Ex</u>	 危険場所 図面中で危険場所の表示に用いる記号。 「危険場所」と表示された区域内に設置される機器および配線は、適切な防爆認定 を受けていなければなりません。
Ex	安全区域(非危険場所) 図面中で非危険場所の表示に用いる記号。 - 非危険場所に設置される機器であっても、それから出る配線が危険場所に入るもの であれば防爆認定を受けていなければなりません。

電気シンボル

シンボル	意味
	直流 直流電圧がかかっている、あるいは直流電流が流れている端子
\sim	交流 交流(正弦波)電圧がかかっている、あるいは交流電流が流れている端子
<u> </u>	接地端子 オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子
	保護接地端子 他の端子に接続する前に、接地接続する必要のある端子
\bigtriangledown	等電位接続 プラントの接地システムとの接続。各国または各会社の規範に応じて、たとえば等電 位線や一点アースシステムといった接続があります。

2 識別

2.1 製品の開梱

2.1.1 外観検査

製品を開梱するとき:

- 運搬中の損傷の兆候がないか、梱包を点検します。
- 損傷を防止するために梱包を慎重に取り除きます。
- WirelessHART アダプタを再送する場合に備えて元の梱包を保管します。
- アダプタに同梱されていたドキュメントを安全な場所に保管します。

2.1.2 納入範囲

設定を開始する前に、納入品目が損傷しておらず、欠品がないことを確認してください。 納入品目構成:

- WirelessHART アダプタ
- ■「バッテリユニット用」バージョンの場合:WirelessHART アダプタのバッテリユニット
- 電気制御式電源ユニットを備えるバージョンの場合:M12 ソケット、フェライトス リーブ
- クイックガイド

オプション:

- 壁 / パイプ用取付金具
- WirelessHART アダプタをフィールド機器に電気接続するためのケーブル
- 接続アダプタ: M20 またはG1/2 (シール2 個付き)、NPT 1/2 またはNPT 3/4 (シール1 個付き)
- ●ケーブルグランド (シール1個付き)
- FieldCare 機器セットアップ DVD
- 重要資料のフォルダ(例:安全資料)

警告!

▲ 警告

- バッテリユニットに損傷が認められた場合は、安全データシートに記載された手順に 従ってください。
- WirelessHART アダプタに損傷が認められた場合は、作動させないでください。 損傷した場合は、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。可能で あれば、オリジナルの梱包材に入れて WirelessHART アダプタを返送してください。

2.1.3 保管および運搬

WirelessHART アダプタは堅牢な機器ですが、正しく保管および運搬するためには、適切な措置が必要です。

許容される保管温度範囲を遵守してください。「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書(TI00026S)を参照してください。

バッテリユニット付き WirelessHART アダプタ: WirelessHART アダプタはバッテリユ ニットを取り外した状態で保管してください。

WirelessHART アダプタおよび / またはバッテリユニットは、以下のように保管してください。

- 家しくて通気性のよい、乾燥した環境で保管すること
- 熱源、裸火、食品や飲料の近くに保管しないこと

WirelessHART アダプタの運搬中は、強い振動や衝撃が加わらないように注意してください。

警告!

高出力塩化チオニルリチウムバッテリユニットは、危険物クラス9(HAZMAT クラス9:その他)に区分されます。安全データシートに記載されている危険物規制を参照してください。

保管

運搬

▲ 警告

銘板 2.2

WirelessHART アダプタの側面に付けられた銘板に、オーダーコード、シリアル番号、 電波認証などの重要な情報がすべて記載されています。電波認証に関する追加情報が別 のラベルに記載されています。図 2-2 (11 ページ)を参照



図 2-1: 銘板(例)

- 1 オーダー番号
- 2 シリアル番号
 3 電波および認証に関する情報



図 2-2: 電波認証情報が記載された粘着ラベルの位置(例)

注文情報 2.3

注文情報の詳細については、以下を参照してください。

- 弊社ウェブサイトの製品コンフィギュレータ:www.endress.com → 国を選択 → 製品 → 記録計・システム製品 → Wireless (無線) 通信 → WirelessHART アダプタ SWA70→製品ページ機能:機器仕様選定
- 弊社営業所もしくは販売代理店:www.addresses.endress.com

無線認定

3 機能とシステム構成

WirelessHART アダプタは、HART および 4 ~ 20 mA フィールド機器を WirelessHART ネットワークに接続するためのスマートワイヤレスモジュールです。WirelessHART ア ダプタは、フィールド機器から取得した測定データおよび診断情報を電波信号の形で WirelessHART フィールドゲートに送信します。フィールドゲートはこの情報を受信し、 システムネットワークで使用できるようにします。



図 3-1: WirelessHART ネットワーク

ホストアプリケーション
 イーサネット

3 WirelessHART フィールドゲート

2 イーサネット

4 ワイヤレスフィールド機器

WirelessHART ネットワークは、自己編成型ネットワークです。設置および設定の後、 各 WirelessHART アダプタは隣接する機器を認識することができます。WirelessHART アダプタは無線信号の強度を検出し、周波数、タイミング、およびパス情報を受信し、 無線ネットワーク内の隣接する機器との接続を構築します。この方法では、ユーザーが 設定を行うことなくネットワークが組織されます。

WirelessHART アダプタの標準バージョンのハウジングはプラスチックですが、危険場 所バージョン(防爆バージョン)では、アルミニウム、ステンレス SUS 316L 相当、ま たはプラスチックのいずれかのハウジングを選ぶことができます。フィールド機器を防 爆バージョンに接続する場合、危険場所での使用に関する適切な認証(防爆認証)も必 要になります。

WirelessHART アダプタには、バッテリユニット、ワイドレンジ電源ユニット、または DC 電源ユニットの3つの電源供給方法があります。フィールド機器への電力供給は、 WirelessHART アダプタの電源を介して、または別個のDC 電圧電源もしくはリモート I/O を介して行うことができます。2 線式フィールド機器および4線式フィールド機器 を接続できます。

WirelessHART アダプタはリピータとしても使用できます。この場合、WirelessHART アダプタはフィールド機器に電力を供給しません。

4 取付

4.1 概要

WirelessHART アダプタの設置方法には、以下の3つがあります。

- フィールド機器に直接接続して設置
- ■フィールド機器から距離を置いて、ケーブルで接続(別置き型取付け)して設置
- ■リピータとして(つまりフィールド機器なしで)設置

用途とフィールド機器接続に応じて、各種の交換可能接続アダプタを WirelessHART ア ダプタの電線管接続口にネジ込むことができます。

注文に応じて、以下の設置用アクセサリが WirelessHART アダプタに同梱されます。

- フィールド機器と M20 接続の取付け用接続アダプタ
- ■フィールド機器とG1/2接続の取付け用接続アダプタ
- フィールド機器と NPT 1/2 接続の取付け用接続アダプタ
- フィールド機器と NPT 3/4 接続の取付け用接続アダプタ
- 別置き型取付け用のケーブルグランド
- 壁用 / パイプ用取付アクセサリとしての取付金具

4.2 取付条件

WirelessHART アダプタは、さまざまな天候条件にさらされる場所での使用が認められています。「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書(TI00026S)を参照してください。

注記!

注記

WirelessHART アダプタの作動障害を引き起こす可能性のある、電磁波の減衰を防止す るため、アダプタの取付けの際は以下のことに注意してください。

- フィールド機器から距離を置いてアダプタを取り付ける場合は(別置き型取付け)、 アンテナが壁または柱から6cm以上離れていること
- WirelessHART アダプタのアンテナが壁 / 柱とハウジングの間に設置されないこと
- アンテナと平行な金属素材から、アンテナが最低 6 cm 以上離れていること
- アンテナが完全に垂直になるように位置合わせすること
- 複数のWirelessHARTアダプタを使用する場合、最適な無線ネットワークを保証するために、アダプタ間に壁または類似の構造物がないようにしてください。

4.3 SWA70 の配置

他の WirelessHART 機器を設置する前に、まず WirelessHART ゲートウェイを設置して ください。これにより、設置された新しい機器が正しく動作するか確認することが可能 です。ただし、良好な接続性を確保するためには、WirelessHART ゲートウェイを介し て接続される将来の WirelessHART 機器の位置を考慮してください。

WirelessHART ネットワーク計画のガイドライン

- 通信パートナー間の見通し線を確保することが常に推奨されます。見通し線を確保できない場合は、大きな障害物を避けて、パートナーを障害物の縁に近づけて、電波がその周囲を「曲がる」ようにします(回折効果)。
- ■無線機器は地面から1m以上の高さに設置してください。
- 最高の結果を得るために、機器のアンテナが垂直に位置合わせされているか確認してください。
- 少なくとも2つ以上の他のWirelessHART機器が機器のアンテナ範囲内にあるか確認してください。
- WirelessHART 機器を互いの真下または真上に配置しないでください。互いのアンテ ナ範囲外に設置する必要があります。
- WirelessHART 機器は互いに1m以上離して設置してください。
- アンテナと平行な壁または金属素材から、アンテナは6 cm 以上離してください。

- 金属表面または金属が含まれる壁から可能な限り離して機器を配置してください。機器の近くにある金属が最小限になるようにしてください。
- コードレス電話機ベースまたは WLAN ルータなど、他の 2.4 GHz 機器を WirelessHART 機器の近くに配置しないでください。同じ周波数帯を使用する他の無線ネットワーク (WLAN、Bluetooth など) についても考慮してください。産業環境で使用する無線テク ノロジーは、相互に干渉することなく共存できなければなりません。

4.4 避雷

WirelessHART アダプタを落雷から保護するために、次の措置を講じてください。

- WirelessHART アダプタ をプラントの最上部に取り付けないでください。
- 金属ハウジング付き WirelessHART アダプタ:保護接地接続はハウジングの内側と外側にあります。保護接地(2.5 mm²)をハウジングの保護接地接続に接続してください。

4.5 構造

ハウジング寸法については、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書 (TI00026S) を参照してください。



図 4-1: ハウジングの側面図

- 1 アンテナ 2 アンテナ
- 2 固定用ナット
- 3 電線管接続口
- 4 フィールド機器に取り付けるための主電線管 接続口、雌ネジ M20x1.5
- 5 別置き型取付け用の、または外部電源用制御電源 ユニットを備える WirelessHART アダプタ用の補 助電線管接続口、雌ネジ M20 x 1.5
- 4 フィールド機器に取り付けるための主電線管 6 バッテリ収納部にアクセス可能なアダプタカバー

4.6 フィールド機器に直接取付け

WirelessHART アダプタをフィールド機器に取り付けるには以下の工具が必要です。

- 二面幅 24 mm のスパナ
- 二面幅 42 mm のスパナ



図 4-2: 機器に直接取付け

- 1 接続アダプタ
 2 固定用ナット
 - 固た加ノノト

3 電線管接続口

注記!

注記

 固定用ナットを緩めると、WirelessHART アダプタのハウジングを回転させずに、電 線管接続口を回すことができます。

WirelessHART アダプタをフィールド機器に取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. 電線管接続口のシールキャップを取り外します。
- 2. 接続アダプタの両側にシールを押し込みます (ネジの端まで)。
- 3. 24 mm スパナを使用して、接続アダプタをフィールド機器のカップリングに締め付けます (トルク 5 Nm)。
- 4. WirelessHART アダプタの固定用ナットを緩めます。
- 5. フィールド機器に締め付けられた接続アダプタに WirelessHART アダプタの電線管接続口を挿入し、24 mm スパナで電線管接続口を締め付けます (トルク 5 Nm)。
- 6. 必要に応じてアダプタの位置を合わせます。
- 7. 電線管接続口を 24 mm スパナで抑えて、固定用ナットを 42 mm スパナで締め付け ます (トルク 7 Nm)。

4.7 別置き型取付け

別置き型取付け(フィールド機器とアダプタが互いに距離を置いて取り付けられる)は、 以下のようなさまざまな状況で必要になることがあります。

- ■アダプタをフィールド機器に取り付けるための十分なスペースがない。
- 正常に作動させるためには、フィールド機器で受信できる信号が弱すぎる。
- 許容範囲を超える振動をフィールド機器が受ける。

「壁 / パイプ用取付金具」を使用すると、WirelessHART アダプタを壁、パイプ、また はその他の対象物に取り付けることができます。この場合、接続ケーブルとケーブルグ ランドを使用して WirelessHART アダプタとフィールド機器を接続します。

「壁 / パイプ用取付金具」とケーブルグランドはアクセサリです。接続ケーブルは納入 範囲に含まれていません。

4.7.1 壁取付け

WirelessHART アダプタを壁に取り付けるには以下の工具が必要です。

- 二面幅 24 mm のスパナ
- 二面幅 42 mm のスパナ
- 二面幅 8 mm のスパナ
- ■サイズ4の六角ボルト



図 4-3: 壁取付け用のアングル金具を使用した別置き型取付け

- 1 固定用ナット
- 2 アングル金具

3 電線管接続口(主電線口)のシールキャップ

4 別置き型取付け用の、または外部電源用制御電源ユニット を備える WirelessHART アダプタ用の補助電線管接続口の ケーブルグランド WirelessHART アダプタを壁に取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. アングル金具を壁の適切な位置にネジで取り付けます。
- 2. 固定用ナットを反時計回りに緩めて外します。
- 3. アンテナが壁からできるだけ離れるように、WirelessHART アダプタの電線管接続口 をアングル金具の開口部に通します。
- 4. 電線管接続口に固定用ナットを取り付け、WirelessHART アダプタが軽く保持される ように固定用ナットを反時計回りに締め付けます。
- 5. 取付手順の最後にアンテナが垂直になるように、アダプタの位置を合わせます。
- 6. スパナで電線管接続口を適切な位置に保持し、固定用ナットを締め付けます。
- 7. 補助電線口を使用して、フィールド機器に接続します。

4.7.2 パイプ取付け

WirelessHART アダプタをパイプに取り付けるには以下の工具が必要です。

- 二面幅 42 mm のスパナ
- 二面幅 24 mm のスパナ
- 二面幅 10 mm のスパナ
- 二面幅 8 mm のスパナ
- ■サイズ4の六角ボルト



図 4-4: 取付金具を使用したパイプへの別置き型取付け

最大直径 65 mm のパイプ
 固定用金具

3 アングル金具

4 別置き型取付け用の、または外部電源用制御電 源ユニットを備える WirelessHART アダプタ用 の補助電線管接続口のケーブルグランド

「壁 / パイプ用取付金具」を使用して WirelessHART アダプタをパイプに取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. 固定用金具をパイプの適切な位置に取り付け、ナットを締め付けます (最低トルク 5 Nm)。
- 2. 付属の4本の六角ボルトを使用して、アングル金具を固定用金具に締め付けます(トルク4Nm)。
- 3. WirelessHART アダプタをアングル金具に取り付けます。「壁取付け」(16 ページ) を参照。

4.8 設置状況の確認

WirelessHART アダプタを取り付けた後、以下の最終確認を実行してください。

- WirelessHART アダプタが損傷していないか(外観検査)?
- WirelessHART アダプタが作動場所に関する仕様(周囲温度や相対湿度など)を満た しているか?
- 金属ハウジング付き WirelessHART アダプタ: WirelessHART は正しく接地されているか?
- ■アンテナの位置合わせが正しいか?
- 壁、パイプ、または柱から十分な距離を置いて WirelessHART アダプタが取り付けら れているか?
- 壁 / パイプ用取付金具が正しく取り付けられているか?
- 電線管接続口と固定用ナットがしっかりと締め付けられているか?
- セクション 4.3 に示された落雷防止措置が講じられているか?

バッテリユニット付き SWA70 の電気接続 5

ケーブル仕様などの技術データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術 仕様書 (TI00026S) を参照してください。

バッテリユニットを介した電力供給 5.1

バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタは内部バッテリによって電力が供 給されます。



図 5-1: バッテリユニットを介した電力供給のブロック回路図

- 1 アンテナ
- 2 フィールド機器接続、「フィールド機器の接続」セク 4 内部 DC 電源
 - ション (21 ページ) を参照
- 3 バッテリユニット
- 5 WirelessHART アダプタのメイン PCB

5.2 フィールド機器の接続

WirelessHART アダプタは、フィールド機器に直接取り付けることも、取付金具を使用 してフィールド機器から距離を置いて壁または柱に取り付けることもできます。「壁取 付け」(16ページ)を参照。「パイプ取付け」(18ページ)を参照。

フィールド機器に直接取 付け アダプタを直接フィールド機器に取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. WirelessHART アダプタのハウジングを開けます。
- 2. 電線管接続口からケーブルを挿入します。
- 3. ケーブルを WirelessHART アダプタの適切な端子に接続します。 「バッテリユニットの配線図」(23 ページ)を参照
- 4. 当該のフィールド機器の取扱説明書に従ってフィールド機器の配線を行います。
- 配線の直後にフィールド機器を作動させない場合は、WirelessHART アダプタのハウジングとフィールド機器の端子部を閉じてください。WirelessHART アダプタのハウジングネジを 0.6 Nm のトルクで締め付けます。

別置き型取付け バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタの場合、WirelessHART アダプタと フィールド機器の間の配線は補助電線管接続口を介して行うことをお勧めします。補助 電線管接続口は WirelessHART アダプタの底部にあります。

注記!

注記

 主電線管接続口を使用する必要がある場合は、水がケーブルを伝わってハウジングに 入らないように注意してください。



図 5-2:補助電線管接続口からのケーブル挿入

ケーブルを補助電線管接続口からハウジングに挿入するには、以下の手順を実行してく ださい。

- 1. WirelessHART アダプタの補助電線管接続口からシールキャップを取り外します。
- 2. M20 x 1.5 ケーブルグランドを電線管接続口にネジ込みます (トルク 3.25 Nm)。
- 3. カップリングナットを反時計回りに少し回して、ケーブルグランドの張りを解きます。
- 4. WirelessHART アダプタのハウジングを開けます。
- 5. ケーブルをケーブルグランドに通してハウジングに挿入します。
- **6.** ケーブルを WirelessHART アダプタの適切な端子に接続します。 「配線状況の確認」(42 ページ)を参照。
- 7. ケーブルグランドのカップリングを締めます (トルク 3.5 Nm)。
- 8. 配線の直後にフィールド機器を作動させない場合は、WirelessHART アダプタのハウ ジングとフィールド機器の端子部を閉じてください。WirelessHART アダプタのハウ ジングネジを 0.6 Nm のトルクで締め付けます。

注記

5.3 SWA70 端子

許容される接続データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書 (TI00026S) を参照してください。

注記!

