

Betriebsanleitung

WirelessHART-Adapter SWA70

Intelligentes WirelessHART-Funkmodul mit
Versorgungsspannung für Feldgeräte



Änderungshistorie

| Produktversion | Betriebsanleitung | Änderungen | Kommentare |
|----------------|----------------------|---------------------------|---|
| 1.00.xx | BA061S/04/DE/03.09 | Original | - |
| 1.01.xx | BA061S/04/DE/11.09 | Alle Kapitel | Ergänzungen |
| | | Kapitel 2 | Lagerung |
| | | Kapitel 4 | Rohrmontage |
| | | Kapitel 5 | Belegung der Anschlussklemmen, 2 zusätzliche Anschlussschemas |
| | | Kapitel 7 | Verbundene HART-Feldgeräte, Anschluss des HART-Modems und Installation des Modem-Treibers, Installation des Adapter-DTMs, Update des FieldCare DTM-Katalogs |
| | | Kapitel 8 | Einstellen des Burst-Modus |
| | | Kapitel 9 | Komplett neu |
| | | Kapitel 10 | Entsorgung |
| | | Kapitel 12 | Technische Daten |
| 1.02.xx | BA061S/04/DE/07.10 | Kapitel 8 | Abbildung Übersicht Burst-Modus |
| | | Kapitel 8 | Abbildung Übersicht Ereignisüberwachung Tabelle Device Specific Event Mask |
| | | Kapitel 11 | Fehlerbehebung: Problem 3 ergänzt |
| | | Generell | Aktualisierung von Screenshots, kleine redaktionelle Änderungen |
| 1.02.xx | BA00061S/04/DE/13.10 | Kapitel 2.2 | Bestellnummer: Zulassung |
| | | Kapitel 8.4.3 | Device Specific Event Mask: Byte 6, Bit 0 |
| | | Kapitel 12.6 | Abb. 12-1: Gehäuseabmessungen des SWA70 |
| 1.02.xx | BA00061S/04/DE/14.11 | Kapitel 1.3 | Explosionsgefährdeter Bereich |
| | | Kapitel 1.5, 12.5, 12.8 | Zusätzliche Telekommunikationszulassungen |
| | | Kapitel 2.2 | Ergänzungen, Abb. 2-1: Typenschild |
| | | Kapitel 2.3 | Neu |
| | | Kapitel 4.5.1 | Überarbeitet inkl. Abb. 4-4 |
| | | Kapitel 4.5.2 | Abb. 4-5 |
| | | Kapitel 5.2.2 | Direkt-Montage, Abgesetzte Montage |
| | | Kapitel 7.3 | Geändert |
| 2.00.xx | BA00061S/04/DE/15.12 | Alle Kapitel überarbeitet | Neue Energieversorgungseinheiten: Weitbereichsnetzteil, Netzteil eigensicher und Solarmodulanschluss |
| | | Kapitel 2.4 | Neue Funkzulassungen: "Brasilianische Funkzulassung ANATEL" und "Mexikanische Funkzulassung COFETEL" |
| | | Kapitel 5 | Neu |
| | | Kapitel 6.2 | Neu |
| | | Kapitel 7 bis 9 | Neue DTM-Version SWA70 V2.xx |
| 2.00.xx | BA00061S/04/DE/16.13 | Generell | Aktualisierung von Screenshots, redaktionelle Änderungen |
| | | Kapitel 2.1.2 | Lieferumfang |

| Produktversion | Betriebsanleitung | Änderungen | Kommentare |
|----------------|----------------------|-----------------------------|--|
| | | Kapitel 5.1.1 | Warnung |
| | | Kapitel 5.1.6 | Anschluss M12-Buchse |
| | | Kapitel 5.3.2, 5.3.3, 5.3.5 | Hinweis |
| | | Kapitel 6.2.2 | LED |
| | | Kapitel 8.3.1 | Parameter Bestellnummer |
| | | Kapitel 8.3.3 | Parameter Wake-up-Detektion |
| | | Kapitel 8.3.6 | Einstellen des Burst-Modus |
| | | Kapitel 12.3 | Kabelspezifikation |
| 2.00.xx | BA00061S/04/DE/17.13 | Kapitel 2.2 | Abb. 2-1 aktualisiert |
| | | Kapitel 2.3 | Gehäuse AISI 316L |
| | | Kapitel 5.1 | Warnhinweis und Hinweis |
| | | Kapitel 5.1.2 | Warnhinweis und Abb. 5-2 aktualisiert |
| | | Kapitel 11 | Fehlerbehebung: Problem 3 ergänzt |
| | | Kapitel 12.3 | Hilfsenergie: Stromaufnahme und Leistungsaufnahme |
| | | Kapitel 12.6 | Konstruktiver Aufbau: Gewicht und Schutzart |
| 2.00.xx | BA00061S/04/DE/18.14 | Generell | Redaktionelle Änderungen |
| | | Kapitel 12.5 | Telekommunikations-Zulassung |
| 2.30.xx | BA00061S/04/DE/19.15 | Generell | Dokumentenstruktur vereinfacht. Kapitel "Technische Daten" in Technische Information (TI) übernommen |
| 2.40.xx | BA00061S/04/DE/20.16 | Generell | Redaktionelle Änderungen |
| | | Kapitel 4.3 | Neues Kapitel: Positionierung des SWA70 |
| 2.40.xx | BA00061S/04/DE/21.18 | Kapitel 1.1 | Hinweis ergänzt |
| 2.40.xx | BA00061S/04/DE/22.22 | Generell | Dokument inklusive Kapitelstruktur und Abbildungen vollständig überarbeitet |

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------|--|-----------|
| 1 | Hinweise zum Dokument | 8 | 5.5 | Abgesetzte Montage: Variante mit Batterieeinheit | 22 |
| 1.1 | Dokumentfunktion | 8 | 5.6 | Abgesetzte Montage: Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil | 22 |
| 1.2 | Symbole | 8 | 6 | Montage | 23 |
| 1.2.1 | Warnhinweissymbole | 8 | 6.1 | Planungshinweise für WirelessHART-Netzwerke | 23 |
| 1.2.2 | Symbole für Informationstypen | 8 | 6.2 | Montagehinweise | 23 |
| 1.2.3 | Symbole in Grafiken | 9 | 6.3 | Blitzschutz | 24 |
| 1.2.4 | Elektrische Symbole | 9 | 6.4 | Direkte Montage (SWA70 an einem Feldgerät montieren) | 24 |
| 1.3 | Abkürzungsverzeichnis | 9 | 6.5 | Abgesetzte Montage (SWA70 abgesetzt von dem Feldgerät montieren) | 25 |
| 1.4 | Dokumentation | 9 | 6.5.1 | Wandmontage | 25 |
| 1.4.1 | Geräteabhängige Zusatzdokumentation | 10 | 6.5.2 | Rohrmontage | 26 |
| 1.5 | Eingetragene Marken | 10 | 6.6 | Montagekontrolle | 27 |
| 2 | Grundlegende Sicherheitshinweise . | 11 | 7 | Elektrischer Anschluss SWA70 mit Batterieeinheit | 29 |
| 2.1 | Anforderungen an das Personal | 11 | 7.1 | Anschlussbedingungen | 29 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 11 | 7.2 | Übersicht Anschluss SWA70 mit Batterieeinheit | 29 |
| 2.2.1 | Alle Varianten | 11 | 7.3 | Feldgerät am SWA70 anschließen | 29 |
| 2.2.2 | Nicht-explosionsgeschützte Ausführungen | 11 | 7.3.1 | Feldgerät anschließen bei direkter Montage | 29 |
| 2.2.3 | Explosionsgeschützte Ausführungen | 11 | 7.3.2 | Feldgerät anschließen bei abgesetzter Montage | 31 |
| 2.3 | Arbeitssicherheit | 12 | 7.4 | Anschlusschemas für Variante mit Batterieeinheit | 33 |
| 2.4 | Betriebsicherheit | 12 | 7.4.1 | 2-Leiter-Feldgerät versorgt durch die Batterieeinheit des SWA70 | 33 |
| 2.5 | Produktsicherheit | 12 | 7.4.2 | 4-Leiter-Feldgerät | 33 |
| 2.6 | IT-Sicherheit | 12 | 7.4.3 | Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand | 34 |
| 3 | Produktbeschreibung | 13 | 7.4.4 | Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand | 34 |
| 3.1 | Produktaufbau | 13 | 7.5 | Anschlusskontrolle | 35 |
| 3.1.1 | WirelessHART | 13 | 8 | Elektrischer Anschluss SWA70 mit Weitbereichsnetzteil | 37 |
| 3.1.2 | WirelessHART-Adapter SWA70 | 13 | 8.1 | Anschlussbedingungen | 37 |
| 3.1.3 | Arbeitsweise | 13 | 8.2 | Kabelspezifikation | 37 |
| 3.2 | Systemaufbau | 15 | 8.3 | Sicherheit während des elektrischen Anschlusses | 37 |
| 3.3 | Aufbau WirelessHART-Adapter SWA70 | 16 | 8.4 | Übersicht Anschluss SWA70 mit Weitbereichsnetzteil | 38 |
| 4 | Warenannahme und Produktidentifizierung | 17 | 8.5 | Versorgungsspannung am SWA70 anschließen (M12-Buchse) | 38 |
| 4.1 | Warenannahme | 17 | 8.5.1 | M12-Buchse montieren und verdrahten | 39 |
| 4.2 | Lieferumfang | 17 | | | |
| 4.3 | Produktidentifizierung | 17 | | | |
| 4.3.1 | Typenschild | 17 | | | |
| 4.3.2 | Herstelleradresse | 18 | | | |
| 4.4 | Lagerung und Transport | 18 | | | |
| 4.4.1 | Allgemeine Informationen | 18 | | | |
| 4.4.2 | Lagerungstemperatur | 18 | | | |
| 4.4.3 | Batterieeinheit | 19 | | | |
| 5 | Übersicht Montage und Anschluss . . | 20 | | | |
| 5.1 | Übersicht | 20 | | | |
| 5.2 | Montagevarianten | 20 | | | |
| 5.3 | Direkte Montage: Variante mit Batterieeinheit | 21 | | | |
| 5.4 | Direkte Montage: Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil | 21 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|--|------------|
| 8.6 | Feldgerät am SWA70 anschließen | 40 | 12 | Betrieb | 56 |
| 8.6.1 | Feldgerät anschließen bei direkter Montage oder bei abgesetzter Mon- tage | 40 | 12.1 | Bedienung über Hauptplatine | 56 |
| 8.7 | Anschlusschemas für Variante mit Weitbe- reichsnetzteil | 41 | 12.1.1 | Übersicht Anzeige- und Bedienele- mente | 56 |
| 8.7.1 | 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das Weitbereichsnetzteil des SWA70 | 41 | 12.1.2 | Bedienung über Drucktaster | 56 |
| 8.7.2 | 4-Leiter-Feldgerät | 41 | 12.1.3 | Rückmeldungen über LEDs | 57 |
| 8.7.3 | Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand | 42 | 12.2 | Bedienung Weitbereichsnetzteil und DC- Netzteil | 58 |
| 8.7.4 | Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand | 42 | 12.2.1 | Übersicht Anzeige- und Bedienele- mente | 58 |
| 8.7.5 | 2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop- Modus | 43 | 12.2.2 | Drucktaster und LEDs | 59 |
| 8.8 | Anschlusskontrolle | 44 | 13 | DTM-Beschreibung für SWA70 | 60 |
| 9 | Elektrischer Anschluss SWA70 mit DC-Netzteil | 45 | 13.1 | Identification | 60 |
| 9.1 | Anschlussbedingungen | 45 | 13.2 | Wireless Communication | 61 |
| 9.2 | Sicherheit während des elektrischen Anschlusses | 45 | 13.3 | Wired Communication | 64 |
| 9.3 | Übersicht Anschluss SWA70 mit DC-Netzteil . | 45 | 13.4 | Device Variable Mapping | 66 |
| 9.4 | Versorgungsspannung am SWA70 anschlie- ßen (M12-Buchse) | 46 | 13.5 | 4-20 mA | 68 |
| 9.4.1 | M12-Buchse montieren und ver- drahten | 47 | 13.5.1 | Linearization | 70 |
| 9.5 | Feldgerät am SWA70 anschließen | 47 | 13.6 | Burst Mode | 71 |
| 9.5.1 | Feldgerät anschließen bei direkter Montage oder bei abgesetzter Mon- tage | 47 | 13.7 | Event Notification | 77 |
| 9.6 | Anschlusschemas für Variante mit DC-Netz- teil | 49 | 13.8 | Field Device Power | 82 |
| 9.6.1 | 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das DC-Netzteil des SWA70 | 49 | 13.9 | Power Option | 85 |
| 9.6.2 | 4-Leiter-Feldgerät | 49 | 14 | Diagnose | 87 |
| 9.6.3 | Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand | 50 | 14.1 | Diagnose aufrufen | 87 |
| 9.6.4 | Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand | 50 | 14.2 | Identification | 87 |
| 9.7 | Anschlusskontrolle | 51 | 14.3 | Wireless Communication | 88 |
| 10 | Bedienmöglichkeiten | 52 | 14.4 | Wired Communication | 89 |
| 10.1 | Übersicht Bedienmöglichkeiten | 52 | 14.5 | Health Status | 89 |
| 10.2 | Bedienung über Field Xpert | 52 | 14.5.1 | NAMUR NE 107 | 89 |
| 10.3 | Bedienung über FieldCare | 52 | 14.5.2 | ASM | 90 |
| 10.4 | Lokale Bedienung über Field Xpert oder FieldCare | 52 | 14.5.3 | HART | 90 |
| 11 | Inbetriebnahme | 54 | 15 | Weitere DTM-Funktionen | 92 |
| 11.1 | SWA70 in Betrieb nehmen | 54 | 15.1 | Simulation | 92 |
| 11.2 | Verbundene HART-Feldgeräte vorbereiten . . . | 54 | 15.2 | Lock / Unlock | 92 |
| 11.3 | FieldCare für Parametrierung des SWA70 vorbereiten | 55 | 15.3 | Update Firmware | 94 |
| | | | 15.4 | Device DTM Info | 94 |
| | | | 15.5 | Selbsttest durchführen (Self test) | 95 |
| | | | 15.6 | Observe | 95 |
| | | | 15.7 | Reset | 96 |
| | | | 16 | Diagnose und Störungsbehebung | 97 |
| | | | 16.1 | Allgemeine Störungsbehebungen | 97 |
| | | | 16.2 | Diagnosemeldungen | 99 |
| | | | 17 | Wartung | 101 |
| | | | 17.1 | Allgemeine Wartung | 101 |
| | | | 17.2 | Batterieeinheit wechseln | 101 |
| | | | 18 | Reparatur | 102 |
| | | | 18.1 | Allgemeine Hinweise | 102 |
| | | | 18.2 | Rücksendung | 102 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 18.3 | Entsorgung | 102 |
| 19 | Zubehör | 103 |
| 20 | Technische Daten | 104 |
| 20.1 | Energieversorgung | 104 |
| 20.1.1 | Versorgungsspannung | 104 |
| 20.1.2 | Batteriekenndaten | 104 |
| 20.1.3 | Batterielebensdauer | 104 |
| 20.1.4 | Leistungsaufnahme | 104 |
| 20.1.5 | Stromaufnahme | 104 |
| 20.1.6 | Klemmen und Klemmenbelegung .. | 105 |
| 20.1.7 | Versorgung Feldgerät | 105 |
| 20.1.8 | Anschluss extern gespeister Feldge- räte an Klemmen 2 bis 6 | 106 |
| 20.1.9 | Versorgungsspannung am Feldgerät durch SWA70 | 106 |
| 20.1.10 | Erdung | 106 |
| 20.1.11 | Kabeleinführung | 106 |
| 20.1.12 | Kabelspezifikation | 107 |

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.













VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.



HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.






1.2.2 Symbole für Informationstypen

| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind. |
|  | Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind. |
|  | Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind. |
|  | Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen. |
|  | Verweis auf Dokumentation |
|  | Verweis auf Seite |
|  | Verweis auf Abbildung |
|  | Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt |
|  | Handlungsschritte |
|  | Ergebnis eines Handlungsschritts |
|  | Hilfe im Problemfall |
|  | Sichtkontrolle |

1.2.3 Symbole in Grafiken

| Symbol | Bedeutung | Symbol | Bedeutung |
|---|-------------------------------|---|--|
| 1, 2, 3,... | Positionsnummern | 1, 2, 3... | Handlungsschritte |
| A, B, C, ... | Ansichten | A-A, B-B, C-C, ... | Schnitte |
|  | Explosionsgefährdeter Bereich |  | Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich) |


1.2.4 Elektrische Symbole

| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | Gleichstrom |
|  | Wechselstrom |
|  | Gleich- und Wechselstrom |
|  | Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist. |
|  | Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden. |

1.3 Abkürzungsverzeichnis

| Begriff | Beschreibung |
|-----------|--|
| DTM | Device Type Manager |
| FieldCare | Skalierbares Software-Tool für Gerätekonfiguration und integrierte Plant-Asset-Management-Lösungen |
| SPS | Speicherprogrammierbare Steuerung |

1.4 Dokumentation


-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
 - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

WirelessHART-Adapter SWA70

- Technische Information TI00026S
- Betriebsanleitung BA00061S
- Kurzanleitung KA00063S
- Kompetenzbroschüre CP00013S

1.4.1 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten sind in separaten Ex-Dokumentationen aufgeführt. Die jeweilige Ex-Dokumentation wird standardmäßig mit den Ex-Geräten mitgeliefert.

 Gibt es für die Gerätevariante eine Zusatzdokumentation, die der Dokumentationscode dieser Zusatzdokumentation auf dem Typenschild angegeben.

Zusätzlich finden Sie die Ex-Dokumentationen über den Produktkonfigurator unter www.endress.com.

1.5 Eingetragene Marken

HART®

Eingetragene Marke der FieldComm Group, Austin, Texas, USA

WirelessHART®

Eingetragene Marke der FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2.1 Alle Varianten

Der WirelessHART-Adapter SWA70 ist ein intelligentes Funkmodul zur drahtlosen Übertragung von 4 ... 20 mA/HART-Signalen von angeschlossenen Feldgeräten an ein WirelessHART-Gateway.

Bei Sicherheitsanwendung mit Steuerfunktion darf **kein** drahtloses Signal wie WirelessHART eingesetzt werden.



Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung der angeschlossenen Feldgeräte und des WirelessHART-Gateways: Siehe zugehörige Betriebsanleitungen.

Fehlgebrauch

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.2.2 Nicht-explosionssgeschützte Ausführungen

Nicht-explosionssgeschützte Ausführungen des WirelessHART-Adapters dürfen nur in explosionsfreien Bereichen eingesetzt werden.

2.2.3 Explosionssgeschützte Ausführungen

Der WirelessHART-Adapter SWA70 ist in verschiedenen explosionssgeschützten Ausführungen erhältlich.

Die eigensichere und die Staub-Ex-Ausführung dürfen abhängig von der Zulassung, in den entsprechenden explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Feldgeräte, die mit einer explosionssgeschützten Ausführung des WirelessHART-Adapters verbunden werden sollen, müssen ebenfalls über eine entsprechende Ex-Zulassung verfügen und für den Einsatz in dem explosionsgefährdeten Bereich geeignet sein.

Wurde ein WirelessHART-Adapter einmal in einer Nicht-Ex-Anlage eingesetzt, darf der WirelessHART-Adapter nicht mehr in einer Ex-Anlage installiert werden. Eine mögliche Überlastung der Schutzschaltungen während des Einsatzes im explosionsfreien Bereich kann zu Fehlfunktionen führen.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Beschädigung des Geräts!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen!

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit dem Hersteller halten.

Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör verwenden.

2.5 Produktsicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.



Für die Sicherung der Daten ist der Betreiber selbst verantwortlich.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

3.1.1 WirelessHART

WirelessHART ergänzt das HART-Protokoll mit Wireless-Fähigkeiten. Dabei wird die Kompatibilität von bestehenden HART-Feldgeräten, -Befehlen und -Werkzeugen aufrechterhalten.

Ein WirelessHART-Netzwerk umfasst:

- WirelessHART-Feldgeräte
- Verdrahtete Feldgeräte mit angeschlossenem WirelessHART-Adapter
- Gateways verantwortlich für die Kommunikation zwischen Geräten und Host-Anwendungen
- Netzwerk- und Sicherheitsmanager verantwortlich für die Konfiguration, Verwaltung und Überwachung des Netzwerks

HINWEIS

Sicherheitsanwendungen mit Steuerfunktionen über WirelessHART-Signal

Unerwünschtes Verhalten der Sicherheitsanwendung

- ▶ Bei Sicherheitsanwendung mit Steuerfunktion kein drahtloses Signal wie WirelessHART einsetzen.

3.1.2 WirelessHART-Adapter SWA70

Der WirelessHART-Adapter SWA70 ist ein intelligentes Funkmodul zur drahtlosen Übertragung von 4 ... 20 mA/HART-Signalen von angeschlossenen Feldgeräten an ein WirelessHART-Gateway.

Ausführungen

Der WirelessHART-Adapter ist in der Standardausführung mit Kunststoffgehäuse oder in der explosionsgeschützten Ausführung mit Aluminium-, Edelstahl- oder Kunststoffgehäuse erhältlich.

Ist ein Feldgerät mit einer explosionsgeschützten Ausführung verbunden, muss das Feldgerät ebenfalls eine entsprechende Ex-Zulassung besitzen.

Unterstützte Funktionen

Der WirelessHART-Adapter unterstützt folgende Funktionen:

- Versorgungsspannung für ein HART-Feldgerät oder ein 4 ... 20 mA-Feldgerät
- Variante "Weitbereichsnetzteil": Versorgung von bis zu vier HART-Feldgeräten im Multi-drop-Modus
- Skalierung des Stromsignals eines verbundenen 4 ... 20 mA-Feldgeräts
- Burst-Modus und Ereignisbenachrichtigungen für den WirelessHART-Adapter und die angeschlossenen HART-Feldgeräte

3.1.3 Arbeitsweise

Der WirelessHART-Adapter SWA70 ist bei allen 2-Leiter- oder 4-Leiter-HART-Feldgeräten sowie 4 ... 20 mA-Feldgeräten nachrüstbar.

Der WirelessHART-Adapter wird über ein WirelessHART-Gateway in ein WirelessHART-Netzwerk integriert. Das WirelessHART-Gateway übermittelt Informationen des WirelessHART-Adapters und des Feldgeräts zu einer Host-Anwendung.

Als Gateway können Sie z.B. das Endress+Hauser WirelessHART-FieldGate SWG50 oder ein kompatibles WirelessHART-Gateway einsetzen.

Weitere Informationen bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale:
www.addresses.endress.com

Energieversorgung WirelessHART-Adapter und Feldgerät

Zur Energieversorgung des WirelessHART-Adapters stehen als Einsätze eine Batterieeinheit, ein Weitbereichsnetzteil oder ein DC-Netzteil zur Verfügung. Das DC-Netzteil kann beispielsweise durch ein Solarsystem gespeist werden. Als Batterieeinheit wird eine spezielle Hochleistungsbatterie mit langer Lebensdauer eingesetzt.

Das Feldgerät kann entweder über die Energieversorgung des WirelessHART-Adapters, durch ein separates Gleichspannungsnetzteil oder eine Remote I/O gespeist werden.

Der WirelessHART-Adapter ist auch als Repeater einsetzbar. In diesem Fall versorgt der WirelessHART-Adapter kein Feldgerät mit Energie.

Bedienmöglichkeiten WirelessHART-Adapter

Der WirelessHART-Adapter ist wie folgt bedienbar:

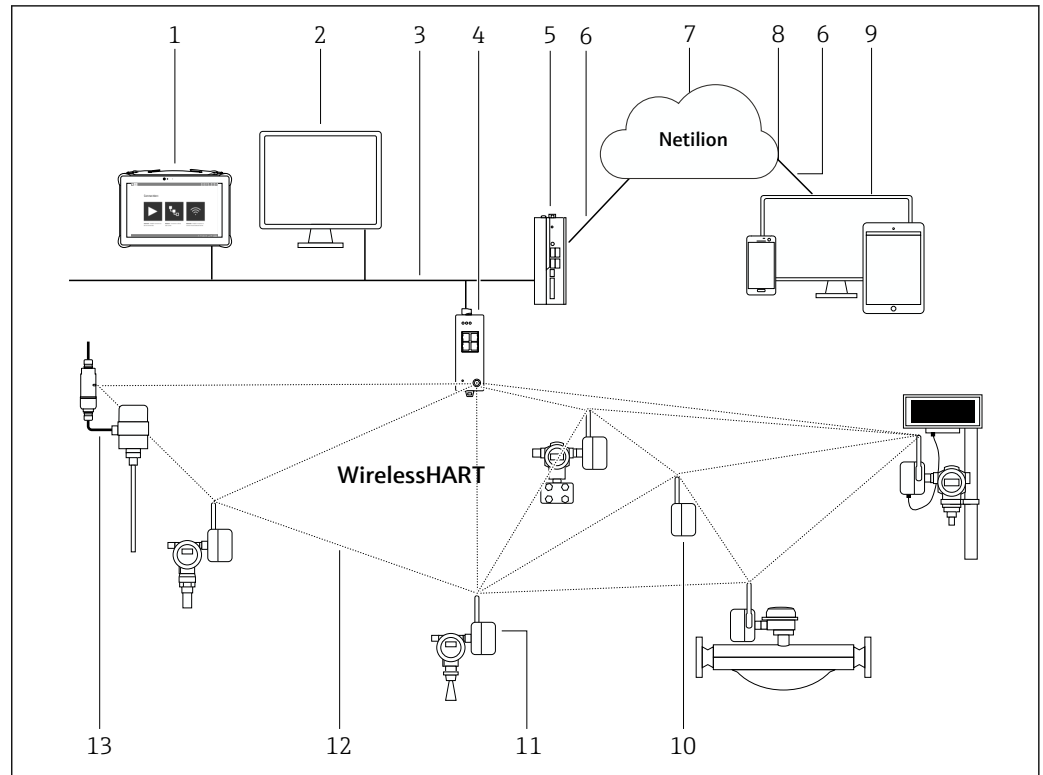
- Lokale Bedienung über Endress+Hauser Tablet PC Field Xpert SMTxx auch im Ex-Bereich
- Lokale Konfiguration mit FieldCare SFE500 oder DeviceCare via DTM für SWA70
- Fernkonfiguration mit FieldCare SFE500 via WirelessHART-FieldGate SWG50 und DTM für SWA70 und SWG50

Über das Endress+Hauser FieldEdge SGC500 und das Endress+Hauser WirelessHART-FieldGate SWG50 können die am WirelessHART-Adapter angeschlossenen Feldgeräte an die Netilion Cloud angebunden werden.