内蔵型の通信抵抗のせいで、フィールド機器の電源は設定された電流と端子電圧に応じて変動します。

接続のために、ネジ端子 1 ~ 6 と端子 7 および 8 から成る端子台が WirelessHART ア ダプタに内蔵されています。



図 5-3: 端子の割当て

端子	説明
1および2	■ フィールド機器電源
	■ 4~20 mA/HART 入力
2 および 3	4~20 mA/HART 入力
4または5	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子
3または6	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子および接地
7 および 8	HART モデム接続

5.4 バッテリユニットの配線図

バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタでは、フィールド機器に電気接続するために以下のオプションを利用できます。

- ■23ページ:アダプタから電力供給される2線式フィールド機器を参照。
- ■24ページ:4線式フィールド機器を参照。
- ■24ページ:通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。
- 25 ページ:通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。

5.4.1 アダプタから電力供給される 2 線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- フィールド機器への電力供給
- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 5-4: バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタ -アダプタから電力供給される 2 線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子2 フィールド機器

注記!

注記

バッテリ寿命を延ばすために、マルチドロップモードで HART フィールド機器を操作 することをお勧めします。そのために、フィールド機器のアドレスを1に設定してく ださい。

5.4.2 4 線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信(フィールド機器がサポートしている場合)
 下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 5-5: バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタ – 4 線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子

2 4線式フィールド機器

5.4.3 通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器

WirelessHART アダプタは、HART フィールド機器と電源システム (通信抵抗を含む) から成る既存の機器に接続することができます。

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

■ マルチドロップモードにおけるデジタル HART 通信

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



- 1 WirelessHART アダプタ端子
- 2 フィールド機器

3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗あり

5.4.4 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

2線式ケーブルを使用して設置する場合、以下の接続バージョンが推奨されます。



図 5-7: バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタ – 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器の接続(2 線式ケーブルを使用)

- WirelessHART アダプタ端子
 フィールド機器
- 3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗なし

信号ケーブル1本のみを使用して設置する場合(帰線ケーブル用の共通アースなど)、 WirelessHART アダプタを下記のように接続してください。



図 5-8: バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタ –

- 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器の接続(1本の信号ケーブルを使用)
- WirelessHART アダプタ端子
 フィールド機器

3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗なし

注記!

注記

- 接続は内蔵の 270 Ω 抵抗器を介して確立されます。
- 端子4が端子5に内部で接続されているため、図5-7と図5-8の接続回路は電気的に同じです。

5.5 配線状況の確認

WirelessHART アダプタを配線した後、以下の最終確認を実行してください。

- 端子の割当ては正しいか?
- ケーブルグランドは締まっているか?

6 ワイドレンジ電源ユニット付き SWA70 の 電気接続

ケーブル仕様などの技術データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術 仕様書 (TI00026S) を参照してください。

6.1 ワイドレンジ電源ユニットを介した電力供給

危険!

▲ 危険 感電の危険性があります。帯電部に接触すると、生命に関わる危険が生じる可能性があ ります。

- ●資格を有する電気技術者以外は作業しないでください。
- WirelessHART アダプタを開ける前に、電源を切り、再び電源が入るのを防止してください。ユニットが通電していないこと確認してください。
- ユニットが通電している場合、WirelessHART アダプタを接続しないでください。
- WirelessHART アダプタと金属ハウジングを接地してください。それには、2.5 mm²の保護接地線を保護接地接続に接続します。保護接地接続はハウジングの内側と外側にあります。

警告!

▲ 警告 • WirelessHART アダプタは、最小 AC 250 V に対応するように設計され、特定のアプ リケーション用の認証を取得した外部のスローブローバックアップヒューズ (1A) を 使用してユーザー側で保護する必要があります。



注記

- 電源ケーブルを付属のフェライトスリーブに通してください。アダプタから5 cm ~ 30 cm 離れた位置にフェライトスリーブを固定してください。
- 仕向け国における操作のために EMC エミッションクラス B が必要とされる場合は、 ラインフィルタを追加しなければなりません。

ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタは、M12 コネクタを介し て電源に接続されます。「M12 ソケットの接続」(29 ページ)を参照。



図 6-1: ワイドレンジ電源ユニットを介した電力供給のブロック回路図

- 1 アンテナ
- ピン2およびピン3を介した代替接続(図6-7 (34ページ)を参照)またはピン5およびピン6 を介した代替接続(図6-6 (33ページ)を参照)
- 3 適切なバックアップヒューズ、現場でユーザー 側が用意
- 4 ワイドレンジ電源ユニットの電力供給のための 接続
- 5 推奨されるフィールド機器の接続、マルチド ロップ接続で最大4台のフィールド機器が可能。 図 6-9 (35ページ)を参照
- 6 内部 DC 電源
- 7 WirelessHART アダプタのメイン PCB

6.2 M12 ソケットの接続

ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタは、M12 コネクタを介し て電源に接続されます。M12 ソケットが納入範囲に含まれています。

分解および組立て



図 6-2: M12 ソケットの分解および組立て

- 1 端子を備えるソケットインサート3 シール2 カップリングスリーブ4 カップリングナット
- 1. カップリングスリーブの2つの開口部の小さい方にシールを挿入します。
- 2. ケーブルをカップリングナットとカップリングスリーブに通します。
- 3. ピンの割当てに従ってケーブルを接続します。ソケットインサートのネジを締めます。

M12 ソケットのピン割当て



図 6-3: M12 ソケットのピン割当て

電源バージョン	ピン割当て			
	1	2	3	4
ワイドレンジ電源ユニット AC 24 ~ 230 V	L	n.c.	N	n.c.
ワイドレンジ電源ユニット DC 24 ~ 230 V	+	n.c.	-	n.c.

 ソケットインサートとカップリングスリーブを一緒にネジで締めます。そのために、 カップリングスリーブを固定した状態で刻み付きネジを回します。

5. カップリングナットを締め付けます。

6.3 フィールド機器の接続

WirelessHART アダプタの電気接続には以下の工具が必要です。

- ハウジングネジ用の Torx T10
- 端子台のネジ用のマイナスドライバ (2.5 mm 幅)
- 電線管接続口用の二面幅 25 mm のスパナ

6.3.1 ケーブル仕様

注記!

注記

注記

- アダプタをフィールド機器に直接取り付ける場合は、付属の2芯ケーブルを使用してください。別置き型取付け用は市販の機器ケーブルを使用することができます。機械や無線機器などによる強力な電磁干渉が予想される場合は、シールドケーブルを使用することをお勧めします。
- 地域の規制に従ってシールドを接続してください。シールド接続に関しては、 WirelessHART アダプタが満たす必要がある特別な要件はありません。

6.3.2 配線

WirelessHART アダプタは、フィールド機器に直接取り付けることも、取付金具を使用 してフィールド機器から距離を置いて壁または柱に取り付けることもできます。 「壁取付け」(16ページ)を参照。「パイプ取付け」(18ページ)を参照。

補助電線管接続口は常にワイドレンジ電源ユニットを備えた WirelessHART アダプタの電源に使用されるため、主電線管接続口は常に WirelessHART アダプタとフィールド 機器の間の配線に使用する必要があります。

注記!

主電線管接続口を使用する場合は、水がケーブルを伝わってハウジングに入らないように注意してください。

アダプタを直接フィールド機器に取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. WirelessHART アダプタのハウジングを開けます。
- 2. 電線管接続口からケーブルを挿入します。
- 3. ケーブルを WirelessHART アダプタの適切な端子に接続します。 「ワイドレンジ電源ユニットの配線図」(32 ページ)を参照。
- 4. 当該のフィールド機器の取扱説明書に従ってフィールド機器の配線を行います。
- 5. 配線の直後にフィールド機器を作動させない場合は、WirelessHART アダプタのハウ ジングとフィールド機器の端子部を閉じてください。WirelessHART アダプタのハウ ジングネジを 0.6 Nm のトルクで締め付けます。

6.4 SWA70 端子

許容される接続データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書 (TI00026S) を参照してください。

注記!

注記

内蔵型の通信抵抗のせいで、フィールド機器の電源は設定された電流と端子電圧に応じて変動します。

接続のために、ネジ端子 1 ~ 6 と端子 7 および 8 から成る端子台が WirelessHART ア ダプタに内蔵されています。



図 6-4: 端子の割当て

端子	説明
1および2	■ フィールド機器電源
	■ 4~20 mA/HART 入力
2 および 3	4~20 mA/HART 入力
4または5	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子
3または6	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子および接地
7および8	HART モデム接続

6.5 ワイドレンジ電源ユニットの配線図

ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタでは、フィールド機器に電気接続するために以下のオプションを利用できます。

- 32 ページ:内部電源システムから電力供給される2線式フィールド機器を参照。
- 33 ページ:通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。
- 34 ページ:通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。
- 34 ページ:4線式フィールド機器を参照。
- ■35ページ:マルチドロップにおけるフィールド機器を参照。

6.5.1 内部電源システムから電力供給される2線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- フィールド機器への電力供給
- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

注記!

- 注記
- 設置を容易にするため、ワイドレンジ電源ユニットをハウジングから外して、電源 に接続することが可能です。

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 6-5: ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ – 内部電源システムから電力供給される 2 線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子

2 フィールド機器

6.5.2 通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

■ デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

WirelessHART アダプタは、HART フィールド機器と電源システム(通信抵抗を含む) から成る既存の機器に接続することができます。デジタル HART 通信が可能です。

注記!

注記

通信用の端子は、Wake-up Detection(起動検出)パラメータ(55ページ)を使用して設定または制限することが可能です。端子の制限により、WirelessHART アダプタが設定モードになることを防止できます。

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 6-6: WirelessHART アダプタ – 通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器の接続

- 1 WirelessHART アダプタ端子
- 2 フィールド機器

3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗あり

6.5.3 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4~20 mAの電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 6-7: ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ – 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器の接続

- WirelessHART アダプタ端子
 フィールド機器
- 3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗なし

6.5.4 4線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信(フィールド機器がサポートしている場合)
 下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 6-8: ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ -4 線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子 1~6

4 線式フィールド機器

6.5.5 マルチドロップにおけるフィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

■ マルチドロップモードにおけるデジタル HART 通信

注記!

注記

 設置を容易にするため、ワイドレンジ電源ユニットをハウジングから外して、電源に 接続することが可能です。

フィールド機器を HART マルチドロップモードで操作したい場合は、フィールド機器 を下記のように接続してください。最大4台のフィールド機器を接続できます。



図 6-9: ワイドレンジ電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ -内部電源を介したマルチドロップ接続

1 WirelessHART アダプタ端子2 フィールド機器

6.6 配線状況の確認

WirelessHART アダプタを配線した後、以下の最終確認を実行してください。

- 端子の割当ては正しいか?
- ケーブルグランドは締まっているか?

▲ 警告

DC 電源ユニット付き SWA70 の電気接続 7

ケーブル仕様などの技術データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術 仕様書 (TI00026S) を参照してください。

DC 電源ユニットを介した電力供給 7.1

DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタは、M12 コネクタを介して電源に接 続されます。「M12 ソケットの接続」(37 ページ)を参照

警告!

■ WirelessHART アダプタは、最小 AC 250 V に対応するように設計され、特定のアプ リケーション用の認証を取得した外部のスローブローバックアップヒューズ (1A)を 使用してユーザー側で保護する必要があります。



図 7-1: DC 電源ユニットを介した電力供給のブロック回路図

- アンテナ
 フィールド機器接続、「DC 電源ユニットの配線 図」 セクション (40 ページ) を参照
- 3 適切なバックアップヒューズ、現場でユーザー 側が用意
- ソーラーモジュールの電力供給のための接続 4
- 5 内部 DC 電源
- WirelessHART アダプタのメイン PCB 6
7.2 M12 ソケットの接続

DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタは、M12 コネクタを介して電源に接続されます。M12 ソケットが納入範囲に含まれています。

分解および組立て



図 7-2: M12 ソケットの分解および組立て

- 1 端子を備えるソケットインサート3 シール2 カップリングスリーブ4 カップリングナット
- 1. カップリングスリーブの2つの開口部の小さい方にシールを挿入します。
- 2. ケーブルをカップリングナットとカップリングスリーブに通します。
- 3. ピンの割当てに従ってケーブルを接続します。ソケットインサートのネジを締めます。

M12 ソケットのピン割当て



図 7-3: M12 ソケットのピン割当て

電源バージョン	ピン割当て				
	1	2	3	4	
DC 電源ユニット、DC 8 ~ 50 V	n.c.	n.c.	-	+	

 ソケットインサートとカップリングスリーブを一緒にネジで締めます。そのために、 カップリングスリーブを固定した状態で刻み付きネジを回します。

5. カップリングナットを締め付けます。

注記

注記

7.3 フィールド機器の接続

WirelessHART アダプタの電気接続には以下の工具が必要です。

- ハウジングネジ用の Torx T10
- 端子台のネジ用のマイナスドライバ (2.5 mm 幅)
- 電線管接続口用の二面幅 25 mm のスパナ

7.3.1 ケーブル仕様

注記!

- アダプタをフィールド機器に直接取り付ける場合は、付属の2芯ケーブルを使用してください。別置き型取付け用は市販の機器ケーブルを使用することができます。機械や無線機器などによる強力な電磁干渉が予想される場合は、シールドケーブルを使用することをお勧めします。
- ■地域の規制に従ってシールドを接続してください。シールド接続に関しては、 WirelessHART アダプタが満たす必要がある特別な要件はありません。

7.3.2 配線

WirelessHART アダプタは、フィールド機器に直接取り付けることも、取付金具を使用 してフィールド機器から距離を置いて壁または柱に取り付けることもできます。「壁取 付け」(16ページ)を参照。「パイプ取付け」(18ページ)を参照。

補助電線管接続口は常に DC 電源ユニットを備えた WirelessHART アダプタの電源に使用されるため、主電線管接続口は常に WirelessHART アダプタとフィールド機器の間の 配線に使用する必要があります。

注記!

主電線管接続口を使用する場合は、水がケーブルを伝わってハウジングに入らないように注意してください。

アダプタを直接フィールド機器に取り付けるには、以下の手順を実行してください。

- 1. WirelessHART アダプタのハウジングを開けます。
- 2. 電線管接続口からケーブルを挿入します。
- 3. ケーブルを WirelessHART アダプタの適切な端子に接続します。 「DC 電源ユニットの配線図」(40ページ)を参照
- 4. 当該のフィールド機器の取扱説明書に従ってフィールド機器の配線を行います。
- 5. 配線の直後にフィールド機器を作動させない場合は、WirelessHART アダプタのハウ ジングとフィールド機器の端子部を閉じてください。WirelessHART アダプタのハウ ジングネジを 0.6 Nm のトルクで締め付けます。

7.4 SWA70 端子

許容される接続データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書 (TI00026S) を参照してください。

注記!

注記

内蔵型の通信抵抗のせいで、フィールド機器の電源は設定された電流と端子電圧に応じて変動します。

接続のために、ネジ端子 1 ~ 6 と端子 7 および 8 から成る端子台が WirelessHART ア ダプタに内蔵されています。



図 7-4: 端子の割当て

端子	説明
1および2	■ フィールド機器電源
	■ 4~20 mA/HART 入力
2 および 3	4~20 mA/HART 入力
4または5	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子
3または6	高インピーダンス HART 入力 / 出力端子および接地
7および8	HART モデム接続

7.5 DC 電源ユニットの配線図

DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタでは、フィールド機器に電気接続す るために以下のオプションを利用できます。

- 40 ページ:アダプタから電力供給される2線式フィールド機器を参照。
- 41 ページ:4 線式フィールド機器を参照。
- 41 ページ:通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。
- 42 ページ:通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器を参照。

注記!

 注記
 スムーズで支障のない動作を保証するために、ソーラーモジュールとフィールド機器 への電力供給を、異なる電源から行うか、あるいは同じ電源の電気的に絶縁された 2つの出力から行う必要があります。

7.5.1 アダプタから電力供給される2線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- フィールド機器への電力供給
- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 7-5: DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ -アダプタから電力供給される 2 線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子

2 フィールド機器

7.5.2 4線式フィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信(フィールド機器がサポートしている場合)
 下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 7-6: DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ – 4線式フィールド機器の接続

1 WirelessHART アダプタ端子

2 電気的絶縁性を有する4線式フィールド機器

7.5.3 通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器

WirelessHART アダプタは、HART フィールド機器と電源システム (通信抵抗を含む) から成る既存の機器に接続することができます。

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

■ デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 7-7: DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプター 通信抵抗のある閉制御ループにおけるフィールド機器の接続

- 1 WirelessHART アダプタ端子
- 2 フィールド機器

3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗あり

7.5.4 通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器

この接続バージョンでは以下の機能が使用できます。

- 4 ~ 20 mA の電流測定
- デジタル HART 通信 (フィールド機器がサポートしている場合)

下記のように WirelessHART アダプタを接続してください。



図 7-8: DC 電源ユニットを備える WirelessHART アダプタ -通信抵抗のない閉制御ループにおけるフィールド機器の接続

- WirelessHART アダプタ端子
 フィールド機器
- 3 PLC、リモート I/O、または DC 電圧電源ユニット、 通信抵抗なし

7.6 配線状況の確認

WirelessHART アダプタを配線した後、以下の最終確認を実行してください。

- 端子の割当ては正しいか?
- ケーブルグランドは締まっているか?

操作 8

表示部および操作部 - メイン PCB 8.1

警告!

■ 粉塵が存在する危険場所で WirelessHART アダプタのハウジングを開けることはで ▲ 警告 きません。粉塵の多い環境では、適切な通気により粉塵が確実に除去された場合にの みハウジングを開けることができます。「操作上の安全性」(7ページ)を参照

以下の表示部および操作部が WirelessHART アダプタ内にあります。



図 8-1: PCB カバー上の表示部および操作部

- 黄色 LED:通信ステータス 1
- 2 緑色 LED: バッテリ残量
- 3 赤色 LED: アクティブな通信、エラーメッセージ 7 電気制御式電源ユニットまたはバッテリユニッ
- 4 押しボタン

- 5 HART モデム用端子
- 端子1~6 6
 - トのコネクタのソケット

8.1.1 押しボタン

押しボタンを実際に押す時間の長さに応じて、押しボタンによりさまざまな機能を実行 できます。電源ユニットを接続する必要があります。

接続された電源ユニットで 動作する場合

押す時間	機能
≤0.2 秒	機能なし
>0.2~5秒	アダプタのステータスを示す LED が点灯 (8.1.2 章を参照) - アダプタがネットワーク接続を試みるとき、接続が完了するまでステータスを示す LED が点灯し続けます。
5~10秒	アダプタが無線ネットワーク接続を開始 - ボタンが5秒間押されると、黄色のLEDが3Hzで点滅します。
10~15秒	接続されたフィールド機器を設定するためのモードを有効化 - ボタンが 10 秒間押されると、赤色の LED が 3 Hz で点滅します。 - 設定可能な時間枠(例:300秒)内に HART 通信が行われない場合、または再び押しボ タンが 10~15 秒間押された場合、接続されたフィールド機器を設定するためのモード が終了します。赤色 LED が消灯します。
>15 秒	機能なし

設定をデフォルト設定に リセット

設定およびファームウェ

アをデフォルト設定にリ

セット

ルト設定に前提条件:電源ユニットが外されている必要があります。

- 1. 押しボタンを押します。
- 2. 押しボタンを押し続けて、電源ユニットを再接続します。赤色 LED が点灯します。
- 3. 押しボタンを 10 ~ 15 秒間押し続けます。赤色 LED が 2.5 Hz で点滅します。設定 が工場発送時のデフォルト設定にリセットされます。

前提条件:電源ユニットが外されている必要があります。

- 1. 押しボタンを押します。
 - 2. 押しボタンを押し続けて、電源ユニットを再接続します。赤色 LED が 2.5 Hz で点滅 するか、点灯します。
 - 3. 押しボタンを 20 ~ 25 秒間押し続けます。赤色 LED が 1.25 Hz で点滅します。ファームウェアおよび設定が初期設定にリセットされます。

8.1.2 表示

押しボタンを短時間押すと、3つのLEDがアダプタの現在のステータスを示します。

黄色 LED : 通信ステータス

黄色 LED	通信ステータス	意味
点灯	接続済み、別のパス ¹⁾	アダプタがネットワークに接続済み - 別の通信パスあり
1 Hz で点滅	接続済み、別のパスな し ¹⁾	アダプタがネットワークに接続済み - 別の通信パスなし
3 Hz で点滅	ネットワーク接続中	たとえば40分間ネットワーク接続を試行(バッテ リユニットが接続されている場合) - 接続時間を設定可能
消灯	接続なし	機器がネットワークに未接続
 別の通信パマ・ 	報が隣接アダプタから送られま	す

1) 別の通信パス:情報が隣接アダブタから送られます。

緑色 LED:バッテリ残量

緑色 LED	バッテリ残量	意味
点灯	ノーマル	バッテリユニットの使用可能期間は最低1カ月以上
1 Hz で点滅	警告	バッテリユニットの使用可能期間は1カ月以内
3 Hz で点滅	アラーム	フィールド機器の測定が停止 - 接続が保証されない - WirelessHART アダプタは作動可能、ただしフィー ルド機器への電力供給は不可
消灯	空のバッテリ	バッテリユニットが空か、または接続されていない

赤色 LED : アクティブな通信、 エラーメッセージ

赤色 LED	ステータス	意味
点滅:50 ms 点灯、950 ms 消灯	通信モードがアク ティブ	WirelessHART アダプタとの通信が可能
点灯	内部エラー	機器が原因のエラー - ユーザー側で訂正できない
1 Hz で点滅	外部エラー	 ユーザー側で訂正できる可能性のあるエラー 外部エラーは、DTM またはDD の診断機能で表示可能 例: a) 温度が指定範囲外 b) 測定値が設定範囲(例:4~20 mA)外
3 Hz で点滅	短絡	端子1および2における短絡
消灯	エラーなし	

8.2 操作部および表示部 – 電気制御式電源ユニット

1つの押しボタンと3つの LED が電気制御式電源ユニット上にあります。



図 8-2: 操作部および表示部、電気制御式電源ユニット

1 LED

2 押しボタン

8.2.1 押しボタン

押しボタンを押すと、現在の出力電圧に応じて適切な LED が点灯します。

8.2.2 LED

LED が、たとえばフィールド機器で利用可能な電力のレベルを示します。電源が入れられた後または電源が復帰した後に電力供給のレベルが変わります。

LED 1 (緑色)	LED 2 (黄色)	LED 3 (緑色)	意味
準備 OK	充電	消費電力	
点灯	消灯	点灯	通常動作モード
消灯	消灯	消灯	外部電源なし
点灯	点灯	消灯	バッファが部分的に充電済み
点灯	点灯	点灯	バッファの 70 % が充電済み。バッファが完全に(100 %) 充電されると LED 2 が消灯。

8.3 フィールド機器の操作

当該機器の取扱説明書の指示に従ってフィールド機器を操作してください。

8.4 現場設定およびリモート設定

WirelessHART アダプタは外部で設定されます。以下のようなさまざまな設定方法があります。

- モデムおよび SWA70 用の DTM を使用して、FieldCare または DeviceCare で現場設定
- 危険場所では FieldXpert で現場操作
- WirelessHART Fieldgate SWG70 および SWA70/SWG70 用の DTM を使用して、 FieldCare でリモート設定
- デバイスディスクリプション (DTM または DD) をベースとするソフトウェアやゲートウェイを使用してリモート設定

詳細については、「設定およびオンラインパラメータ設定」セクション (50 ページ) を 参照

最初に設定するとき、HART モデムを使用したポイントツーポイント接続(たとえば、 FieldCare と HART モデムとの)を介して WirelessHART アダプタを設定する必要があ ります。HART モデムを WirelessHART アダプタの端子 5 および 6 または端子 7 および 8 に接続します。



図 8-3: モデムを介した WirelessHART アダプタとコンピュータの接続

9 設定

9.1 接続された HART フィールド機器

WirelessHART アダプタを設定する前に、接続された HART フィールド機器を設定する ことをお勧めします。フィールド機器の設定に加え、以下のパラメータを設定する必要 もあります。

■ HART アドレス = 1

「WirelessHART アダプタから電力供給される2線式フィールド機器」設定の場合、フィールド機器がマルチドロップモードに設定され、電流信号が4mA で固定されます。 2 台以上のフィールド機器が WirelessHART アダプタに接続されている場合、それぞれのフィールド機器に1~14の固有のアドレスを割り当てる必要があります(例: 1、2、3、4)。外部電源がある場合、マルチドロップモードで最大4台のフィールド 機器を使用できます。

- Device Tag: 測定点の識別に使用します。
- Long Tag:ネットワーク内のフィールド機器の識別に使用します。
 Long Tag パラメータは、HART バージョン 6.0 以降で使用できます。それ以前のバージョンでは、Long Tag の代わりに Message パラメータが使用されます。

「WirelessHART アダプタから電力供給される2線式フィールド機器」設定の場合、以下の指示に従って設定を開始してください。表示ディスプレイ、Field Xpert、またはFieldCare を介して設定を行うことができます。

- 1. 赤色の LED が点滅するまで、WirelessHART アダプタの押しボタンを押し続けます。
- フィールド機器に5分間電力が供給されます。供給時間は、SWA70 DTMの Configuration Time パラメータで指定できます。 「フィールド機器電源」(69 ページ)を参照

注記!

- 注記
- フィールド機器が回路内で PLC またはリモート I/O に接続されている場合は、アドレスを変更できません。ほとんどの場合、アドレスは0です。
- 異なる WirelessHART アダプタに別の HART アドレスを割り当てる必要はありません。無線ネットワークで使用されているアドレスには WirelessHART アダプタのシリアル番号が含まれており、固有なものになっています。
- 4~20 mA フィールド機器には、事前の設定は必要ありません。スケーリングおよびリニアライゼーションは、SWA70 DTM で設定されます。

9.2 バッテリユニットの挿入および接続

最初にハウジングを開けてバッテリユニットを挿入する必要があります。操作上の安全 性に関する指示に注意してください。「操作上の安全性」(7ページ)を参照

バッテリユニットを挿入する必要があるのは「バッテリユニットを備える WirelessHART アダプタ」機器バージョンのみです。他のバージョンは納入時に完全に 組み立てられています。

警告!

▲ 警告

粉塵が存在する危険場所で WirelessHART アダプタのハウジングを開けることはできません。粉塵の多い環境では、適切な通気により粉塵が確実に除去された場合にのみハウジングを開けることができます。

ハウジングを開けるには、Torx T10 が必要です。



図 9-1: ハウジング開放時のバッテリ収納部

- 1 LED
- 2 押しボタン
- 3 バッテリコネクタ用ソケット
- 4 バッテリ収納部
- 5 端子1~6 6 HARTモデム用端子

バッテリユニットを接続するには、以下の手順を実行してください。

1. バッテリユニットをバッテリ収納部にカチッとかみ合うまで挿入します。

2. バッテリコネクタを PCB カバーのソケットに挿入します。

電圧が WirelessHART アダプタに供給されると、アダプタのオペレーティングソフト ウェアが起動します。端子の割当てが変更されたかどうか確認するために、 WirelessHART アダプタの自己テストが実行されます。機器が最初に設定されるときに 端子の割当てが決められます。

9.3 設定中の確認

WirelessHART アダプタの設定時に、以下の項目を確認してください。

- バッテリユニットまたは電気制御式電源ユニットが正しく挿入されているか?
- 接続ケーブルが正しく差し込まれているか?
- ■機器の運転準備が整っていて、押しボタンを短時間押すと LED が点灯するか?

設定の直後にフィールド機器を作動させない場合は、WirelessHART アダプタとフィー ルド機器の端子部を閉じます。WirelessHART アダプタのハウジングネジを 0.6 Nm の トルクで締め付けます。

10 設定およびオンラインパラメータ設定

設定およびパラメータ設定については、Endress+Hauser の「FieldCare」資産管理ツー ルの例を使用して説明されています。

10.1 識別

WirelessHART アダプタを識別するために必要なパラメータを SWA70 DTM で設定できます。デフォルト設定が個々の入力ボックスに表示されます。

1. DTM ナビゲーションツリーの Identification をクリックします。

- 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enterを押して変更を保存します。
- 灰色のフィールドは読取専用です。
- 個々のパラメータの説明は、以下の「識別パラメータ」表を参照してください。 必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯				E
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SW. Adapter SWA70	A70 / V2.xx Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 14:49:56	Endress + Hauser
E = 🛷				
- Online-Parametrierung	Lange Zeichenkette (TAG):	Adapter SWA70		
Drahtlose Kommunikation Festverdrahtete Kommunikation	Geräte-TAG:	SWA70		
Zuordnung der Gerätevariablen Anwendungseinstellungen G- 4-20 m∆	Deskriptor:	SWA70		
Linearisierung ⊟-Burst-Modus	Datumscode:	01.04.2009		
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2	Nachricht:	SWA70		
Burst-Modus 3 Burst-Modus 4	Geräteadresse:		15	
	Seriennummer:	F9007D0113D		
Burst-Modus 9	Erweiterte Bestellnummer:	PCPSENP-TEST 1/3		
Burst-Modus 10 ⊡-Ereignisbenachrichtigung	Bestellnummer:	PCPSENP-4711/815		
Ereignisbenachrichtigung 1 Ereignisbenachrichtigung 2 Ereignisbenachrichtigung 2	Ländercode:	Deutschland	•	
Ereignisbenachrichtigung 3 Ereignisbenachrichtigung 4 Ereignisbenachrichtigung 5	Nur SI-Einheiten:	Keine Einschränkungen	•	
- Feldgeräteversorgung - Versorgungsoption				
Sconnected 🕼 Device	2			1.

識別パラメータ

パラメータ	意味	例	デフォルト
Long Tag (ロングタグ)	HART バージョン 6.0 以降の機器用:ネットワークおよび プラント内にある WirelessHART アダプタの一意識別。 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 設定に使用します。 - 最大 32 文字、ISO-Latin-1 文字列	WA001	
Device Tag (機器タグ)	互換性の理由から、Device Tag (機器タグ) と Long Tag (ロングタグ) に関して同じ情報を入力することをお勧め します。 - 最大 8 文字、パック形式 ASCII 文字列 *	WA001	
Descriptor (ディスクリプ タ)	WirelessHART アダプタの機能や場所を説明するために ユーザーが使用できる、以下のような最大 16 文字の文字 列 - 最大 16 文字のパック形式 ASCII 文字列	Area 2 Tank 3	
Date Code (日付コード)	dd.mm.yyyy 形式の日付 - たとえば、前回の変更の日付を入力可能	10.03.2009	01.04.2009
Message (メッセージ)	必要に応じてランダムに使用できる最大 32 文字のメッ セージ - 最大 16 文字、パック形式 ASCII 文字列 *		

パラメータ	意味	例	デフォルト
Device address (機器アドレ ス)	WirelessHART アダプタの配線インターフェイスの HART アドレス - 範囲:0~63 「Long Tag (ロングタグ)」および「MAC Address」は、無 線ネットワーク内の WirelessHART アダプタの識別に使用 されます。そのため、異なる WirelessHART アダプタに別 の「ポーリングアドレス」を割り当てる必要はありませ ん。	15	15
Serial Number (シリアル番 号)	WirelessHART アダプタのシリアル番号		
Ext. Order Code (拡張オーダー コード)	拡張オーダー番号		
オーダー番号	WirelessHART アダプタのオーダーコード簡易表記		
Country Code (国コード)	 WirelessHART アダプタが使用される国のコード 信号強度を制御:WirelessHART アダプタがネットワークに接続されていない場合、国の制限に従って信号強度が0dBmに設定されます。 SI 単位の設定を制御:国の制限に従って「SI Units Only (SI 単位のみ)」パラメータが設定されます。 	Japan	-
SI Units Only (SI 単位のみ)	 WirelessHART アダプタのすべての単位パラメータのオプションセット Unit codes limited to the SI Units only: SI 単位のみが表示されます。 No restrictions:メートル単位および米国単位が表示されます。 	Unit codes limited to the SI Units only.	No restrictions
* 使用可能な文 ()*+,/01	字セット : @ 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 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?	Z[\]^_スペ-	ース!"#\$%&'

10.2 無線通信

WirelessHART アダプタを無線ネットワークに統合するために必要なパラメータを SWA70 DTM で設定できます。

- 1. DTM ナビゲーションツリーの Wireless Communication をクリックします。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enter を押して変更を保存します。
 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「無線通信パラメータ」表を参照してください。必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung)			E
Gerätenam Lange Zeichenkette (TAG Status NEI07	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good Good	Geräte-Revision: 2 Deskriptor: SWA70 Zeitstempel Status: 14:50:08	Endress+Hauser
Online-Parametrierung Identifikation	Verbindungsaufbau		^
	Netzwerkidentifizierung:	1229	
- Anwendungseinstellungen	Verbindungsprozess:	: 🔇 Leerlauf 🗸	
Linearisierung ⊡- Burst-Modus	Funksignalstärke:	: 10 dBm 💌	
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2	Netzwerkpasswort Teil 1 von 4 (Hexadezimal):	******	
Burst-Modus 3 Burst-Modus 4	Netzwerkpasswort Teil 2 von 4 (Hexadezimal):	******	E
Burst-Modus 5 Burst-Modus 6 Burst-Modus 7	Netzwerkpasswort Teil 3 von 4 (Hexadezimal):	******	
	Netzwerkpasswort Teil 4 von 4 (Hexadezimal):		
Burst-Modus 10	Zeit für Verbindungsversuch [hh:mm:ss]:	00:40:00	
Ereignisbenachrichtigung 1 Ereignisbenachrichtigung 2	Verbindungsaufbau zwischen Adapter und Netzwerk:	Beim Einschalten oder Zurücksetzen verbinden	
Ereignisbenachrichtigung 3 Ereignisbenachrichtigung 4 Ereignisbenachrichtigung 5	Verbindung herstellen:	>>	
	Information		
	Verbindungsstatus:	Empfangere Netzwerkpakete Empfangere Netzwerkpakete Zetsundrunsiert Zetsundrunsiert Verbindung angeförder Verbindung angeförder Verbindung angeförder Verbindung angeförder Verbindung felbigeschlagen	
Connected 🕼 🖳 Device			

- 2. パラメータ Network Identification、Radio Power、Join Key Part 1 of 4 から Join Key Part 4 of 4 まで、Join Shed Time、Join Mode を設定します。
- 3. Execute Join ボタンを押して、ネットワーク設定をダウンロードし、WirelessHART アダプタに保存します。
 - 接続状況は、Join Status パラメータで確認できます。

無線通信パラメータ

パラメータ	意味	例	デフォルト
Network Identification (ネットワーク識別)	WirelessHART アダプタを接続するネットワークの識別 番号 - 範囲:0~65535	43	1447
Wireless Operation Mode (無線操作モード)	 WirelessHART アダプタの操作モードを表示 Idle:待機中 Active Search:隣接機器を検索中 Negotiating:ネットワークマネージャと接続パラメータを交換 Quarantined:ネットワークマネージャが接続を拒否。 アダプタがネットワークから一時的に除外 Operational:アダプタが接続済み Suspended:ネットワークから恒久的に除外 Deep sleep/Ultra-Low Power/Passive Search:アダプタ がアクティブでない 		
Radio Power (無線出力)	RF 出力レベル - 0~10 dBm - 国によって 0 dBm への制限が可能(日本など)	10 dBm	10 dBm
Join Key Part 1 of 4 (接続キー 1/4)	ネットワークパスワード、16 進数8文字、パート1/4	33333333	456E6472