Detaillierte Informationen zur Netilion Cloud: <https://netilion.endress.com>

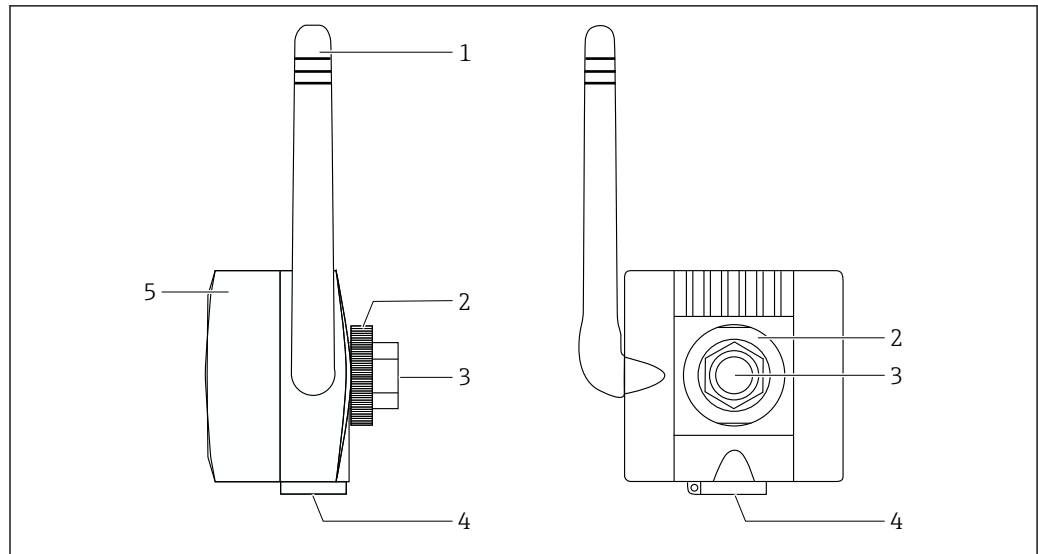
3.2 Systemaufbau



1 Beispiel WirelessHART-Netzwerkarchitektur mit WirelessHART-Adapter SWA70

- 1 Endress+Hauser Field Xpert wie z.B. SMTxx
- 2 Host-Anwendung / FieldCare SFE500
- 3 Ethernet Kommunikation
- 4 WirelessHART-Gateway wie z.B. FieldGate SWG50
- 5 FieldEdge SGC500
- 6 Internetverbindung https
- 7 Netilion Cloud
- 8 Application Programming Interface (API)
- 9 Internetbrowser basierte Netilion Service App oder Nutzeranwendung
- 10 WirelessHART-Adapter SWA70 als Repeater
- 11 HART-Feldgerät mit WirelessHART-Adapter SWA70
- 12 Verschlüsselte drahtlose Verbindung über WirelessHART
- 13 HART-Feldgerät mit FieldPort SWA50

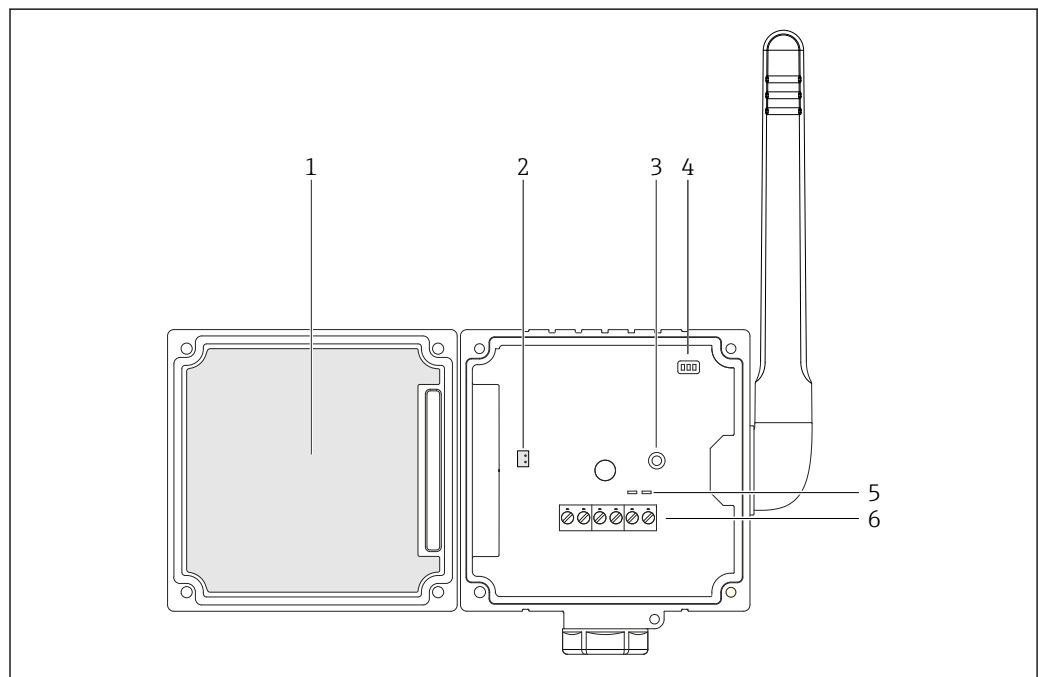
3.3 Aufbau WirelessHART-Adapter SWA70



A0052636

2 Aufbau WirelessHART-Adapter SWA70

- 1 Antenne
- 2 Feststellmutter
- 3 Hintere Kabeleinführung für die direkte Montage am Feldgerät, Innengewinde M20x1,5
- 4 Untere Kabeleinführung für die abgesetzte Montage vom Feldgerät oder bei WirelessHART-Adapttern mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil für die externe Versorgungsspannung, Innengewinde M20x1,5
- 5 Deckel, je nach Variante mit Batterieeinheit, Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil



A0053671

3 Geöffneter WirelessHART-Adapter SWA70


- 1 Energieversorgungseinheit: Batterieeinheit, Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil
- 2 Buchse für Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit
- 3 Drucktaster
- 4 LEDs
- 5 Ösen für HART-Modem
- 6 Anschlussklemmen 1 bis 6

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

Sichtprüfung

- Verpackung auf sichtbare Transportschäden prüfen
- Verpackung vorsichtig öffnen
- Inhalt auf sichtbare Schäden prüfen
- Lieferung auf Vollständigkeit prüfen
- Alle mitgelieferten Unterlagen aufbewahren

 Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn vorab festgestellt wird, dass der Inhalt beschädigt ist. In diesem Fall an die Endress+Hauser Vertriebszentrale wenden: www.addresses.endress.com

Das Gerät möglichst in der Originalverpackung an Endress+Hauser zurückschicken.

WARNUNG


Beschädigte Batterieeinheit

Chemische, toxikologische und physikalische Gefahr.

- ▶ Verhaltensmaßnahmen des Sicherheitsdatenblatts beachten.

4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist von der bestellten Energieversorgungsvariante und von der bestellten Montagevariante abhängig.

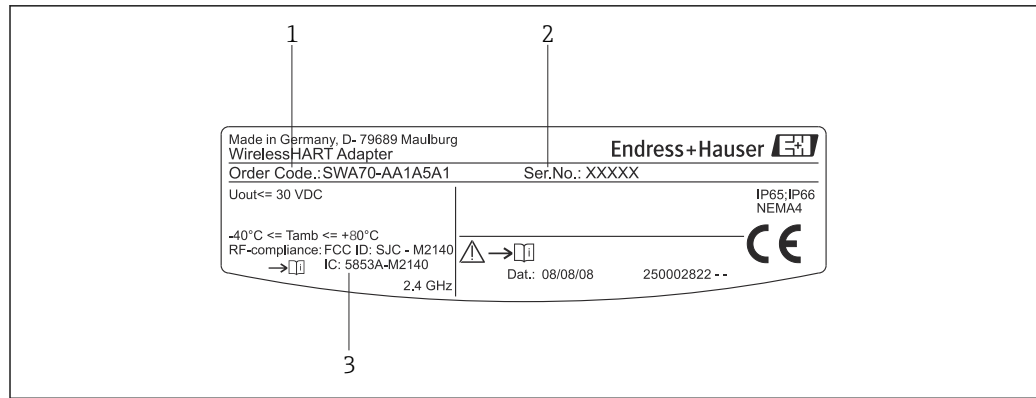
 Die Energieversorgungsvariante wählen Sie über das Bestellmerkmal 40 "Hilfsenergie" und die Montagevariante wählen Sie über das Bestellmerkmal 50 "Version".

| Energieversorgungsvariante | Montagevariante | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| | Vorbereitet für Installation am Gerät | Vorbereitet für Installation abgesetzt vom Gerät | Vorbereitet für Installation als Router |
| Batterieeinheit | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ Anschlussadapter ▪ 2-adriges Kabel für Anschluss Feldgerät | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ Montagehalter Wand / Rohr ▪ Kabelverschraubung M20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ Montagehalter Wand / Rohr |
| Weitbereichsnetzteil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Anschlussadapter ▪ 2-adriges Kabel für Anschluss Feldgerät | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Montagehalter Wand / Rohr ▪ Kabelverschraubung M20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Montagehalter Wand / Rohr |
| DC-Netzteil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Anschlussadapter ▪ 2-adriges Kabel für Anschluss Feldgerät | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Montagehalter Wand / Rohr ▪ Kabelverschraubung M20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter SWA70 ▪ M12-Buchse, Ferrithülse ▪ Montagehalter Wand / Rohr |

4.3 Produktidentifizierung

4.3.1 Typenschild

Das Typenschild des Geräts ist auf dem Gehäuse gelasert.



- 1 Bestellnummer
 2 Seriennummer
 3 Angaben zu Funk und Zulassungen

- i** Weitere Informationen zum Gerät erhalten Sie wie folgt:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
 - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

4.3.2 Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg

Deutschland

www.endress.com

4.4 Lagerung und Transport

4.4.1 Allgemeine Informationen

- Die Komponenten sind so verpackt, dass sie bei Lagerung und Transport zuverlässig vor Stößen geschützt werden.
- Die Komponenten in der Originalverpackung verpackt, an einem trockenen Platz lagern.
- Die Komponenten möglichst nur in der Originalverpackung transportieren.
- Die Komponenten vor starken Vibrationen und Erschütterungen schützen.

4.4.2 Lagerungstemperatur

- WirelessHART-Adapter ohne Batterieeinheit: -40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)
- WirelessHART-Adapter mit ausgesteckter Batterieeinheit: -40 ... +25 °C (-40 ... +77 °F)
- Batterieeinheit BU 191: -40 ... +25 °C (-40 ... +77 °F)
- WirelessHART-Adapter mit Weitbereichsnetzteil: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- WirelessHART-Adapter mit DC-Netzteil: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.4.3 Batterieeinheit

WARNUNG

Unsachgemäße Lagerung oder unsachgemäßer Transport

Chemische, toxikologische und physikalische Gefahr.

- ▶ Sicherstellen, dass der Anschlussstecker der Batterieeinheit **nicht** in die Buchse der Hauptplatine eingesteckt ist. Idealerweise Batterieeinheit aus dem WirelessHART-Adapter herausnehmen.
- ▶ Gefahrgutvorschriften des Sicherheitsdatenblatts beachten.
- ▶ Beförderungstemperaturbereich beachten.

5 Übersicht Montage und Anschluss

5.1 Übersicht

Die Installation ist von der bestellten Energieversorgungsvariante und von der bestellten Montagevariante abhängig.

| Energieversorgungsvariante | Montagevariante | | |
|----------------------------|--|--|--|
| | Vorbereitet für Installation am Gerät | Vorbereitet für Installation abgesetzt vom Gerät | Vorbereitet für Installation als Router |
| | Direkte Montage | Abgesetzte Montage | Abgesetzte Montage |
| Batterieeinheit | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: Kapitel → 21 ▪ Montage: → 24 ▪ Anschluss: → 29 und → 33 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: → 22 ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: → 31 → 33 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: – |
| Weitbereichsnetzteil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: → 21 ▪ Montage: → 24 ▪ Anschluss: → 38, → 40 und → 41 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: → 22 ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: → 38, → 40 und → 41 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: → 38 |
| DC-Netzteil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: → 21 ▪ Montage: → 24 ▪ Anschluss: → 46, → 47 und → 49 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht: → 22 ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: → 46, → 47 und → 49 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage: → 25 ▪ Anschluss: → 46 |

5.2 Montagevarianten

Folgende Montagevarianten stehen für den WirelessHART-Adapter zur Verfügung.

Vorbereitet für Installation am Gerät

Der WirelessHART-Adapter wird direkt an einem Feldgerät montiert.

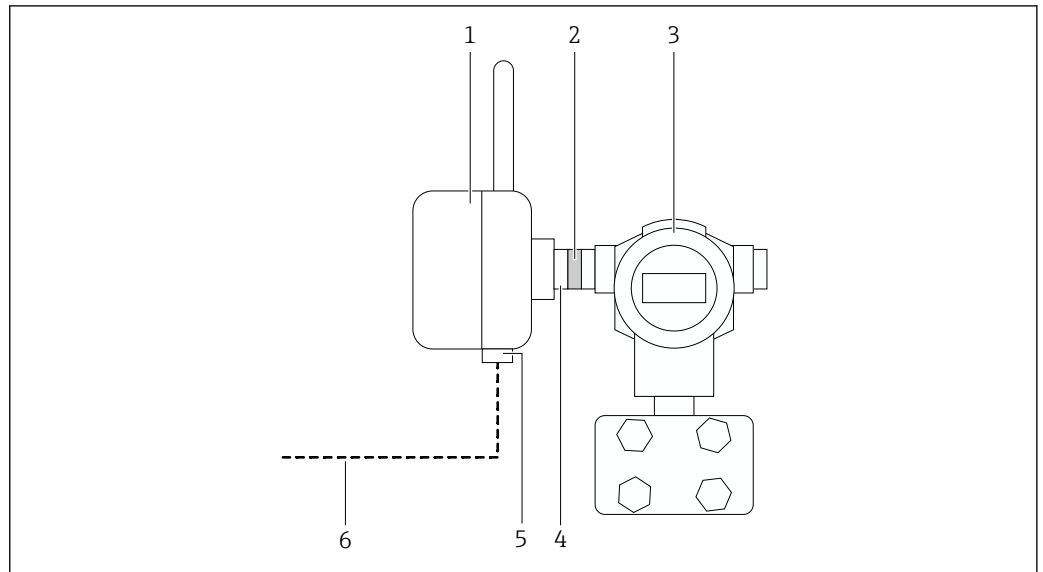
Vorbereitet für Installation abgesetzt vom Gerät + Montagehalter Wand / Rohr, Kabelverschraubung M20

Der WirelessHART-Adapter und das zugehörige Feldgerät werden separat montiert. Der WirelessHART-Adapter wird über einen Montagehalter montiert. Der Montagehalter ist im Lieferumfang enthalten.

Vorbereitet für Installation als Router + Montagehalter Wand / Rohr

An dem WirelessHART-Adapter wird kein Feldgerät angeschlossen. Bei dieser Variante übernimmt der WirelessHART-Adapter die Funktion eines Repeaters. Der WirelessHART-Adapter wird über einen Montagehalter montiert. Der Montagehalter ist im Lieferumfang enthalten.

5.3 Direkte Montage: Variante mit Batterieeinheit

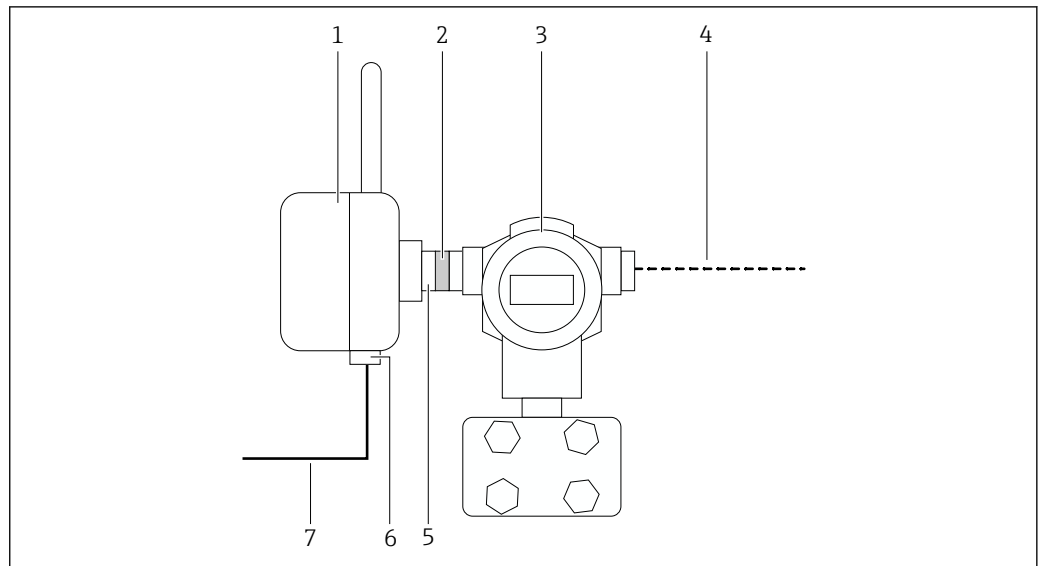


A0053260

4 Direkte Montage bei Variante mit Batterieeinheit

- 1 WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit
- 2 Anschlussadapter mit Doppelgewinde
- 3 Beispiel Feldgerät
- 4 Hintere Kabeleinführung für Anschluss Feldgerät
- 5 Untere Kabeleinführung
- 6 Mögliche Leitungsführung für Integration in einem Regelkreis

5.4 Direkte Montage: Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil

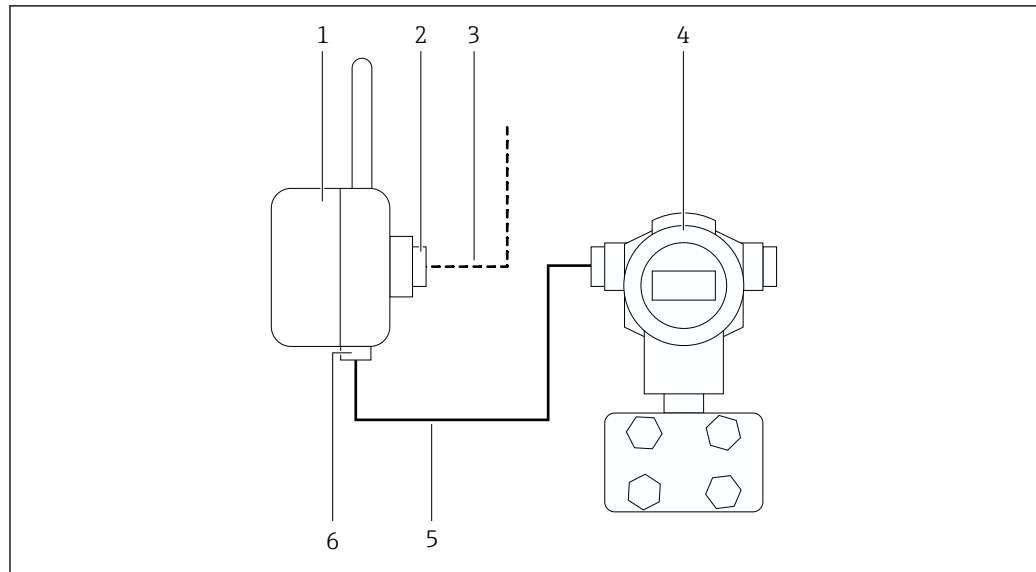


A0053261

5 Direkte Montage bei Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil

- 1 WirelessHART-Adapter mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil
- 2 Anschlussadapter mit Doppelgewinde
- 3 Beispiel Feldgerät
- 4 Mögliche Leitungsführung bei Integration in einem Regelkreis
- 5 Hintere Kabeleinführung für Anschluss Feldgerät
- 6 Untere Kabeleinführung
- 7 Versorgungsspannung für WirelessHART-Adapter

5.5 Abgesetzte Montage: Variante mit Batterieeinheit

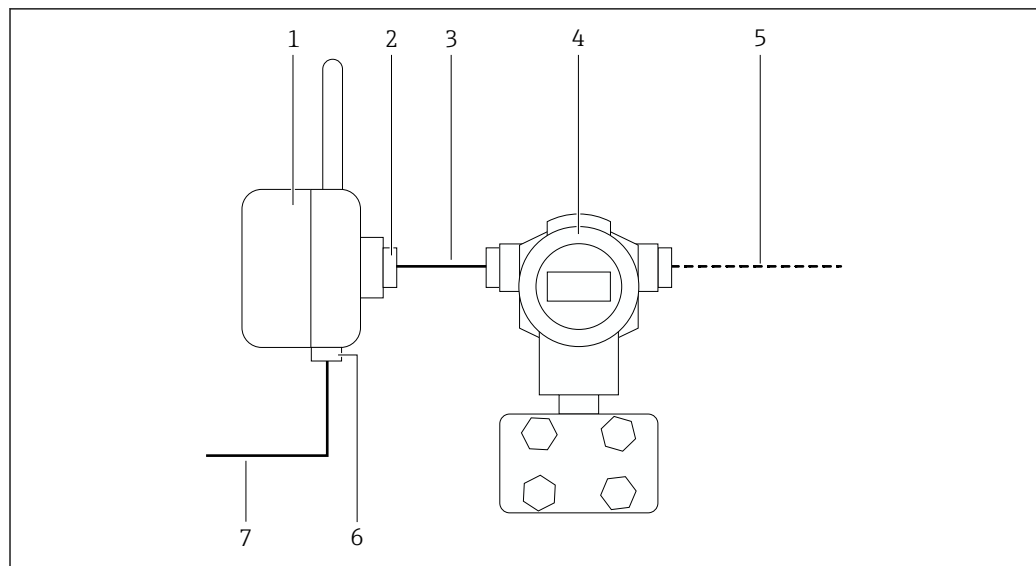


A0053263

6 Abgesetzte Montage bei Variante mit Batterieeinheit

- 1 WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit
- 2 Hintere Kabeleinführung
- 3 Mögliche Leitungsführung bei Integration in einem Regelkreis
- 4 Beispiel Feldgerät
- 5 Verbindungskabel zwischen WirelessHART-Adapter und Feldgerät
- 6 Untere Kabeleinführung

5.6 Abgesetzte Montage: Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil



A0053264


7 Abgesetzte Montage bei Variante mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil

- 1 WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit
- 2 Hintere Kabeleinführung
- 3 Verbindungskabel zwischen WirelessHART-Adapter und Feldgerät
- 4 Beispiel Feldgerät
- 5 Mögliche Leitungsführung bei Integration in einem Regelkreis
- 6 Untere Kabeleinführung
- 7 Versorgungsspannung für WirelessHART-Adapter

6 Montage

6.1 Planungshinweise für WirelessHART-Netzwerke

- WirelessHART-Netzwerkteilnehmer idealerweise mindestens 1 m über dem Boden montieren.
- WirelessHART-Netzwerkteilnehmer mit einem Abstand von mindestens 1 m zueinander montieren.
- Antennen der WirelessHART-Netzwerkteilnehmer vollständig senkrecht ausrichten.
- Einen Abstand von mindestens 6 cm zwischen Antenne und Komponenten wie Wände, Rohre, Masten und parallel verlaufenden Metallflächen einhalten.
- Bewegende Objekte können die Reichweite der Antennen beeinflussen.
- Wenn möglich, mindestens zwei weitere WirelessHART-Netzwerkteilnehmer im Sende- und Empfangsbereich montieren. Die Montage von WirelessHART-Netzwerkteilnehmern übereinander vermeiden, da so die WirelessHART-Netzwerkteilnehmer außerhalb ihrer Sende- und Empfangsbereiche wären.
- Zwischen den Kommunikationspartnern wird eine freie Sicht empfohlen. Sollte keine freie Sicht möglich sein, sollte das Hindernis so dünn wie möglich sein und die miteinander kommunizierenden Kommunikationspartnern möglichst am Rand des Hindernisses montiert werden.
- WirelessHART-Netzwerkteilnehmer soweit wie möglich von Metalloberflächen oder von Wänden mit Eisenarmierungen montieren. Je weniger Metall in der Nähe der WirelessHART-Netzwerkteilnehmer ist, desto besser ist die Funktion der WirelessHART-Netzwerkteilnehmer.
- Keine weiteren 2,4 GHz-Geräte wie z.B. Funktelefon-Basisstationen oder WLAN-Router in der Nähe der WirelessHART-Netzwerkteilnehmer montieren. Andere kabellose Netzwerke mit dem gleichen Frequenzspektrum wie z.B. WLAN, Bluetooth, usw. berücksichtigen. Wireless-Technologien in industriellen Anwendungen sollten ohne gegenseitigen Störeinfluss nebeneinander koexistieren können.

-  Wenn Sie wie folgt vorgehen, können Sie den ordnungsgemäßen Betrieb neuer WirelessHART-Netzwerkteilnehmer sofort nach der Montage prüfen:
- Zuerst das WirelessHART-Gateway montieren und in Betrieb nehmen.
 - Anschließend die weiteren WirelessHART-Netzwerkteilnehmer montieren und in Betrieb nehmen.

6.2 Montagehinweise

- Reichweite beachten.
- Antenne des WirelessHART-Adapters vollständig senkrecht ausrichten.
- Zu Wänden und Rohren einen Abstand von mindestens 6 cm einhalten. Ausbreitung der Fresnel-Zone beachten.
- Antenne des WirelessHART-Adapters nicht zwischen dem Gehäuse des Feldgeräts und einer Wand oder einem Mast platzieren.
- Vibrationseinfluss am Montageort beachten.

Für ein optimales Funknetz bei mehreren WirelessHART-Adaptoren idealerweise Hindernisse wie z.B. Wände zwischen den Adaptoren vermeiden.

Für eine bessere Verbindung den WirelessHART-Adapter in Sichtweite zu einem WirelessHART-Netzwerkteilnehmer montieren.

6.3 Blitzschutz

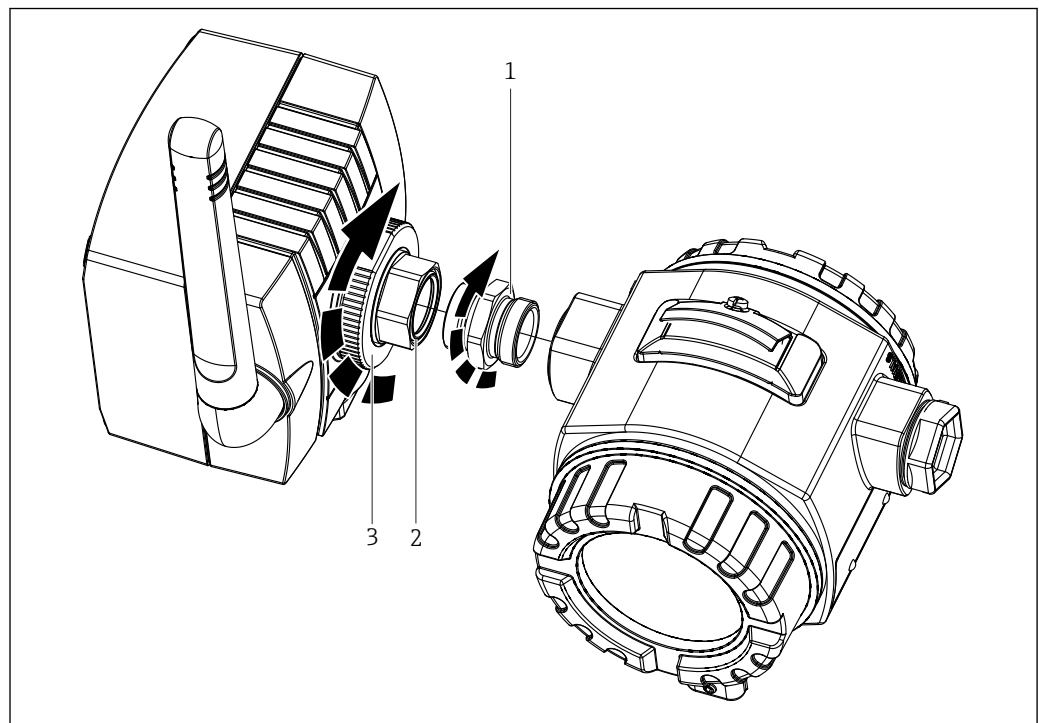
- WirelessHART-Adapter SWA70 nicht am höchsten Punkt der Anlage montieren.
- WirelessHART-Adapter SWA70 mit Metallgehäuse: Schutzleiter an einem der Schutzleiteranschlüsse des Gehäuses anschließen. Der WirelessHART-Adapter ist mit jeweils einem Schutzleiteranschluss auf der Innenseite und auf der Außenseite des Gehäuses ausgestattet. Schutzleiter in 2,5 mm² ausführen.

6.4 Direkte Montage (SWA70 an einem Feldgerät montieren)

- i** ▪ Dieses Kapitel ist für die Montagevariante "Vorbereitet für Installation am Gerät" und WirelessHART-Adapter mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil relevant.
- Für die Montagevariante "Vorbereitet für Installation am Gerät" und WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit sehen Sie das Kapitel "Feldgerät anschließen bei direkter Montage" → 29. Bei dieser Kombination führen Sie die Verdrahtung zwischen Feldgerät und WirelessHART-Adapter idealerweise während der Montage durch.

Erforderliches Werkzeug:

- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 24
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 42



- 8** *Montage SWA70 an einem Feldgerät (Pfeilspitzen zeigen in Richtung "Zu". Pfeilenden zeigen in Richtung "Auß")*


- 1 Anschlussadapter mit Doppelgewinde
 2 Hintere Kabeleinführung für die direkte Montage am Feldgerät, Innengewinde M20x1,5
 3 Feststellmutter

- i** Wenn Sie die Feststellmutter lösen, können Sie den Anschlussadapter ohne den WirelessHART-Adapter drehen.

SWA70 an einem Feldgerät montieren

1. Anschlussadapter für die Montage vorbereiten. Auf jede Gewindeseite eine der mitgelieferte Dichtungen platzieren.
2. Anschlussadapter in den Anschluss des Feldgeräts einschrauben. Anziehmoment: 5 Nm
3. Am WirelessHART-Adapter die Dichtungskappe der hinteren Kabeleinführung entfernen.
4. Feststellmutter lösen.
5. WirelessHART-Adapter mit der hinteren Kabeleinführung auf den Anschlussadapter platzieren.
6. Anschlussadapter festziehen. Anziehmoment: 5 Nm
7. WirelessHART-Adapter ausrichten.
8. Feststellmutter festziehen. Anziehmoment: 7 Nm
9. Feststellmutter und Anschlussadapter kontern.

6.5 Abgesetzte Montage (SWA70 abgesetzt von dem Feldgerät montieren)

 Dieses Kapitel ist für alle WirelessHART-Adapter der Montagevariante "Vorbereitet für Installation abgesetzt vom Gerät" oder der Montagevariante "Vorbereitet für Installation als Router" relevant.