パラメータ	意味	例	デフォルト
Join Key Part 2 of 4 (接続キー 2/4)	ネットワークパスワード、16 進数8文字、パート2/4	33333333	65737320
Join Key Part 3 of 4 (接続キー 3/4)	ネットワークパスワード、16 進数8文字、パート3/4	33333333	2B204861
Join Key Part 4 of 4 (接続キー 4/4)	ネットワークパスワード、16 進数8文字、パート4/4	33333333	75736572
Join Shed Time (接続予定時間) [hh.mm.ss]	「Join Key」と「Network Identification」情報が正しく入 力された後、アダプタがネットワーク接続を試行する時 間 (hh.mm.ss) - この時間が経過しても、WirelessHART アダプタは接 続の試行を続けますが、集中度は低減します。	00:40:00	00:40:00
Join Mode (接続モード)	 WirelessHART アダプタのネットワーク接続方法 Do not attempt to join:ネットワークに接続しません。 パラメータが保存されます。 Join now:ネットワークに直ちに接続します。 WirelessHART アダプタのネットワーク接続が成功すると、自動的に「Attempt to join immediately on power-up or reset」に切り替わります。 Attempt to join immediately on power-up or reset:機器の再起動時に接続します。 	Join now: 直ちに接続 する	Attempt to join immediately on power-up or reset:電 源オンまた はリセット され次第接 続する
Execute Join (接続の実行)	このボタンを押すと、上記の設定されたパラメータが WirelessHART アダプタに書き込まれます。その後、こ れらのパラメータが使用されます。 - 「Join Mode (接続モード)」パラメータが「Join now」 に設定されている場合、WirelessHART アダプタが ネットワークへの接続を試行します。		
Join Status (接続状況)	 アダプタがネットワークへの接続を試行しているときに、現在の状況に関する情報を表示します。 Network Packets Heard:ネットワークパケット受信 ASN Acquired:「Absolute Slot Number (ASN)」受信 Synchronized to Slot Time:ネットワークに同期 Advertisement Heard:データを送信するためのアドバタイジングパケット受信 Join Requested:ネットワーク接続要求 Join Retrying:ネットワーク接続再試行 Join Failed:ネットワーク接続試行失敗 Authenticated:認証 Network Joined:アダプタがネットワークに接続 Negotiating Network Properties:ネットワークパラメータの交換 		
	 Normal Operation Commencing:完全な接続 		
Total Number of Neighbors (隣接する 機器の合計数)	アダブタに隣接する、接続が確立された WirelessHART 機器の数を表示します。		
Number of Advertising Packets Received (受 信したアドバタイジン グパケット数)	アダプタがネットワークに接続するときに、隣接 機器および/またはネットワークマネージャから送信さ れ、WirelessHART アダプタが受信したアドバタイジン グパケットの数を表示します。		
Number of Join Attempts(接続試行 回数)	WirelessHART アダプタがネットワーク接続を試行した 回数を表示します。		
Active Advertising Shed Time (アクティ ブアドバタイジング予 定時間) [hh.mm.ss]	WirelessHART アダプタが他のアダプタがより迅速に ネットワークに接続できるように試行する時間 (hh.mm.ss)	00:40:00	00:00:00
Request Active Advertising(アク ティブアドバタイジン グ要求)	このボタンを押すと、WirelessHART アダプタで「Active Advertising Shed Time (アクティブアドバタイジング予 定時間)」が有効になります。		
Number of Neighbors Advertising (アドバ タイジングする隣接機 器数)	データを送信するためのアドバタイジングパケットを伝 送する隣接機器の数を表示します。		

10.3 有線通信

WirelessHART アダプタと1台以上の HART フィールド機器の間の有線 HART 通信を セットアップするために必要なパラメータを SWA70 DTM で設定できます。

- 1. DTM ナビゲーションツリーの Wired Communication をクリックします。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enter を押して変更を保存します。 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「有線通信パラメータ」表を参照してください。必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung) 📓		E
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status HE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Geräte-Revision: 2 Adapter SWA70 Deskriptor: SWA70 Good Zeitstempel Status: 14:50:31	Endress+Hauser
 Online-Parametrierung Identifikation Drahlove Kommunikation Fastweid drahtete Kommunikation Zuordnung der Grattevariablen Anwendungseinstellungen — Hart Modus Burst-Modus 2 Burst-Modus 2 Burst-Modus 4 Burst-Modus 4 Burst-Modus 5 Burst-Modus 5 Burst-Modus 6 	Geráteadresse: 15 Master-Typ: Primärer Master Priambeln: 5 Wiederholungsversuche: 3 Niedrigste Scan-Adresse: 0 Höchste Scan-Adresse: 15 Verbundene Feldgeräte scannen: >> r Feldoraritet datembark	
Burst-Modus 8 Burst-Modus 9 Burst-Modus 9 Burst-Modus 10 Ereignisbenadrichtigung 1 Ereignisbenadrichtigung 2 Ereignisbenadrichtigung 3 Ereignisbenadrichtigung 4 Ereignisbenadrichtigung 5 Peldgeräteversorgung Versorgungsopton Versorgungsopton	Hersteller-ID Erweiterter Code des Gerätel Geräte-ID Universal Lange Zeichenkette (TAC) o Geräteadresse Wake-up mode: HART passive and active	

有線通信パラメータ

パラメータ	意味	例	デフォルト
Device address (機器アドレス)	WirelessHART アダプタの HART アドレス	63	
Master Type (マスタタイプ)	 電流ループで、さまざまな HART マスタタイプを機器コンフィギュレータ (FieldXpert など) および WirelessHART アダプタに割り当てる必要があります。 Primary Master (プライマリマスタ) がデフォルト設定です。 Primary Master (プライマリマスタ) と Secondary Master (セカンダリマスタ) があります。 機器コンフィギュレータまたは別のマスタ / ホストが接続される場合、それを Secondary Master に設定する必要があります。 	Primary Master	Primary Master
Preambles (プリアンブル)	有線通信の同期化のために HART フレームの開始時に送信 されるプリアンブルの数 - 範囲:5~20 - 接続された機器はすべてこの設定になっていなければな りません。	5	5
Retries (再試行)	通信エラーが発生するまでに、WirelessHART アダプタが 接続されたフィールド機器との通信確立を試行する回数	3	3
Lowest Scan Address (最小スキャンアドレ ス)	WirelessHART アダプタが、接続されたフィールド機器の スキャンを開始するアドレス	0	0

パラメータ	意味	例	デフォルト
Highest Scan Address (最大スキャンアドレ ス)	 WirelessHART アダプタが、接続されたフィールド機器の スキャンを停止するアドレス 制御ループで4~20 mAを出力する HART 機器は、ア ドレス 0 となります。 通常は、WirelessHART アダプタが電力供給する単独の HART フィールド機器は、アドレスが1となります。このアドレス設定により、マルチドロップモードでの作動 が保証されます。各ユーザーの電流信号が4mA で固定 されます。 複数のフィールド機器(最大4台)がマルチドロップ モードで接続される場合は、最大アドレスを入力してく ださい。 	1	1
Scan Subdevices (サブデバイスのスキャ ン)	このボタンを押すと、接続されたフィールド機器の検索が 開始されます。 - 検出されたフィールド機器は、SWA70 DTM に表示され ます。 - 作動中に WirelessHART アダプタの端子割当てが変更さ れた場合は、スキャンを再度行う必要があります。 - WirelessHART アダプタの電源がオンになると直ちにス キャンが実行されることに注意してください。スキャン の後、表に自動記入されます。		
Field Device Database (フィールド機器データ ベース)	接続され、認識されているフィールド機器のリスト		
Wake-up Detection(起 動検出)	 通信用の端子を設定します。端子の制限により、不必要に設定モードになることを防ぎ、エネルギーの節減が実現します。 端子1~4 端子5~8 端子1~8 このパラメータは、「閉制御ループのフィールド機器」 バージョンにのみ関連します。 		

10.4 機器変数マッピング

WirelessHART アダプタは、さまざまな変数の値やステータスを出力することができます。 4 つの変数をネットワークで表示できます。これらの変数の表示と設定を SWA70 DTM で 行うことができます。

- 1. DTM ナビゲーションツリーの Device Variable Mapping をクリックします。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enter を押して変更を保存します。
 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「機器変数マッピングパラメータ」表を参照 してください。必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung)				
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA Adapter SWA70	70 / V2.xx Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 14:50:59	Endress+Hauser
Online-Parametrierung Identifikation	Erste Variable auswählen:	Skalierter Strommesswert	Ŧ	
	Einheit erste Variable:	mA	~	
- Anwendungseinstellungen - 4-20 mA	Zweite Variable auswählen:	Temperatur	-	
Linearisierung Burst-Modus	Einheit zweite Variable:	°C	•	
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2 Burst-Modus 3	Dritte Variable auswählen:	Signalstärke bester Nachbar	-	
Burst-Modus 4 Burst-Modus 5	Einheit dritte Variable:	dBm	-	
Burst-Modus 6 Burst-Modus 7	Vierte Variable auswählen:	Geschätzte Lebensdauer	-	
Burst-Modus 8 Burst-Modus 9	Einheit vierte Variable:	lq	•	
Ereignisbenachrichtigung				
Ereignisbenachrichtigung 2 Ereignisbenachrichtigung 3				
Ereignisbenachrichtigung 4 Ereignisbenachrichtigung 5				
Versorgungsoption				
Connected 🕼 Device	⊉			

- 2. 一次変数は、スケーリングループ電流に恒久的に関連付けられています。スケーリ ングと単位を DTM ナビゲーションツリーの Application Settings/4-20 mA メ ニューで変更することができます。
 - 以下の変数を二次変数、三次変数、四次変数として選択できます。
 - Battery Voltage:現在のバッテリ電圧
 - Battery Voltage With Load: 負荷時のバッテリ電圧
 - Battery Voltage Without Load During Battery Test: 負荷なしでテスト中のバッテ リ電圧
 - Consumed Energy: バッテリから使用されるエネルギー
 - Estimated Lifetime:予測寿命 (日単位)
 - Normalized Consumed Energy:標準化された条件下での消費エネルギー
 - RSL of Best Neighbor : 「最良の」隣接機器の信号強度
 - RSL of Second Best Neighbor:「次に良好な」隣接機器の信号強度
 - Temperature:現在の温度
 - Temperature Min: WirelessHART アダプタによって測定された最低温度。 この値はリセットできます。
 - Temperature Max: WirelessHART アダプタによって測定された最高温度。 この値はリセットできます。

単位の選択は、設定された変数に従います。

機器変数マッピングパラ メータ

パラメータ デフォルト 意味 例 Select Primary Variable ·次変数 (PV) Scaled Loop Scaled Loop 一次変数は、スケーリングループ電流に (一次変数の選択) Current Current 恒久的に関連付けられています。 Primary Variable Unit 一次変数の単位 mbar mΑ (一次変数の単位) Select Secondary 二次変数 (SV) Temperature Temperature Variable (二次変数の 選択) Secondary Variable Unit 二次変数の単位 °C °C (二次変数の単位) Select Tertiary Variable 三次変数 (TV) RSL of Best RSL of Best (三次変数の選択) Neighbor Neighbor dB Tertiary Variable Unit 三次変数の単位 dB (三次変数の単位) Select Quaternary 四次変数 (QV) Estimated Estimated Variable (四次変数の Lifetime Lifetime 選択) **Ouaternary Variable** 四次変数の単位 d d Unit (四次変数の単位)

10.5 4~20 mA (アプリケーション設定)

HART 出力に対応した機器が WirelessHART アダプタに接続されている場合は、すべて のパラメータをデジタル信号で読み取ることができます。また、HART に対応していな い 4 ~ 20 mA 機器も WirelessHART アダプタに接続することができます。この場合、 WirelessHART アダプタがループ電流を測定し、デジタル伝送することができます。 SWA70 DTM で 4 ~ 20 mA 信号を調整し、必要に応じてリニアライズすることが可能 です。さらに、比例値範囲およびアラーム信号を指定する限界値を入力することもでき ます。入力された値を上回るか下回ると、WirelessHART アダプタが警告またはアラー ム (および必要に応じてイベント通知)を発生します。「イベント通知 (アプリケーショ ン設定)」(64 ページ)を参照

- DTM ナビゲーションツリーの Application Settings/4-20 mA をクリックして、適切 なパラメータを表示します。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enterを押して変更を保存します。
 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「4 ~ 20 mA パラメータ」表を参照してく ださい。必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung)			
Gerätename Lange Zeichenkette (TAG) Status IIE107	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: 2 Deskriptor: SWA70 Zeitstempel Status: 14:51:33	Endress + Hauser
- Online-Parametrierung Identifikation	Einheit erste Variable:	mA	
- Festverdrahtete Kommunikation	Linearisierungsmodus:	Linear	
Anwendungseinstellungen	Oberer Bereichsendwert erste Variable (20 mA):	20 mA	
Linearisierung ⊡ Burst-Modus	Unterer Bereichsendwert erste Variable (4 mA):	4 mA	
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2	Oberer Fehlerstrom-Wert:	21 mA	
Burst-Modus 3 Burst-Modus 4 Burst-Modus 5	Oberer Grenzwert für proportionalen Bereich:	20,5 mA	
	Unterer Grenzwert für proportionalen Bereich:	3,8 mA	
Burst-Modus 8 Burst-Modus 9	Unterer Fehlerstrom-Wert:	3,6 mA	
Burst-Modus 10 ⊡-Ereignisbenachrichtigung	Abgleich 4-mA-Wert:	>>	
Ereignisbenachrichtigung 1 Ereignisbenachrichtigung 2 Ereignisbenachrichtigung 3	Abgleich 20-mA-Wert:	>>>	
Ereignisbenachrichtigung 4 Ereignisbenachrichtigung 5 Ereidgeräteversorgung			
Versorgungsoption			
Sconnected 🚯 🖳 Device	 ₽		1

4 ~ 20 mA パラメータ

パラメータ	意味	例	デフォルト
Primary Variable Unit (一次変数の単位)	一次変数の単位	S	mA
Linearization Mode (リニアライゼー ションモード)	入力電流の値を変換する方法を指定します。 • Linear:設定範囲全体の比例スケーリング • Special Curve:「リニアライゼーション」表に従ったスケーリング	Special Curve	Linear
Primary Variable Upper Range Value (一次変数の上限値) (20 mA)	20 mA 値に相当する入力電流の上限値	100 ℃	20 mA
Primary Variable Lower Range Value (一次変数の下限値) (4 mA)	4mA値に相当する入力電流の下限値	-20 ℃	4 mA
Input Damping (入力ダンピング)	入力電流のダンピング係数 (0~255秒) - 設定が0の場合、ダンピングは無効です。	0	0
Upper Fault-Current Value (電流値上限 エラー)	この値を超過するとエラーが報告されます。	22 mA	22 mA
Upper Limit of Proportional Range (比例範囲の上限)	この値を超過すると警告が出されます。	20.5 mA	20.5 mA
Lower Limit of Proportional Range (比例範囲の下限)	この値を下回ると警告が出されます。	3.8 mA	3.8 mA
Lower Fault-Current Value (電流値下限エラー)	この値を下回るとエラーが報告されます。	3.6 mA	3.6 mA
Trim Loop Current Zero (トリムループ電流 値ゼロ)	このボタンを押すと、4mA値を調整する方法が呼び出されます。 - そのために、接続されたフィールド機器で4mAをシミュレー ションするか、他の方法で4mA電流を設定する必要がありま す。		
Trim Loop Current Gain (トリムループ電流 値ゲイン)	このボタンを押すと、20 mA 値を調整する方法が呼び出されます。 - そのために、接続されたフィールド機器で 20 mA をシミュレー ションするか、他の方法で 20 mA 電流を設定する必要がありま す。		

リニアライゼーション

Liniarization Mode パラメータで **Special Curve** を選択した場合は、**Linearization** ウィンドウで追加設定を行う必要があります。



以下の規則に従ってください。

■2~32個の値ペアを入力できます。

- X値は単調増加する必要があります。Y値は単調増加または単調減少する必要があります。赤いフィールドはエラーを示します。
- 値範囲のフルスケール値は4~20mAの範囲のスケール値に対応する必要があります。
 グラフはリニアライゼーションカーブを示します。

パラメータ	意味	例
X1 ~ X32	リニアライゼーション用の入力値 X1 ~ X32 (mA)	
Y1 ~ Y32	リニアライゼーション用の出力値 Y1 ~ Y32(「Primary Variable Unit」パラメータで選択された単位)	
Read (読込み)	このボタンを押すと、WirelessHART アダプタから値が読み 込まれてリニアライゼーションテーブルに転送されます。	
Write (書込み)	このボタンを押すと、リニアライゼーションテーブルからの 値が WirelessHART アダプタに書き込まれます。	

10.6 バーストモード(アプリケーション設定)

バーストモードでは、スレーブ機器が定期的にプロセス値などの情報を送信すること ができます(送信することをマスタに促されることなく)。WirelessHART アダプタは、 WirelessHART アダプタに接続されたフィールド機器からこの情報を要求し、それを フィールドゲートに転送する責任があります。さらに、WirelessHART アダプタは固有 のプロセス値(つまり機器変数)をフィールドゲートに送信することもできます。「機 器変数マッピング」(56ページ)を参照

注記!

注記

- FieldCare またはその他の設定ツールがモデムを介して WirelessHART アダプタと通信している場合、バースト情報の伝送は中断されます。この場合、ループ電流の測定も中断されます。
- 一部の HART フィールド機器もバースト情報を送信することができます。この場合、 バーストモードは WirelessHART アダプタでのみ有効にする必要があります。
 WirelessHART アダプタのバースト設定をフィールド機器のバースト設定に同期させることができないからです。
- 1. DTM ナビゲーションツリーの Application Settings/Burst Mode をクリックします。 どのバーストモードが設定されるのかが示されます。
 - Burst Mode 1 ウィンドウから Burst Mode 10 ウィンドウで 最大 10 個のバースト モードメッセージを定義できます。
- 2. Burst Mode 1 をクリックして、対応するパラメータを表示します。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enterを押して変更を保存します。
 - Apply を押すと、変更が WirelessHART アダプタに保存されます。
 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「バーストモード」表を参照してください。 必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯					
Gerätename:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx	Geräte-Revision:	2		
Lange Zeichenkette (TAG):	Adapter SWA70	Deskriptor: SV	NA70		L S L
Status NE107:	Good Good	Zeitstempel Status: 14	4:56:53		Endress+Hauser
Online-Parametrierung Identifikation	Burst-Modus:	Aus	Code Gerätevariable 0:	250	
- Drahtlose Kommunikation - Festverdrahtete Kommunikation	Geräteindex:	Nicht ausgewählt	Code Gerätevariable 1:	250	
- Anwendungseinstellungen	Zeitspanne [hh:mm:ss]:	00:30:00	Code Gerätevariable 2:	250	
Linearisierung	Max. Zeitspanne [hh:mm:ss]:	01:00:00	Code Gerätevariable 3:	250	
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2	Triggermodus:	Kontinuierlich	Code Gerätevariable 4:	250	
Burst-Modus 3 Burst-Modus 4 Burst Modus 5	Klasse der Gerätevariablen (Trigger):	Nicht klassifiziert 👻	Code Gerätevariable 5:	250	
Burst-Modus 5	Einheit (Trigger):	Nicht verwendet	Code Gerätevariable 6:	250	
Burst-Modus 8 Burst-Modus 9	Triggerpegel:	0 Nicht verwendet	Code Gerätevariable 7:	250	
Burst-Modus 10	Burst-Kommando-Nummer:	1			
Ereignisbenachrichtigung 1 Ereignisbenachrichtigung 2 Ereignisbenachrichtigung 3	Abbrechen Übernehme				
Ereignisbenachrichtigung 4 Ereignisbenachrichtigung 5					
····· Feldgeräteversorgung ····· Versorgungsoption					
Connected 🚯 💁 Device	1 1				

標準的な設定では、プロセス値 Primary Variable、Secondary Variable、Tertiary Variable、 および Quaternary Variable が、接続された HART フィールド機器からフィールドゲー トに定期的に送信されます。このために、バーストコマンド番号3および48を使用で きます。両方のコマンドで同じ時間枠を設定することをお勧めします。 WirelessHART アダプタがフィールド機器を「呼び出し」、測定値を受け入れ、それを 定期的に送信します。

WirelessHART アダプタの情報をフィールドゲートのホストアプリケーションでも利用 できるように、アダプタに対して2つ目のバーストを設定することをお勧めします。機 器変数 Primary Variable、Secondary Variable、Tertiary Variable、および Quaternary Variable は「Device Variable Mapping」ウィンドウで設定されます。 「機器変数マッピング」(56 ページ)を参照。

- **バーストモードの設定** バーストモードを設定するには、以下の手順を実行してください。
 - 1. たとえば Burst Mode 1 ウィンドウを開きます。

 - 3. Device Index でリストの中から接続されたフィールド機器を選択します。
 - フィールド機器がリストに含まれていない場合、Wired Communication ウィンド ウの Scan Subdevices ボタンを押します。
 - 4. Trigger Mode を選択します。Continuous デフォルト設定が通常の設定です。
 - Continuous 以外の設定を選択した場合は、追加トリガフィールドが白色になり ます。これでデータを入力できます。この例を「プロセスモニタリングパラメー タ」表に示しています。
 - Period で、バーストメッセージがイベントでトリガされるまでの間隔を入力できます(例:温度アラームで2分、定義されたバッテリユニット残量で2時間)。
 - Max. Period フィールドで、トリガ条件が満たされなかった場合の2つのバース トメッセージ間の最大経過時間を指定します。
 - 5. **Period** で、WirelessHART アダプタがプロセス値を送信する間隔 (hh:mm:ss) を入 力します。
 - 間隔が短いほど、バッテリ消費量が増えます。
 - 6. Max. Period のデフォルト設定1時間を受け入れます。

- 7. Burst Command Number を入力します。コマンド3が標準的な設定です。ここで 一次変数、二次変数、三次変数、および四次変数が送信されます。
 - コマンド 9 または 33 を選択した場合は、Device Variable Code 0-7 フィールド が有効になります。詳細については、「プロセスモニタリングパラメータ」表を 参照してください。
 - コマンド 48 を選択した場合は、機器ステータスが定期的に送信されます。
- 8. Apply を押すと、設定が WirelessHART アダプタに保存されます。
 - OK を押して確定します。
 - WirelessHART アダプタがネットワークに接続されている場合は、バーストモードが直ちに有効になります。
 - WirelessHART アダプタがネットワークに接続されていない場合は、有効にする ためのメッセージが表示されます。OK を押して確定します。WirelessHART アダ プタがネットワークに接続次第、バーストモードが有効になります。これは、 バーストモードをオフラインでも設定できることを意味します。

バーストモードパラメータ	パラメータ	意味	例	デフォルト
	Burst mode (バーストモード)	 バーストモードの有効/無効を指定します。 Off (オフ):バーストモードが無効で、入力ボックスがグレー表示で入力できません。 Wireless (無線):バーストモードが有効で、入力ボックスにデータを入力できます。 「Apply(適用)」ボタンを押すと、プロセスモニタリングパラメータが WirelessHART アダプタに書き込まれます。 	Wireless	Off
	Device Index (デバイスインデック ス)	 プロセスモニタリングパラメータが適用されるフィールド機器または WirelessHART アダプタを指定します。 バージョン6以降の HART フィールド機器については、「Long Tag (ロングタグ)」入力が使用されます。 バージョン5の HART フィールド機器については、「Message」が使用されます。これらの機器が「Long Tag (ロングタグ)」」入力をサポートしていないからです。 	Tank 5	
	Period [hh:mm:ss] (時間)	「Trigger Mode (トリガモード)」の設定が「Continuous」の 場合、2 つのバーストメッセージ間で経過する時間を指定し ます。「Trigger Mode (トリガモード)」」の設定が 「Continuous」でない場合、最速レートを指定します。図 10-1 および図 10-2 を参照してください。	00:10:00	00:30:00
	Max. Period [hh:mm:ss] (最大時間)	「Trigger Mode」の設定が「Continuous」でない場合、条件 (「Trigger Level」)が満たされていないときに2つのバースト メッセージ間で経過可能な最大時間を指定します。図 10-1 および図 10-2 を参照してください。	01:00:00	01:00:00

パラメータ	意味	例	デフォルト
Trigger Mode (トリガモード)	 構器からパーストメッセージをトリガするイベントを指定します。 オプション: Continuous (連続):パーストメッセージが 間隔を置いて継続的に送信されます。この間隔は、 「Period」パラメータで設定します。 Window (期間):プロセス値が最後に通信された値から、 指定されたトリガレベル以上逸脱した場合、設定された 「Period」が経過した後でパーストメッセージが送信されます。これよりも逸脱が少ない場合は、設定された 「Max. Period」が経過した後でパーストメッセージが送信されます。回10-1 (63 ページ)を参照 Rising (超過):プロセス値が指定されたトリガレベルを 上回った場合、設定された「Period」が経過した後でパー ストメッセージが送信されます。プロセス値がトリガレ ベルを下回っている場合は、設定されたトリガレベルを 下回った場合、設定された「Period」が経過した後でパー ストメッセージが送信されます。プロセス値がトリガレ ベルを下回っている場合は、設定された「Max. Period」 が経過した後でプロセス値が送信されます。図 10-2 (64 ページ)を参照 Falling (不足):プロセス値が送信されます。図 10-2 (64 ページ)を参照 Falling (不足):プロセス値が送信されます。 On Change (変更時):HART コマンドの値が変更された場 合、設定された「Period」が経過した後でパーストメッ セージが送信されます。 M 例 1: 設定:Trigger Mode: Continuous、Period: 00:10:00、 Burst Command Number: 3 結果: フィールド機器がすべての測定値を 10 分ごとに送 信します。 例2: 設定:Trigger Mode: Falling, Period: 00:05:00、Max. Period: 01:00:00、Device Variable Class (Trigger): Volume, Unit Code (Trigger): Ifor liter、Trigger Level: 200、Burst Command Number: 3 前提条件 (フィールド機器で設定):「Primary Variable Unit」が「I」(リットル) 結果: 値が 200 リットルを上回る時間が 1時間になると バーストメッセージがトリガされます。値が 200 リット ルを下回ると、バーストメッセージが 5 分ごとにトリガ されます。 	Continuous	Continuous
Device Variable Class (Trigger) (機器変数クラス、トリ ガ)	測定の分類を指定します。 このフィールドは、「Period」または「Max. Period」のいず れかの設定によってトリガされます。	Volume (量)	分類なし
Unit Code (Trigger) (単位コード、トリガ)	測定値の単位	1	分類なし
Trigger Level (トリガレベル)	「Period」から「Max. Period」に(つまり、速い設定から遅 い設定に)切り替えるためのしきい値を指定します。 - 切替モードは「Trigger Mode」で指定します。	200	0

パラメータ	意味	例	デフォルト
Burst Command	バーストコマンド番号。詳細については、HART 仕様書を参	3	1
Number(バーストコ	照してください。		
マンド番号)	■ 1: Primary Variable (一次変数)」の値および単位を送信		
	■ 2:4~20mA 信号の値および対応する値をパーセントと		
	■ 3:4~20 mA 信写の他、 取人4 Jの争則定義済みノロセ フ 亦教 (「Drimoury Variable (、 次 亦教))」「Secondawy		
	【 入复数 (「Pfillidiy Valiable (一次复数)」、「Secondary Variable (二次亦称)」 「Tertiary Variable (三次亦称)」		
	「Ouaternary Variable (四次変数)」) お上び関連する単位		
	を送信		
	■ 9:最大8つのフィールド機器変数の値、単位、およびス		
	テータスを送信		
	■ 33:最大4つのフィールド機器変数の値、単位、および		
	ステータスを送信		
	■ 48:完全な機器ステータスを送信		
	<u>~</u>		
	社意:		
	● 按続されにノイールト機益に対して住息のコマントを設 空できます。コフンドについてけ、取扱説明書を会照】		
	たてこより。コイントについては、 収扱成功者を参照し てください		
	 不明な場合は、コマンド3および48を使用してください。 		
	■ コマンド48を使用する場合、「Continuous」トリガモード		
	のみを使用できます。		
Device Variable Code 0-7	バーストコマンド番号としてコマンド9または33を選択し		
(機器変数コード0~7)	た場合に、バーストメッセージで送信する機器変数を選択し		
	ます。		
	 送信する必要があるフィールド機器変数を選択します。 		
	これは WirelessHART アダプタでのみ可能です。		
	■ 接続されたフィールド機器のバーストモードを設定した		
	い場合は、機器変数の割当てに関する情報について、		
	ノイールト機器の収扱説明書を参照してくたさい。		
Cancel (キャンセル)	このホタンを押すと、値がテフォルト設定にリセットされま		
Apply(適用)	このホタンを押すと、値が WirelessHART アダプタに書き込		
	よ4によ9。		

下記のグラフは、「Window」トリガモードでバーストメッセージがどのように送信されるのかを示しています。

プロセス値が最後に通信された値から、定義された「Trigger window」以上逸脱した場合、設定された「Period」が経過した後でバーストメッセージが送信されます。これよりも逸脱が少ない場合は、設定された「Max. Period」が経過した後でプロセス値が送信されます。



図 10-1:「Window」トリガモードでのバーストメッセージの送信

下記のグラフは、「Rising」トリガモードでバーストメッセージがどのように送信され るのかを示しています。プロセス値が指定されたトリガレベルを上回った場合、設定さ れた「Period」が経過した後でバーストメッセージが送信されます。プロセス値がトリ ガレベルを下回っている場合は、設定された 「Max. Period」が経過した後でプロセス 値が送信されます。



図 10-2: 「Rising」トリガモードでのバーストメッセージの送信

10.7 イベント通知(アプリケーション設定)

イベント通知はバーストモードに似た特別なアプリケーションです。バーストモードコ マンドによってデータが送信されているかどうかに関係なく、機器設定または機器ス テータスに変更があった場合にイベント通知が送信されます。機器ステータスバイト、 拡張機器ステータスバイト、およびコマンド 48 に含まれるステータスをイベント通知 に使用できます。イベント通知をトリガする特定の数のビットを指定することができま す。イベント通知の優先度は低いですが、通知がトリガされた最初の時間を記録するた めのタイムスタンプが付けられます。Event Notification 1 から Event Notification 5 の ウィンドウで、最大5つの異なるイベント通知を定義できます。

- 1. DTM ナビゲーションツリーの Application Settings/Event Notification をクリック して、イベント通知の概要を示すウィンドウを表示します。
 - Wireless は、特定のイベント通知が設定されていることを示します。
 - Offは、特定のイベント通知が設定されていないことを示します。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯					X
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SV Adapter SWA70	VA70 / V2.xx	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 14:57:15	Endress+Hauser
Online-Parametrierung Identifikation	Ereignisüberwachung 1:	Aus 🔻			
	Ereignisüberwachung 2:	Aus			
⊡ Anwendungseinstellungen Ė 4-20 mA	Ereignisüberwachung 3:	Aus 👻			
… Linearisierung ⊡ Burst-Modus	Ereignisüberwachung 4:	Aus			
Burst-Modus 1 Burst-Modus 2 Burst-Modus 3	Ereignisüberwachung 5:	Aus 💌			
Burst-Modus 4 Burst-Modus 5 					
Burst-Modus 7 Burst-Modus 8					
Burst-Modus 9 Burst-Modus 10					
Ereignisbenachrichtigung Ereignisbenachrichtigung 1 Ereignisbenachrichtigung 2					
Ereignisbenachrichtigung 3 Ereignisbenachrichtigung 4					
Ereignisbenachrichtigung 5 Feldgeräteversorgung					
Seconnected					
S connected Q S Device	1¥				

- 2. DTM ナビゲーションツリーの Application Settings/Event Notification をクリック し、Event Notification 1 を選択します。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enterを押して変更を保存します。
 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、以下の「イベント通知パラメータ」表を参照してく ださい。必須フィールドは太字で強調されています。

イベント通知パラメータ

パラメータ	意味	例	デフォルト
「Event」タブ			
Event Notification Control Code (イベント通知制御コー ド)	 イベント通知モードの有効 / 無効を指定します。 Off (オフ): イベント通知モードが無効です。入力ボックスがグレー表示で、入力できません。 Wireless (無線): イベント通知モードが有効です。入力ボックスにデータを入力できます。 「Apply (適用)」ボタンを押すと、イベント通知パラメータが WirelessHART アダプタに書き込まれます。 	Wireless	Off
Device Index (デバイスインデック ス)	イベント通知パラメータが適用されるフィールド機器また はWirelessHART アダプタを指定します。 •「Long Tag (ロングタグ)」 • バージョン5のHART フィールド機器:メッセージ	Tank 5	
Event Notification Retry Time (イベント通知再試行時 間)	確認応答されていないイベント通知の送信間の期間 (hh:mm:ss)。 - WirelessHART アダプタが受領確認を得るまでイベント 通知の送信が続けられます。	00:10:00	00:30:00
Maximum Update Time (最大アップデート時 間)	イベントの変化が生じない場合に使用される最大時間 (hh:mm:ss) - イベントが発生しない場合は、この時間が経過した後で WirelessHART アダプタがイベント通知を送信します。	01:00:00	00:30:00
Event Debounce Interval (イベントデバウンス間 隔)	イベント通知の送信前にイベントが持続しなければならな い時間 (hh:mm:ss)。	00:10:00	00:30:00
Event Status (イベントステータス)	 イベント通知が送信され、まだ確認応答されていないことを示します。 "Configuration Changed" event is pending:「Configuration Changed」イベントがまだ確認応答されていません。 "Device Status" event is pending:「Device Status」イベントがまだ確認応答されていません。 "More Status Available" event is pending:「More Status Available」イベントがまだ確認応答されていません。 		
First unACK time (初回の未確認時間)	「Event Status」の下に表示されたイベント通知が確認応答されなかった時間(hh:mm:ss)を示します。		

パラメータ	意味	例	デフォルト				
「Event」タブ							
Standard Event Mask	タブ						
	特定のイベント通知を有効にしたい場合は、対応する チェックボックスを選択します。 - このタブで示されるイベント通知が標準になります。						
^Г Device-Specific Event Ma	ask」タブ		•				
Byte, bit (バイト、ビット)	このタブには、機器固有の非標準のイベント通知が含まれ ます。 - これらのイベント通知は特定のフィールド機器の取扱説 明書に記載されており、それに従って有効にすることが できます。						

3. Event タブでイベント通知パラメータを設定します。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🕅			
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Ge Adapter SWA70 Good Zeitst	räte-Revision: 2 Deskriptor: SWA70 empel Status: 14:57:55	Endress+Hauser
□ Online-Parametrierung □ Identifikation □ Dahtbase Kommunikation □ Zonthilation □ Zonthilation □ Zonthilation □ Zondring der Gerätzvanäblen □ Anwendungseinstellungen □ - Linearisierung □ Burst-Modus □ Burst-Modus 1 □ Burst-Modus 2 □ Burst-Modus 3 □ Burst-Modus 4 □ Burst-Modus 5 □ Burst-Modus 6 □ Burst-Modus 7 □ Burst-Modus 8 □ Burst-Modus 9 □ Burst-Modus 10 □ Ereignisbenachrichtigung 1 □ Ereignisbenachrichtigung 3 □ Ereignisbenachrichtigung 4 □ Ereignisbenachrichtigung 5 □ Freignisbenachrichtigung 5 □ Freignisbenachrichtigung 5 □ Freignisbenachrichtigung 5	Ereignis Überwachung von Standardereignissen überwach Ereignisüberwachung: Geräteindex: Wiederholungsintervall für Ereignischenachrichtigungen: Maximaler Messzyklus: Ereignisdatuer: Ereignisstatus: Unbestätigt seit:	ung von gerätespezifischen Ereignissen Aus Aus Nicht ausgewählt 00:30:00 00:30:00 00:30:00 Ereignis "Konfiguration geändert" steht an Ereignis "Wettere Statusinformationen verfügbar" steht an I.1:31:6:57.728	E
Sconnected	₽ ₽		-

4. Standard Event Mask タブで、モニタしたい標準イベントをクリックします。

SWA70 (Online-Parametrierung)				E
Gerätename:	WirelessHART Adapter / SWA	70 / V2.xx Geräte-Revision: 2		
Lange Zeichenkette (TAG):	Adapter SWA70	Deskriptor: SWA70		1 Sil
Status NE107:	Good Good	Zeitstempel Status: 14:58:45		Endress+Hauser
- Online-Parametrierung	Ereignis Überwachung von St	andardereignissen Überwachung von gerätespezifischen Ereignissen		*
Identifikation				- IT
··· Drahtlose Kommunikation	Geratestatus:	Primäre Variable außerhalb der Grenzwerte	Standardisierter Status 0:	Die Prozesswe
Festverdrahtete Kommunikation		Andere als primare Variable außerhalb der Grenzwerte		Die Adapter-F
Zuordnung der Gerätevariablen		Strommesswert gesattigt		Die Adapter-+
Anwendungseinstellungen		Strommesswert test		□ Software-Fen
		Weitere Statusinformationen verfugbar		Die Spannung
Linearisierung		Kaitstart		Die Adapter-I
Burst-Modus				L Die Adapter-P
Burst-Modus 1		Fenituriktion des Gerates	Standardiniarter Status 2:	Dan Coristana
Burst-Modus 2	Alloemeiner Gerätestatus:	Die Batteringisheit verflict über Energie für weniger als 20 Tage	Standardisier ter Status 2.	
Burst-Modus 3	Algenerici derucatutua.	Eine des Cesisteursishlen int unefültig		
Burst-Modus 4		Champere Cell Des Celdessätz wird sicht lännen ersensist	Standardisierter Status 3	Der Adapter v
Burst-Modus 5		Stromaustall: Das Feldgerat wird hicht langer gespelst.		Der Adapter k
Burst-Modus 6	Strommesswert gesättigt:	Analogkanal 1		
Burst-Modus 7	of on the second s			-
Burst-Modus 8		Analogkanal 3		1
Burst-Modus 9		Analogkanal 4		
Burst-Modus 10				
Ereignisbenachrichtigung	Strommesswert fest:	Analookanal 1		
Ereignisbenachrichtigung 1		Analogkanal 2		
Ereignisbenachrichtigung 2		Analogkanal 3		
Ereignisbenachrichtigung 3		Analookanal 4		
- Ereignisbenachrichtigung 4				
Ereignisbenachrichtigung 5				
···· Feldgeräteversorgung				
Versorgungsoption			_	
Connected 💿 👤 Device				