Der WirelessHART-Adapter und das zugehörige Feldgerät werden getrennt voneinander montiert. Der WirelessHART-Adapter wird über einen Montagehalter entweder an eine Wand, einem Masten oder anderen Objekten montiert. Der Montagehalter ist im Lieferumfang enthalten. Für die elektrische Verbindung zwischen WirelessHART-Adapter und dem Feldgerät ist ein Verbindungskabel erforderlich. Das Verbindungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

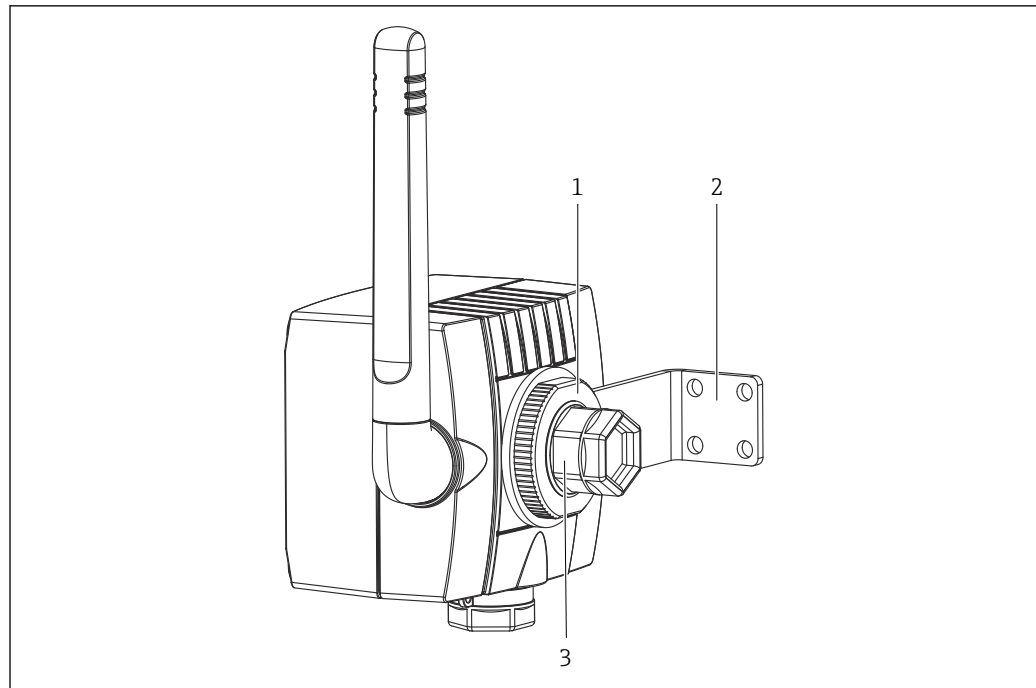
In folgenden Fällen kann eine abgesetzte Montage des WirelessHART-Adapters erforderlich sein:

- Am Feldgerät gibt es keinen Platz für den WirelessHART-Adapter
- Am Feldgerät ist der Empfang der Funksignale ungenügend
- Die Vibration am Feldgerät überschreitet den empfohlenen Bereich

6.5.1 Wandmontage

Erforderliches Werkzeug:

- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 8
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 24
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 42
- Innensechskantschlüssel Größe 4



A0046180

9 Montage SWA70 an einer Wand, abgesetzt von dem Feldgerät

- 1 Feststelmutter
- 2 Haltebügel des Montagehalters Wand / Rohr
- 3 Hintere Kabeleinführung mit Dichtungskappe

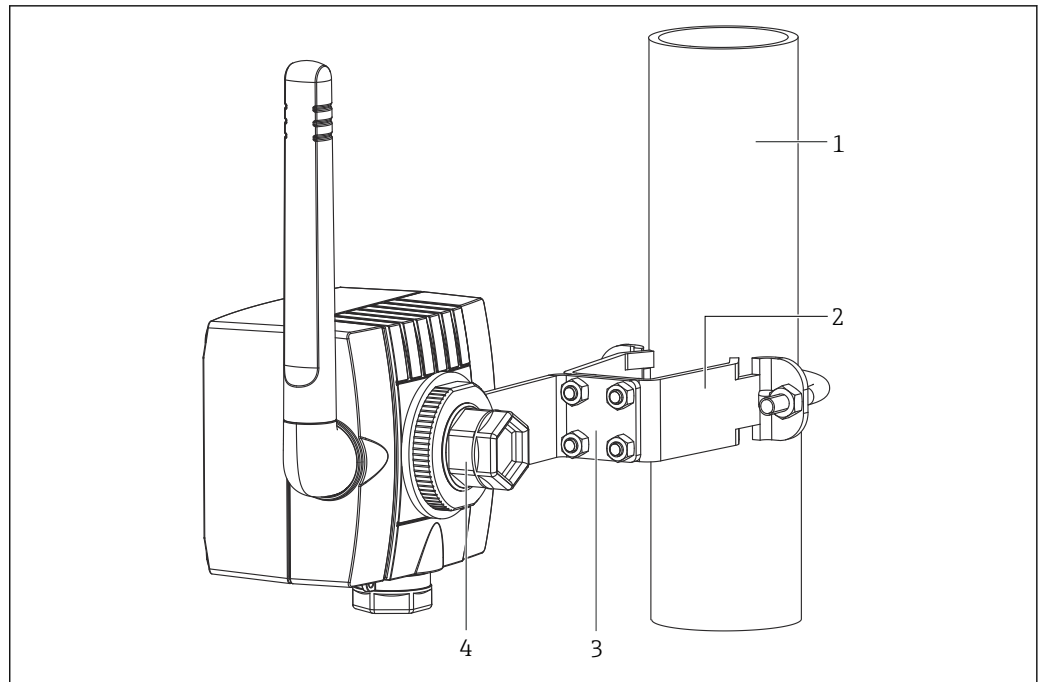
SWA70 an eine Wand montieren

1. Haltebügel an einer geeigneten Stelle an eine Wand montieren.
2. Feststelmutter von dem WirelessHART-Adapter abschrauben. Hierzu Feststelmutter im Gegenuhrzeigersinn drehen.
3. Hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters durch die Öffnung des Haltebügels führen. Dabei beachten, dass die Antenne des WirelessHART-Adapters den größtmöglichen Abstand zu der Wand hat.
4. Feststelmutter auf die hintere Kabeleinführung im Uhrzeigersinn so aufschrauben, dass Sie den WirelessHART-Adapter noch ausrichten können.
5. WirelessHART-Adapter so ausrichten, dass die Antenne vertikal ist.
6. Hintere Kabeleinführung mit einem Schraubenschlüssel fixieren und gleichzeitig Feststelmutter festziehen. Anziehmoment: 7 Nm

6.5.2 Rohrmontage

Erforderliches Werkzeug:

- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 8
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 24
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 42
- Innensechskantschlüssel Größe 4



A0046182



 10 Montage SWA70 an einem Rohr, abgesetzt von dem Feldgerät

- 1 Rohr mit maximal 65 mm Durchmesser
- 2 Befestigungsbügel des Montagehalters Wand / Rohr
- 3 Haltebügel des Montagehalters Wand / Rohr
- 4 Hintere Kabeleinführung mit Dichtungskappe

SWA70 an ein Rohr montieren

1. Befestigungsbügel an die gewünschte Stelle am Rohr montieren. Anziehmoment: Mindestens 5 Nm
2. Haltebügel an den Befestigungsbügel montieren. Anziehmoment: Mindestens 4 Nm
3. Feststellmutter von dem WirelessHART-Adapter abschrauben. Hierzu Feststellmutter im Gegenuhrzeigersinn drehen.
4. Hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters durch die Öffnung des Haltebügels führen. Dabei beachten, dass die Antenne des WirelessHART-Adapters den größtmöglichen Abstand zum Rohr hat.
5. Feststellmutter auf die hintere Kabeleinführung im Uhrzeigersinn so aufschrauben, dass Sie den WirelessHART-Adapter noch ausrichten können.
6. WirelessHART-Adapter so ausrichten, dass die Antenne vertikal ist.
7. Hintere Kabeleinführung mit einem Schraubenschlüssel fixieren und gleichzeitig Feststellmutter festziehen. Anziehmoment: 7 Nm

6.6 Montagekontrolle

| | |
|--|--------------------------|
| Ist der WirelessHART-Adapter unbeschädigt (Sichtkontrolle)? | <input type="checkbox"/> |
| Erfüllt der WirelessHART-Adapter die geforderten Spezifikationen? Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgebungstemperatur ▪ Luftfeuchtigkeit ▪ Explosionsschutz | <input type="checkbox"/> |
| WirelessHART-Adapter mit Metallgehäuse: Ist der WirelessHART-Adapter korrekt geerdet? →  24 | <input type="checkbox"/> |
| Sind die Anforderungen für den Blitzschutz erfüllt? →  24 | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| Ist die Antenne des WirelessHART-Adapters korrekt ausgerichtet? | <input type="checkbox"/> |
| Ist der WirelessHART-Adapter genügend weit von Wänden, Rohren, Masten und parallel verlaufenden Metallflächen montiert? | <input type="checkbox"/> |
| Sind alle Befestigungsschrauben für den optionalen Montagehalter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Feststellmutter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Bei direkter Montage am Feldgerät: Ist der Anschlussadapter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)? | <input type="checkbox"/> |

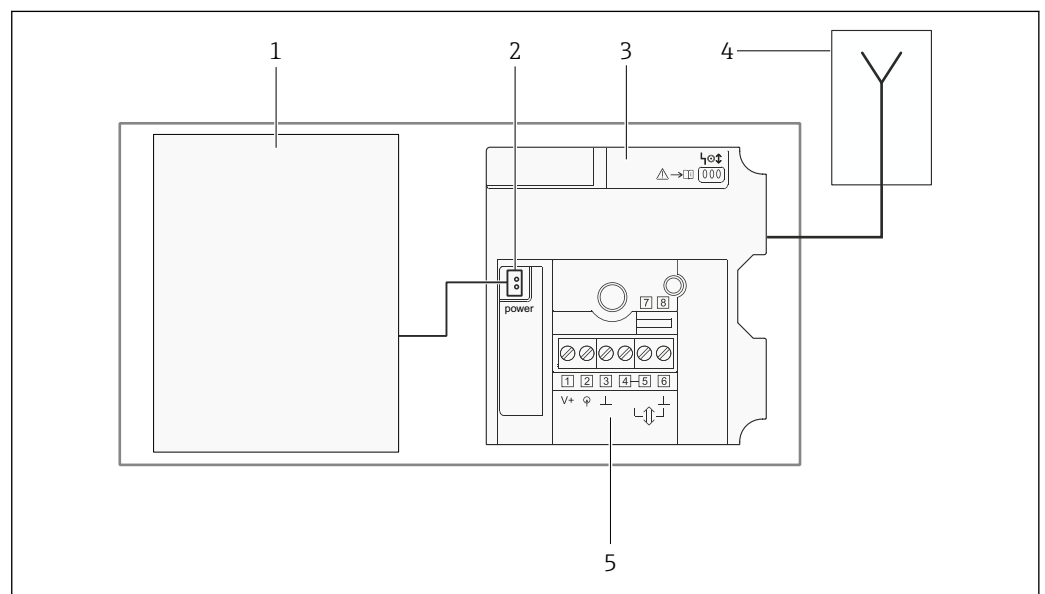
7 Elektrischer Anschluss SWA70 mit Batterieeinheit

7.1 Anschlussbedingungen

 Technische Daten wie z.B. Kabelspezifikation: Technische Information SWA70 (TI00026S)


7.2 Übersicht Anschluss SWA70 mit Batterieeinheit


Der WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit wird über die interne Batterieeinheit versorgt.





A0046183

 11 Blockschaltbild SWA70 mit Batterieeinheit

- 1 Batterieeinheit
- 2 Interne DC-Versorgungsspannung
- 3 Hauptplatine WirelessHART-Adapter
- 4 Antenne
- 5 Anschluss Feldgerät, Anschlussschemas: →  33

 Zulässige Anschlusswerte: →  104

 Durch den internen Kommunikationswiderstand variiert die Versorgungsspannung des Feldgeräts in Abhängigkeit von der Stromstärke und der eingestellten Betriebsspannung (Parameter "Operating Voltage" →  86).

7.3 Feldgerät am SWA70 anschließen

7.3.1 Feldgerät anschließen bei direkter Montage

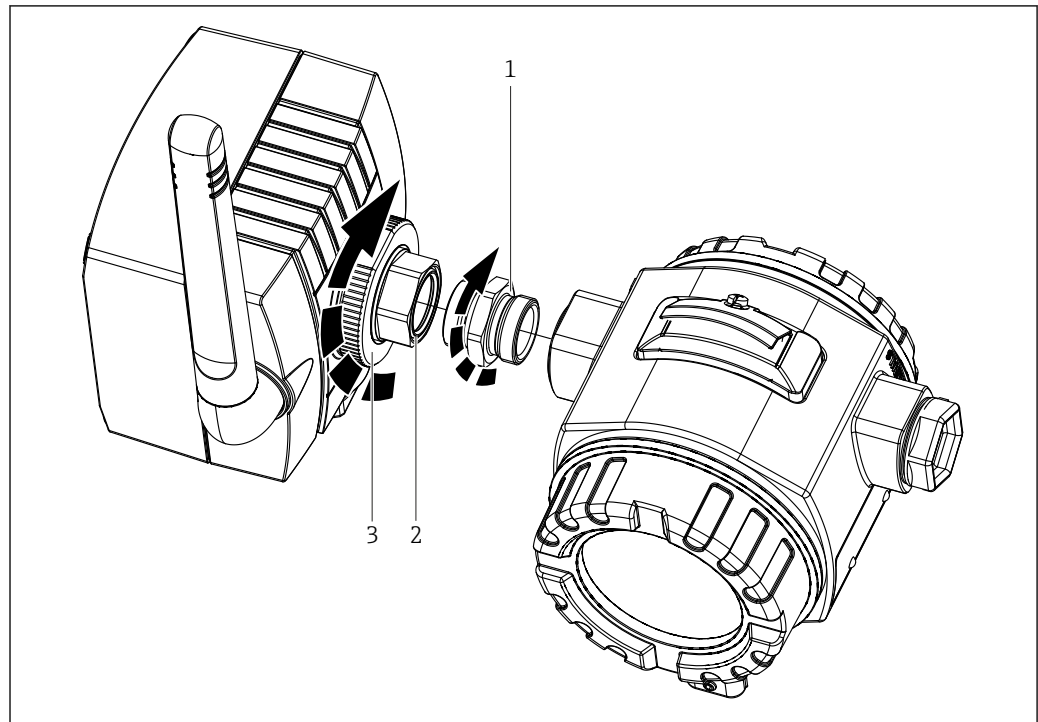
 **GEFAHR**

Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich
Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

Erforderliches Werkzeug:

- Torx-Schlüssel T10 für die Gehäuseschrauben
- Schlitzschraubendreher 2,5 mm für Schrauben des Anschlussklemmenblocks




12 Montage SWA70 an einem Feldgerät (Pfeilspitzen zeigen in Richtung "Zu". Pfeilenden zeigen in Richtung "Auß")

- 1 Anschlussadapter mit Doppelgewinde
 2 Hintere Kabeleinführung für die direkte Montage am Feldgerät, Innengewinde M20x1,5
 3 Feststellmutter

i Wenn Sie die Feststellmutter lösen, können Sie den Anschlussadapter ohne den WirelessHART-Adapter drehen.

1. Anschlussadapter für die Montage vorbereiten. Auf jede Gewindeseite eine der mitgelieferte Dichtungen platzieren.
2. Anschlussadapter in den Anschluss des Feldgeräts einschrauben. Anziehmoment: 5 Nm
3. 2-adriges Kabel durch den Anschlussadapter führen und gemäß Dokumentation "Feldgerät" und Anschlussschemas SWA70 am Feldgerät anschließen. Anschlussschemas SWA70: → 33
4. Am WirelessHART-Adapter die Dichtungskappe der hinteren Kabeleinführung entfernen.
5. Am WirelessHART-Adapter die Feststellmutter lösen.
6. Gehäuseschrauben des WirelessHART-Adapters lösen und Gehäuse öffnen.
7. 2-adriges Kabel durch die hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters in das Gehäuse führen.
8. WirelessHART-Adapter mit der hinteren Kabeleinführung auf den Anschlussadapter platzieren.
9. Anschlussadapter festziehen. Anziehmoment: 5 Nm
10. WirelessHART-Adapter ausrichten.
11. Feststellmutter festziehen. Anziehmoment: 7 Nm


12. Feststellmutter und Anschlussadapter kontern.
13. Feldgerät am WirelessHART-Adapter anschließen. Anschlussschemas: →  33
14. Anschlussstecker der Batterieeinheit in die Buchse auf der Hauptplatine einstecken.
 - ↳ Der WirelessHART-Adapter wird mit Energie versorgt. Die grüne LED auf der Hauptplatine leuchtet grün.
 - Der WirelessHART-Adapter startet die Betriebssoftware und führt einen Selbsttest durch.
 - Bei einer Erstinbetriebnahme wird die Belegung der Anschlussklemmen ermittelt. Ansonsten wird geprüft, ob die Belegung an den Anschlussklemmen geändert wurde.
15. Gehäuse des WirelessHART-Adapters schließen und Gehäuseschrauben festziehen. Anziehmoment: 0,6 Nm

7.3.2 Feldgerät anschließen bei abgesetzter Montage

GEFAHR

Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich
Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

 Wir empfehlen die Verdrahtung zwischen WirelessHART-Adapter und Feldgerät über die untere Kabeleinführung durchzuführen.

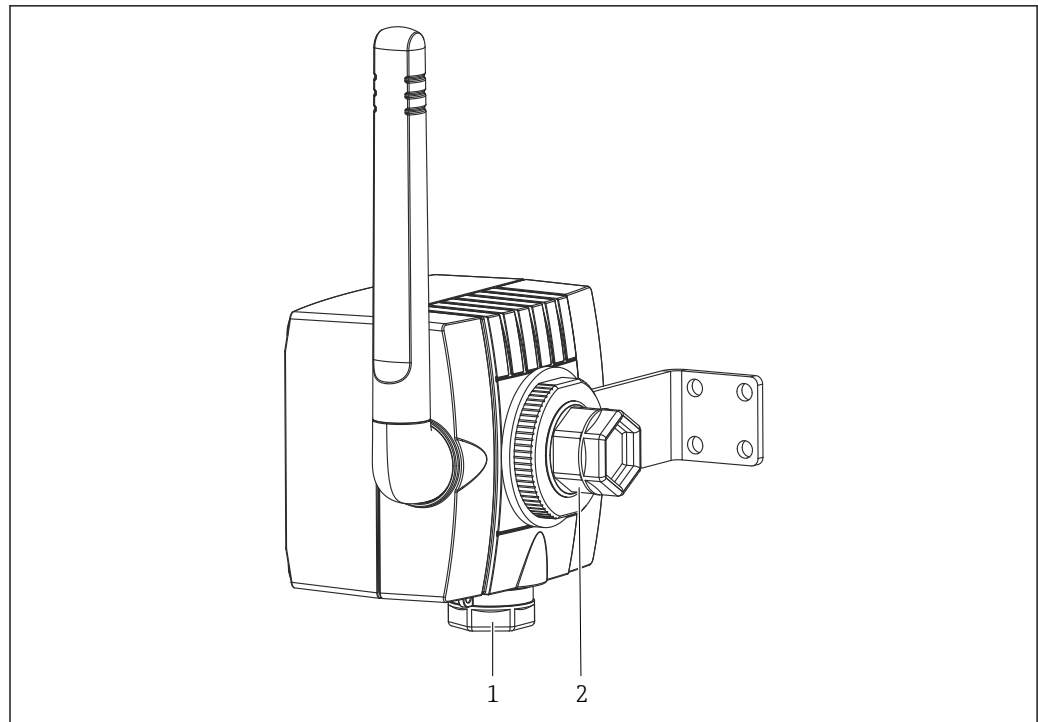
HINWEIS

Feuchtigkeitseintritt bei Verwendung der hinteren Kabeleinführung
Möglicher Geräteschaden

- ▶ WirelessHART-Adapter und Kabel vor Feuchtigkeit schützen.
- ▶ Wassereintritt in das Gehäuse durch das Kabel verhindern.

Erforderliches Werkzeug:

- Torx-Schlüssel T10 für die Gehäuseschrauben
- Schlitzschraubendreher 2,5 mm für Schrauben des Anschlussklemmenblocks



13 Kabeleinführungen am SWA70

- 1 Untere Kabeleinführung
2 Hintere Kabeleinführung

1. Dichtungskappe von der unteren Kabeleinführung entfernen.
2. Kabelverschraubung M20 in das Gewinde der unteren Kabeleinführung eindrehen. Anziehmoment: 3,25 Nm
3. Zugentlastung der Kabelverschraubung durch geringes Drehen der Überwurfmutter im Gegenuhrzeigersinn lösen.
4. Gehäuseschrauben des WirelessHART-Adapters lösen und Gehäuse öffnen.
5. Kabel durch die Kabelverschraubung des WirelessHART-Adapters in das Gehäuse führen.
6. Feldgerät am WirelessHART-Adapter anschließen. Anschlussschemas: → 33
7. Gehäuse des WirelessHART-Adapters schließen und Gehäuseschrauben festziehen. Anziehmoment: 0,6 Nm
8. Anschlussstecker der Batterieeinheit in die Buchse auf der Hauptplatine einstecken.
 - ↳ Der WirelessHART-Adapter wird mit Energie versorgt. Die grüne LED auf der Hauptplatine leuchtet grün.
 - Der WirelessHART-Adapter startet die Betriebssoftware und führt einen Selbsttest durch.
 - Bei einer Erstinbetriebnahme wird die Belegung der Anschlussklemmen ermittelt. Ansonsten wird geprüft, ob die Belegung an den Anschlussklemmen geändert wurde.
9. Feldgerät gemäß Dokumentation "Feldgerät" anschließen.

7.4 Anschlussschemas für Variante mit Batterieeinheit

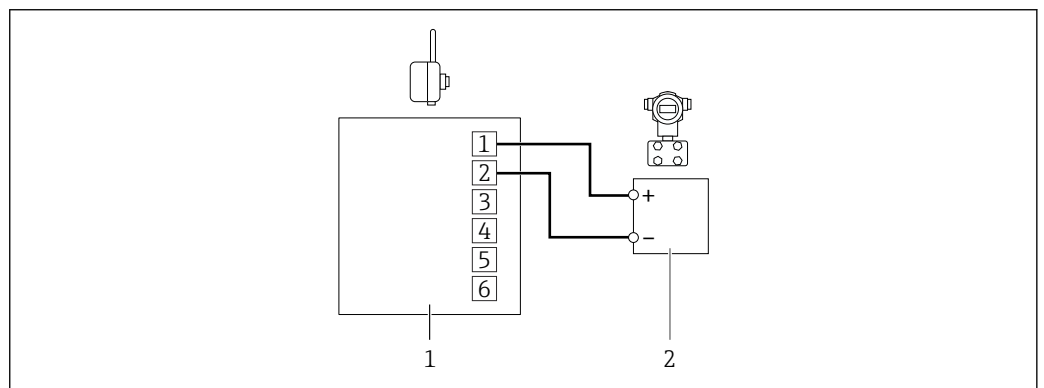
Für den WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit gibt es folgende Möglichkeiten ein Feldgerät elektrisch anzuschließen:

- 2-Leiter-Feldgerät versorgt durch die Batterieeinheit des SWA70
- 4-Leiter-Feldgerät
- Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand
- Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

7.4.1 2-Leiter-Feldgerät versorgt durch die Batterieeinheit des SWA70

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Versorgung des Feldgeräts mit Spannung
- Strommessung im Bereich von 4...20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird



A0053821

14 SWA70 mit Batterieeinheit – Anschluss eines 2-Leiter-Feldgeräts versorgt durch die Batterieeinheit des SWA70

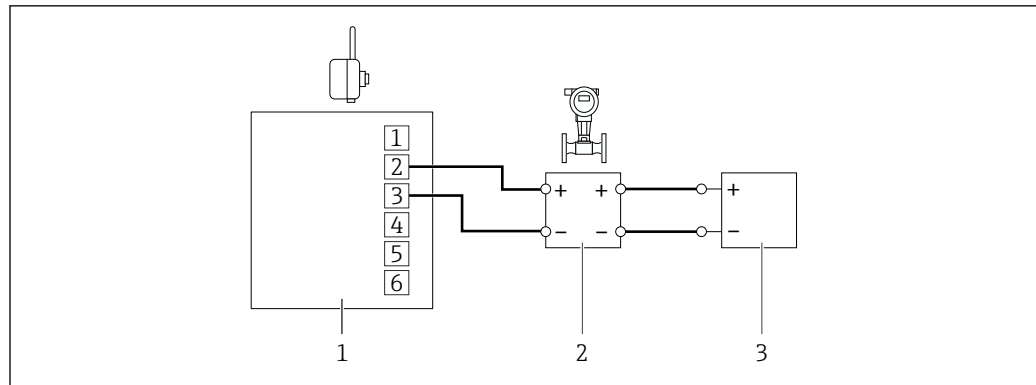
- 1 WirelessHART-Adapter
2 2-Leiter-Feldgerät (Beispiel)

i Wenn Sie das HART-Feldgerät im Multidrop-Modus betreiben, verlängern Sie die Batteriebensdauer. Für den Multidrop-Modus müssen Sie für das Feldgerät eine Adresse "> 0" setzen. Wenn das HART-Feldgerät die Funktion "Fixed Loop Current Mode" zur Verfügung stellt, müssen Sie zusätzlich diese Funktion aktivieren.

7.4.2 4-Leiter-Feldgerät

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4...20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird



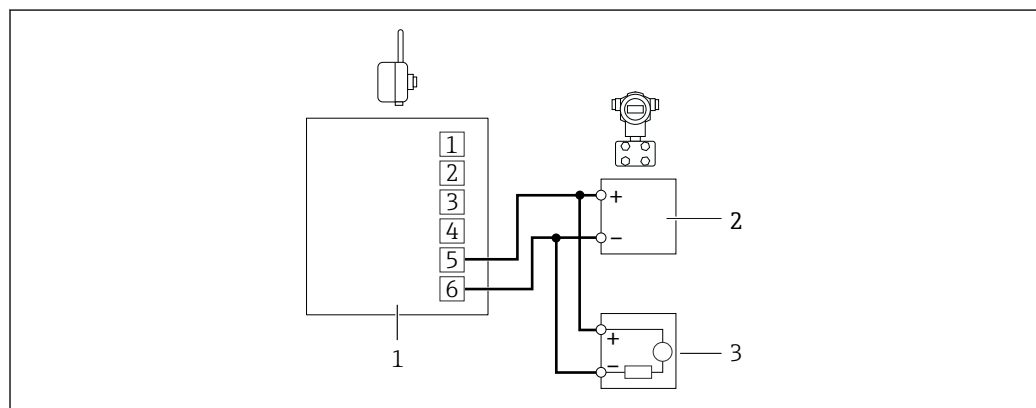
A0053822

15 SWA70 mit Batterieeinheit – Anschluss eines 4-Leiter-Feldgeräts

- 1 WirelessHART-Adapter
- 2 4-Leiter-Feldgerät mit aktivem Stromausgang (Beispiel)
- 3 Versorgungsspannung 4-Leiter-Feldgerät

7.4.3 Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante ist folgende Funktion möglich:
Digitale HART-Kommunikation, wenn diese von dem Feldgerät unterstützt wird



A0053824

16 SWA70 mit Batterieeinheit – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

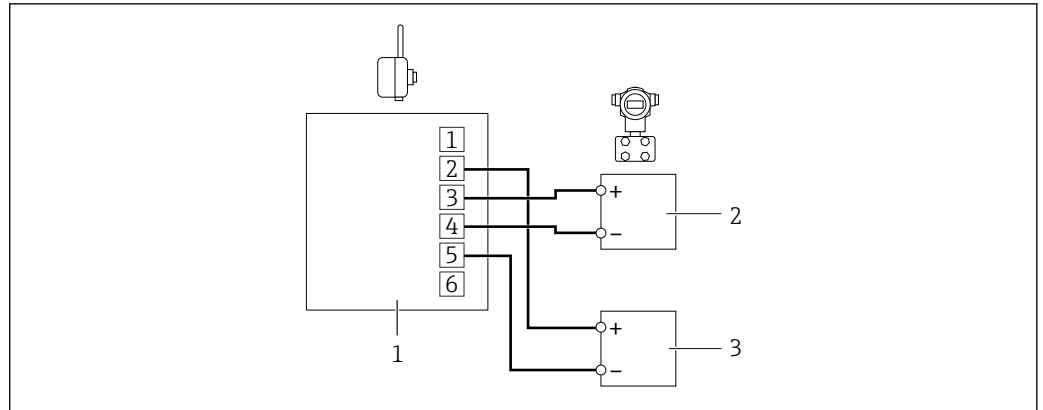
- 1 WirelessHART-Adapter
- 2 Feldgerät (Beispiel)
- 3 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil mit Kommunikationswiderstand

7.4.4 Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4...20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird

Bei einer Installation mit einem 2-adrigen Kabel empfehlen wir folgende Anschlussvariante.

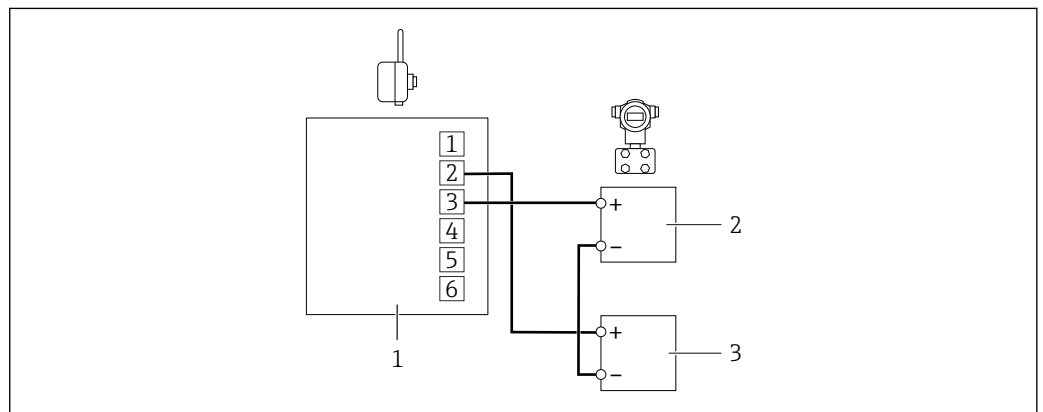


A0053825

17 SWA70 mit Batterieeinheit – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand, mit 2-adrigem Kabel

- 1 WirelessHART-Adapter
- 2 Feldgerät (Beispiel)
- 3 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil ohne Kommunikationswiderstand

Bei einer Installation mit nur einem Signalkabel, bei der z.B. die Rückleitung über die Erdung erfolgt, empfehlen wir folgende Anschlussvariante.