- 5. 接続されたフィールド機器または WirelessHART アダプタの機器固有イベントをモニタする場合は、Device-Specific Event Mask タブを選択します。
 - Device-Specific Event Mask タブのチェックボックスを選択する前に、接続された フィールド機器の取扱説明書を確認してください。
 - パラメータの説明については、以下の「機器固有イベントをモニタするためのパ ラメータ」表を参照してください。必須フィールドは太字で強調されています。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯	SWA70 (Online-Parametrierung)									
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG):	WirelessH Adapter S	ART Adapter / SV WA70	NA70 / V2.xx	G	eräte-Revision: Deskriptor:	2 SWA70				E
Status NE107:	Good Good			Zeit	stempel Status:	14:59:20			E	ndress+Hauser
Online-Parametrierung	Ereignis (Überwachung vor	n Standardereign	issen Überwa	chung von gerätesp	ezifischen Ereigniss	en			*
Identifikation Drahtlose Kommunikation	Byte 0:	Bit 0	Byte 3:	Bit 0	Byte 6:	Bit 0	Byte 9:	Bit 0	Byte 12:	Bit 0
Festverdrahtete Kommunikation		Bit 1		Bit 1		L Bit 1		Bit 1		Bit 1
		Bit 3		Bit 3		Bit 3		Bit 3		Bit 3
E- 4-20 mA		Bit 4		Bit 4		Bit 4		Bit 4		Bit 4
Linearisierung		Bit 5		Bit 5		Bit 5		Bit 5		Bit 5
⊟ Burst-Modus		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6
Burst-Modus 1		Bit 7		Bit 7		Bit 7		Bit 7		Bit 7
Burst-Modus 2	Byte 1	D RH 0	Byte 4	D Rit 0	Byte 7:	D Rit 0	Byte 10-	D Rit 0	Byte 13:	
Burst-Modus 3	byte I.	Bit 1	byte 4.	Bit 1	byte 7.		Dyte 10.	Bit 1	byte 15.	Bit 1
Burst Medus 5		Bit 2		Bit 2		Bit 2		Bit 2		Bit 2
- Burst-Modus 5		Bit 3		Bit 3		Bit 3		Bit 3		Bit 3
Burst-Modus 7		Bit 4		Bit 4		🗆 Bit 4		Bit 4		Bit 4
Burst-Modus 8		Bit 5		Bit 5		Bit 5		Bit 5		□ Bit 5 🗉
Burst-Modus 9		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6
Burst-Modus 10		Bit 7		Bit 7		📙 Bit 7		LI Bit 7		Bit 7
Ereignisbenachrichtigung Ereignisbenachrichtigung 1	Byte 2:	Bit 0	Byte 5:	Bit 0	Byte 8:	Bit 0	Byte 11:	Bit 0	Byte 14:	Bit 0
Ereignisbenachrichtigung 2		Bit 1		L Bit 1		L Bit 1		L Bit 1		L Bit 1
Ereignisbenachrichtigung 3		Bit 2		Bit 2		LI Bit 2		Bit 2		Bit 2
Ereignisbenachrichtigung 4										
Ereignisbenachrichtigung 5		Bit 5		Bit 5				Bit 5		Bit 5
Feldgeräteversorgung		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6		Bit 6
···· Versorgungsoption		Bit 7		Bit 7		Bit 7		Bit 7		Bit 7
	•				m			_		
Device										
S connected M St Device	₽4									

- 6. Apply を押すと、設定が WirelessHART アダプタに保存されます。
 - OK を押して確定します。
 - WirelessHART アダプタがネットワークに接続されている場合は、イベントが直ちにモニタされます。
 - WirelessHART アダプタがネットワークに接続されていない場合は、有効にする ためのメッセージが表示されます。OK を押して確定します。WirelessHART アダ プタがネットワークに接続次第、イベントが有効になります。
 - WirelessHART アダプタがネットワークに接続されていない場合、オフライン モードでイベント通知を設定することもできます。

機器固有イベントマスク パラメータ

バイト	ビット	意味
0	0	これまで接続の試行が開始されていない
	1	WirelessHART アダプタが WirelessHART ネットワークに接続されていない
	2	隣接機器に対して別のパスがない
	3	WirelessHART アダプタに接続キーがない
	4	WirelessHART アダプタが WirelessHART ネットワークに接続できない
1	0	WirelessHART アダプタがフィールド機器と通信できない
	1	ループ電流が2mA以下
	2	ループ電流が電流上限値を超過
	3	起動電圧が供給されなかった
	4	作動電圧が供給されなかった
	5	WirelessHART アダプタが設定モードにあろ
	5	Wirelessing(Y) アグプタが接続された機関をフキャン
	0	Wirelessinn(1) アノフル波和とないに成価を入ってアン
2	/	Wirelessinki) クノタル・4 ロバ上のノイール 下版価を快山 Wirelessinki) クノタル・4 ロバ上のノイール 下版価を快山
2	0	WirelessIARI) タブクのハートウェブの取降
	1	WIRElessHARI アダノダが自己アストを夫行中
	2	WirelessHARI アダノダの温度が指定範囲外
	3	WirelessHART アダブダのハードワエアの故障
	4	FLASH の書込試行回数がクリティカルレベルに到達
	6	
	5	FLASHの書込試行回数が最大レベルに到達
	7	WirelessHART アダプタのハードウェアの故障
3	0	ループ電流が設定された下限警告レベルに到達
	1	ループ電流が設定された上限警告レベルに到達
	2	ループ電流が設定された下限アラームレベルに到達
	3	ループ電流が設定された上限アラームレベルに到達
	4	メモリ(下側)内に有効なファームウェアアップデートがない
	5	メモリ(上側)内に有効なファームウェアアップデートがない
	6	関連するフィールド機器がない状態でバーストリストまたはイベント通知に入力がある
4	0	最初に配線された機器に追加ステータス情報がある
	1	最初に配線された機器が正しく作動しない
	2	2番目に配線された機器に追加ステータス情報がある
	3	2番目に配線された機器が正しく作動しない
	4	3番目に配線された機器に追加ステータス情報がある
	5	3番目に配線された機器が正しく作動しない
	6	4番目に配線された機器に追加ステータス情報がある
	7	4番目に配線された機器が正しく作動しない
5	0 - 7	未使用
6	0	設定:バッテリユニットの残量が30日以下のため、交換が必要
		リセット:バッテリユニットの残量は33日以上
	1	機器変数の1つが無効
	2	電源ユニットの故障:フィールド機器に電力が供給されない
7	0 - 7	未使用
8	0	プロセス値のシミュレーション
	1	WirelessHART アダプタのハードウェアの故障
	2	WirelessHART アダプタのハードウェアの故障
	3	リフトウェアエラー・予期しない状況
	4	WirelessHARTアダプタまたはフィールド機器の電圧が低すぎろ
	5	未使用
	5	$WirelescH\Delta RT アダプタのハードウェアの故障$
9	0 - 7	*####################################
10	0-7	バレ/II マナログ中力の約和
11	0 - /	フノールド様型リフトの様型の迫加またけ削除
11	0	ノイールト (成奋リ人トの(成奋の)迫加よには削除
10	1	WIIElESSITAKI チダノダか回ダイノの別のマスダを検出
12	U	WIRELESSHARI ブグノグか必要な帝政幅を取得でさない
	1	
	2	WirelessHART アダブタが帯域幅を要求し、応答待機中
	3	ファームウェア更新の実行中

10.8 フィールド機器電源

バッテリユニットの寿命は、WirelessHART アダプタの電源を、接続された機器のエネ ルギー必要量に合わせて調整することで最適化することが可能です。エネルギー必要量 を認識することで、さらに信頼性の高いバッテリ寿命の予測が可能になります。フィー ルド機器の電源パラメータは、フィールド機器の取扱説明書から入手する必要がありま す。一部のフィールド機器については、最適な電源パラメータが、DTM に収録された データベースにあります。

注記!

注記 消費電力を最小限に抑えるために、マルチドロップモードでの固定アナログ電流値4mA を使用した、フィールド機器とWirelessHART アダプタ間のHART 通信を推奨します。

- DTM ナビゲーションツリーの Field Device Power をクリックして、適切なパラメー タを表示します。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enterを押して変更を保存します。
 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明ついては、「図 10-3」および「フィールド機器電源」表 を参照してください。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯						(
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2 Adapter SWA70 Good	.xx G	eräte-Revision: Deskriptor: tempel Status:	2 SWA70 15:00:08		Endress+Hauser
Chrine-Parametrierung	Auto Powe Leerlaufspannung (V) bei Inbetri Dauer Leerlaufspannung/inbetri Strombedorf während der Inbetri Betriebs V Dauer der Stromzuführ nach externe Konfiguri	er Setting: not in lebnahme: lebnahme: lebnahme: spannung: orlaufzeit: ationszeit:	USE			
Burst-Modus 10 Ereignisbenadrichtigung Ereignisbenadrichtigung 1 Ereignisbenadrichtigung 2 Ereignisbenadrichtigung 3 Ereignisbenadrichtigung 4 Ereignisbenadrichtigung 5 Fiddger Attevesorgung Versorgungsoption	Fedgeratedatenbank Hersteller-ID Erweiterter Code Use values from I Field Device Poo	Geräte-ID Universa	Lange Zeichenkette (Leerlaufsç Dauer Leerlau	Strombedarf wä	x Vorlaufzeit
Sconnected 🚯 💁 Device	⊉					



図 10-3: フィールド機器電源パラメータ

「アダプタから電力供給される2線式フィールド機器」章で説明されているように WirelessHART アダプタがフィールド機器に電力を供給する場合、太字で強調されてい る必須フィールドに入力する必要があります。

パラメータ:フィールド 機器電源

パラメータ	意味	例	デフォルト
Auto Power Setting (自動電源設定)	これは読取専用パラメータです。 • Not in Use (未使用):接続されたフィールド機器がこの機 能をサポートしていない場合、または複数のフィールド機 器が接続されている場合、このオプションが表示されます。 In Use (使用):接続されたフィールド機器の電源の最適な設 定が自動的に検出されます。	Not in Use (未使用)	
Start-Up Voltage(起動 電圧)	接続されたフィールド機器の起動に必要な端子電圧で、範囲 は8~23V(0.1V刻み)(図10-3(70ページ)を参照)。	14 V	16 V
Start-Up Time (起動時間)	フィールド機器が「Start-Up Voltage (起動電圧)」を必要とす る時間(秒)。	5 s	5 s
Start-Up Current (起動電流)	「Start-Up Time (起動時間)」の期間にフィールド機器が使用 する電流 (mA)。	14 mA	14 mA
Operating Voltage (作動電圧)	「Start-Up Time (起動時間)」が経過した後の通常の作動中に フィールド機器が必要とする端子電圧 (V)。	12 V	16 V
Lead time (リードタイム)	「Start-Up Time (起動時間)」が経過した後、有効な測定値を 提供するためにフィールド機器が必要とする時間(秒)。	10 s	10 s
Power-On Time After External Trigger (外部トリガ後の電源 オン時間)	通信後にフィールド機器の電源がオンのまま保持される時間 (秒)。 -「Automatic」イベントモードの場合のみ適用されます。	1 s	30 s
Configuration Time (設定時間)	設定(たとえばディスプレイを介した)のためにフィールド 機器に電力が供給される時間(秒)。 - 「Configuration」イベントモードの場合のみ適用されます。	300 s	300 s
Field Device Database (フィールド機器デー タベース)	提供されたデータベースからパラメータが認識されるフィー ルド機器の場合:「Start-up Voltage (起動電圧)」、「Start-Up Time (起動時間)」、「Start-Up Current (起動電流)」、 「Operating Voltage (作動電圧)」、および「Lead Time (リード タイム)」の各パラメータで必要な値について、表を参照しも とへ戻してください。	-	
Use Value from Database(データベー スからの値を使用)	このボタンを押すと、パラメータが WirelessHART アダプタに 書き込まれます。		

パラメータ	意味	例	デフォルト
Field Device Power	電源モードを指定します。	Automatic	
Mode (フィールド機器	■ Off (オフ):接続されたフィールド機器との通信が行われ	(自動)	
電源モード)	ません。WirelessHART アダプタが他の WirelessHART 機器		
	間のルータの役割を果たします。		
	■ Automatic (自動): コマンドが接続されたフィールド機器		
	に無線経由で送信される場合、「Power-On Time after		
	External Trigger」で定義されているように各通信の後で		
	フィールド機器が電源を供給されます。このプロセスによ		
	り、電源オン / オフの切替えが繰り返されるのを防止でき		
	ます。		
	■ Configuration (設定):「Configuration」が選択されている		
	場合、接続されたフィールド機器に「Configuration Time」		
	の間電源が供給され、その後で「Automatic」モードに戻り		
	ます。WirelessHART アダプタの押しボタンを 10 ~ 15 秒間		
	押すと、同じことが起こります。		

10.9 電源オプション

電源オプションは、接続された電源ユニットに関する情報を提供します。

- 1. DTM ナビゲーションツリーの Power Option をクリックして、適切なパラメータを 表示します。
 - 白のフィールドにはテキストを入力できます。Enter を押して変更を保存します。
 - 灰色のフィールドは読取専用です。
 - 個々のパラメータの説明は、「電源オプション」表を参照してください。

SWA70 (Online-Parametrierung) 🔯				
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status IIE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:00:31	Endress+Hauser
Conten-Parametrierung I-Identifikation Parkitökation Parkitökation Parkitökään Parkitökää	Power Mode: Temperatur min. 设 Temperatur max.: 😧 Min/Max-Temperatur zurücksetzen:	External Power v 23,2 °C 25,5 °C >>		
Versorgungsoption	<u>م</u>			

パラメータ:電源オプ

ション

パラメータ	意味	例	デフォルト
Power Mode (電源モード)	バッテリまたは外部のいずれからアダプタの電源が供給され るかを示します。		
Battery Changed (バッテリ交換)	このパラメータは、バッテリから電源供給される機器につい てのみ表示されます。 バッテリユニットを交換する際は、このボタンを押す必要が あります。これにより、WirelessHART アダプタの「Last Battery Change (前回のバッテリ交換)」の日付が現在の日付 に設定され、予測寿命計算がリセットされます。		
Last Battery Change (前回のバッテリ交換)	 このパラメータは、バッテリから電源供給される機器についてのみ表示されます。 「Battery Changed (バッテリ交換)」ボタンが最後に押された日付が表示されます。 初期設定中に WirelessHART アダプタがネットワークに接続されていない場合、日付は 01.01.1970 に設定されます。 アダプタが最初にネットワークマネージャに接続するときに日付が更新されます。 		
Temperature Min (最低温度)	WirelessHART アダプタがこれまでさらされた最低温度 (℃)。この値はリセットできます。	-10 ℃	
Temperature Max (最高温度)	WirelessHART アダプタがこれまでさらされた最高温度 (℃)。この値はリセットできます。	50 ℃	
Reset Temp Min/Max (最低 / 最高温度のリ セット)	このボタンを押すと、最低 / 最高温度値がリセットされま す。		
11 その他の DTM 機能

11.1 診断パラメータの呼出し

診断目的で、さまざまなをパラメータを Diagnosis 機能で呼び出すことができます。

ネットワークビューで WirelessHART アダプタを右クリックし、コンテキストメニューから Diagnosis を選択します。Diagnosis ウィンドウが開きます。

11.1.1 識別

Identification ウィンドウには、WirelessHART アダプタのハードウェアおよびソフト ウェアに関する情報が表示されます。個々のパラメータの説明は、以下の「識別パラ メータ」表を参照してください。

SWA70 (Diagnose) 🖾				
Gerätename: Wirel Lange Zeichenkette (TAG): Adap Status NE107: Good	essHART Adapter / SWA70 / V2.xx ter SWA70	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:05:20	Endress+Hauser
□- Diagnose 	Lange Zeichenkette (TAG):	Adapter SWA70		
Orahtlose Kommunikation Festverdrahtete Kommunikation	Geräte-TAG:	SWA70		
Lei Diagnosentromationen NAMUR	Deskriptor:	SWA70		
	Datumscode:	01.04.2009		
	Nachricht:	SWA70		
	Uhrzeit Echtzeituhr:	00:54:46.344		
	Datum Echtzeituhr:	01.01.1970		
	Seriennummer:	F9007D0113D		
	Geräte-Revision:	2		
	Software-Revision:	1		
	Hardware-Revision:	2		
	Universal Command Revision:	7		
	Erweiterte Bestellnummer:	PCPSENP-TEST 1/3		
	Bestellnummer:	PCPSENP-4711/815		
	Version elektronisches Typenschild:	2.02.00		
🍄 Connected 🚯 🖳 Device 🗐				1.

識別パラメータ

パラメータ	意味
Long Tag (ロングタグ)	ネットワークおよびプラント内にある WirelessHART アダプタを識別
Device Tag (機器タグ)	ネットワークおよびプラント内にある WirelessHART アダプタを識別
Descriptor (ディスクリプタ)	WirelessHART アダプタの機能または場所をユーザーが説明するのに役立つ
Date Code (日付コード)	日付 (dd.mm.yyyy)、前回の変更日などを表示
Message (メッセージ)	必要に応じて使用できるメッセージ
Real Time Clock Time (リアルタイム時刻)	ネットワークシステム時刻
Real Time Clock Date (リアルタイム日付)	ネットワークシステム日付
Serial Number (シリアル番号)	WirelessHART アダプタのシリアル番号
Device Revision (機器リビジョン)	WirelessHART アダプタの機器バージョン
Software Revision (ソフトウェアリビジョン)	WirelessHART アダプタのソフトウェアバージョン
Hardware Revision (ハードウェアリビジョン)	WirelessHART アダプタのハードウェアバージョン
Universal Command Revision (ユニバーサルコマンドリビジョ ン)	WirelessHART アダプタがサポートする HART プロトコルのバージョン
Order Code (オーダーコード)	WirelessHART アダプタのオーダーコード
Ext. Order Code (拡張オーダーコード)	拡張オーダーコード
ENP Version (ENP バージョン)	WirelessHART アダプタの電子銘板のバージョン

11.1.2 無線通信

Wireless Communication ウィンドウには、WirelessHART アダプタ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。個々のパラメータの説明は、以 下の「無線通信パラメータ」表を参照してください。

ADAPTER_Mains_Powered (O	nine-Parametrierung) 💽 ADAF Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107: 📲	PTER_Mains_Powere WirelessHART Ac ADAPTER_Mains	ed (Diagnose) 🔽	Geräte E Zeitstem	e-Revision: Deskriptor: pel Status: 10	2	Endress+Hauser
Diagnose Identifizierung Drahtose Kommunikatio Festverdrahtete Komm Diagnoseinformationen Power Option	in Inikation	Netzw Gesamtzahl de	erkidentifizierung: [MAC: [Nickname: [er Nachbargeräte: 议 [1234 00 lb le 11f0 19b333 21 3			
		Index	Nickname	Mittlere empfange	Übertragene Paket	Fehlgeschlagene	Empfangene Paket
		0	1	-55	42	2	722
		1	6	-63	21	5	4
		2	20	-65	0	0	55

無線通信パラメータ

パラメータ	意味
Network Identification	WirelessHART アダプタを接続するネットワークの識別番号
(ネットワーク識別)	
MAC	メディアアクセス制御 (MAC) アドレス
Nickname (ニックネーム)	ネットワーク内で使用するための WirelessHART アダプタのニックネーム
Total Number of Neighbors	WirelessHART アダプタに隣接する、接続が構築された WirelessHART 機器の
(隣接する機器の合計数)	数
Wireless Health Status	ネットワーク通信の主要なパラメータ
(無線のヘルスステータス)	■ Index (インデックス):隣接する機器のID
	■ Nickname (ニックネーム):隣接する機器のニックネーム
	■ Mean RSL dBm (平均 RSL dBm): WirelessHART アダプタがネットワークに
	接続してからの隣接機器の平均信号強度
	 Packets Transmitted (送信パケット数):ネットワーク接続が確立してから
	WirelessHART アダプタが送信したパケット数
	 Failed Transmits (送信失敗パケット数):ネットワーク接続が確立してから
	WirelessHART アダプタが送信したパケットのうち、宛先に達しなかった数
	(再試行後)
	 Packets Received (受信パケット数):ネットワーク接続が確立してから
	WirelessHART アダプタが受信したパケット数

11.1.3 有線通信

Wired Communication ウィンドウには、WirelessHART アダプタに接続された HART フィールド機器に関する情報が表示されます。個々のパラメータの説明は、以下の「有線通信パラメータ」表を参照してください。

SWA70 (Diagnose) 🖾					X
	Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:05:20	Endress+Hauser
Diagnose Identifizierung Dratose Kommuni Festverdrahtete Ko Dagnoseinformato NAMUR NAMUR NAMUR NART Batterie	kation wmunikation nen	Anzahl Geräte: 1 Status der festverdrahteten Kommunika Index Lange Zeichenkette Anzahl Tr 1	ation ansaktionen Anzahl Rückmeld 2	ungen Anzahl Burst-Nachricht 0	
😍 Connected 🛛 🕻	🔉 🖳 Device 👘 📓				

有線通信パラメータ

パラメータ	意味
Number of devices (機器数)	WirelessHART アダプタに接続された HART 機器の数
Wired Communication	ネットワーク通信の主要なパラメータ
Status	■ Index (インデックス):隣接する機器のID
(無線通信ステータス)	 Long Tag or Message (ロングタグまたはメッセージ):隣接する機器のロン グタグ
	 STX Count (STX カウント): WirelessHART アダプタがトリガしたデータ伝送の数
	■ ACK Count (ACK カウント): WirelessHART アダプタが HART 機器から受
	信したフィードバックメッセージの数
	■ BACK Count (BACK カウント):バーストメッセージの数

11.1.4 機器診断

Health Status ウィンドウには、機器のヘルスに関する情報が表示されます。情報の表示方法は、以下のガイドラインに準拠して3種類あります。

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

NAMUR NE 107

NAMUR ウィンドウを開くと、以下のように分類される現在の機器ヘルスステータスが 表示されます。

- Good:良好
- Failure (F):不良
- Maintenance required (M): 要メンテナンス
- Out of Specification (S): 仕様範囲外
- Function Check (C):機能確認

SWA70 (Diagnose) 🔯	
Gerätename: Wirele Lange Zeichenkette (TAG): Adapt Status NE107: G Good	HART Adapter / SWA70 / V2.xx Geräte-Revision: 2 SWA70 Deskriptor: SWA70 SWA70 Endress+Hauser Zeitstempel Status: 15:06:11 Endress+Hauser
Deproce Identifiserung Dehtlose Kommunikation Pestverdinhete Kommunikation Pognose/formationen Indeprocement	Instrument Health Status
Power Option	

ASM ASM ウィンドウを開くと、以下のように分類される現在の機器ヘルスステータスが表示されます。

- 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: 設置エラー、スタートアップ時のエラー
- Faults due to process influence, faults due to non-compliance with specified operating conditions: プロセスエラー、特定の動作条件を考慮しなかったことによるエラー

SWA70 (Diagnose) 🔯			X
Gerätename: Wireles Lange Zeichenkette (TAG): Adapte Status IIE107: Good	HART Adapter / SWA70 / V2.xx Geräte-Revision: WA70 Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:06:59	Endress+Hauser
I Diagnose I dentifizerung Drahtiose Kommunikaton I Bugooseinformationen HANR MUR	Instrument Health Sta	atus	
HART - Power Option	Good		
🕸 Connected 🚯 Device	1		

HART

HART ウィンドウを開くと、「HART 診断パラメータ」表に従って分類される現在の機器ヘルスステータスが表示されます。選択されたチェックボックスはアクティブな条件を示します。

SWA70 (Diagnose) 🔯							le l
1	Gerätename:	WirelessHAR	T Adapter / SWA70 / V2.xx	Geräte-Revisio	n: 2		
	Lange Zeichenkette (TAG):	Adapter SW	A70	Deskripto	SWA70		E.
	Status NE107:	Good		Zeitstempel Statu	s: 15:07:47		Endress+Hauser
·							
E e							
Diagnose			Zähler für Konfigurationsänderungen:	9			
Drahtlose Kommuni	kation			~ 1			
Festverdrahtete Ko	ommunikation		Letzte Konfigurationsänderung:	Geändert			
Diagnoseinformatio	nen		The Contents	a			
ASM			Zanier für Neustarts:	12			
HART			Gerätespezifischer Status 0:	😭 🗹 Bisher wurde I	ein Versuch untern	ommen, eine Verbindung aufzubauen.	
Power Option				Der Adapter is	t an kein drahtlose	Netzwerk angeschlossen.	-
				Der Adapter v	erfügt über kein Ne	r tzwerkpasswort.	
				Der Adapter k	onnte keine Verbind	ung zum drahtlosen Netzwerk aufbauen.	
			Gerätespezifischer Status 1:	C Der Adapter k	onnte nicht mit dem	Feldgerät kommunizieren	
				Loop current i	s less than 2 mA		
				Loop current	exceeded the over o	urrent limit	
				Die Leerlautsp	annung zur Inbetrie annung konnte nich	bnahme konnte nicht bereitgestellt werden. t bereitgestellt werden.	
				Der Adapter b	efindet sich im Konf	igurationsmodus.	
				Der Adapter s	ucht nach angeschl	ossenen Geräten.	
				Der Adapter h	at mehr als 4 Feldq	eräte gefunden.	
			Gerätespezifischer Status 2:	😭 🗌 Die Adapter-H	ardware ist defekt.		
				Der Adapter f	ührt einen Selbsttes	t durch. arballa dan muliinningan Ramairba	
				Die Adapter-H	emperatur liegt aub Iardware ist defekt.	ernald des zulassigen bereichs.	
				Die Anzahl de	Schreibzyklen zum	FLASH hat einen kritischen Schwellwert erreic	.ht.
				Die Anzahl der	Schreibzyklen des	FLASH hat die maximal zulässige Zahl erreicht	
				Die Adapter-H	urrent exceeded di ardware ist defekt.	enned Startup current	
			Ceräternenifischer Status 2:		awart hat day have	nuinten unteren Cakunaliunet erreicht an de	nine Marnung aunge
			der atespezitischer Status 5:	Der Strommes	swert hat den konfi	gurierten oberen Schwellwert erreicht, an de	meine warnung ausge
				Der Strommer	ewart hat dan konfi	nuriartan untaran Schwallwart arraicht an de	m ain Fahlar auroanah
De Connected	Device						· · · · ·
S connected	2 ZE Device	-					

HART 診断パラメータ

パラメータ	意味
Configuration Change Counter (設定変更カウンタ)	設定の変更をカウント
Configuration Changed Flag (設定変更フラグ)	前回の通信以降の設定変更を表示
Reboot Counter (再起動カウンタ)	再起動の回数をカウント
Device-Specific Status 0 (機器固有ステータス 0)	ネットワークステータスを表示
Device-Specific Status 1 (機器固有ステータス 1)	有線通信のステータスを表示
Device-Specific Status 2 (機器固有ステータス 2)	内部無線通信のステータスを表示
Device-Specific Status 3 (機器固有ステータス 3)	接続されたフィールド機器の電流信号のステータスを表示
Device-Specific Status 4 (機器固有ステータス 4)	フィールド機器の機能不全を表示
Extended Device Status (拡張機器ステータス)	フィールド機器の全般的なステータスを表示
Standardized Status 0 (標準化ステータス 0)	WirelessHART アダプタのステータスを表示
Analog Channel Saturated	接続されたフィールド機器の電流信号が入力電流のレンジ
(アナログチャンネル飽和)	上限値を超過していることを表示

パラメータ	意味
Standardized Status 2 (標準化ステータス 2)	配線された HART 接続の標準化ステータスを表示
Standardized Status 3 (標準化ステータス 3)	ネットワークの標準化ステータスを表示
Real Time Clock Time (リアルタイム時刻)	時刻を表示

表「機器固有イベントマスクパラメータ」(68ページ)も参照してください。

11.1.5 電源オプション

Power option ウィンドウには、WirelessHART アダプタのバッテリユニットに関する情報が表示されます。個々のパラメータの説明は、以下の「電源オプションパラメータ」表を参照してください。

SWA70 (Diagnose) 🔯					
	Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107: 📕	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xo Adapter SWA70 Good	x Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:09:00	Endress+Hauser
Diagnose Identifizierung Drahtlose Kommunika	ation	Geschät	Power Mode: External Power		
Diagnoseinformation NAMUR ASM HART	en	Verso	rgungsspannung: 🟠 11, prauchte Energie: 🏠 0,0022	92 V 75 Ah	
Power Option		Verbrauchte Energie seit	letztem Wechsel: 😲 0,0034702	78 Ah	
			Temperatur: 😲 24	i,1 °C	
		1	Femperatur max.: 📁 25	<u>,</u> ,5 ℃	
Sconnected	Device				11.

パラメータ	意味
Estimated Lifetime (予測寿命)	現在の条件での予測バッテリ寿命 (日数)
Battery Voltage (バッテリ電圧)	現在のバッテリ電圧
Consumed Energy (消費エネルギー)	バッテリから使用される電荷
Energy consumed since the last change (前回の変更以降の消費エネルギー)	標準化された条件下での消費エネルギー
Temperature (温度)	WirelessHART アダプタの現在の温度
Temperature Min (最低温度)	前回温度をリセットしてからの、WirelessHART アダプタの最低温度
Temperature Max (最高温度)	前回温度をリセットしてからの、WirelessHART アダプタの最高温度

11.2 シミュレーション

Simulation 機能により、アダプタパラメータのシミュレーションを行うことが可能で す。Simulation パラメータの Disabled 値を選択してシミュレーションをアクティブに すると、アダプタ変数をリストから選択できます。値を割り当てた後、Execute Simulation ボタンを押すと、シミュレーションを開始できます。

SWA70 (Simulation) 🔛					
The second s	Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:09:40	Endress+Hauser
n 🔁 🖉					
Simulation:	Deaktiviert 💌				
Simulierte Gerätevariable:	Strommesswert 💌				
Simulierter Wert:	0 mA				
Simulation durchführen:	>>				
Sconnected	Device				

シミュレーション

ハフメータ	
-------	--

パラメータ	意味
Simulation	■ Disabled : シミュレーションモードが無効
(シミュレーション)	■ Enabled : シミュレーションモードが有効
Simulated Device Variable	シミュレーションできるアダプタ変数のリスト
(シミュレーションする機	■ Battery Voltage (バッテリ電圧)
器変数)	■ Battery Voltage With Load : 負荷時のバッテリ電圧
	 Battery Voltage Without Load During Battery Test: 負荷なしでテスト中の
	バッテリ電圧
	■ Consumed Energy : バッテリから使用される電荷
	■ Estimated Lifetime : バッテリの予測寿命
	■ Scaled Loop Current:スケーリングループ電流
	■ Normalized Consumed Energy:前回のバッテリ交換以降の消費エネルギー
	■ RSL of Best Neighbor : 「最良の」隣接機器の信号強度
	■ RSL of Second Best Neighbor :「次に良好な」隣接機器の信号強度
	■ Temperature : 温度
	■ Temperature Min:前回リセットしてからの最低温度
	■ Temperature Max:前回リセットしてからの最高温度
Simulated Value	シミュレーション値の入力フィールド
(シミュレーション値)	
Execute Simulation	このボタンを押してシミュレーションを開始します。
(シミュレーション実行)	

11.3 アクセス制御

Lock/Unlock 機能により、ユーザーが不正アクセスから WirelessHART アダプタを保護 できます。個々のパラメータの説明は、以下の「アクセス制御パラメータ」表を参照し てください。

SWA70 (Lock / Unlock) 🔯				E
Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status IIE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:10:26	Endress+Hauser
Sperrung:	Entsperrt		•	
Status der Sperrung: 😲 🗌 Gerät ist gesperrt Dauerhafte Sperrung Durch primären Master gesperrt (zurücksetzen, falls es sich um sekundären Master handelt) Kontguratan kann nicht verändert werden. Durch Gateway gesperrt				
Sperre der Firmware-Aktualisierung des drahtlosen Moduls:	Gesperrt		•	
Radio Chip Firmware-Version:	02.02.01-7			
😍 Connected 🔯 🗕 Device	±₽			

```
アクセス制御パラメータ
```

パラメータ	意味
Lock Code (ロックコード)	 Unlocked:WirelessHART アダプタが保護されません。すべてのパラメータ を編集できます。
	 Lock Temporary: WirelessHART アダプタがロックされます。機器リセット または電源オフによりアダプタがロック解除されます。
	 Lock Permanent: WirelessHART アダプタが恒久的にロックされます。機器 リセットまたは電源オフによりアダプタがロック解除されません。
	 Lock All: すべてのマスタがロックされます。
	「Lock Code」パラメータを変更することで、すべてのロックステータスのアダプタを再びロック解除することが可能です。
Lock Status	選択されたチェックボックスで WirelessHART アダプタのアクセスステータス
(ロックステータス)	を表示
	■ Device Locked : ロック
	■ Lock is Permanent: 恒久的なロック
	 Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master) : WirelessHART アダ プタがプライマリマスタによってロックされています。アダプタをロック
	解除するには、セカンダリマスタを再起動する必要があります。
	■ Configuration cannot be changed:設定を変更することができません。
	 Locked by Gateway: ロックがゲートウェイによってトリガされました。
Wireless Module Firmware Update Lock	 Unlocked:WirelessHARTアダプタの無線モジュールのファームウェアをダウンロードできます。
(ワイヤレスモジュール	■ Locked : WirelessHART アダプタのファームウェアをダウンロードできませ
ファームウェアロック)	h.
Radio Chip Firmware	無線モジュールのファームウェアバージョン
Version	
(無線チップファームウェ アバージョン)	

11.4 ファームウェア更新

Update Firmware 機能により、ユーザが WirelessHART アダプタの新しいファームウェ アを FTP サーバーからダウンロードできます。ダウンロードする前に、Lock/Unlock ウィンドウの Wireless Module Firmware Update Lock パラメータを Unlocked に設定す る必要があります。個々のパラメータの説明は、以下の「ファームウェア更新パラメー タ」表を参照してください。

SWA70 (Update firmware) 📓					
Lan	Gerätename: nge Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:11:25	Endress+Hauser
🖬 📰 🛛 🧇					
Update Via:	Local Path 💌				
FW Update File (Path):					
FTP-Benutzer:					
FTP-Passwort:					
Firmware aktualisieren:	>>				
Firmware-Version:	01.99.82-2074				
Radio Chip Firmware-Version:	02.02.01-7				
😍 Connected 💿 ቧ	Device	1			

ファームウェア更新 パラメータ

パラメータ	意味
Update Via (更新方法)	ファームウェア更新を FTP サーバーまたはローカルディレクト
	リのどちらを経由して行うかを選択
FW Update File (Path)	FTP サーバーの URL、またはローカルの記憶媒体のパスおよび
(ファームウェア更新ファイル)(パス)	ファイル名
FTP User (FTP ユーザー)	FTP サーバーのユーザー名
FTP password	FTP サーバーのパスワード
(FTP パスワード)	
Update Firmware	このボタンを押して、ファームウェアを更新
(ファームウェア更新)	
Firmware Version	WirelessHART アダプタのファームウェアの現在のバージョン
(ファームウェアバージョン)	
Radio Chip Firmware Version	無線モジュールのファームウェアバージョン
(無線チップファームウェアバージョン)	

11.5 機器 DTM 情報

Device DTM Info 機能により、DTM で操作される WirelessHART アダプタに関する標準 化された情報が表示されます。個々のパラメータの説明は、以下の「機器 DTM 情報パ ラメータ」表を参照してください。

SWA70 (Device DTM Info) 📓					E Contractor de la contra
Lange Zei	Gerätename: chenkette (TAG): Status NE107: 🛑	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:12:07	Endress+Hauser
🖬 📰 🛛 🧇					
Version elektronisches Typenschild:	2.02.00				
Geräte-TAG:	SWA70				
Seriennummer:	F9007D0113D				
Erweiterte Bestellnummer:	PCPSENP-TEST 1/3				
Firmware-Version:	01.99.82-2074				
Connected	<u>Š</u>				

パラメータ	意味
ENP Version (ENP バージョン)	WirelessHART アダプタの電子銘板のバージョン
Device Tag (機器タグ)	ネットワーク内のフィールド機器を識別
Serial Number (シリアル番号)	WirelessHART アダプタのシリアル番号
Ext. Order Code (拡張オーダーコード)	WirelessHART アダプタのオーダーコード
Firmware Version	WirelessHART アダプタのファームウェアの現在のバージョン
(ファームウェアバージョン)	

11.6 自己テスト

Perform Self-Test 機能により、WirelessHART アダプタが自己テストを実行します。結果は Diagnosis ウィンドウに表示されます (9.3 章「診断パラメータの呼出し」を参照)。

SWA70 (Self Test) 🔯					
	Gerätename: Lange Zeichenkette (TAG): Status NE107:	WirelessHART Adapter / SWA70 / V2.xx Adapter SWA70 Good	Geräte-Revision: Deskriptor: Zeitstempel Status:	2 SWA70 15:12:50	Endress + Hauser
T 🗄 🔗					
Selbsttest durchführen:	>>	<u>þ</u>			

12 メンテナンスおよび修理

バッテリユニットの交換を除いては、WirelessHART アダプタの特別なメンテナンス作業は不要です。

12.1 バッテリユニットの交換

電源ユニットは、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にご注文ください。 「アクセサリおよびスペアパーツ」(83ページ)を参照

最初にハウジングを開けて電源ユニットを交換する必要があります。「操作上の安全性」 (7ページ)の指示に従ってください。バッテリユニットを廃棄する際は、「バッテリユ ニット」(83ページ)の情報に注意してください。

次の工具が必要: Torx T10

警告!