A0053826

18 SWA70 mit Batterieeinheit – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

- 1 WirelessHART-Adapter
- 2 Feldgerät (Beispiel)
- 3 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil ohne Kommunikationswiderstand

i Die Verbindung wird über den internen Widerstand von 270 Ohm hergestellt. Die beiden Anschlussvarianten in diesem Kapitel sind elektrisch identisch, da die Anschlussklemme 4 intern mit der Anschlussklemme 5 verbunden ist.

7.5 Anschlusskontrolle

| | |
|--|--------------------------|
| Ist die Verdrahtung gemäß Anschlussschema durchgeführt? | <input type="checkbox"/> |
| Ist der Anschlussstecker der Batterieeinheit korrekt in die Buchse der Hauptplatine eingesteckt? | <input type="checkbox"/> |
| Leuchtet die grüne LED auf der Hauptplatine? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Kabelverschraubung für die untere Kabeleinführung korrekt montiert? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Feststelmutter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| Bei direkter Montage am Feldgerät: Ist der Anschlussadapter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Sind alle Gehäuseschrauben festgezogen? | <input type="checkbox"/> |

8 Elektrischer Anschluss SWA70 mit Weitbereichsnetzteil

8.1 Anschlussbedingungen



Technische Daten wie z.B. Kabelspezifikation: Technische Information SWA70 (TI00026S)

8.2 Kabelspezifikation

Direkte Montage

Mitgeliefertes 2-adriges Kabel 0,25 mm² verwenden.

Abgesetzte Montage

- Standardinstallationskabel 0,25 mm²
- Anschluss M12-Buchse 0,75 mm²

Bei starken elektromagnetischen Einstreuungen z.B. durch Maschinen oder Funkgeräte, empfehlen wir ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Abschirmung gemäß lokalen Vorschriften anschließen. Für den WirelessHART-Adapter sind bezüglich des Anschlusses der Abschirmung keine besonderen Anforderungen zu erfüllen.

8.3 Sicherheit während des elektrischen Anschlusses

⚠ GEFAHR

Berühren von spannungsführenden Teilen

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Nur Elektrofachkräfte dürfen die Arbeiten ausführen.
- ▶ Vor dem Öffnen des WirelessHART-Adapters Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit prüfen.
- ▶ WirelessHART-Adapter **nicht** unter Spannung verdrahten.
- ▶ WirelessHART-Adapter mit Metallgehäuse erden. Hierzu Schutzleiter an einem der Schutzleiteranschlüsse des Gehäuses anschließen. Der WirelessHART-Adapter ist mit jeweils einem Schutzleiteranschluss auf der Innenseite und auf der Außenseite des Gehäuses ausgestattet. Schutzleiter in 2,5 mm² ausführen.

⚠ GEFAHR

Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich

Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

HINWEIS

Fehlende oder falsche Vorsicherung

Möglicher Geräteschaden

- ▶ WirelessHART-Adapter über eine externe Vorsicherung absichern. Die Vorsicherung muss folgende Anforderungen erfüllen: 1 A träge, ausgelegt für min. 250 V AC und zugelassen für die Anwendung.

HINWEIS

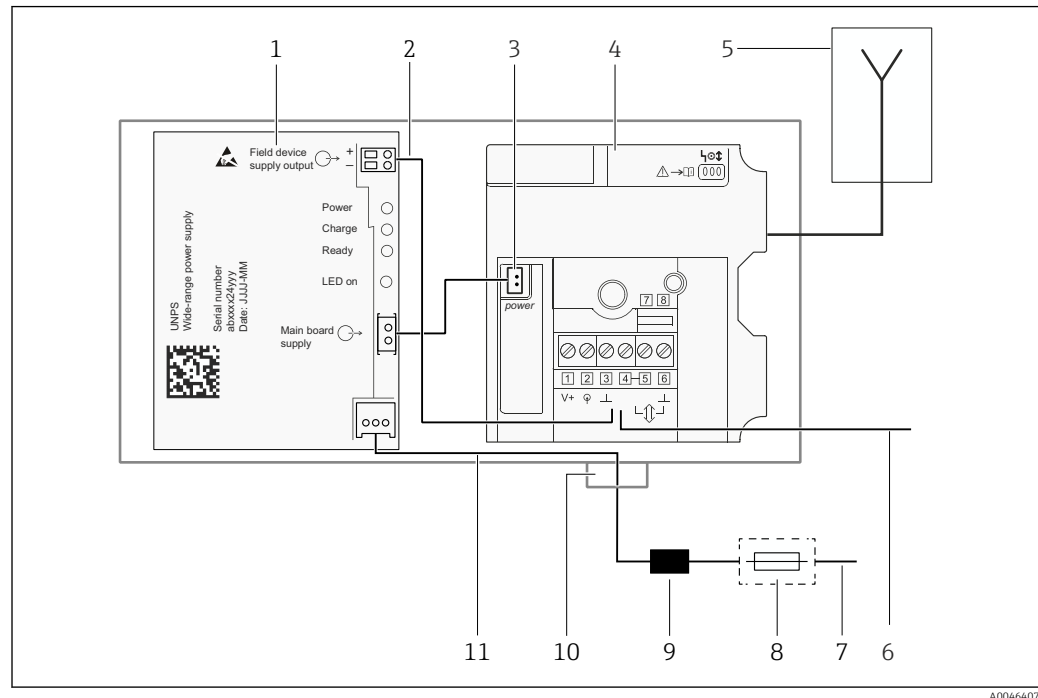
Störaussendungen (EMV)

Möglicher Geräteschaden

- ▶ Versorgungsspannungskabel durch die mitgelieferte Ferrithülse führen. Ferrithülse in einem Abstand von 5 cm bis 30 cm zum WirelessHART-Adapter fixieren.
- ▶ Wenn in dem Bestimmungsland während des Betriebes Class B für EMV-Störaussendungen erfüllt werden muss, muss ein Netzfilter vorgeschaltet werden.

8.4 Übersicht Anschluss SWA70 mit Weitbereichsnetzteil

Im Lieferumfang ist eine M12-Buchse enthalten. An diese M12-Buchse schließen Sie das Kabel für die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter an.



A0046407

19 Blockschaltbild SWA70 mit Weitbereichsnetzteil

- 1 Weitbereichsnetzteil
- 2 Kundenseitige Verdrahtung für Anschlussvariante "2-Leiter-Feldgerät mit Versorgungsspannung durch interne Speisung (→ 41)" und "2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop-Modus (→ 43)"
- 3 Interne DC-Versorgungsspannung
- 4 Hauptplatine WirelessHART-Adapter
- 5 Antenne
- 6 Anschluss Feldgerät, Anschlussschemas: → 41
- 7 Versorgungsspannung WirelessHART-Adapter
- 8 Geeignete Vorsicherung (kundenseitig)
- 9 Ferrithülse, 5 bis 30 cm Abstand zum WirelessHART-Adapter
- 10 M12-Buchse für Anschluss Versorgungsspannung
- 11 Interne Verdrahtung "Versorgungsspannung"

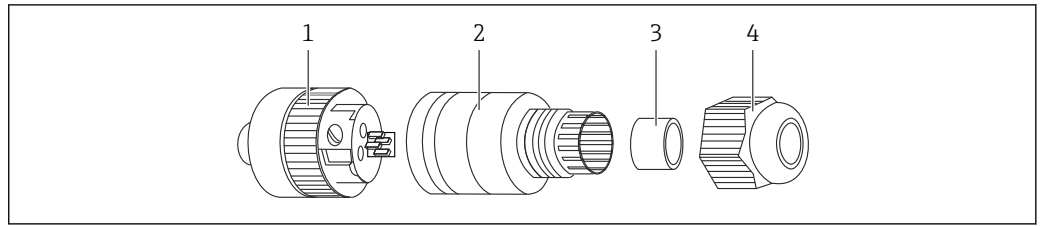
i Zulässige Anschlusswerte: → 104

i Durch den internen Kommunikationswiderstand variiert die Versorgungsspannung des Feldgeräts in Abhängigkeit von der Stromstärke und der eingestellten Betriebsspannung (Parameter "Operating Voltage" → 86).

8.5 Versorgungsspannung am SWA70 anschließen (M12-Buchse)

Im Lieferumfang ist eine M12-Buchse enthalten. An diese M12-Buchse schließen Sie das Kabel für die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter an.

8.5.1 M12-Buchse montieren und verdrahten



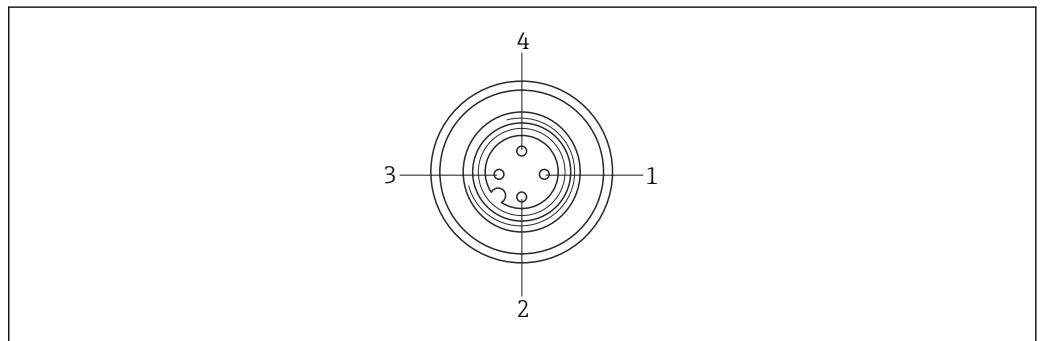
A0046276

20 M12-Buchse

- 1 Buchseneinsatz mit Anschlussklemmen
- 2 Kupplungshülse
- 3 Dichtung
- 4 Überwurfmutter

1. Dichtung gemäß Abbildung in die Kupplungshülse einsetzen.
2. Leitung durch die Überwurfmutter und durch die Kupplungshülse führen.
3. Leitung gemäß PIN-Belegung anschließen.
4. Schrauben im Buchseneinsatz fest anziehen.
5. Buchseneinsatz mit Kupplungshülse verschrauben. Hierzu die Rändelschraube drehen und die Kupplungshülse festhalten.
6. Überwurfmutter festziehen.

PIN-Belegung M12-Buchse



A0046408

21 PIN-Belegung M12-Buchse

| Energieversorgungsvariante | PIN-Belegung | | | |
|--------------------------------------|--------------|------|---|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Weitbereichsnetzteil 24 bis 230 V AC | L | n.c. | N | n.c. |
| Weitbereichsnetzteil 24 bis 230 V DC | + | n.c. | - | n.c. |

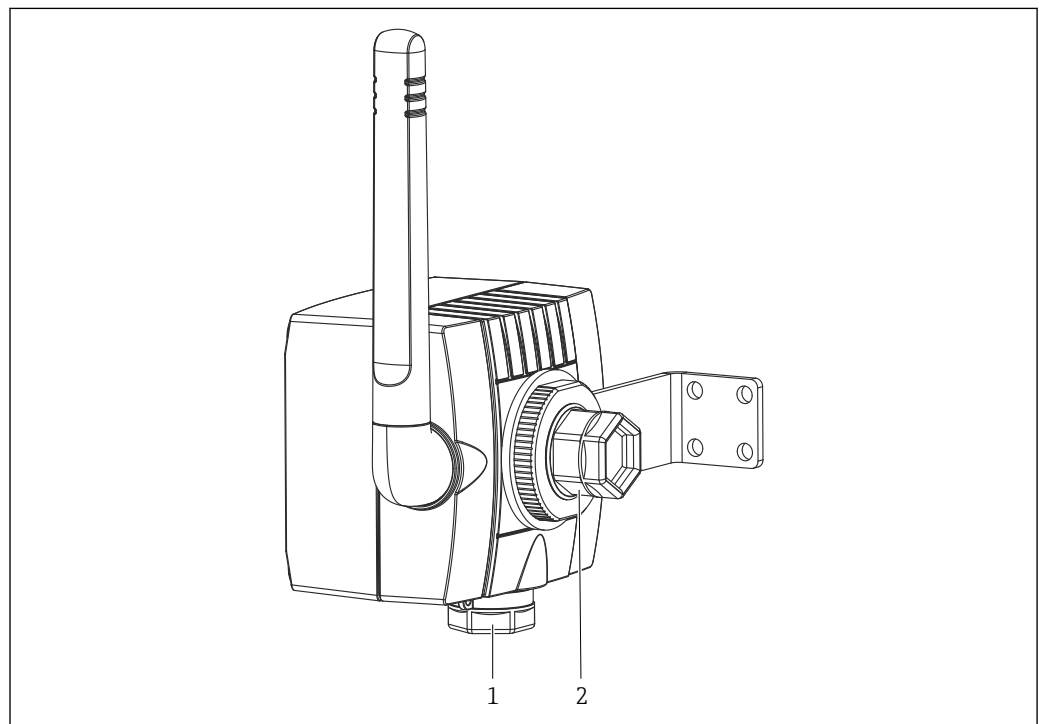
8.6 Feldgerät am SWA70 anschließen

8.6.1 Feldgerät anschließen bei direkter Montage oder bei abgesetzter Montage

i Der Anschluss des Feldgeräts an den WirelessHART-Adapter ist von der Montagevariante unabhängig. Das Feldgerät wird über die hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters an den WirelessHART-Adapter angeschlossen. Die untere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters wird für den Anschluss des WirelessHART-Adapters an die Versorgungsspannung genutzt.

Erforderliches Werkzeug:

- Torx-Schlüssel T10 für die Gehäuseschrauben
- Schlitzschraubendreher 2,5 mm für Schrauben des Anschlussklemmenblocks
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 25 für Kabeleinführung



22 Verwendung der Kabeleinführungen am SWA70 bei Variante "Weitbereichsnetzteil"

- 1 Untere Kabeleinführung für Versorgungsspannung WirelessHART-Adapter
 2 Hintere Kabeleinführung für Anschluss Feldgerät an den WirelessHART-Adapter

HINWEIS

Feuchtigkeitseintritt bei Verwendung der hinteren Kabeleinführung

Möglicher Geräteschaden

- ▶ WirelessHART-Adapter und Kabel vor Feuchtigkeit schützen.
- ▶ Wassereintritt in das Gehäuse durch das Kabel verhindern.

Bei der direkten Montage Feldgerät über das mitgelieferte 2-adrige Kabel an den WirelessHART-Adapter anschließen. Bei der abgesetzten Montage Feldgerät über ein kundenseitiges Kabel an den WirelessHART-Adapter anschließen.

1. Gehäuseschrauben des WirelessHART-Adapters lösen und Gehäuse öffnen.
2. Kabel durch die hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters in das Gehäuse führen.
3. Feldgerät an WirelessHART-Adapter anschließen. Anschlusschemas: → 41

4. Gehäuse des WirelessHART-Adapters schließen und Gehäuseschrauben festziehen.
Anziehmoment: 0,6 Nm
5. Feldgerät gemäß Dokumentation "Feldgerät" anschließen.

8.7 Anschlussschemas für Variante mit Weitbereichsnetzteil


Für den WirelessHART-Adapter mit Weitbereichsnetzteil gibt es folgende Möglichkeiten ein Feldgerät elektrisch anzuschließen:

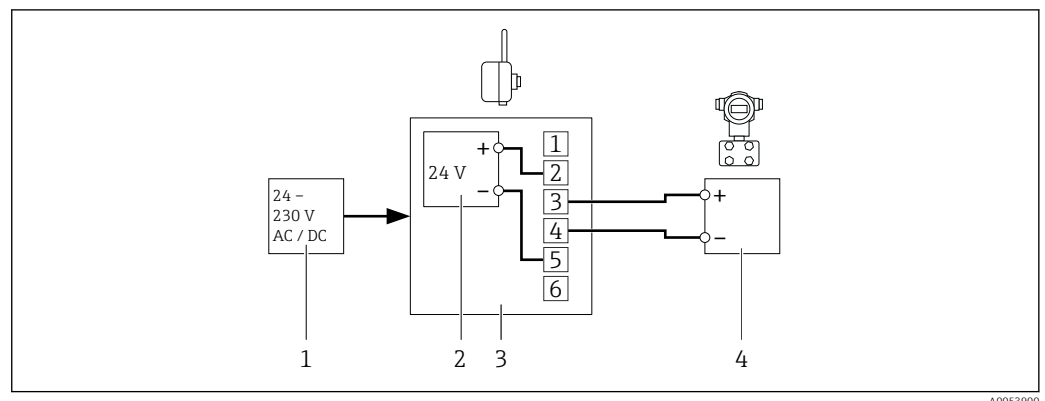
- 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das Weitbereichsnetzteil des SWA70
- 4-Leiter-Feldgerät
- Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand
- Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand
- 2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop-Modus


8.7.1 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das Weitbereichsnetzteil des SWA70

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Versorgung des Feldgeräts mit Spannung
- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird

 Zum Anschluss an die Versorgungsspannung können Sie das Weitbereichsnetzteil aus dem Gehäuse nehmen.



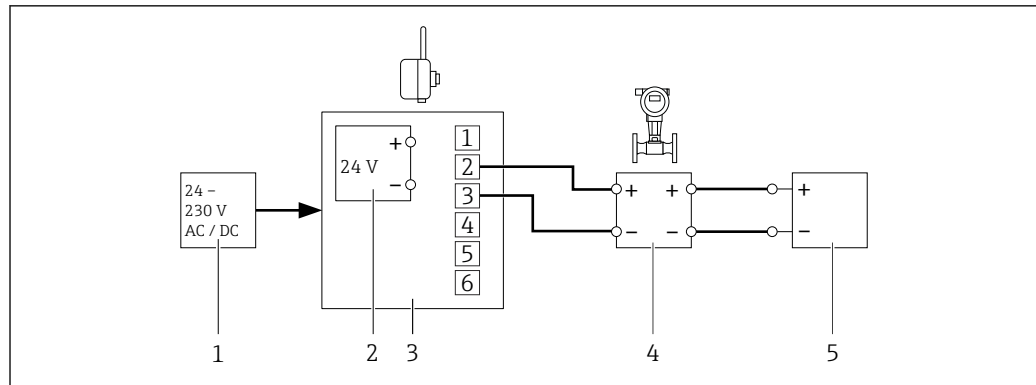
 23 SWA70 mit Weitbereichsnetzteil – Anschluss eines 2-Leiter-Feldgeräts versorgt über das Weitbereichsnetzteil des SWA70

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 24 bis 230 V AC oder 24 bis 230 V DC
- 2 Klemmen "Field device supply output" des Weitbereichsnetzteil
- 3 WirelessHART-Adapter
- 4 2-Leiter-Feldgerät (Beispiel)

8.7.2 4-Leiter-Feldgerät

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird



A0053903

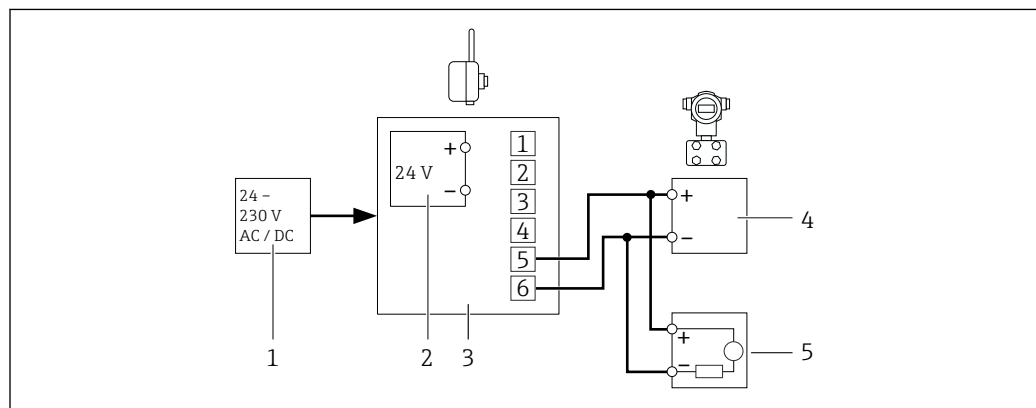
24 SWA70 mit Weitbereichsnetzteil – Anschluss eines 4-Leiter-Feldgeräts

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 24 bis 230 V AC oder 24 bis 230 V DC
- 2 Klemmen "Field device supply output" des Weitbereichsnetzteil (für diese Anschlussvariante nicht relevant)
- 3 WirelessHART-Adapter
- 4 4-Leiter-Feldgerät mit aktivem Stromausgang (Beispiel)
- 5 Versorgungsspannung 4-Leiter-Feldgerät

8.7.3 Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante ist folgende Funktion möglich:

Digitale HART-Kommunikation, wenn diese von dem Feldgerät unterstützt wird



A0053901

25 SWA70 mit Weitbereichsnetzteil – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

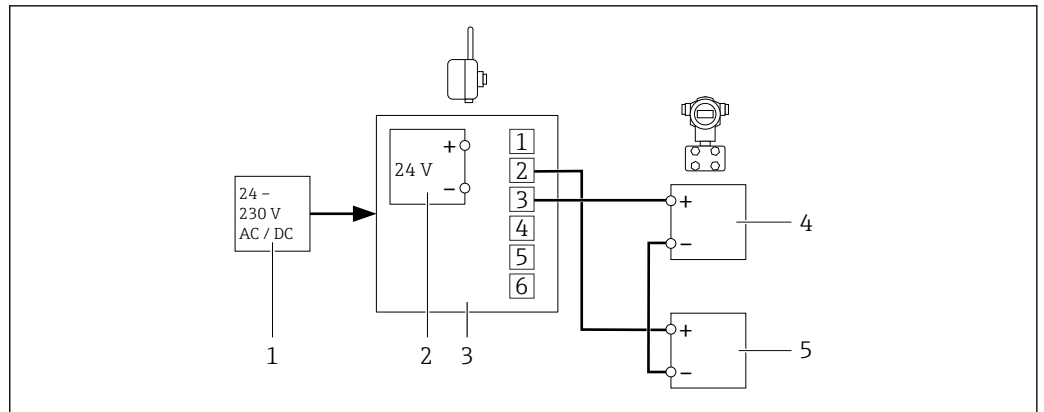
- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 24 bis 230 V AC oder 24 bis 230 V DC
- 2 Klemmen "Field device supply output" des Weitbereichsnetzteil (für diese Anschlussvariante nicht relevant)
- 3 WirelessHART-Adapter
- 4 Feldgerät (Beispiel)
- 5 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil mit Kommunikationswiderstand

i Über den Parameter **Wake-up Detection** auf der Seite **Wired Communication** können Sie die Anschlussklemmen, über die die Kommunikation "mitgehört (gelesen)" wird, einschränken. Durch eine Einschränkung kann ein unnötiges Ausführen des Konfigurationsmodus vermieden und Energie gespart werden.

8.7.4 Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird



A0053902

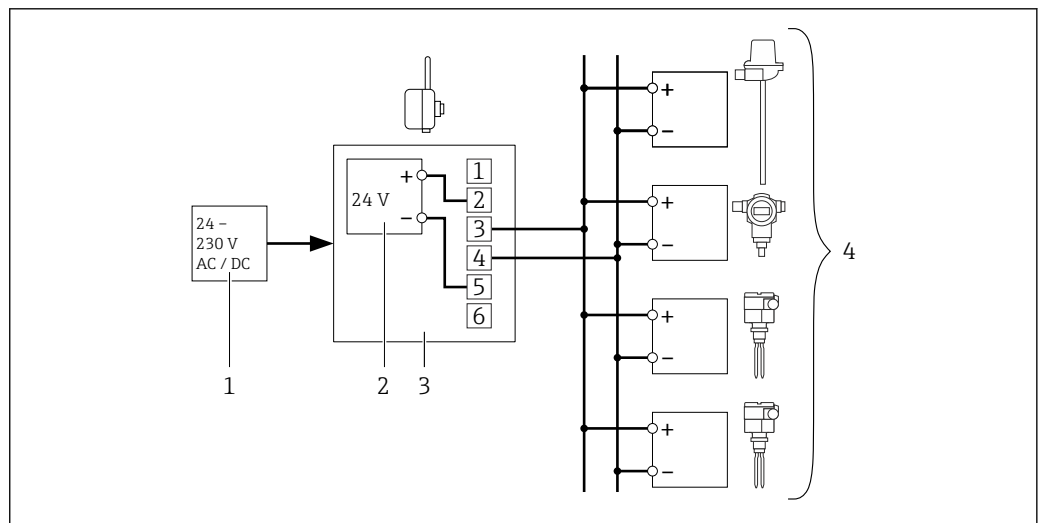
26 SWA70 mit Weitbereichsnetzteil – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 24 bis 230 V AC oder 24 bis 230 V DC
- 2 Klemmen "Field device supply output" des Weitbereichsnetzteil (für diese Anschlussvariante nicht relevant)
- 3 WirelessHART-Adapter
- 4 Feldgerät (Beispiel)
- 5 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil ohne Kommunikationswiderstand

8.7.5 2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop-Modus

Bei dieser Anschlussvariante ist folgende Funktion möglich:
Digitale HART-Kommunikation im Multidrop-Modus

i Zum Anschluss an die Versorgungsspannung können Sie das Weitbereichsnetzteil aus dem Gehäuse nehmen.








A0053904

27 SWA70 mit Weitbereichsnetzteil – Anschluss 2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop-Modus

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 24 bis 230 V AC oder 24 bis 230 V DC
- 2 Klemmen "Field device supply output" des Weitbereichsnetzteil
- 3 WirelessHART-Adapter
- 4 2-Leiter-Feldgeräte (Beispiele)

8.8 Anschlusskontrolle

| | |
|--|--------------------------|
| Ist die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter korrekt abgesichert? →  37 | <input type="checkbox"/> |
| Ist das Versorgungsspannungskabel durch die mitgelieferte Ferrithülse geführt? →  19,  38 | <input type="checkbox"/> |
| WirelessHART-Adapter mit Metallgehäuse: Ist der WirelessHART-Adapter korrekt geerdet? →  24 | <input type="checkbox"/> |
| Ist die M12-Buchse korrekt montiert und verdrahtet? →  38 | <input type="checkbox"/> |
| Ist die M12-Buchse korrekt in die untere Kabeleinführung eingeschraubt? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Verdrahtung gemäß Anschlussschema durchgeführt? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Feststellmutter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Bei direkter Montage am Feldgerät: Ist der Anschlussadapter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Sind alle Gehäuseschrauben festgezogen? | <input type="checkbox"/> |

9 Elektrischer Anschluss SWA70 mit DC-Netzteil

9.1 Anschlussbedingungen



Technische Daten wie z.B. Kabelspezifikation: Technische Information SWA70 (TI00026S)

9.2 Sicherheit während des elektrischen Anschlusses

⚠ GEFAHR

Berühren von spannungsführenden Teilen

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Nur Elektrofachkräfte dürfen die Arbeiten ausführen.
- ▶ Vor dem Öffnen des WirelessHART-Adapters Versorgungsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit prüfen.
- ▶ WirelessHART-Adapter **nicht** unter Spannung verdrahten.
- ▶ WirelessHART-Adapter mit Metallgehäuse erden. Hierzu Schutzleiter an einem der Schutzleiteranschlüsse des Gehäuses anschließen. Der WirelessHART-Adapter ist mit jeweils einem Schutzleiteranschluss auf der Innenseite und auf der Außenseite des Gehäuses ausgestattet. Schutzleiter in 2,5 mm² ausführen.

⚠ GEFAHR

Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich

Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

HINWEIS

Fehlende oder falsche Vorsicherung

Möglicher Geräteschaden

- ▶ WirelessHART-Adapter über eine externe Vorsicherung absichern. Die Vorsicherung muss folgende Anforderungen erfüllen: 1 A träge, ausgelegt für min. 250 V AC und zugelassen für die Anwendung.

HINWEIS

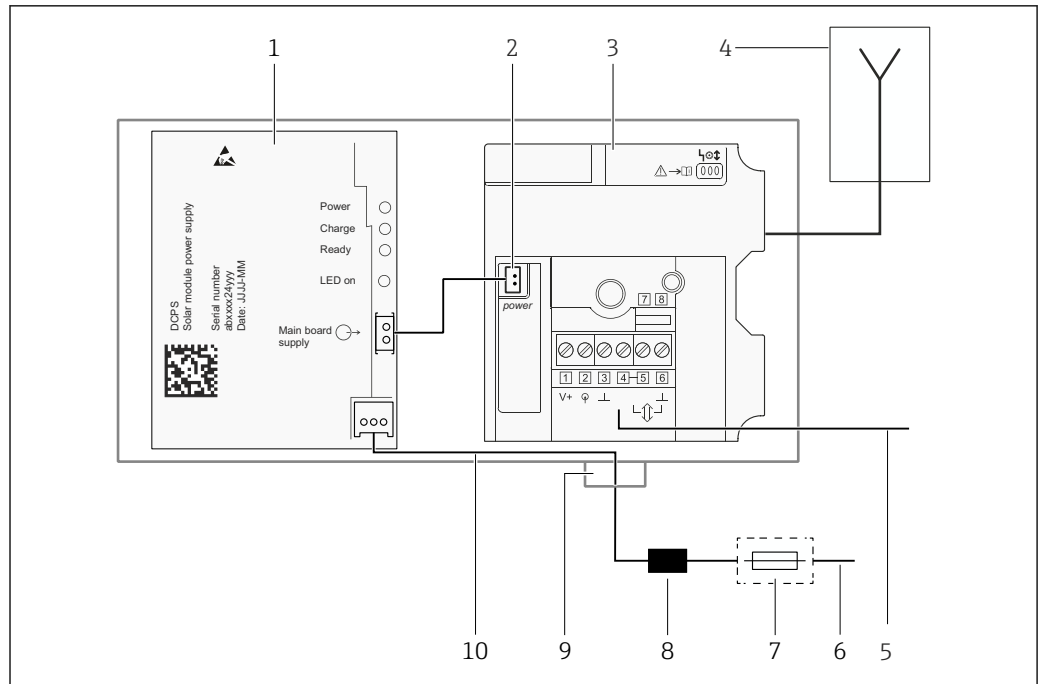
Störaussendungen (EMV)

Möglicher Geräteschaden

- ▶ Versorgungsspannungskabel durch die mitgelieferte Ferrithülse führen. Ferrithülse in einem Abstand von 5 cm bis 30 cm zum WirelessHART-Adapter fixieren.
- ▶ Wenn in dem Bestimmungsland während des Betriebes Class B für EMV-Störaussendungen erfüllt werden muss, muss ein Netzfilter vorgeschaltet werden.

9.3 Übersicht Anschluss SWA70 mit DC-Netzteil

Im Lieferumfang ist eine M12-Buchse enthalten. An diese M12-Buchse schließen Sie das Kabel für die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter an.



A0046405

28 Blockschaltbild SWA70 mit DC-Netzteil

- 1 DC-Netzteil
- 2 Interne DC-Versorgungsspannung
- 3 Hauptplatine WirelessHART-Adapter
- 4 Antenne
- 5 Anschluss Feldgerät, Anschlusschemas: → 49
- 6 Versorgungsspannung WirelessHART-Adapter
- 7 Geeignete Vorsicherung (kundenseitig)
- 8 Ferrithülse, 5 bis 30 cm Abstand zum WirelessHART-Adapter
- 9 M12-Buchse für Anschluss Versorgungsspannung
- 10 Interne Verdrahtung "Versorgungsspannung"

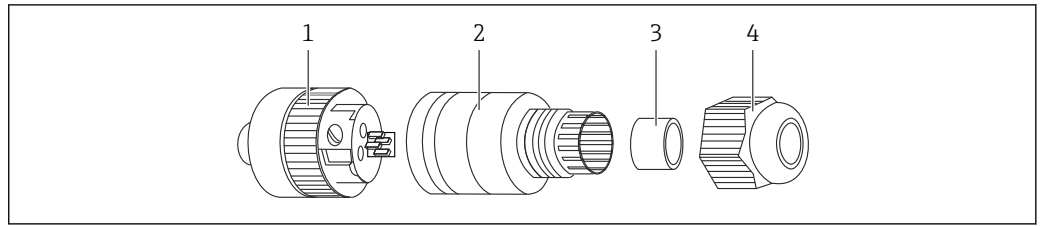
i Zulässige Anschlusswerte: → 104

i Durch den internen Kommunikationswiderstand variiert die Versorgungsspannung des Feldgeräts in Abhängigkeit von der Stromstärke und der eingestellten Betriebsspannung (Parameter "Operating Voltage" → 86).

9.4 Versorgungsspannung am SWA70 anschließen (M12-Buchse)

Im Lieferumfang ist eine M12-Buchse enthalten. An diese M12-Buchse schließen Sie das Kabel für die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter an.

9.4.1 M12-Buchse montieren und verdrahten



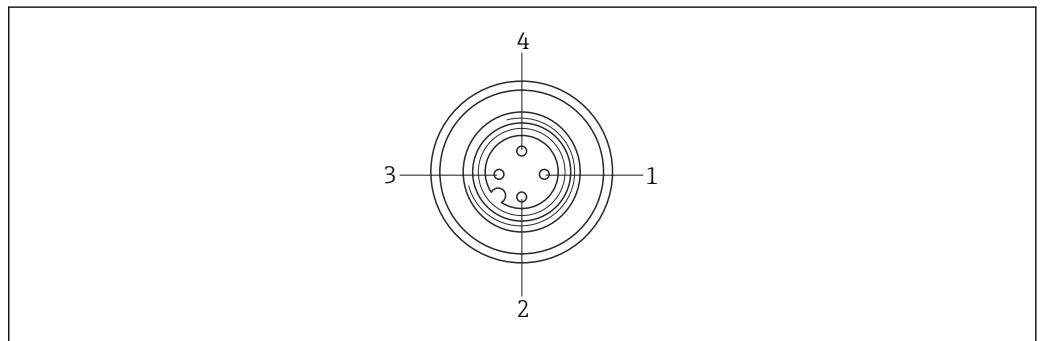
A0046276

29 M12-Buchse

- 1 Buchseneinsatz mit Anschlussklemmen
- 2 Kupplungshülse
- 3 Dichtung
- 4 Überwurfmutter

1. Dichtung gemäß Abbildung in die Kupplungshülse einsetzen.
2. Leitung durch die Überwurfmutter und durch die Kupplungshülse führen.
3. Leitung gemäß PIN-Belegung anschließen.
4. Schrauben im Buchseneinsatz fest anziehen.
5. Buchseneinsatz mit Kupplungshülse verschrauben. Hierzu die Rändelschraube drehen und die Kupplungshülse festhalten.
6. Überwurfmutter festziehen.

PIN-Belegung M12-Buchse



A0046408

30 PIN-Belegung M12-Buchse

| Energieversorgungsvariante | PIN-Belegung | | | |
|----------------------------|--------------|------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| DC-Netzteil 8 bis 50 V DC | n.c. | n.c. | - | + |

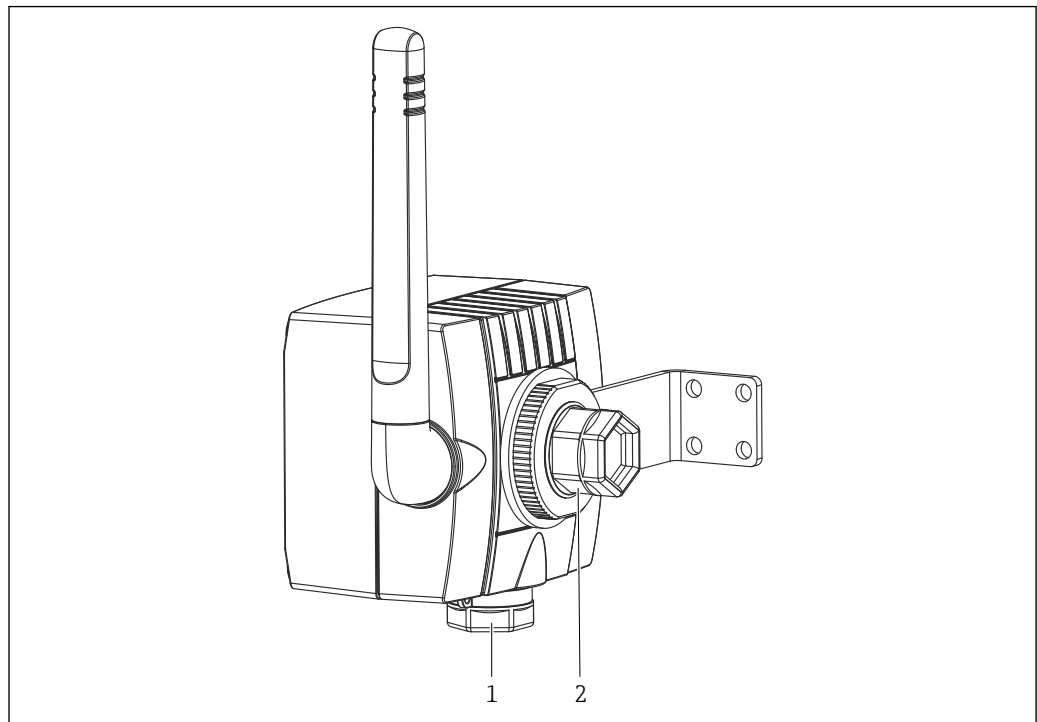
9.5 Feldgerät am SWA70 anschließen

9.5.1 Feldgerät anschließen bei direkter Montage oder bei abgesetzter Montage

- i** Der Anschluss des Feldgeräts an den WirelessHART-Adapter ist von der Montagevariante unabhängig. Das Feldgerät wird über die hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters an den WirelessHART-Adapter angeschlossen. Die untere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters wird für den Anschluss des WirelessHART-Adapters an die Versorgungsspannung genutzt.

Erforderliches Werkzeug:

- Torx-Schlüssel T10 für die Gehäuseschrauben
- Schlitzschraubendreher 2,5 mm für Schrauben des Anschlussklemmenblocks
- Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 25 für Kabeleinführung



31 Verwendung der Kabeleinführungen am SWA70 bei Variante "DC-Netzteil"

- 1 Untere Kabeleinführung für Versorgungsspannung WirelessHART-Adapter
 2 Hintere Kabeleinführung für Anschluss Feldgerät an den WirelessHART-Adapter

HINWEIS**Feuchtigkeitseintritt bei Verwendung der hinteren Kabeleinführung**

Möglicher Geräteschaden

- ▶ WirelessHART-Adapter und Kabel vor Feuchtigkeit schützen.
- ▶ Wassereintritt in das Gehäuse durch das Kabel verhindern.

Bei der direkten Montage Feldgerät über das mitgelieferte 2-adrige Kabel an den WirelessHART-Adapter anschließen. Bei der abgesetzten Montage Feldgerät über ein kundenseitiges Kabel an den WirelessHART-Adapter anschließen.

1. Gehäuseschrauben des WirelessHART-Adapters lösen und Gehäuse öffnen.
2. Kabel durch die hintere Kabeleinführung des WirelessHART-Adapters in das Gehäuse führen.
3. Feldgerät an WirelessHART-Adapter anschließen. Anschlussschemas: → 49
4. Gehäuse des WirelessHART-Adapters schließen und Gehäuseschrauben festziehen. Anziehmoment: 0,6 Nm
5. Feldgerät gemäß Dokumentation "Feldgerät" anschließen.

9.6 Anschlussschemas für Variante mit DC-Netzteil


Für den WirelessHART-Adapter mit DC-Netzteil gibt es folgende Möglichkeiten ein Feldgerät elektrisch anzuschließen:

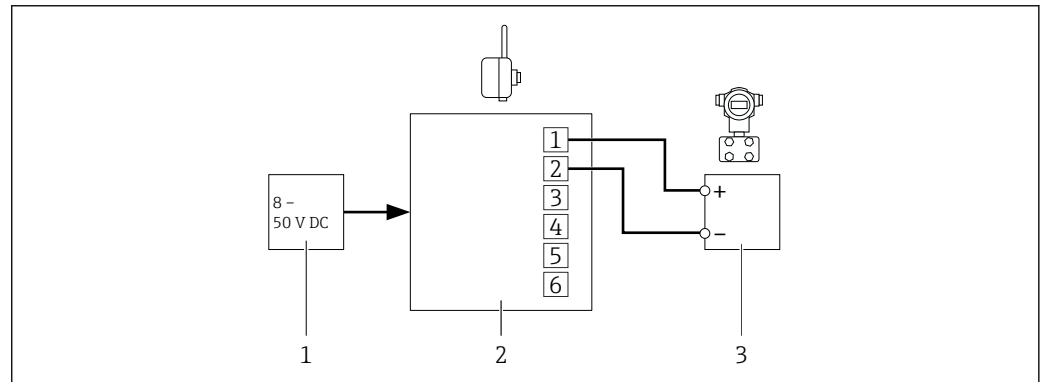
- 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das DC-Netzteil des SWA70
- 4-Leiter-Feldgerät
- Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand
- Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

9.6.1 2-Leiter-Feldgerät versorgt über das DC-Netzteil des SWA70

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Versorgung des Feldgeräts mit Spannung
- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird

 Zum Anschluss an die Versorgungsspannung können Sie das DC-Netzteil aus dem Gehäuse nehmen.



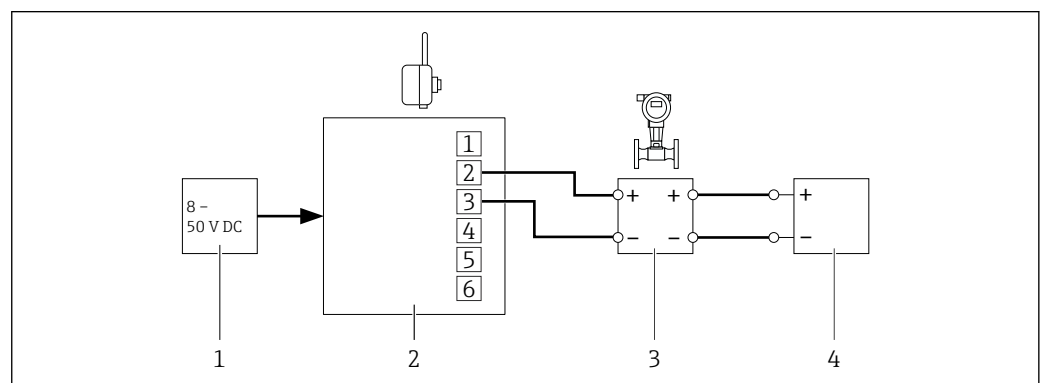
 32 SWA70 mit DC-Netzteil – Anschluss eines 2-Leiter-Feldgeräts versorgt über das DC-Netzteil des SWA70


- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 8 bis 50 V DC
- 2 WirelessHART-Adapter
- 3 2-Leiter-Feldgerät (Beispiel)

9.6.2 4-Leiter-Feldgerät

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird

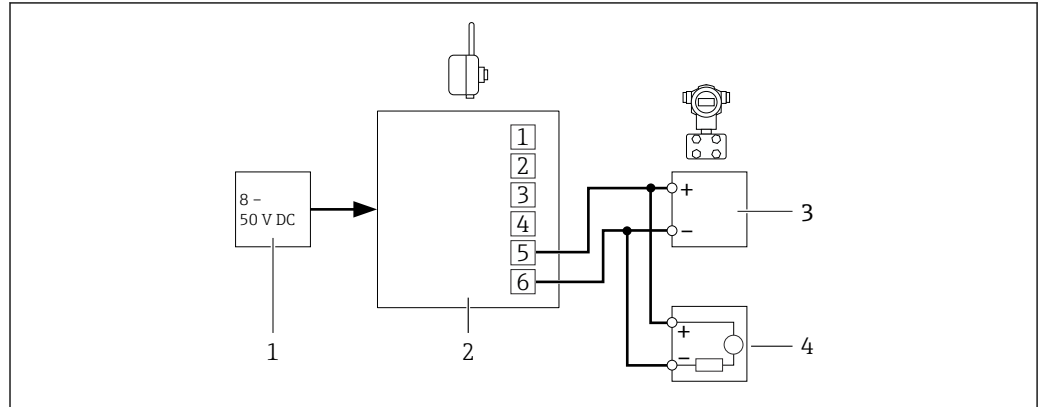


 33 SWA70 mit DC-Netzteil – Anschluss eines 4-Leiter-Feldgeräts

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 8 bis 50 V DC
- 2 WirelessHART-Adapter
- 3 4-Leiter-Feldgerät mit aktivem Stromausgang (Beispiel)

9.6.3 Feldgerät in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante ist folgende Funktion möglich:
Digitale HART-Kommunikation, wenn diese von dem Feldgerät unterstützt wird



A0053907

34 SWA70 mit DC-Netzteil – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis mit Kommunikationswiderstand

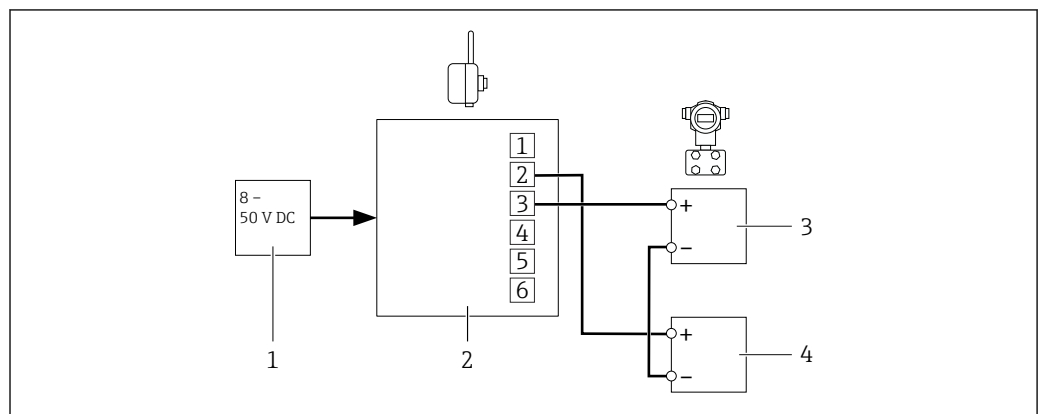
- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 8 bis 50 V DC
- 2 WirelessHART-Adapter
- 3 Feldgerät (Beispiel)
- 4 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil mit Kommunikationswiderstand

i Über den Parameter **Wake-up Detection** auf der Seite **Wired Communication** können Sie die Anschlussklemmen, über die die Kommunikation "mitgehört (gelesen)" wird, einschränken. Durch eine Einschränkung kann ein unnötiges Ausführen des Konfigurationsmodus vermieden und Energie gespart werden.

9.6.4 Feldgerät in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

Bei dieser Anschlussvariante sind folgende Funktionen möglich:

- Strommessung im Bereich von 4 ... 20 mA
- Digitale HART-Kommunikation, wenn diese vom Feldgerät unterstützt wird








A0053908

35 SWA70 mit DC-Netzteil – Anschluss eines Feldgeräts in einem Regelkreis ohne Kommunikationswiderstand

- 1 Externe Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter 8 bis 50 DC
- 2 WirelessHART-Adapter
- 4 Feldgerät (Beispiel)
- 5 SPS, Remote I/O, oder Gleichspannungsnetzteil ohne Kommunikationswiderstand

9.7 Anschlusskontrolle


| | |
|--|--------------------------|
| Ist die Versorgungsspannung für den WirelessHART-Adapter korrekt abgesichert? →  45 | <input type="checkbox"/> |
| Ist das Versorgungsspannungskabel durch die mitgelieferte Ferrithülse geführt? →  28,  46 | <input type="checkbox"/> |
| WirelessHART-Adapter mit Metallgehäuse: Ist der WirelessHART-Adapter korrekt geerdet? →  24 | <input type="checkbox"/> |
| Ist die M12-Buchse korrekt montiert und verdrahtet? →  46 | <input type="checkbox"/> |
| Ist die M12-Buchse korrekt in die untere Kabeleinführung eingeschraubt? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Verdrahtung gemäß Anschlussschema durchgeführt? | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Feststellmutter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Bei direkter Montage am Feldgerät: Ist der Anschlussadapter fest angezogen? | <input type="checkbox"/> |
| Sind alle Gehäuseschrauben festgezogen? | <input type="checkbox"/> |

10 Bedienmöglichkeiten

10.1 Übersicht Bedienmöglichkeiten

Für den WirelessHART-Adapter SWA70 haben Sie folgende Bedienmöglichkeiten:

- Über einen Endress+Hauser Tablet PC Field Xpert SMTxx
- Über das Endress+Hauser Feldgeräte-Konfigurationstool FieldCare SFE500

Des Weiteren stehen einige Funktionen direkt am WirelessHART-Adapter über die Hauptplatine des WirelessHART-Adapters und über das Weitbereichsnetzteil und das DC-Netzteil zur Verfügung →  56.

10.2 Bedienung über Field Xpert

Mit einem Field Xpert SMTxx haben Sie folgende Bedienmöglichkeiten:

- Fernkonfiguration über WirelessHART mittels eines WirelessHART-Gateways, der DTM für das WirelessHART-Gateway und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70
- Lokale Konfiguration mittels Modem und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70

Zusätzlich ist es möglich bei vorhandener DTM für das HART-Feldgerät dieses über den Field Xpert SMT zu parametrieren.

10.3 Bedienung über FieldCare

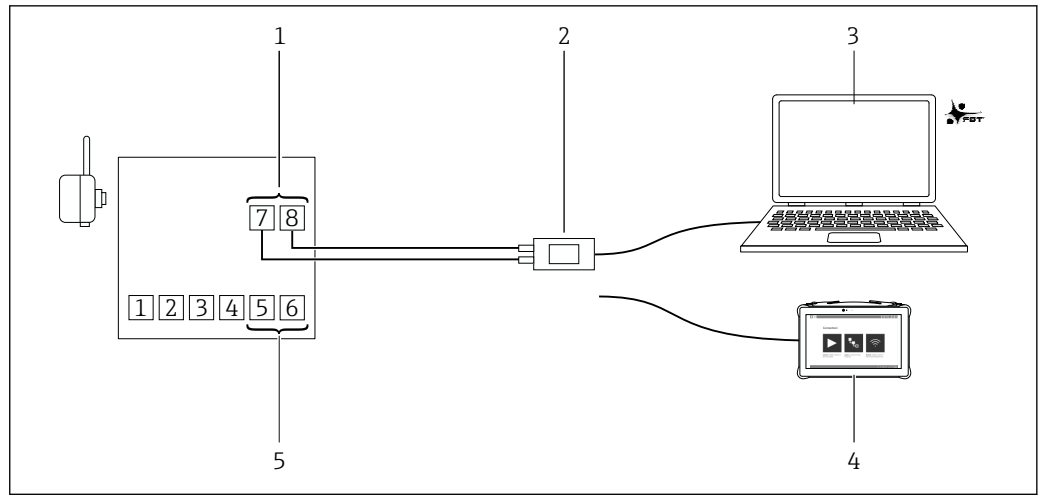
Mit FieldCare SFE500 haben Sie folgende Bedienmöglichkeiten:

- Fernkonfiguration über WirelessHART mittels eines WirelessHART-Gateways, der DTM für das WirelessHART-Gateway und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70
- Lokale Konfiguration mittels Modem und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70

Zusätzlich ist es möglich bei vorhandener DTM für das HART-Feldgerät dieses über FieldCare zu parametrieren.

10.4 Lokale Bedienung über Field Xpert oder FieldCare

Die lokale Bedienung über Field Xpert oder FieldCare erfolgt über ein Modem wie z.B. Commubox FXA195.



36 Anschlussbeispiel Modem für die lokale Bedienung des SWA70 über Field Xpert SMTxx oder FieldCare SFE500

- 1 WirelessHART-Adapter Ösen 7 und 8 zum Anschluss des USB/HART Modems
- 2 Endress+Hauser Commubox FXA195 USB/HART Modem mit aktiviertem Kommunikationswiderstand
- 3 PC mit FieldCare SFE500
- 4 Tablet PC Field Xpert SMT
- 5 WirelessHART-Adapter Klemmen 5 und 6, alternative Anschlussmöglichkeit für das USB/HART Modems

Wenn Sie das HART-Modem an die Ösen 7 und 8 oder an die Klemmen 5 und 6 anschließen, können Sie den WirelessHART-Adapter über FieldCare oder Field Xpert parametrieren.





Wenn Sie das angeschlossene HART-Feldgerät ebenfalls über FieldCare oder Field Xpert mittels HART-Modem parametrieren möchten, müssen Sie das HART-Modem entweder an die Klemmen 1 und 2 oder an die Klemmen 2 und 3 anschließen. Nur über diese Anschlussvarianten ist die gleichzeitige Kommunikation mit dem WirelessHART-Adapter und dem HART-Feldgerät möglich. → 105



Beachten Sie, dass Sie im HART-Kommunikations-DTM den Adressbereich an die Adresse des HART-Feldgeräts anpassen müssen.

11 Inbetriebnahme

11.1 SWA70 in Betrieb nehmen

Voraussetzungen



- Montagekontrolle wurde durchgeführt →  27
- Anschlusskontrolle wurde durchgeführt
 - Batterieeinheit: →  35
 - Weitbereichsnetzteil: →  44
 - DC-Netzteil: →  51

1. Verbundenes HART-Feldgerät bzw. verbundene HART-Feldgeräte vorbereiten →  54.
2. Ggf. FieldCare für den WirelessHART-Adapter vorbereiten →  55.
3. WirelessHART-Adapter parametrieren .

 4 ... 20 mA-Feldgeräte erfordern keine Vorbereitung. Skalierung und Linearisierung konfigurieren Sie über die SWA70-DTM.

11.2 Verbundene HART-Feldgeräte vorbereiten


Für die Anbindung des HART-Feldgeräts an den WirelessHART-Adapter müssen Sie für das HART-Feldgerät folgende Parameter parametrieren:

- **Device Tag**
Dient der Identifikation der Messstelle.
- **Long Tag (ab HART-Version 6.0)**
Dient der Identifikation des Feldgeräts im Netzwerk.
Für ältere HART-Versionen Parameter **Message** verwenden.
- **HART Address:**
 - Anschlussvarianten: Feldgerät in einem Regelkreis
Ist das HART-Feldgerät in einem Stromkreis mit einer SPS oder einem Remote I/O verbunden, dürfen Sie die Adresse nicht ändern. In den meisten Fällen wird diese Adresse 0 sein.
 - Batterieeinheit: 2-Leiter-Feldgerät mit Versorgungsspannung durch den WirelessHART-Adapter
Wenn Sie bei dieser Anschlussvariante das HART-Feldgerät im Multidrop-Modus betreiben, verlängern Sie die Batterielebensdauer. Im Multidrop-Modus wird das Stromsignal auf 4 mA eingefroren. Für den Multidrop-Modus müssen Sie für das HART-Feldgerät eine Adresse "> 0" setzen. Wenn das HART-Feldgerät die Funktion "Fixed Loop Current Mode" zur Verfügung stellt, müssen Sie zusätzlich diese Funktion aktivieren.
 - Weitbereichsnetzteil: 2-Leiter-Feldgeräte im Multidrop-Modus
Bei dieser Anschlussvariante können Sie bis zu vier HART-Feldgeräte an den WirelessHART-Adapter anschließen. Im Multidrop-Modus wird das Stromsignal auf 4 mA eingefroren. Für den Multidrop-Modus müssen Sie für das HART-Feldgerät eine Adresse "> 0" setzen. Sind mehrere HART-Feldgeräte angeschlossen, müssen Sie jedem HART-Feldgerät eine eigene Adresse "> 0" wie z. B. 1, 2, 3, 4 zuweisen.
-  Für das Einstellen der oben genannten Parameter können Sie am WirelessHART-Adapter den Konfigurationsmodus für das angeschlossene Feldgerät aktivieren. Hierzu müssen Sie den Drucktaster auf der Hauptplatine des WirelessHART-Adapters drücken. Weitere Informationen: →  56

11.3 FieldCare für Parametrierung des SWA70 vorbereiten

Voraussetzungen

Der WirelessHART-Adapter ist mit FieldCare verbunden.

- Fernkonfiguration: Über WirelessHART mittels eines WirelessHART-Gateways, der DTM für das WirelessHART-Gateway und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70
- Lokale Konfiguration mittels Modem und der DTM für den WirelessHART-Adapter SWA70: →  52

1. In FieldCare die Option "Prefer FDT1.2.1 scanning" aktivieren. Pfad: FieldCare > Extras > Options > Register "Scanning" > Bereich "Scan Result"
2. WirelessHART-Adapter SWA70 in ein FieldCare-Projekt gemäß der Betriebsanleitung für FieldCare einbinden.
3. WirelessHART-Adapter SWA70 parametrieren .