▲ 警告

- 粉塵が存在する危険場所でWirelessHART アダプタのハウジングを開けることはできません。粉塵の多い環境では、適切な通気により粉塵が確実に除去された場合にのみバッテリユニットを交換することができます。
 - バッテリユニットは、ガスが存在する危険場所で交換することができます。

バッテリユニットを交換するには、以下の手順を実行してください。

- 1. 電源を切ります。ユニットが通電していないこと確認します。
- 2. ハウジングネジを外して、WirelessHART アダプタのハウジングを開けます。
- 3. PCB カバーのソケットから電源ユニットの接続ケーブルを取り外します。
- 4. 電源ユニットの 2 つのクリップを同時に電源ユニットの中央の方に押して電源ユ ニットを取り外します。
- 5. 新しい電源ユニットを収納部に挿入します。2 つのクリップがカチッと音をたてれ ば、収納部の上部と下部のくぼみに係合しています。
- 6. 電源ユニットの接続ケーブルを PCB カバーのソケットに挿入します。

注記!

 ・バッテリユニットの交換後、DTM の「Battery Changed」ボタンを押して、WirelessHART アダプタの「Last Battery Change」の日付を現在の日付に設定してください。「フィール ド機器電源」(69ページ)を参照。

12.2 返却

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、本機器を返却する必要があります。Endress+Hauserは ISO 認定企業として法規制に基づいて、測定物と接触する返却製品に対して所定の手順を実行する必要があります。

迅速、安全、適切な機器返却を保証するため、機器返却に関する手順および条件について弊社ウェブサイト www.jp.endress.com/return-material-jp をご覧ください。

バッテリユニットを備える機器の場合、返却する前にバッテリユニットを取り外す必要 があります。

警告!



Endress+Hauser からバッテリユニットの返却を要請された場合は、安全データシートや地域の輸送条件に注意してください。

12.3 廃棄

12.3.1 WirelessHART アダプタ

各国の法規制に従って WirelessHART アダプタを廃棄してください。

バッテリユニットを備える機器バージョンの場合は、次章のバッテリユニットの廃棄に 関する情報に注意してください。

12.3.2 バッテリユニット

バッテリユニットを廃棄する際は、各国の法規制、とりわけ高出力塩化チオニルリチウムバッテリの廃棄に関する法規制を遵守し、安全データシート (Material Safety Data Sheet) に注意してください。

バッテリユニットは、メーカーの推奨条件下で使用する限り危険はありません。ただ し、有害物質が含まれています。

ドイツには、使用済みバッテリの返却を規制する法律があります。バッテリユニット は、バッテリを専門とする Batterien-Montage-Zentrum (BMZ) 社に返却することがで きます (www.bmz-gmbh.de)。ドイツでバッテリユニットを返却する際はドイツの法 規制を遵守してください。経費は送り主のご負担となります。

12.4 Endress+Hauser への問い合わせアドレス

連絡先住所は、弊社のホームページ www.addresses.endress.com/worldwide を参照して ください。不明な点については、弊社支店にお問い合わせください。

12.5 アクセサリおよびスペアパーツ

WirelessHART アダプタにはアクセサリが多種用意されており、弊社に個別にご注文いただくことができます。

- 71092238: バッテリユニット SWA70
- 71093078:壁 / パイプ用取付金具、ステンレス SUS 316L 相当
- 71093795 : ケーブルグランド
- 71093797: アダプタセット M20/M20
- 71093798 : アダプタセット M20/G 1/2
- 71093799 : アダプタセット M20/NPT 1/2
- 71093800 : アダプタセット M20/NPT 3/4

13 トラブルシューティング

「診断パラメータの呼出し」章で説明したように、エラーメッセージが Diagnosis ウィンドウに表示されます。「診断パラメータの呼出し」(73 ページ)を参照

以下の表は、WirelessHART アダプタの設定中や操作中に発生することがある問題をまとめたものです。

	問題	瓵	2 注 第 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1	FieldCare が HART モデムを介してアダ プタと通信している。HART モデムを使 用した通信の際、FieldCare が WirelessHART アダプタを検出できない。	•	 HART 通信 DTM で誤ったアドレスレンジが選択されている。 WirelessHART アダプタのデフォルトアドレスは 15。 WirelessHART アダプタのアドレスがこのレンジに収まる ようにアドレスレンジを選択してください。 コンピュータが、HART モデムの設定時に指定されたものと 同じ USB または COM ポートを使用しなかった。 HART 通信 DTM を再度設定するか、正しいポートを使用 してください。
2	WirelessHART アダプタは、2 線式 フィールド機器に電力を供給する必要が ある。しかし、フィールド機器に電力が 供給されていない。	-	 電源ユニットが差し込まれていない。 「電源」コネクタを確認してください。 バッテリユニットが空か、または挿入されていない。 「電源」コネクタを確認し、必要に応じてバッテリユニットを交換してください。 バッテリユニットを振ると簡単に確認できます。液体の音がすれば、バッテリユニットにはまだ寿命があります。しかし、短絡すると、たとえ液体の音がしてもバッテリは機能しません。 電源パラメータが正しく設定されていない。 適切な値について、接続されたフィールド機器の取扱説明書を参照するか、または製造者にお問い合わせください。 SWA70-DTMで正しい値を設定してください。
3	WirelessHART アダプタは、2 線式 フィールド機器に電力を供給する。しか し、WirelessHART アダプタがフィール ド機器を検出できないか、2 台の機器が 互いに通信していない。	-	 フィールド機器が HART プロトコルをサポートしていない。 HART フィールド機器からのみパラメータを読み込めます。 SWA70 DTM で誤ったアドレスレンジが選択されている。 アドレスレンジが正しいかどうか確認してください。「有線通信」(54 ページ)を参照 フィールド機器が通信できる前に電源がオフになっている。 エラーが生じなくなるまで、「Lead Time (リードタイム)」 電源パラメータを 10 秒刻みで増加させてください。 フィールド機器を端子1および2に接続せずに WirelessHART アダプタを起動した。 フィールド機器を WirelessHART アダプタの端子1および 2 に接続します。WirelessHART アダプタを起動します。そのために、リセットの実行または接続を切ってから、電源 を再接続します。
4	WirelessHART アダプタが4線式フィー ルド機器または制御ループに接続されて いる。しかし、WirelessHART アダプタ がフィールド機器を検出できないか、 WirelessHART アダプタとフィールド機 器が互いに通信していない。		 SWA70 DTM で誤ったアドレスレンジが選択されている。 アドレスレンジが正しいかどうか確認してください。「有線通信」(54ページ)を参照 4線式フィールド機器について誤った接続極性が選択された。 正しく接続してください。「4線式フィールド機器」(24ページ)を参照 PLC またはリモート I/O および接続されたモデムが制御ループでの通信を支配している。WirelessHART アダプタが自動的にスレーブモードに切り替わる。 モデムを取り外し、PLC またはリモート I/O が「プライマリマスタ」として設定されている場合に WirelessHART アダプタが「セカンダリマスタ」として設定されていることを確認してください。
5	フィールド機器が端子1および2または 端子2および3を介して接続されてお り、HARTモデムが端子7および8に接 続されている。接続されたHARTフィー ルド機器をFieldCareが検出できない。		 モデムが端子5および6または端子7および8に接続されている場合、HART通信が端子1および2または端子2および3(望ましい実装)に送られない。 WirelessHARTアダプタおよびフィールド機器との通信を同時に確立できるように、モデムを端子1および2または端子2および3に接続してください。HART通信DTMで、フィールド機器のアドレスに適合するようにアドレスレンジを調整する必要があります。

	問題	解決策
6	WirelessHART アダプタがネットワーク に接続できない。	 WirelessHART アダプタがフィールドゲートに接続しない場合、以下の点を確認してください。アダプタがネットワークに接続するのに数分かかることがあります。 電源ユニットが正しく接続されているかどうか確認してください。 電気制御式電源ユニットが動作しているかどうか確認してください。電源ユニットのバッファが充電されている間、黄色 LED 3 が点灯します。「LED」(45ページ)を参照 フィールドゲートと WirelessHART アダプタが同じネットワーク ID および同じネットワークアクセスキーを持っているかどうか確認してください。 WirelessHART アダプタが正しく取り付けられているかどうか確認してください。「取付」(13ページ)を参照 WirelessHART アダプタがネットワーク接続を試行するかどうか確認してください。試行しない場合は、押しボタンを5~10秒間押して新しい接続試行を開始してください。ネットワーク接続試行は、「表示」章で説明したように示されます。 「表示」(44ページ)を参照
7	アダプタが散発的にネットワークから消 える	 「Wireless Communication」ウィンドウの「Diagnosis」機能で 隣接機器の数を確認してください。 「無線通信」(74 ページ)を参照 WirelessHART アダプタは、安定したネットワーク内に最 低2台の隣接機器を持っている必要があります。ノイズの 多い環境では、3台の隣接機器が推奨されます。
8	「電源」コネクタを外して接続した後に、 WirelessHART アダプタが再起動しない。	 内部電源ユニットが放電し、「電源」コネクタが抜かれると、 WirelessHART アダプタがシャットダウンする。 以下の手順を実行してください。 1 電源ユニットのコネクタをソケットから外します。 2 押しボタンを3秒間押します。 3 1分間待ちます。 4 バッテリコネクタを再び差し込みます。

14 技術データ

www.endress.com 技術データについては、「WirelessHART アダプタ SWA70」の技術仕様書 (TI00026S) を参照してください。

W@M デバイスビューワー また、W@M デバイスビューワーを使用して関連するすべての技術資料をダウンロード できます。ウェブサイト「www.endress.com/deviceviewer」で WirelessHART のシリア ル番号を入力してください。シリアル番号は銘板に明記されています。

索引

数字	+
2 線式フィールド機器 32.40	, 機器 DTM 情報 81
4線式フィールド機器 34	機器診断
$4 \sim 20 \text{ mA} \dots 57$	機器の構造14
Α	機器変数マッピング 56
ASM	危険場所
C	技術ケータ
CF マーク 8	(茂化12
	σ
DC 雲酒コニット付き SIMIA 70	ケーフル仕様
DC 电源ユニット内 c SWA70 雷気接続 36	
H	
лакі	回疋用並具 IO 固定田ナット 14
L	コネクタ
LED	3,
が巴、通信、エワーメッセーン	・ 通知 10 50 73
電気制御式電源ユニット	
緑色、バッテリ残量 43,44	システム12
м	シミュレーション 78
M12 ソケット	修理
組立ておよび分解	診断パラメータ
接続 29, 37	ス
Ν	スペアパーツ 83
NAMUR NE 107	セ
W	製品の開梱10
W@M デバイスビューワー	設置状況の確認
WirelessHART ネットワーク 12	設定
WirelessHART フィールドゲート 12	y
ア	操作
アクセサリ 83	操作上の安全性
アクセス制御 79	(探行前・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
アプリケーション7	
アンクル金具	次 驰乙
安主」の任息事項7 アンテナ 14	·····································
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	チ
・ノ 運動 10	壮乂情報11
里	ツ
	通信ステータス 44
エフーメッセーシ 45	テ
オ	適合宣言8
押しボタン	電気シンボル
電気制御式電源ユニット 45 オンラインパラス、クショウ	電気接続
オンラインハラメータ設定	DC 电碳ユニット付き SWA70
カート	フィールド機器および DC 電源ユニット付き
外観快道 10 カバー 14	SWA70
ルバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	フィールド機器およびワイドレンジ
±%100	電源ユニット付き SWA70 30
	ソ1 トレンン电源ユニット付さ SWA/U 2/

索引

電源	9
電源オプション	7
電線管接続口14	4
王	4
相助	4
F	
トラブルシューティング8	4
取付け	3
室 査接取付け 1	5
直接取りり1	8
フィールド機器に1	5
別置き型1	6
取付条件1	3
納入範囲10	0
Λ.	
バーストチード 5	9
設定	0
廃棄	Ŭ
WirelessHART アダプタ8	3
バッテリユニット8	3
バッテリユニット	8
1117日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日	8
ノイールト機奋およい DL 电源ユニット	8
直接取付け 2	1
フィールド機要なと7ババッテリフェット	-
別置き型取付け	1
別置き型取付け	1
りイールド機器およびワイドレンジ 電源ユニット	1 0
りイールド根部33&00パリアリユニッド、 別置き型取付け	1 0 5
別置き型取付け	1 0 5 2
別置き型取付け	1 0 5 2
別置き型取付け	1 052 03
別置き型取付け	1 052 032
別置き型取付け	1 052 032 8
別置き型取付け	1 052 032 8
別置き型取付け	1 052 032884
別置き型取付け	1 052 0328848
別置き型取付け	1 052 0328848 8
別置き型取付け	1 052 0328848 80
別置き型取付け	1 052 0328848 804
別置き型取付け	1 052 0328848 804
別置き型取付け	1 052 0328848 804 8
別置き型取付け	1 052 0328848 804 8
別置き型取付け	1 052 0328848 804 8 6
別置き型取付け	1 052 0328848 804 8 660
フィールド機器およびワイドレンジ 2 電源ユニット 30 マルチドロップ 31 配線図 26,35,45 DC 電源ユニット 40 バッテリユニット 21 ワイドレンジ電源ユニット 31 パッテリユニット 32 ワイドレンジ電源ユニット 31 パッテリスクタ 44 バッテリ吸納部 44 バッテリ吸納部 14,44 バッテリ現量 44 バッテリ現量 44 バッテリ現量 44 バッテリ現動部 14,44 バッテリスニット 44 バッテリスクタ 4 イベント通知 54 Event Notification Control Code 64 (イベント通知制御コード) 64 HART 診断 74 アクセス制御 74 イベント通知 64	1 052 0328848 804 8 6695
フィールド機器およびワイドレンジ 2 電源ユニット 30 マルチドロップ 31 配線図 26,35,41 DC 電源ユニット 44 バッテリユニット 21 ワイドレンジ電源ユニット 44 バッテリユニット 22 ワイドレンジ電源ユニット 31 パイプ取付け 14 バッテリスクタ 44 バッテリスクタ 44 バッテリスクタ 44 バッテリスクタ 44 バッテリスカクタ 44 バッテリスキクタ 44 イベント通知 64 パラメータ 4 イベント通知制御コード) 64 日和和 74 アクセス制御 74 イベント通知 64 機器 DTM 情報 8	1 052 0328848 804 8 66951
リアイントロ気油の3.00パワクウエニクト、 別置き型取付け	1 052 0328848 804 8 669518
フィールド機器およびワイドレンジ 2 電源ユニット 31 マルチドロップ 32 配線状況の確認 26,35,42 配線図 DC 電源ユニット DC 電源ユニット 44 バッテリユニット 22 ワイドレンジ電源ユニット 31 パイプ取付け 14 バッテリコネクタ 44 バッテリスシジ電源ユニット 31 パイプ取付け 14 バッテリスネクタ 44 バッテリスキクタ 44 バッテリスキクタ 44 バッテリスキクタ 44 バッテリスキクタ 44 バッテリスキクタ 44 バッテリスキクタ 44 イベント通知 64 パシテノスト通知 64 パラメータ 4 イベント通知制御コード) 64 HART 診断 74 アクセス制御 74 イベント通知 64 機器 74 アクセス制御 74 イベント通知 64 機器 74 アクセス制御 74 アントラスク 64 人名 74 アクセス制御	1 052 0328848 804 8 6695187
別置き型取付け	1 052 0328848 804 866951873
フィールド機器およびワイドレンジ 2 電源ユニット 31 マルチドロップ 32 配線状況の確認 26,35,45 配線図 DC 電源ユニット DC 電源ユニット 44 バッテリユニット 22 ワイドレンジ電源ユニット 33 パッテリユニット 34 バッテリスなり 44 バッテリスなり 44 バッテリスなり 44 バッテリスなり 44 バッテリスなり 44 バッテリスなり 44 バッテリス 35 パッテリス 44 バッテリス 45 「マテリス 46 バッテリス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マラス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マテリス 54 「マリス 54 「マリス 54 「マリス 54 「マリス 54 「マリス 54	1 052 0328848 804 8 669518738

バーストモード	1)
フィールド機器電源)
無秋週信	+ 5
パラメータ設定	`
オンフ1ン	J
こ 表示部 41 電気制御式電源ユニット 41	3
7	
ファームウェア 更新)
	_
別直さ型取付け	5
返却 82	2
T	
保管 10 保護タイプ 9) }
	_
マルナトロッフ)
ム 無線通信 52, 74	4
無線認定 1	L
	1
超板	L 2
д	
有線通信 75	5
ヨ 田冷	7
用返	'
リニアライゼーション 58	3
連絡先住所 8:	3
ロ ロック / ロック解除 79	9
ワ	
ワイドレンジ電源ユニット 電気接続 2	7
^{в дууд}	2

www.addresses.endress.com