Detaillierte Informationen zur Bedienung mit FieldCare: BA00065S

12 Betrieb

12.1 Bedienung über Hauptplatine

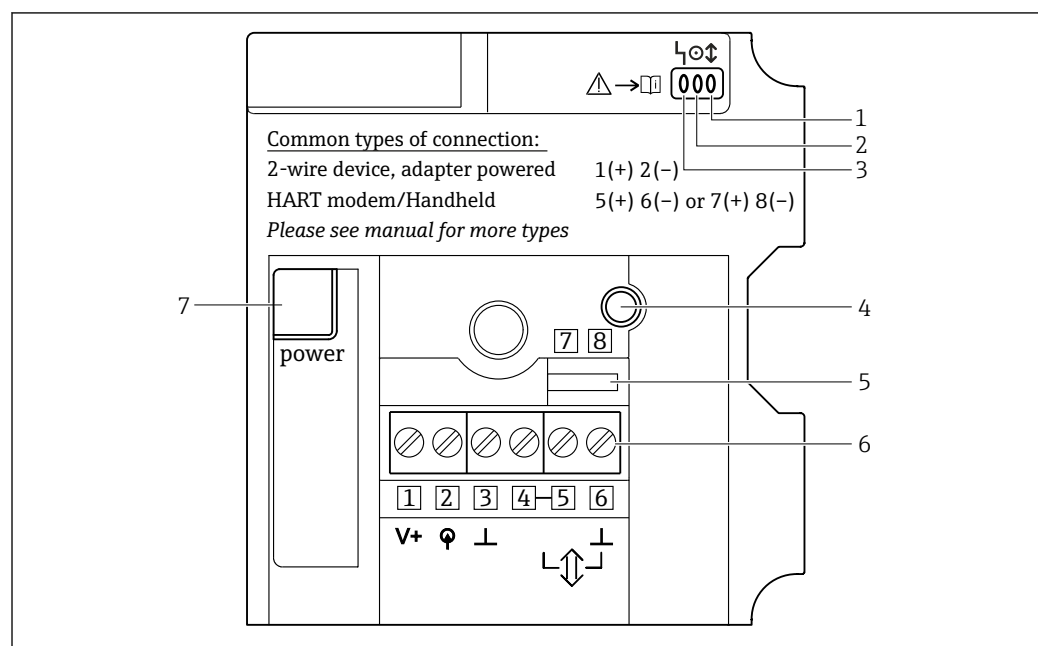


Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich
Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

12.1.1 Übersicht Anzeige- und Bedienelemente

Auf der Hauptplatine des WirelessHART-Adapters befinden sich folgende Anzeige- und Bedienelemente:



37 Anzeige- und Bedienelemente Hauptplatine

- 1 Gelbe LED: Kommunikationsstatus
- 2 Grüne LED: Batteriestatus
- 3 Rote LED: Aktive Kommunikation und Fehler
- 4 Drucktaster
- 5 Ösen für HART-Modem
- 6 Anschlussklemmen 1 bis 6
- 7 Buchse für Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit

12.1.2 Bedienung über Drucktaster

Während des Betriebs bei angeschlossener Energieversorgungseinheit

Durch Drücken des Drucktasters können Sie verschiedene Funktionen ausführen. Der Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit muss in der Buchse auf der Hauptplatine eingesteckt sein.

| Druckdauer | Funktion |
|---------------|---|
| ≤ 0,2 s | Keine Funktion |
| > 0,2 bis 5 s | Statusanzeige der LEDs aktivieren → 57 Während des Verbindungsaufbaus zum Netzwerk bleibt die Statusanzeige aktiv. |

| Druckdauer | Funktion |
|---------------|---|
| > 5 bis 10 s | Verbindungsaufbau zum Netzwerk aktivieren. Über die Drucktaste den Verbindungsaufbau aktivieren. Sobald der Verbindungsaufbau aktiviert ist, blinkt die gelbe LED mit 3 Hz. Die gelbe LED geht aus, wenn entweder die Verbindung aufgebaut ist oder nach einem Timeout. |
| > 10 bis 15 s | Konfigurationsmodus für das angeschlossene Feldgerät aktivieren. Über die Drucktaste den Konfigurationsmodus aktivieren. Sobald der Konfigurationsmodus aktiviert ist, blinkt die rote LED mit 3 Hz. Das Feldgerät wird für eine eingestellte Zeit mit Energie versorgt. Während dieser Zeit können Sie das Feldgerät z.B. über das Display parametrieren. Werksseitig ist eine Zeit von 300 Sekunden eingestellt (Parameter "Configuration Time", Seite "Field Power Device" → 84). Findet während der eingestellten Zeit keine HART-Kommunikation statt oder wird der Drucktaster ein weiteres Mal zwischen 10 und 15 Sekunden gedrückt, wird der Konfigurationsmodus für das angeschlossene Feldgerät beendet. Die rote LED geht aus. |
| > 15 s | Keine Funktion |

Parametrierung auf Grundeinstellungen zurücksetzen

1. Auf der Hauptplatine den Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit ausstecken.
2. Drucktaster drücken und gedrückt halten.
3. Energieversorgungseinheit an die Hauptplatine anschließen.
4. So lange warten, bis die rote LED mit 2,5 Hz blinkt.
5. Drucktaster loslassen.

Die Parametrierung wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Parametrierung und Firmware auf Grundeinstellungen zurücksetzen

1. Auf der Hauptplatine den Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit ausstecken.
2. Drucktaster drücken und gedrückt halten.
3. Energieversorgungseinheit an die Hauptplatine anschließen.
4. So lange warten, bis die rote LED zum zweiten Mal blinkt. Die LED blinkt beim ersten Mal mit 2,5 Hz und beim zweiten Mal mit 1,25 Hz.
5. Drucktaster loslassen.

Die Firmware und die Parametrierung werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

12.1.3 Rückmeldungen über LEDs

Wenn Sie den Drucktaster kurz drücken, zeigen die drei LEDs den aktuellen Status an.

Gelbe LED: Kommunikationsstatus

| Gelbe LED | Kommunikationsstatus |
|-----------------|---|
| Leuchtet | Der WirelessHART-Adapter ist mit einem WirelessHART-Netzwerk verbunden. Ein alternativer Kommunikationsweg ist vorhanden. |
| Blinkt mit 1 Hz | Der WirelessHART-Adapter ist mit einem WirelessHART-Netzwerk verbunden. Ein alternativer Kommunikationsweg ist nicht vorhanden. |

| Gelbe LED | Kommunikationsstatus |
|-----------------|---|
| Blinkt mit 3 Hz | Verbindungsaufbau Die Verbindung wird gerade aufgebaut, z.B. für 40 Minuten nach dem Anschließen der Batterieeinheit. Die Zeitdauer ist über den Parameter "Configuration Time" auf der Seite "Field Device Power" konfigurierbar → 84. |
| Aus | Der WirelessHART-Adapter ist mit keinem WirelessHART-Netzwerk verbunden. |

Grüne LED: Batteriestatus

| Grüne LED | Batteriestatus |
|-----------------|--|
| Leuchtet | Normal Die Lebensdauer der Batterieeinheit ist mindestens einen Monat. |
| Blinkt mit 1 Hz | Warnung Die Lebensdauer der Batterieeinheit ist kürzer als einen Monat |
| Blinkt mit 3 Hz | Alarm Der WirelessHART-Adapter kann noch betrieben werden. Eine Speisung des Feldgeräts ist nicht mehr möglich, somit kann eine Verbindung zum Feldgerät und dessen Messung nicht mehr sichergestellt werden. |
| Aus | Die Batterieeinheit ist leer oder nicht angeschlossen. |

Rote LED: Aktive Kommunikation, Fehlermeldung

| Rote LED | Status |
|------------------------------|--|
| Blinkt: 50 ms an, 950 ms aus | Kommunikationsmodus aktiv Mit dem WirelessHART-Adapter kann kommuniziert werden. |
| Leuchtet | Interner Fehler Fehler kann von dem Benutzer nicht behoben werden. |
| Blinkt mit 1 Hz | Externer Fehler Fehler kann von dem Benutzer behoben werden. Externe Fehler können Sie in der Diagnose-Funktion des DTMs oder der EDD einsehen. z.B. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatur liegt außerhalb des spezifizierten Bereiches ▪ Messwert liegt außerhalb des parametrierten Bereichs 4 ... 20 mA |
| Blinkt mit 3 Hz | Kurzschluss Kurzschluss an den Klemmen 1 und 2 |
| Aus | Kein Fehler |

12.2 Bedienung Weitbereichsnetzteil und DC-Netzteil

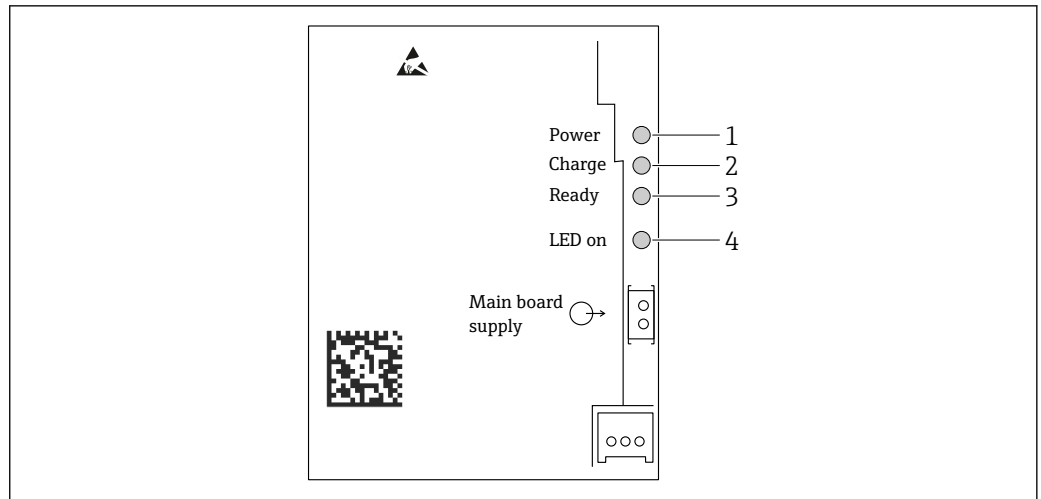


Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich
Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

12.2.1 Übersicht Anzeige- und Bedienelemente

Auf dem Weitbereichsnetzteil und DC-Netzteil befinden sich folgende Anzeige- und Bedienelemente:



A0053301

38 Anzeige- und Bedienelemente Weitbereichsnetzteil und DC-Netzteil

- 1 Grüne LED: Power (Betrieb)
- 2 Gelbe LED: Charge (Laden)
- 3 Grüne LED: Ready (Bereit)
- 4 Drucktaster "LED on"

12.2.2 Drucktaster und LEDs

Wenn Sie den Drucktaster "LED on" drücken, leuchten in Abhängigkeit von der aktuell vorliegenden Ausgangsspannung die entsprechenden LEDs.

Die LEDs signalisieren den Pegel der Ausgangsspannung, die z.B. für das Feldgerät zur Verfügung steht. Der Pegel der Ausgangsspannung ändert sich nach dem Einschalten oder nach Wiederkehr der Versorgungsspannung.

| Grüne LED Ready (Bereit) | Gelbe LED Charge (Laden) | Grüne LED Power (Betrieb) | Beschreibung |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| Ein | Aus | Ein | Normaler Betriebsmodus |
| Aus | Aus | Aus | Keine externe Versorgungsspannung vorhanden |
| Ein | Ein | Aus | Buffer wurde zum Teil aufgeladen |
| Ein | Ein | Ein | Buffer wurde auf 70 % seiner Kapazität aufgeladen. Sobald der Buffer wieder 100 % erreicht hat, wird die LED Charge ausgeschaltet. |

13 DTM-Beschreibung für SWA70

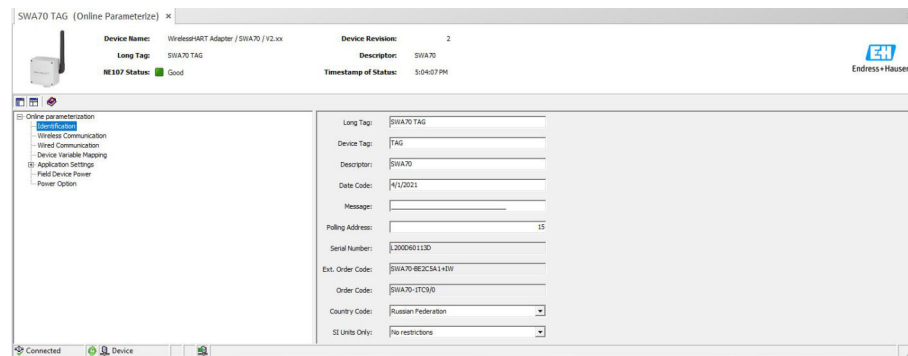
13.1 Identification

Über diese Seite parametrieren Sie die Parameter, die zur Identifikation des WirelessHART-Adapters SWA70 erforderlich sind.


Die Werkseinstellungen werden in den jeweiligen Feldern angezeigt.

Navigation

Online parameterization > Identification



Parameterbeschreibung Seite "Identification"

| Parameter | Beschreibung |
|------------|--|
| Long Tag | <p>Voraussetzung Geräte ab HART-Version 6.0</p> <p>Beschreibung Bezeichnung für den SWA70 eingeben. Dieser Parameter dient zur eindeutigen Identifikation des SWA70 im Netzwerk und in der Anlage. Der Parameter wird zur Einstellung des Burst-Modus und der Ereignisbenachrichtigung genutzt.</p> <p>Eingabe Max. 32 Zeichen aus dem ISO-Latin-1-Zeichensatz</p> <p>Werkseinstellung –</p> <p> Die Bezeichnung muss im WirelessHART-Netzwerk einmalig sein.</p> |
| Device Tag | <p>Beschreibung Bezeichnung für den SWA70 eingeben.</p> <p>Eingabe Max. 8 Zeichen aus dem Packed-ASCII-Zeichensatz</p> <p>Werkseinstellung –</p> |
| Descriptor | <p>Beschreibung Beschreibung des SWA70 wie z.B. Funktion oder Standort eingeben.</p> <p>Eingabe Max. 16 Zeichen aus dem Packed-ASCII-Zeichensatz</p> <p>Werkseinstellung –</p> |
| Date Code | <p>Beschreibung Datum eines bestimmten Ereignisses wie z.B. der letzten Änderung eingeben.</p> <p>Eingabe dd.mm.yyyy</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|-----------------|--|
| Message | <p>Beschreibung Nachricht eingeben, die beliebig verwendet werden kann.</p> <p>Eingabe Max. 32 Zeichen aus dem Packed-ASCII-Zeichensatz</p> <p>Werkseinstellung -</p> |
| Polling Address | <p>Beschreibung HART-Adresse des SWA70 auf der verdrahteten Schnittstelle eingeben.</p> <p>Eingabe 0 bis 63</p> <p>Werkseinstellung 15</p> <p>Zusätzliche Information Da der Parameter "Long Tag" und die MAC-Adresse für die Identifizierung des SWA70 im Wireless-Netzwerk genutzt werden, können Sie verschiedenen SWA70 die gleiche Geräteadresse zuweisen.</p> |
| Serial Number | <p>Beschreibung Zeigt die Seriennummer des SWA70.</p> |
| Ext. Order Code | <p>Beschreibung Zeigt die ausführliche Bestellnummer des SWA70.</p> |
| Order Code | <p>Beschreibung Zeigt die Bestellnummer des SWA70.</p> |
| Country Code | <p>Beschreibung Land wählen, in dem der SWA70 betrieben wird.</p> <p>Werkseinstellung Deutschland</p> <p>Zusätzliche Information</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das gewählte Land steuert die Signalstärke gemäß nationalen Beschränkungen und somit die möglichen Einstellungen für den Parameter "Radio Power". ▪ Der Ländercode bestimmt die Einstellung der SI-Einheit. Der Parameter "SI Units Only" wird gemäß nationalen Beschränkungen gesetzt. |
| SI Units Only | <p>Beschreibung Einheitensystem für alle Einheiten-Parameter des SWA70 wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit codes limited to the SI Units only: Parameter werden in SI-Einheiten (metrisch) angezeigt. ▪ No restrictions: Parameter werden in SI-Einheiten und US-Einheiten angezeigt. (metrisch / imperials) <p>Werkseinstellung No restrictions</p> |



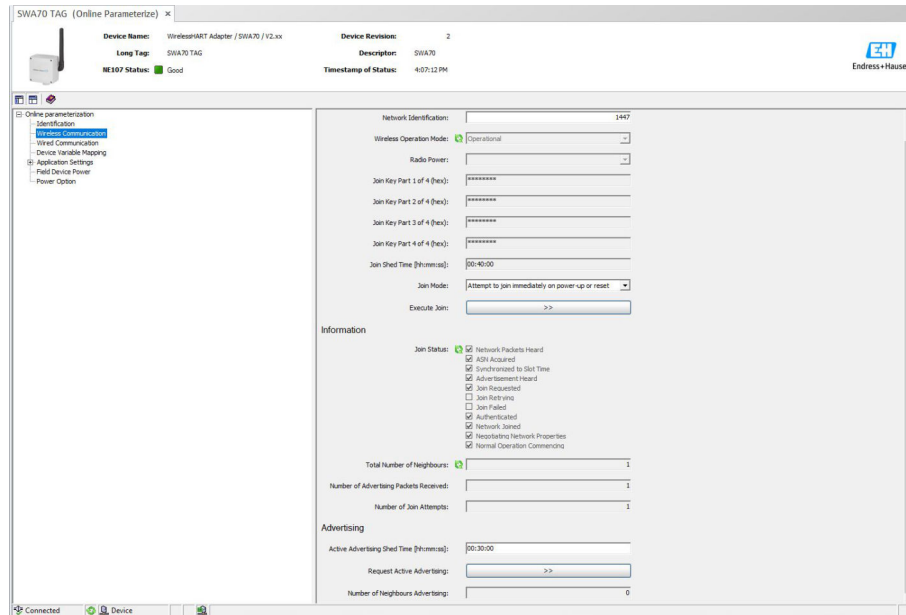
Für Parameter, für die Sie Zeichen aus dem Packed-ASCII-Zeichensatz eingeben sollen, können Sie folgende Zeichen verwenden: @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ SP ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?

13.2 Wireless Communication

Über diese Seite parametrieren Sie die Parameter, die zur Integration des WirelessHART-Adaptes SWA70 in ein drahtloses Netzwerk erforderlich sind.

Navigation

Online parameterization > Wireless Communication



Drahtlose Kommunikation parametrieren und Verbindung herstellen

1. Parameter im Bereich **Join** parametrieren.
2. Für den Parameter **Execute Join** auf die Schaltfläche >> klicken.
 - ↳ Die Einstellungen werden in den SWA70 heruntergeladen und gespeichert.

i Über den Parameter "Join Status" können Sie den Status des Verbindungsaufbaus verfolgen.

Parameterbeschreibung Seite "Wireless Communication"

| Parameter | Beschreibung |
|-------------------------|--|
| Network Identification | <p>Beschreibung Identifikationsnummer des Netzwerks eingeben, mit dem sich der SWA70 verbinden soll.</p> <p>Eingabe 0 bis 65535</p> <p>Werkseinstellung 1447</p> |
| Wireless Operation Mode | <p>Beschreibung Zeigt den Status während des Verbindungsaufbaus oder der bestehenden Verbindung des SWA70 zum Netzwerk.</p> <p>Mögliche Anzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Idle: Wartend ■ Active Search: Aktive Suche nach Nachbarn ■ Negotiating: Verbindungsparameter werden mit dem Netzwerk-Manager ausgehandelt ■ Quarantined: Absage vom Netzwerk-Manager und vorübergehender Ausschluss vom Netzwerk ■ Operational: Verbindung besteht ■ Suspended: Dauerhafter Ausschluss ■ Deep Sleep/Ultra-Low Power/Passive Search: SWA70 ist inaktiv |
| Radio Power | <p>Beschreibung Stärke des Funksignals wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 dBm ■ 10 dBm <p>Werkseinstellung 10 dBm</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|------------------------------|--|
| Join Key Part 1 of 4 | <p>Beschreibung Netzwerkpasswort Teil 1 von 4 eingeben.</p> <p>Eingabe 8 Hexadezimalzahlen</p> <p>Werkseinstellung 456E6472</p> |
| Join Key Part 2 of 4 | <p>Beschreibung Netzwerkpasswort Teil 2 von 4 eingeben.</p> <p>Eingabe 8 Hexadezimalzahlen</p> <p>Werkseinstellung 65737320</p> |
| Join Key Part 3 of 4 | <p>Beschreibung Netzwerkpasswort Teil 3 von 4 eingeben.</p> <p>Eingabe 8 Hexadezimalzahlen</p> <p>Werkseinstellung 2B204861</p> |
| Join Key Part 4 of 4 | <p>Beschreibung Netzwerkpasswort Teil 4 von 4 eingeben.</p> <p>Eingabe 8 Hexadezimalzahlen</p> <p>Werkseinstellung 75736572</p> |
| Join Shed Time [hh:mm:ss] | <p>Beschreibung Zeit für einen aktiven Verbindungsversuch eingeben. Die Zeit startet, nachdem Sie die Werte für den Parameter "Join Key" und "Network Identification" korrekt eingegeben haben. Nach Ablauf der aktiven Zeit versucht der SWA70 weiter, sich mit dem Netzwerk zu verbinden. Dieser weitere Verbindungsversuch erfolgt mit reduzierter Intensität.</p> <p>Eingabe hh:mm:ss</p> <p>Werkseinstellung 00:40:00</p> |
| Join Mode | <p>Beschreibung Ereignis wählen, mit dem sich der SWA70 mit dem Netzwerk verbindet.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do not attempt to join: Keinen Verbindungsaufbau durchführen. ▪ Join now: Sobald Sie für den Parameter "Execute Join" auf die Schaltfläche >> klicken, wird der Verbindungsaufbau durchgeführt. ▪ Attempt to join immediately on power-up or reset: Verbindungsaufbau sofort nach Neustart durchführen. <p>Werkseinstellung Do not attempt to join</p> |
| Execute Join | <p>Beschreibung Schaltfläche klicken, um die gesetzten Parameter in den SWA70 zu schreiben und zu verwenden.</p> <p>Zusätzliche Information Ist für den Parameter "Join Mode" die Option "Join now" gewählt, versucht der SWA70 sich mit dem Netzwerk zu verbinden.</p> |

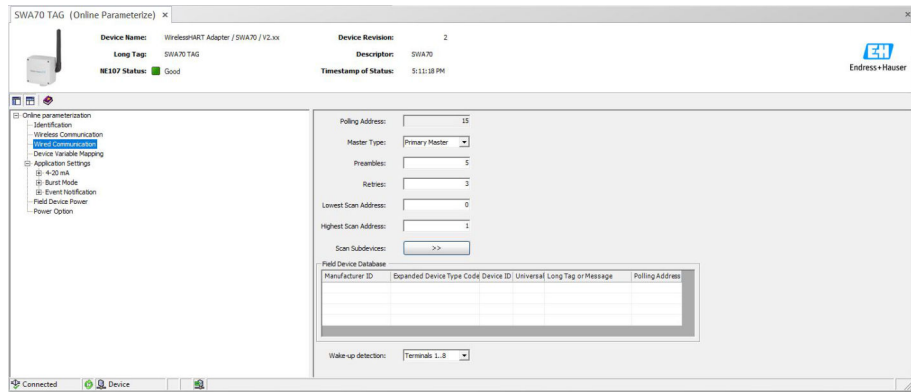
| Parameter | Beschreibung |
|---|--|
| Join Status | <p>Beschreibung Zeigt während des Verbindungsversuchs den aktuellen Status.</p> <p>Mögliche Anzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Network packets heard: Netzwerkpakete empfangen ■ ASN Acquired: ASN erhalten ■ Synchronized to slot time: Mit dem Netzwerk zeitsynchronisiert ■ Advertisement heard: Aufforderungspaket zum Senden empfangen. ■ Join requested: Verbindung angefordert ■ Retrying join: Verbindungsversuch wird wiederholt ■ Join failed: Verbindung fehlgeschlagen ■ Authenticated: Authentifiziert ■ Network joined: Netzwerkverbindung hergestellt ■ Negotiating network properties: Netzwerkparameter werden verhandelt ■ Normal operation commencing: Normalbetrieb startet. Vollständig verbunden. |
| Total Number of Neighbours | <p>Beschreibung Zeigt die Anzahl der WirelessHART-Geräte in der Nachbarschaft, zu denen eine Verbindung besteht.</p> |
| Number of Advertising Packets Received | <p>Beschreibung Zeigt die Anzahl der Aufforderungspakete zum Beitritt des Netzwerkes, die von den Nachbargeräten oder WirelessHART-Gateways gesendet und von dem SWA70 empfangen wurden.</p> |
| Number of Join Attempts | <p>Beschreibung Zeigt die Anzahl der Verbindungsversuchen, die der SWA70 durchgeführt hat, bis der Verbindungsaufbau zustande kam.</p> |
| Active Advertising Shed Time [hh:mm:ss] | <p>Beschreibung Zeit für die aktive Verbindungsaufforderung eingeben. Während dieser Zeit versucht der SWA70, anderen SWA70 einen schnelleren Verbindungsaufbau zum Netzwerk zu ermöglichen. Um diesen Parameter zu aktivieren, müssen Sie für den Parameter "Request Active Advertising" auf die Schaltfläche >> klicken.</p> <p>Eingabe hh:mm:ss</p> <p>Werkseinstellung 00:40:00</p> |
| Request Active Advertising | <p>Beschreibung Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, aktivieren Sie den Parameter "Active Advertising Shed Time [hh:mm:ss]".</p> |
| Number of Neighbours Advertising | <p>Beschreibung Zeigt die Anzahl der Nachbarn, die Aufforderungspakete zum Senden übermitteln.</p> |

13.3 Wired Communication

Über diese Seite parametrieren Sie die Parameter, die für die HART-Kommunikation zwischen dem WirelessHART-Adapter SWA70 und den angeschlossenen HART-Feldgeräten erforderlich sind.

Navigation

Online parameterization > Wired Communication



Parameterbeschreibung Seite "Wired communication"

| Parameter | Beschreibung |
|---------------------|--|
| Polling Address | <p>Beschreibung Zeigt die HART-Adresse des SWA70.</p> <p>Werkseinstellung 15</p> |
| Master Type | <p>Beschreibung HART-Master-Typ für den SWA70 wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Primary Master ■ Secondary Master <p>Werkseinstellung Secondary Master</p> <p>i Neben dem SWA70 darf nur noch ein weiterer HART-Master im HART-Loop sein. Dieser weitere HART-Master und der SWA70 dürfen nicht von dem gleichen Mastertyp sein.</p> |
| Preambles | <p>Beschreibung Anzahl der Präambeln eingeben.</p> <p>Eingabe 5 bis 50</p> <p>Werkseinstellung 5</p> |
| Retries | <p>Beschreibung Anzahl für den Versuch eines Kommunikationsaufbaus zwischen SWA70 und HART-Feldgerät eingeben.</p> <p>Eingabe 2 bis 5</p> <p>Werkseinstellung 3</p> |
| Lowest Scan Address | <p>Beschreibung Niedrigste HART-Adresse eingeben. Mit dieser HART-Adresse beginnt der SWA70 nach angeschlossenen HART-Feldgeräten zu scannen.</p> <p>Eingabe 0 ... 63, aber kleiner als der Wert für Parameter "Highest Scan Address"</p> <p>Werkseinstellung 0</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Highest Scan Address | <p>Beschreibung Höchste HART-Adresse eingeben. Bis zu dieser HART-Adresse scannt der SWA70 nach angeschlossenen HART-Feldgeräten.</p> <p>Eingabe 0 ... 63, aber größer als der Wert für Parameter "Lowest Scan Address"</p> <p>Werkseinstellung 1</p> <p>Zusätzliche Information</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein HART-Feldgerät, das in einem Regelkreis einen 4...20 mA Ausgang liefert, hat die Adresse 0. Normalerweise hat ein einzelnes HART-Feldgerät, das durch den SWA70 gespeist wird, die Adresse 1. Diese Adressierung stellt sicher, dass das Feldgerät im Multidrop-Modus arbeitet. Das Stromsignal jedes Teilnehmers ist auf 4 mA eingefroren. Geben Sie die höchste Adresse an, wenn mehrere Feldgeräte im Multidrop-Modus angeschlossen sind. Sie können bis zu 4 Feldgeräte im Multidrop-Modus anschließen. |
| Scan Subdevices | <p>Beschreibung Wenn Sie für den Parameter "Scan Subdevices" auf die Schaltfläche >> klicken, wird nach HART-Feldgeräten gesucht, die am SWA70 angeschlossen sind. Die gefundenen HART-Feldgeräte werden in der DTM des SWA70 dargestellt.</p> <p>Zusätzliche Information</p> <ul style="list-style-type: none"> Wird während des Betriebes die Belegung an den Anschlussklemmen des SWA70 geändert, beispielsweise durch den Anschluss eines anderen Felgeräts, muss neu gescannt werden. Beachten Sie, dass das Scannen automatisch durchgeführt wird, sobald der SWA70 mit Spannung versorgt wird. Die Tabelle füllt sich automatisch. |
| Field Device Database | <p>Beschreibung Zeigt die HART-Informationen des HART-Feldgeräts, das am SWA70 angeschlossen ist.</p> |
| Wake-up-Detection | <p>Voraussetzung Dieser Parameter ist nur relevant bei der Anschlussvariante "Feldgerät in einem Regelkreis".</p> <p>Beschreibung Anschlussklemmen, über die die Kommunikation "mitgehört (gelesen)" wird, festlegen. Durch eine Einschränkung kann ein unnötiges Ausführen des Konfigurationsmodus vermieden und Energie gespart werden.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> Terminals 1 to 4 Terminals 5 to 8 Terminals 1 to 8 <p>Werkseinstellung Terminals 1 to 8</p> |

13.4 Device Variable Mapping

Der WirelessHART-Adapter SWA70 kann den Wert und den Status verschiedener Variablen ausgeben. Über diese Seite können Sie die drei Variablen SV, TV und QV konfigurieren, die im Netzwerk dargestellt werden. Die erste Variable PV ist fest mit dem Schleifenstrom des Feldgeräts (Field Device Loop Current) verknüpft.

Für die erste Variable können Sie über die Seite 4-20 mA die Skalierung und die Einheit anpassen.

Wählbare Variablen

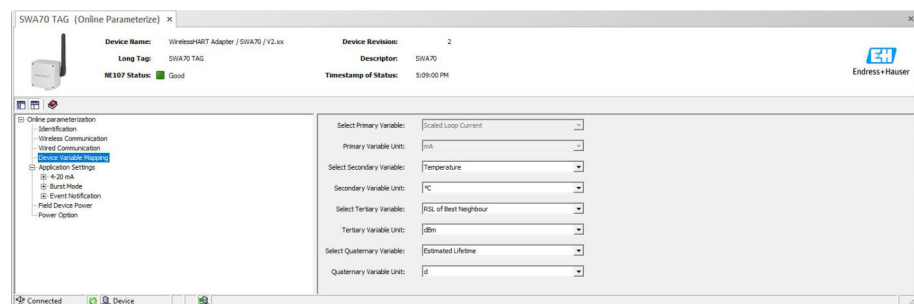
| Option | Beschreibung |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Field Device Loop Current | Schleifenstrom des Feldgeräts |
| Battery Voltage ¹⁾ | Aktuelle Batteriespannung |

| Option | Beschreibung |
|--|--|
| Battery Voltage With Load ¹⁾ | Batteriespannung mit Last |
| Battery Voltage Without Load During Battery Test ¹⁾ | Batteriespannung ohne Bürde während des Batterietests |
| Consumed Energy ¹⁾ | Energie, die der Batterie entnommen wurde |
| Estimated Lifetime ¹⁾ | Geschätzte Lebensdauer der Batterie in Tagen |
| Normalized Consumed Energy ¹⁾ | Energie, die der Batterie seit dem letztem Batteriewechsel entnommen wurde, unter normierten Bedingungen |
| RSL of Best Neighbour | Signalstärke, des Nachbarn mit der höchsten Signalstärke |
| RSL of Second Best Neighbour | Signalstärke, des Nachbarn mit der zweithöchsten Signalstärke |
| Temperature | Aktuelle Temperatur, die von dem WirelessHART-Adapter gemessen wird |
| Temperature Min | Tiefste Temperatur, die seit dem letzten Zurücksetzen von dem SWA70 gemessen wurde. |
| Temperature Max | Höchste Temperatur, die seit dem letzten Zurücksetzen von dem SWA70 gemessen wurde. |

1) Nur geeignet für SWA70 mit Batterieeinheit

Navigation

Online parameterization > Device Variable Mapping



Parameterbeschreibung Seite "Device Variable Mapping"

| Parameter | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Select Primary Variable | Beschreibung Die erste Variable ist fest mit dem Schleifenstrom des Feldgeräts (Field Device Loop Current) verknüpft. |
| Primary Variable Unit | Beschreibung Die Einheit für die erste Variable ist fest mit der Einheit "mA" verknüpft. |
| Select Secondary Variable | Beschreibung Zweite Variable wählen. Auswahl Siehe Tabelle "Wählbare Variablen". Werkseinstellung Temperature |
| Secondary Variable Unit | Beschreibung Einheit für die zweite Variable wählen. Auswahl Die Auswahl ist abhängig von der gewählten Variable. Werkseinstellung °C |

| Parameter | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Select Tertiary Variable | <p>Beschreibung Dritte Variable wählen.</p> <p>Auswahl Siehe Tabelle "Wählbare Variablen".</p> <p>Werkseinstellung RSL of Best Neighbour</p> |
| Tertiary Variable Unit | <p>Beschreibung Einheit für die dritte Variable wählen.</p> <p>Auswahl Die Auswahl ist abhängig von der gewählten Variable.</p> <p>Werkseinstellung dBm</p> |
| Select Quaternary Variable | <p>Beschreibung Vierte Variable wählen.</p> <p>Auswahl Siehe Tabelle "Wählbare Variablen".</p> <p>Werkseinstellung Estimated Lifetime</p> |
| Quaternary Variable Unit | <p>Beschreibung Einheit für die vierte Variable wählen.</p> <p>Auswahl Die Auswahl ist abhängig von der gewählten Variable.</p> <p>Werkseinstellung d (Tage)</p> |

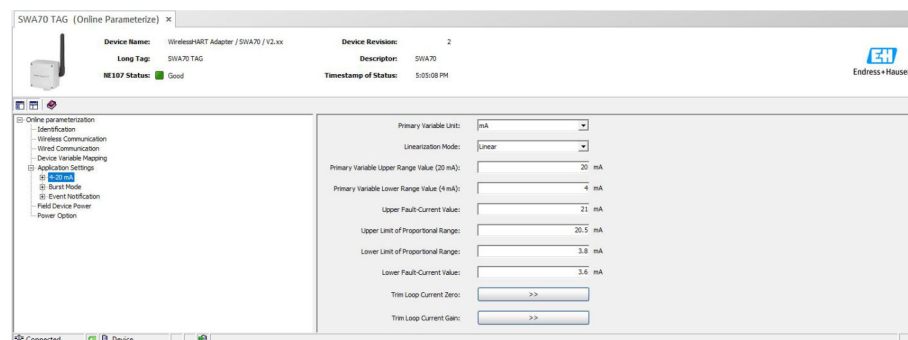
13.5 4-20 mA

Wenn ein HART-Feldgerät mit dem WirelessHART-Adapter SWA70 verbunden ist, werden alle Parameter über das HART-Signal gelesen.





Sie können jedoch auch ein 4 ... 20 mA-Feldgerät mit dem WirelessHART-Adapter verbinden. Der SWA70 misst in diesem Fall den Schleifenstrom und überträgt diesen digital. Über die DTM für den SWA70 können Sie das 4 ... 20 mA-Signal anpassen und falls erforderlich eine Linearisierung durchführen. Darüber hinaus können Sie Endwerte für den proportionalen Wertebereich sowie Grenzwerte für Warnungen und Alarmer eingeben. Sollten die eingegebenen Grenzwerte unter- oder überschritten werden, wird von dem SWA70 ein Warnsignal oder Alarmsignal gesendet und bei Bedarf eine Ereignisbenachrichtigung (Event Notification) → 77.



Navigation

Online parameterization > Application settings > 4-20 mA



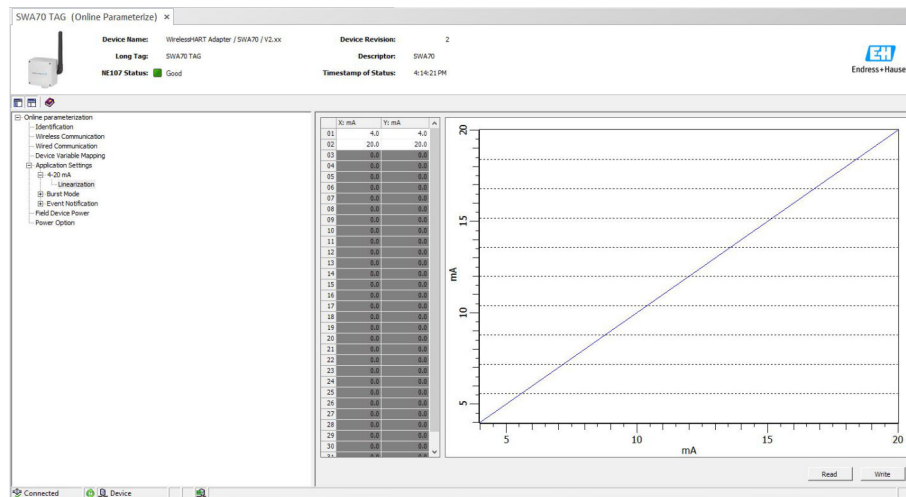
Parameterbeschreibung Seite "4-20 mA"

| Parameter | Beschreibung |
|--|---|
| Primary Variable Unit | <p>Voraussetzung</p> <p>Beschreibung Einheit für den linearisierten Wert wählen. Der linearisierte Wert wird mittels des gemessenen Schleifenstroms berechnet. Der Schleifenstrom ist der ersten Variable (PV) zugeordnet.</p> <p>Werkseinstellung mA</p> |
| Linearization Mode | <p>Beschreibung Linearisierungsmodus für den Schleifenstrom wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Linear: Proportionale Skalierung über den eingestellten Bereich ■ Special Curve: Skalierung entsprechend der Tabelle "Linearization" <p>Werkseinstellung Linear</p> |
| Primary Variable Upper Range Value (20 mA) | <p>Beschreibung Messende eingeben. Dieser eingegebene Wert wird dem Schleifenstromwert von 20 mA zugeordnet.</p> <p>Werkseinstellung 20 mA</p> |
| Primary Variable Lower Range Value (4 mA) | <p>Beschreibung Messanfang eingeben. Dieser eingegebene Wert wird dem Schleifenstromwert von 4 mA zugeordnet.</p> <p>Werkseinstellung 4 mA</p> |
| Upper Fault-Current Value | <p>Beschreibung Wert für die obere Alarmgrenze eingeben. Überschreitet der Schleifenstrom den eingegebenen Wert, wird ein Alarm gemeldet. Damit eine Meldung ausgegeben wird, muss auf der Seite "Event notification", Register "Device-Specific Event Mask" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert werden (Byte 3, Bit 0 bis 3) →  77.</p> <p>Werkseinstellung 22 mA</p> |
| Upper Limit of Proportional Range | <p>Beschreibung Wert für die obere Warngrenze eingeben. Überschreitet der Schleifenstrom den eingegebenen Wert, wird eine Warnung gemeldet. Damit eine Meldung ausgegeben wird, muss auf der Seite "Event notification", Register "Device-Specific Event Mask" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert werden (Byte 3, Bit 0 bis 3) →  77.</p> <p>Werkseinstellung 20,5 mA</p> |
| Lower Limit of Proportional Range | <p>Beschreibung Wert für die untere Warngrenze eingeben. Unterschreitet der Schleifenstrom den eingegebenen Wert, wird eine Warnung gemeldet. Damit eine Meldung ausgegeben wird, muss auf der Seite "Event notification", Register "Device-Specific Event Mask" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert werden (Byte 3, Bit 0 bis 3) →  77.</p> <p>Werkseinstellung 3,8 mA</p> |
| Lower Fault-Current Value | <p>Beschreibung Wert für die untere Alarmgrenze eingeben. Unterschreitet Schleifenstrom den eingegebenen Wert, wird ein Alarm gemeldet. Damit eine Meldung ausgegeben wird, muss auf der Seite "Event notification", Register "Device-Specific Event Mask" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert werden (Byte 3, Bit 0 bis 3) →  77.</p> <p>Werkseinstellung 3,6 mA</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Trim Loop Current Zero | <p>Beschreibung Für den Abgleich muss der Schleifenstrom 4 mA betragen. Entweder werden die 4 mA im angeschlossenen Feldgerät simuliert oder auf eine andere Art vorgegeben. Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, wird der aktuelle Schleifenstromwert als 4 mA übernommen.</p> <p> Das HART-Modem muss an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen sein.</p> |
| Trim Loop Current Gain | <p>Beschreibung Für den Abgleich muss der Schleifenstrom 20 mA betragen. Entweder werden die 20 mA im angeschlossenen Feldgerät simuliert oder auf eine andere Art vorgegeben. Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, wird der aktuelle Schleifenstromwert als 20 mA übernommen.</p> <p> Das HART-Modem muss an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen sein.</p> |

13.5.1 Linearization

Wenn Sie für den Parameter **Linearization Mode** die Option **Special Curve** gewählt haben, müssen Sie auf der Seite **Linearization** weitere Einstellungen durchführen.



Folgende Punkte müssen Sie einhalten:

- Sie müssen mindestens 2 Wertepaare eingeben.
- Sie können höchstens 32 Wertepaare eingeben.
- Die X-Werte müssen streng monoton steigen.
- Die Y-Werte müssen entweder streng monoton steigen oder fallen.
- Die Endwerte des Wertebereichs müssen mit denen auf der Seite **4-20 mA** korrespondieren. X1 muss identisch mit dem eingegebenen Wert für den Parameter "Primary Variable Lower Range Value (4 mA)" sein. Der höchste X-Wert muss identisch mit dem Parameter "Primary Variable Upper Range Value (20 mA)" sein.

Hinweise

- Rot markierte Felder zeigen Fehler an.
- Der Graph zeigt die Linearisierungskurve.

Parameterbeschreibung Seite "Linearization"

| Parameter | Beschreibung |
|------------|--|
| X1 bis X32 | Eingangswerte in mA eingeben. |
| Y1 bis Y32 | Ausgangswerte in der gewählten Einheit für den Parameter Primary Variable Unit eingeben. |

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| Read | Wenn Sie auf die Schaltfläche Read klicken, werden die Werte aus dem SWA70 gelesen und in die Linearisierungstabelle übertragen. |
| Write | Wenn Sie auf die Schaltfläche Write , werden die Werte Linearisierungstabelle in den SWA70 geschrieben. |

13.6 Burst Mode

Allgemeine Informationen


Im Burst-Modus können Slave-Geräte ohne Anforderung des Masters periodisch Informationen wie z.B. Prozesswerte senden.


Der WirelessHART-Adapter SWA70 ist verantwortlich diese Informationen von den angeschlossenen HART-Feldgeräten anzufordern und diese Informationen an das WirelessHART-Gateway weiterzuleiten. Zusätzlich kann der SWA70 eigene Prozesswerte, d. h. die Gerätevariablen, an das WirelessHART-Gateway senden.

Bei einer typischen Parametrierung werden die vier Gerätevariablen in regelmäßigen Zeitspannen von den angeschlossenen HART-Feldgeräten zum WirelessHART-Gateway gesendet. Hierzu können Sie das Burst-Kommando Nummer 3 und 48 verwenden. Wir empfehlen für beide Kommandos, die gleiche Zeitspanne zu setzen. Der SWA70 weckt die HART-Feldgeräte, übernimmt die Gerätevariablen und versendet diese mit der parametrisierten Zeitspanne.

An einem SWA70 können Sie bis zu 4 HART-Feldgeräte anschließen. Für diese 4 HART-Feldgeräte können Sie Burst-Kommandos parametrieren.

Wir empfehlen für den SWA70 einen zweiten Burst-Modus zu parametrieren, so dass die Informationen des SWA70 auch für Host-Anwendungen im WirelessHART-Gateway verfügbar sind.

Die Gerätevariablen parametrieren Sie auf der Seite "Device Variable Mapping" →  66.

-  ■ Wenn FieldCare oder ein anderes Konfigurations-Tool mit dem SWA70 über ein Modem wie z.B. FXA 195 kommuniziert, wird das Versenden von Burst-Modi unterbrochen.
- Einige HART-Feldgeräte sind ebenfalls in der Lage, Burst-Modi zu versenden. Für diesen Fall empfehlen wir, den Burst-Modus nur im SWA70 zu aktivieren. Die Burst-Einstellungen des SWA70 werden nicht mit den Burst-Einstellungen des HART-Feldgeräts synchronisiert.

Seite "Burst Mode" und Seiten "Burst Mode 1" bis "Burst Mode 10"

Die Seite "Burst Mode" stellt eine Übersicht dar, welche Burst-Modi parametrisiert sind. Über die Seiten "Burst Mode 1" bis "Burst Mode 10" können Sie bis zu 10 verschiedene Burst-Modi definieren.

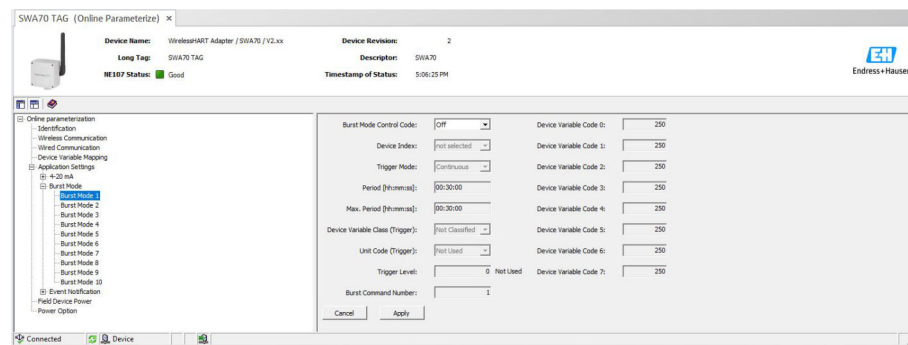
Sie können die Burst-Modi auch im Offline-Modus parametrieren. Sobald sich der SWA70 mit dem Netzwerk verbindet, werden dieser Burst-Modi wirksam.

Navigation

- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode 1
- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode 2
- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode ...




Burst-Modi für den WirelessHART-Adapter SWA70 – Werkseinstellung


| Burst Mode | Werkseinstellung |
|------------|---|
| 1 bis 8 | Keine werksseitige Konfiguration |
| 9 | Alle 5 Minuten übermittelt der SWA70 seine eigenen Prozesswerte gemäß HART-Kommando 3 |
| 10 | Alle 5 Minuten übermittelt der SWA70 seine eigenen Diagnosedaten gemäß HART-Kommando 48 |

**Burst-Modus parametrieren**

1. Seite für die Parametrierung eines Burst-Modus öffnen, z.B. Seite **Burst Mode 1**.
2. Für den Parameter **Burst Mode Control Code** die Option **On** wählen.
↳ Die grauen Eingabefelder werden weiß. Eingaben sind möglich.
3. Für den Parameter **Device Index** entweder "SWA70" oder ein angeschlossenes HART-Feldgerät wählen. Wird das Feldgerät nicht in der Liste aufgeführt, wechseln Sie zur der Seite "Wired Communication" und klicken Sie dort auf die Schaltfläche "Scan Sub-devices".
4. Für den Parameter **Trigger Mode** den Modus wählen.
↳ In Abhängigkeit von der Auswahl werden weitere Eingabefelder weiß.
5. Wenn Sie für den Parameter "Trigger Mode" die Option "Continuous" oder "On Change" gewählt haben, Parameter "Period" parametrieren. Wenn Sie für den Parameter "Trigger Mode" die Option "Window", "Rising" oder "Falling" gewählt haben, die Parameter "Period", "Max. Period", "Device Variable Class", "Unit Code" und "Trigger Level" parametrieren. Für weitere Informationen siehe folgende Tabelle.
6. Für den Parameter **Burst Command Number** die Nummer für das Burst-Kommando wählen.
7. Schaltfläche **Apply** klicken.
↳ Die Einstellungen werden in den SWA70 heruntergeladen und gespeichert.
8. Abfrage mit **OK** bestätigen.
↳ Wenn der SWA70 mit dem Netzwerk verbunden ist, wird der Burst-Modus sofort wirksam.
Wenn der SWA70 nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, wird eine Meldung angezeigt. Bestätigen Sie die Meldung mit **OK**. Der Burst-Modus wird wirksam, sobald sich der SWA70 mit dem Netzwerk verbindet.

Parameterbeschreibung Seite "Burst Mode X"

| Parameter | Beschreibung |
|-------------------------|---|
| Burst Mode Control Code | <p>Beschreibung Burst-Modus aktivieren und deaktivieren.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off: Burst-Modus deaktiviert. Die Eingabefelder sind grau hinterlegt und schreibgeschützt. ▪ On: Burst-Modus aktiviert. Die Eingabefelder sind weiß. Eingaben sind möglich. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Burst-Modus 9 und 10: On ▪ Burst-Modus 1 bis 8: Off |
| Device Index | <p>Voraussetzung Burst Mode Control Code: On</p> <p>Beschreibung Gerät wählen, für das der Burst-Modus wirksam ist.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SWA70 ▪ Angeschlossenes Feldgerät (Long Tag oder Message) ▪ Not selected <p>Werkseinstellung SWA70</p> <p>Zusätzliche Information Für Feldgeräte ab Version HART 6 wird der Parameter "Long Tag" verwendet. Für Feldgeräte mit der Version HART 5 wird der Parameter Message verwendet, da HART 5 den Parameter "Long Tag" nicht unterstützt.</p> |
| Trigger Mode | <p>Voraussetzung Burst Mode Control Code: On</p> <p>Beschreibung Ereignis wählen, das einen Burst-Modus auslöst.</p> <p> Die Option "Window" funktioniert nur mit den Burst-Kommandos 9 und 33.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuous: Ein Burst-Modus wird kontinuierlich in Intervallen ausgelöst. Das Intervall stellen Sie über den Parameter "Period [hh:mm:ss]" ein. ▪ Window →  76: Nach der Zeit für die schnellere Übertragungsrate (Period) prüft der SWA70, ob der Prozesswert innerhalb oder außerhalb des definierten Fensters liegt. Liegt der Prozesswert innerhalb des definierten Fensters, wird der Burst-Modus mit der langsameren Übertragungsrate ausgelöst (Max. Period). Liegt der Prozesswert außerhalb des definierten Fensters, wird der Burst-Modus mit der schnelleren Übertragungsrate ausgelöst (Period). Das Fenster definieren Sie über den Parameter "Trigger Level". ▪ Rising: Überschreitet der Prozesswert den eingegebene Wert für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der schnelleren Übertragungsrate ausgelöst (Period). Bleibt der Prozesswert unterhalb des eingegebenen Wertes für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der langsameren Übertragungsrate ausgelöst (Max. Period). ▪ Falling →  76: Unterschreitet der Prozesswert den eingegebene Wert für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der schnelleren Übertragungsrate ausgelöst (Period). Bleibt der Prozesswert oberhalb des eingegebenen Wertes für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der langsameren Übertragungsrate ausgelöst (Max. Period). ▪ On Change: Ändert sich ein Wert des HART-Kommandos, wird ein Burst-Modus mit der eingestellten Zeit für den Parameter "Period" ausgelöst. <p>Werkseinstellung Continuous</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|------------------------------------|---|
| Trigger Mode Beispiele | <p>Beispiel 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trigger Mode: Continuous ■ Period [hh:mm:ss]: 00:10:00 ■ Burst Command Number: 3 ■ Ergebnis: Das Feldgerät sendet alle zehn Minuten alle Messwerte. <p>Beispiel 2</p> <p>Einstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trigger Mode: Falling ■ Period [hh:mm:ss]: 00:05:00 ■ Max. Period [hh:mm:ss]: 01:00:00 ■ Device Variable Class (Trigger): Volumen ■ Unit Code (Trigger): 1 für Liter ■ Trigger Level: 200 ■ Burst Command Number: 3 ■ Voraussetzung (am Feldgerät eingestellt): "Einheit erste Variable" ist "l" für Liter ■ Ergebnis: Solange der Wert über 200 Liter liegt, wird einmal pro Stunde einen Burst-Modus ausgelöst. Liegt der Wert unter 200 Liter wird alle 5 Minuten ein Burst-Modus ausgelöst. |
| Period [hh:mm:ss] | <p>Voraussetzung</p> <p>Burst Mode Control Code: On</p> <p>Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter "Trigger Mode": Continuous: Zeitspanne eingeben, die zwischen zwei Burst-Modi verstreichen muss. ■ Parameter "Trigger mode": Window, Rising und Falling Schnelle Übertragungsrate eingeben. ■ Parameter "Trigger Mode": On Change Zeit eingeben, nach der eine Burst-Nachricht versendet wird, wenn sich der Prozesswert geändert hat. <p>Werkseinstellung</p> <p>00:30:00</p> <p> Für SWA70 mit Batterieeinheit: Je kürzer die eingegebene Zeitspanne, desto kürzer ist die Batterielebensdauer.</p> |
| Max. Period [hh:mm:ss] | <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Burst Mode Control Code: On ■ Trigger Mode: Window, Rising oder Falling <p>Beschreibung</p> <p>Intervall für die "langsame" Übertragungsrate des Burst-Modus eingeben. Ob der Burst-Modus mit der "langsamen" oder mit der "schnellen" Übertragungsrate ausgelöst wird, ist von dem Parameter "Trigger Level" abhängig. Siehe diese Tabelle, Parameter "Trigger Level".</p> <p>Werkseinstellung</p> <p>1:00:00</p> |
| Device Variable Class (Trigger) | <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Burst Mode Control Code: On ■ Trigger mode: Window, Rising oder Falling <p>Beschreibung</p> <p>Gibt die Klassifizierung der Messung an.</p> <p>Werkseinstellung</p> <p>Not Classified</p> |
| Unit Code (Trigger) | <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Burst Mode Control Code: On ■ Trigger mode: Window, Rising oder Falling <p>Beschreibung</p> <p>Einheit des Messwerts wählen.</p> <p>Werkseinstellung</p> <p>Not Classified</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|--|---|
| Trigger Level | <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Burst Mode Control Code: On ▪ Trigger mode: Window, Rising oder Falling <p>Beschreibung für "Trigger Mode": "Window" → 76</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert eingeben, mit dem die Übertragungsrate des Burst-Modus umgestellt wird. Die Übertragungsraten stellen Sie mit den Parametern "Period" und "Max. Period" ein. Bei dieser Option "Window" wirkt der "Trigger Level" als Fenster. Das Fenster ergibt sich mittig um den letzten übertragenen Wert. ▪ Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trigger Level = 10 ▪ Letzter übertragene Wert = 100 ▪ Ergebnis Fenster = 90 bis 110 <p>Beschreibung für "Trigger Mode": "Rising" oder "Falling" → 76</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert eingeben, mit dem die Übertragungsrate des Burst-Modus umgestellt wird. Die Übertragungsraten stellen Sie mit den Parametern "Period" und "Max. Period" ein. ▪ Bei diesen Optionen wirkt der "Trigger Level" als absoluter Wert. <p>Werkseinstellung 0</p> |
| Burst Command Number | <p>Voraussetzung Burst Mode Control Code: On</p> <p>Beschreibung Burst-Kommando-Nummer wählen oder eingeben. Beschreibung Burst-Kommandos: → 75. Zusätzliche Informationen siehe HART-Spezifikation.</p> <p>Auswahl / Eingabe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device Index: SWA70 1, 2, 3, 9, 33 oder 48 aus einer Drop-Downliste wählen ▪ Device Index: Long Tag des angeschlossenen Feldgeräts Alle Burst-Kommandos, die von dem angeschlossenen HART-Feldgerät unterstützt werden, sind möglich. <p>Werkseinstellung 1</p> <p>Zusätzliche Information</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Für angeschlossene Feldgeräte können Sie beliebige Kommandos einstellen. Entnehmen Sie diese der jeweiligen Betriebsanleitung. ▪ Verwenden Sie im Zweifelsfall das Kommando 3 und 48. |
| Device Variable Code 0 bis Device Variable Code 7 | <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Burst Mode Control Code: On ▪ Burst Command Number: 9 oder 33 <p>Beschreibung Gerätevariablen wählen, die mit dem Burst-Modus übermittelt werden.</p> <p>Auswahl / Eingabe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device Index "SWA70": Code Gerätevariable aus Drop-Down-Liste ▪ Device Index "Angeschlossenenes Feldgerät": Code Gerätevariable eingeben <p>Werkseinstellung 250</p> <p>Zusätzliche Information Für die Gerätevariablen des angeschlossenen Feldgeräts sehen Sie die Dokumentation des Feldgeräts.</p> |

Beschreibung der Burst-Kommando für ein am SWA70 angeschlossenes Feldgerät (Auszug)

| Burst-Kommando | Beschreibung |
|----------------|--|
| 1 | Überträgt den Wert und die Einheit der "Ersten Variable" (PV). |
| 2 | Überträgt den Wert des 4 ... 20 mA-Signals und den entsprechenden Wert in Prozent, z.B. 4 mA und 0 % oder 12 mA und 50 %. |
| 3 | Überträgt den Wert des 4 ... 20 mA-Signals und bis zu 4 vordefinierte Gerätevariablen und deren jeweilige Einheit. Gerätevariablen: PV, SV, TV und QV. |

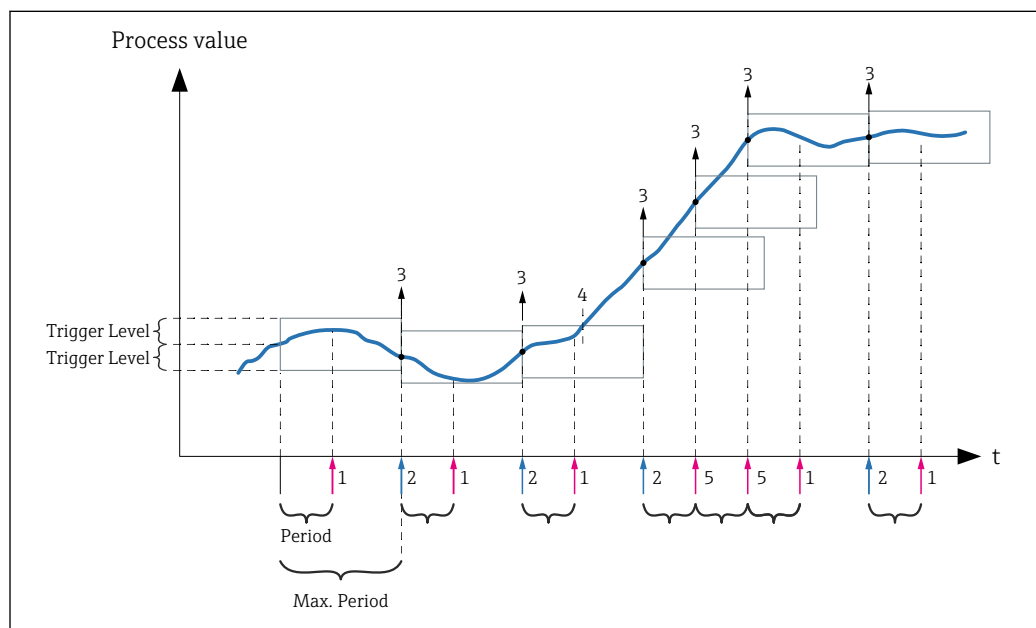
| Burst-Kommando | Beschreibung |
|----------------|--|
| 9 | Die Felder Device Variable Code 0 bis Device Variable Code 7 werden freigegeben. Überträgt den Wert, die Einheit und den Status von bis zu 8 Gerätevariablen. |
| 33 | Die Felder Device Variable Code 0 bis Device Variable Code 3 werden freigegeben. Überträgt den Wert und die Einheit von bis zu 4 Gerätevariablen. |
| 48 | Überträgt den zusätzlichen Gerätestatus. Für dieses Burst-Kommando muss für den Parameter "Trigger Mode" die Option "Continuous" gewählt werden. |

Trigger Mode: Window

i Die Option "Window" funktioniert nur mit dem Burst-Kommandos 9 und 33.

Nach der Zeit für die schnellere Übertragungsrate (Period) prüft der WirelessHART-Adapter, ob der Prozesswert innerhalb oder außerhalb des definierten Fensters liegt. Liegt der Prozesswert innerhalb des definierten Fensters, wird der Burst-Modus mit der langsameren Übertragungsrate ausgelöst (Max. Period). Liegt der Prozesswert außerhalb des definierten Fensters, wird der Burst-Modus mit der schnelleren Übertragungsrate ausgelöst (Period).

Das Fenster definieren Sie über den Parameter "Trigger Level". Wenn ein Wert übertragen wird, wird das Fenster mittig um diesen übertragenen Wert neu gesetzt.



A0055767

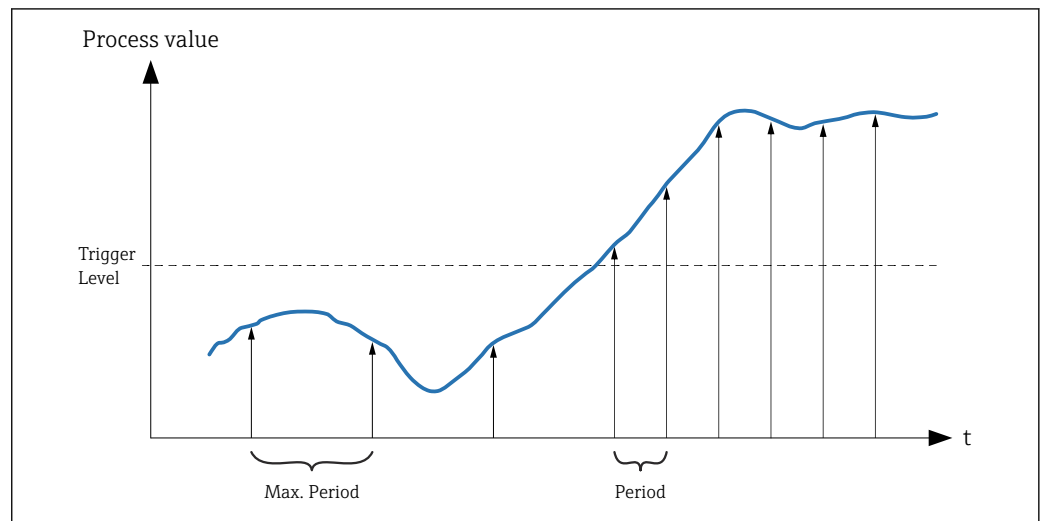
39 Beispiel für Trigger Mode: Window

- 1 Die Zeit für das schnellere Übertragungsintervall (Period) ist abgelaufen. Der Prozesswert befindet sich innerhalb des definierten Fensters. Es wird keine Burst-Modus ausgelöst.
- 2 Die Zeit für das langsamere Übertragungsintervall (Max. Period) ist abgelaufen. Ein Burst-Modus wird ausgelöst.
- 3 Der Burst-Modus wird ausgelöst.
- 4 Der Burst-Modus wird nicht ausgelöst, da der Prozesswert erst nach Ablauf des schnelleren Übertragungsintervall (Period) das definierte Fenster verlassen hat.
- 5 Der Prozesswert hat schon vor Ablauf des schnelleren Übertragungsintervalls (Period) das Fenster verlassen. Der Burst-Modus wird mit dem schnelleren Übertragungsintervall ausgelöst.

Trigger Mode: Raising

Überschreitet der Prozesswert den eingegebene Wert für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der schnelleren Übertragungsrate gesendet (Period).

Bleibt der Prozesswert unterhalb des eingegebenen Wertes für den Parameter "Trigger Level", wird ein Burst-Modus mit der langsameren Übertragungsrate gesendet (Max. Period).



40 Beispiel für Trigger Mode: Raising

13.7 Event Notification

Allgemeine Informationen

Die Ereignisbenachrichtigung ist eine besondere Anwendung ähnlich dem Burst-Modus (Burst-Nachricht). Eine Ereignisbenachrichtigung wird gesendet, sobald es Änderungen in der Gerätekonfiguration oder im Gerätestatus gibt, unabhängig davon, ob bereits Daten durch Burst-Modi versendet werden. Für die Ereignisbenachrichtigung können Sie den Status im Geräte-Status-Byte, im erweiterten Geräte-Status-Byte und im Kommando 48 nutzen. Sie können eine bestimmte Anzahl von Bits definieren, die eine Ereignisbenachrichtigung auslösen.

Ereignisbenachrichtigungen haben eine niedrigere Priorität als Burst-Modi (Burst-Nachrichten). Die Ereignisbenachrichtigungen erhalten einen Zeitstempel, wann eine Benachrichtigung zum ersten Mal ausgelöst wurde. Sie können bis zu 5 verschiedene Ereignisbenachrichtigungen definieren.

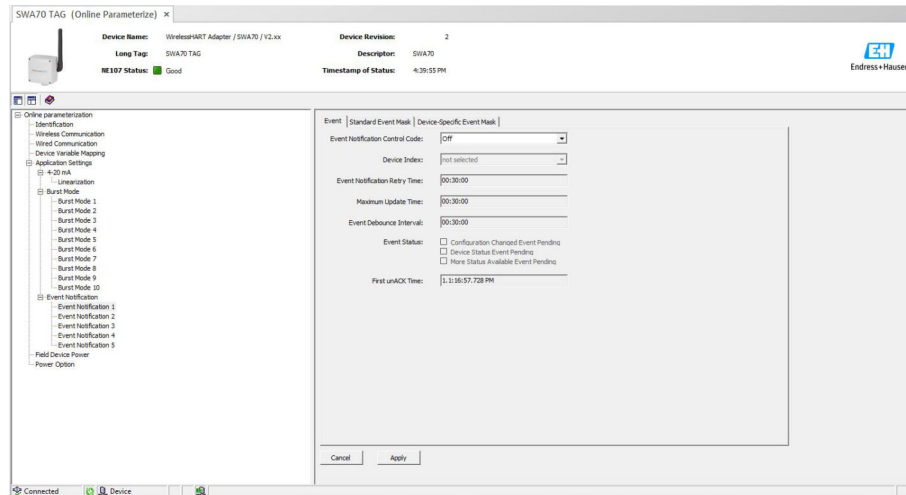
Seite "Event Notification Control Code" und Seiten "Event Notification Control Code 1" bis "Event Notification Control Code 5"

Die Seite "Event Notification Control Code" stellt eine Übersicht dar, welche Ereignisbenachrichtigungen parametrierbar sind. Über die Seiten "Event Notification Control Code 1" bis "Event Notification Control Code 5" können Sie 5 verschiedene Ereignisbenachrichtigungen definieren.

Sie können Ereignisbenachrichtigungen auch im Offline-Modus parametrieren. Sobald sich der WirelessHART-Adapter SWA70 mit dem Netzwerk verbindet, werden die Ereignisbenachrichtigungen wirksam.

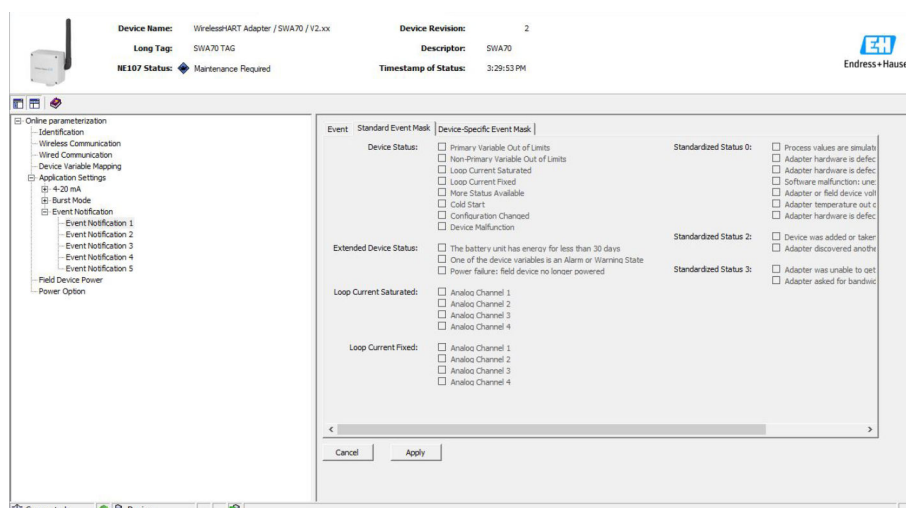
Navigation

- Online parameterization > Application Settings > Event Notification > Event Notification 1
- Online parameterization > Application Settings > Event Notification > Event Notification ...

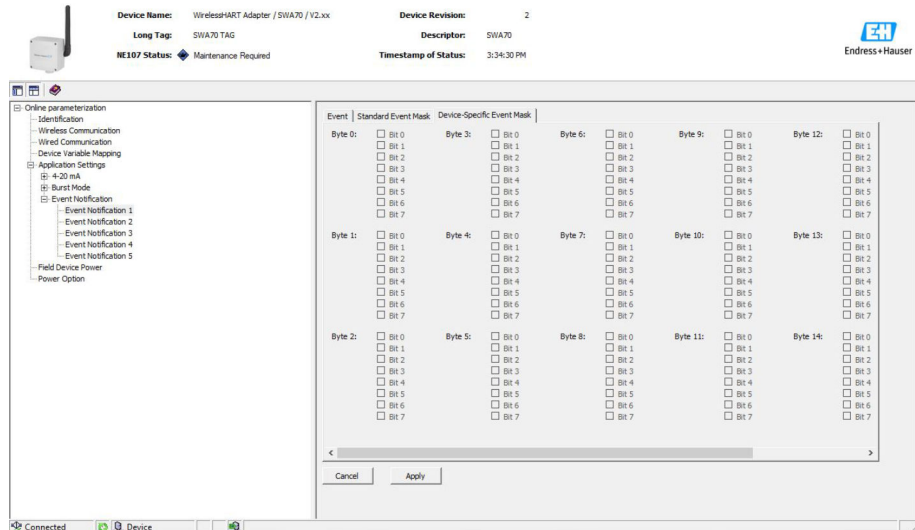


Ereignisbenachrichtigung parametrieren

1. Seite für die Parametrierung einer Ereignisbenachrichtigung öffnen, z.B. Seite **Event Notification Control Code 1**.
2. Im Register "Event" für den Parameter **Event Notification Control Code** die Option **On** wählen.
 ↳ Die grauen Eingabefelder werden weiß. Eingaben sind möglich.
3. Für den Parameter **Device Index** entweder "SWA70" oder ein angeschlossene HART-Feldgerät wählen. Wird das Feldgerät nicht in der Liste aufgeführt, wechseln Sie zur Seite "Wired Communication" und klicken Sie dort auf die Schaltfläche "Scan Sub-devices".
4. Übrige Parameter im Register "Event" parametrieren.
5. Im Register "Standard Event Mask" die gewünschten Ereignisbenachrichtigungen aktivieren. Hierzu das jeweilige Kontrollkästchen vor dem Ereignis anklicken. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.



6. Im Register "Device-Specific Event Mask" die gewünschten Ereignisbenachrichtigungen aktivieren. Hierzu das jeweilige Kontrollkästchen vor dem Ereignis anklicken. Eine Mehrfachauswahl ist möglich. Betriebsanleitung für das im Parameter "Device Index" gewählte Gerät beachten.



7. Schaltfläche **Apply** klicken.

↳ Die Einstellungen werden in den SWA70 heruntergeladen und gespeichert.

8. Schaltfläche **OK** klicken.

↳ Wenn der SWA70 mit dem Netzwerk verbunden ist, wird das Ereignis sofort überwacht.

Wenn der SWA70 nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, erscheint eine Meldung. Bestätigen Sie die Meldung mit **OK**. Sobald sich der SWA70 mit dem Netzwerk verbindet, wird das Ereignis wirksam.

Parameterbeschreibung "Event Notification", Register "Event"

| Parameter | Beschreibung |
|---------------------------------|---|
| Event Notification Control Code | <p>Beschreibung Ereignisüberwachungs-Modus aktivieren und deaktivieren.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> Off: Ereignisüberwachungs-Modus deaktiviert. Die Eingabefelder sind grau hinterlegt und schreibgeschützt. On: Ereignisüberwachungs-Modus aktiviert. Eingaben sind möglich. <p>Werkseinstellung Off</p> <p>Zusätzliche Information Die Ereignisüberwachungs-Parameter werden nach Klicken der Schaltfläche "Apply" in den SWA70 geschrieben.</p> |
| Device Index | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Gerät wählen, für die die Ereignisüberwachungsparameter wirksam sind.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> SWA70 Angeschlossenes Feldgerät (Long Tag) Not selected <p>Werkseinstellung SWA70</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Event Notification Retry Time | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Zeit zwischen zwei Übertragungsversuchen der Ereignisbenachrichtigung eingeben. Die Übertragung wird so oft wiederholt, bis der SWA70 eine Empfangsbestätigung erhält.</p> <p>Eingabe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 00:00:01 ▪ 00:00:02 ▪ 00:00:04 ▪ 00:00:08 ▪ 00:00:16 ▪ 00:00:32 ▪ Ab 00:01:00 jede Zeitangabe möglich <p>Werkseinstellung 00:30:00</p> |
| Maximum Update Time | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Maximale Zeit eingeben, die verwendet wird, wenn keine Ereignisänderung vorliegt. Liegt kein Ereignis vor, sendet der SWA70 nach dieser Zeit eine Ereignisbenachrichtigung. Liegt innerhalb dieser Zeit eine Ereignisbenachrichtigung vor, wird der Timer neu gestartet.</p> <p>Eingabe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 00:00:01 ▪ 00:00:02 ▪ 00:00:04 ▪ 00:00:08 ▪ 00:00:16 ▪ 00:00:32 ▪ Ab 00:01:00 jede Zeitangabe möglich <p>Werkseinstellung 00:30:00</p> |
| Event Debounce Interval | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Zeit eingeben, wie lange ein Ereignis dauern muss, bevor die Ereignisbenachrichtigung versendet wird.</p> |
| Event Status | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Zeigt, ob und welche Ereignisbenachrichtigungen versendet und noch nicht bestätigt wurden. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wurde die Ereignisbenachrichtigung versendet, aber noch nicht bestätigt.</p> <p>Überwachte Ereignisse</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfiguration geändert ▪ Gerätestatus ▪ Weitere Statusinformationen verfügbar <p>Werkseinstellung Alle Kontrollkästchen deaktiviert</p> |
| First unACK Time | <p>Voraussetzung Event Notification Control Code: On</p> <p>Beschreibung Zeigt, seit wann die Ereignisbenachrichtigung, die unter dem Parameter "Event Status" aufgeführt sind, ansteht.</p> <p>Werkseinstellung 00:00:00</p> |

Parameterbeschreibung "Event Notification", Register "Standard Event Mask"

| Parameter | Beschreibung |
|------------------------|---|
| Device Status | Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Primary variable out of limits: Erster Messwert (PV) außerhalb der Grenzwerte ■ Non-primary variable out of limits: Nichtprimärer Messwert (SV, TV, QV) außerhalb der Grenzwerte ■ Loop current saturated: Schleifenstrom in der Sättigung ■ Loop current fixed: Fester Wert für Schleifenstrom ■ More status available: Weitere Statusinformationen verfügbar ■ Cold start: Kaltstart ■ Configuration changed: Konfiguration geändert ■ Device malfunction: Gerätefehler |
| Extended Device Status | Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ The battery unit has energy for less than 30 days: Energie der Batterieeinheit reicht für weniger als 30 Tage ■ One of the device variables is an Alarm or Warning State: Eine der Gerätevariablen ist im Alarm- oder Warnzustand ■ Power failure: field device no longer powered: Fehler: Das Feldgerät wird nicht länger mit Energie versorgt |
| Loop Current Saturated | Siehe DTM. |
| Loop Current Fixed | Siehe DTM. |
| Standardized Status 0 | Siehe DTM. |
| Standardized Status 1 | Siehe DTM. |
| Standardized Status 2 | Siehe DTM. |
| Standardized Status 3 | Siehe DTM. |

Parameterbeschreibung "Event-Notification", Register "Device-Specific Event Mask"



Überwachung von gerätespezifischen Ereignissen

- HART-Feldgerät: Siehe Betriebsanleitung des angeschlossenen HART-Feldgeräts
- WirelessHART-Adapter SWA70: Siehe folgende Tabelle


| Byte | Bit | Beschreibung |
|------|---------|---|
| 0 | 0 | Bisher wurde kein Verbindungsversuch gestartet. |
| | 1 | Der WirelessHART-Adapter ist nicht mit einem WirelessHART-Netzwerk verbunden. |
| | 2 | Es ist kein alternativer Weg zu einem Nachbarn vorhanden. |
| | 3 | Der WirelessHART-Adapter besitzt kein Netzwerkpasswort. |
| | 4 | Der WirelessHART-Adapter konnte sich nicht mit dem WirelessHART-Netzwerk verbinden. |
| | 5 bis 7 | – |
| 1 | 0 | Der WirelessHART-Adapter konnte nicht mit einem Feldgerät kommunizieren. |
| | 1 | Der Schleifenstrom ist geringer als 2 mA. |
| | 2 | Der Schleifenstrom überschreitet den oberen Stromgrenzwert. |
| | 3 | Die Anfangsspannung wurde nicht bereitgestellt. |
| | 4 | Die Betriebsspannung wurde nicht bereitgestellt. |
| | 5 | Der WirelessHART-Adapter befindet sich im Konfigurationsmodus. |
| | 6 | Der WirelessHART-Adapter scannt nach verbundenen Geräten. |
| | 7 | Der WirelessHART-Adapter hat mehr als vier Feldgeräte gefunden. |
| 2 | 0 | Die Hardware des WirelessHART-Adapters ist defekt. |
| | 1 | Der WirelessHART-Adapter führt einen Selbsttest aus. |

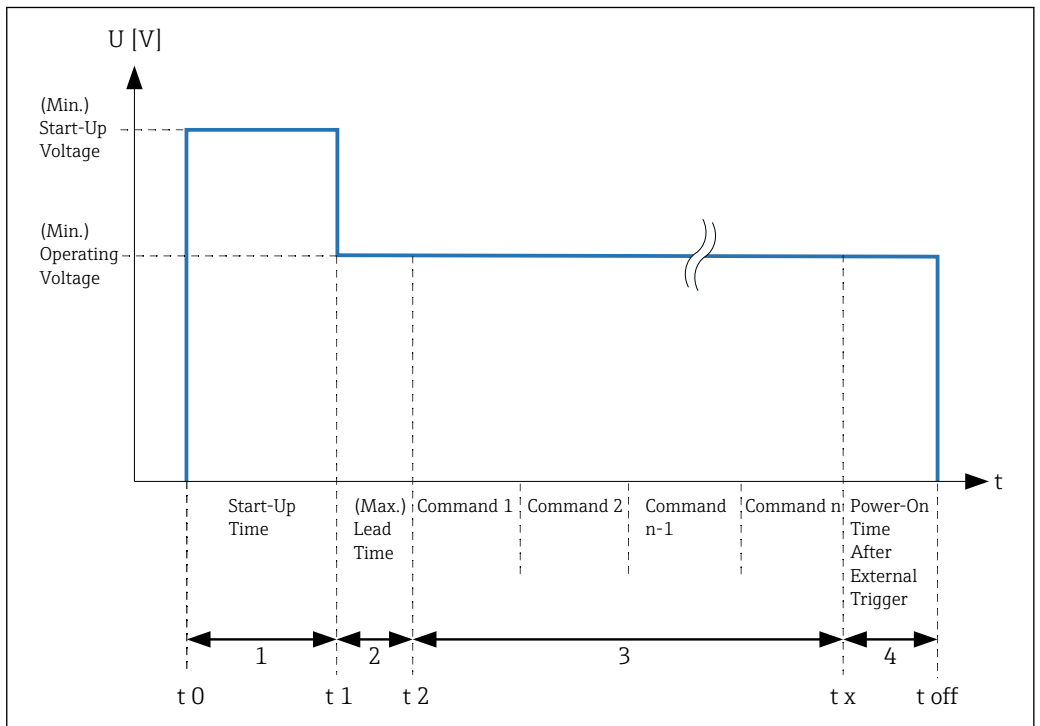
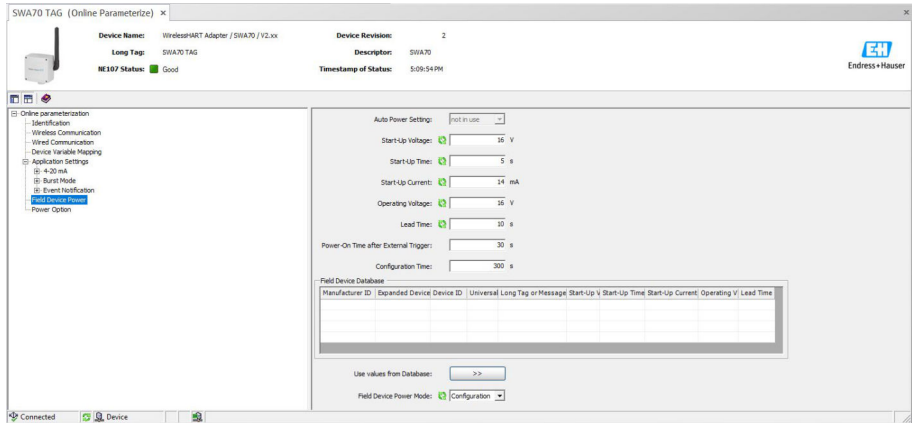
| Byte | Bit | Beschreibung |
|------|-----|---|
| | 2 | Die Temperatur des WirelessHART-Adapters befindet sich außerhalb des festgelegten Bereichs. |
| | 3 | Die Hardware des WirelessHART-Adapters ist defekt. |
| | 4 | Die Anzahl der Schreibversuche zum FLASH-Speicher haben ein kritisches Niveau erreicht. |
| | 5 | Die Anzahl der Schreibversuche zum FLASH-Speicher haben ein maximales Niveau erreicht. |
| | 6 | Startstrom überschreitet den definierten Startstrom |
| | 7 | Die Hardware des WirelessHART-Adapters ist defekt. |
| 3 | 0 | Der Schleifenstrom hat den konfigurierten unteren Warn-Grenzwert erreicht. |
| | 1 | Der Schleifenstrom hat den konfigurierten oberen Warn-Grenzwert erreicht. |
| | 2 | Der Schleifenstrom hat den konfigurierten unteren Alarm-Grenzwert erreicht. |
| | 3 | Der Schleifenstrom hat den konfigurierten oberen Alarm-Grenzwert erreicht. |
| | 4 | Es ist kein gültiges Firmware-Update in der unteren Speicherbank vorhanden. |
| | 5 | Es ist kein gültiges Firmware-Update in der oberen Speicherbank vorhanden. |
| | 6 | Es ist ein Eintrag in der Burst-Tabelle oder unter Ereignisbenachrichtigung vorhanden ohne dazugehöriges Feldgerät. |
| | 7 | Verwendete Versorgungsparameter basieren auf der Feldgeräte Rückmeldung. |
| 4 | 0 | Das erste drahtgebundene Gerät hat zusätzliche Statusinformationen. |
| | 1 | Das erste drahtgebundene Gerät arbeitet nicht korrekt. |
| | 2 | Das zweite drahtgebundene Gerät hat zusätzliche Statusinformationen. |
| | 3 | Das zweite drahtgebundene Gerät arbeitet nicht korrekt. |
| | 4 | Das dritte drahtgebundene Gerät hat zusätzliche Statusinformationen. |
| | 5 | Das dritte drahtgebundene Gerät arbeitet nicht korrekt. |
| | 6 | Das vierte drahtgebundene Gerät hat zusätzliche Statusinformationen. |
| | 7 | Das vierte drahtgebundene Gerät arbeitet nicht korrekt. |

13.8 Field Device Power

Sie können die Lebensdauer der Batterieeinheit des WirelessHART-Adapters verlängern, indem Sie die Parameter auf dieser Seite an den Energiebedarf des angeschlossenen HART-Feldgeräts anpassen. Für die hier einzutragenden Werte sehen Sie die Dokumentation des HART-Feldgeräts. Zusätzlich ist mit diesen Parametern eine zuverlässigere Voraussage der Batterielebensdauer möglich.

Für einige Feldgeräte von Endress+Hauser werden für diese Parameter die Werte mit der DTM in einer Datenbank zur Verfügung gestellt.

 Um den Stromverbrauch zu minimieren, empfehlen wir, eine HART-Kommunikation zwischen Feldgerät und SWA70 mit einem festen Stromwert von 4 mA im Multidrop-Modus.



A0053674

41 Parameter "Field Device Power"

- 1 Gerät initialisiert sich
- 2 HART-Synchronisation
- 3 HART-Kommunikation
- 4 Zusätzliche Konfigurationszeit

Parameterbeschreibung "Field Device Power"

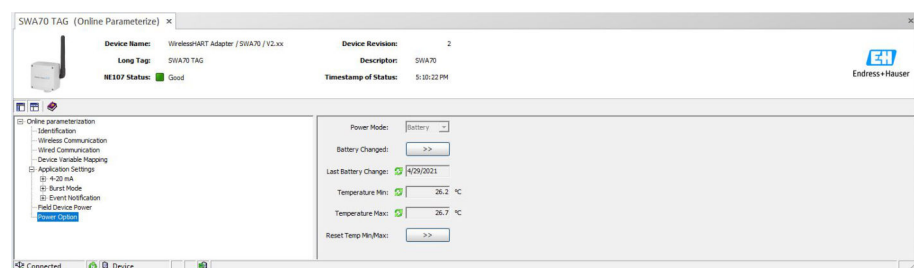
| Parameter | Beschreibung |
|--|--|
| Auto Power Setting | <p>Beschreibung Zeigt, ob die optimalen Einstellungen für das angeschlossene HART-Feldgerät automatisch erkannt wurden.</p> <p>Mögliche Anzeigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In Use: Die optimalen Einstellungen für die Energieversorgung des angeschlossenen HART-Feldgeräts wurden automatisch erkannt. ■ Not in Use: Entweder das angeschlossene HART-Feldgerät unterstützt die Funktion "Auto Power Setting" nicht oder mehrere HART-Feldgeräte sind angeschlossen. |
| Start-Up Voltage ¹⁾ (Min. Start-Up Voltage) (Min. Anlaufspannung) | <p>Beschreibung Wert für die minimal erforderliche Anlaufspannung (Start-Up Voltage) für die Anlaufphase (Start-Up Time) eingeben. Als minimale Anlaufspannung wird die Spannung bezeichnet, die das angeschlossene HART-Feldgerät mindestens benötigt, um auch bei der minimalsten Stromaufnahme einschalten zu können.</p> <p>Eingabe 8 bis 23 V, Auflösung: 0,1 V (abhängig von "(Max.) Start-up Current")</p> <p>Werkseinstellung 16 V</p> |
| Start-Up Time ¹⁾ (Anlaufzeit) | <p>Beschreibung Wert für die Anlaufzeit (Start-Up Time) des HART-Feldgeräts eingeben. Als Anlaufzeit wird die Zeit bezeichnet, in der die Anlaufspannung (Start-Up Voltage) und der Anlaufstrom (Start-Up Current) für das angeschlossene HART-Feldgerät zur Verfügung gestellt wird. Erst nach dieser Zeit ist ein Betrieb mit HART-Kommunikation möglich.</p> <p>Eingabe 0 bis 1800 s, Auflösung: 1 s (Von 0 bis 1 s ist die Eingabe von Dezimalwerten möglich. Diese Dezimalwerte werden für die Kurzschluss-Erkennung auf 1 s aufgerundet.)</p> <p>Werkseinstellung 5 s</p> |
| Start-Up Current ¹⁾ (Max. Start-Up Current) (Max. Anlaufstrom) | <p>Beschreibung Wert für den maximalen Anlaufstrom (Start-Up Voltage) eingeben. Als maximaler Anlaufstrom wird der Strom bezeichnet, den das HART-Feldgerät während der Anlaufphase (Start-Up Time) maximal benötigt.</p> <p>Eingabe 3 bis 50 mA, Auflösung: 0,1 mA (abhängig von "(Max.) Start-up Voltage")</p> <p>Werkseinstellung 14 mA</p> |
| Operating Voltage ¹⁾ (Min. Operating Voltage) (Min. Betriebsspannung) | <p>Beschreibung Minimale Betriebsspannung für das HART-Feldgerät eingeben. Die minimale Betriebsspannung, ist die Spannung, die das angeschlossene HART-Feldgerät im normalen Betrieb mindestens benötigt.</p> <p>Eingabe 8 bis 23 V, Auflösung: 0,1 V</p> <p>Werkseinstellung 16 V</p> |
| Lead Time ¹⁾ (Max. Lead Time) (Max. Vorlaufzeit) | <p>Beschreibung Wert für die maximale Vorlaufzeit des HART-Feldgeräts eingeben. Die maximale Vorlaufzeit ist die maximale Zeit, die das angeschlossene HART-Feldgerät benötigt, um nach dem Einschalten gültige Messwerte zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Eingabe 0 bis 1800 s, Auflösung: 1 s</p> <p>Werkseinstellung 10 s</p> |

| Parameter | Beschreibung |
|--------------------------------------|--|
| Power-On Time after External Trigger | <p>Voraussetzung Field Device Power Mode: Automatic</p> <p>Beschreibung Zeitspanne eingeben, für die das angeschlossene HART-Feldgerät, nach einer Kommunikation mit Strom versorgt wird.</p> <p>Werkseinstellung 1 s</p> |
| Configuration Time | <p>Voraussetzung Field Device Power Mode: Configuration</p> <p>Beschreibung Zeitspanne für die Konfigurationszeit eingeben. Für diese Konfigurationszeit wird das angeschlossene HART-Feldgerät während einer Konfiguration z.B. über ein Display mit Strom versorgt.</p> <p>Werkseinstellung 300 s</p> |
| Field Device Database ¹⁾ | <p>Beschreibung Zeigt Werte in Tabellenform, die Sie für die Konfiguration dieser Seite "Field Device Power" benötigen. Der SWA70 fragt die Werte über ein HART-Kommando bei dem angeschlossenen HART-Feldgerät ab. Wenn das HART-Feldgerät dieses Kommando unterstützt, werden die Werte in die Tabelle übernommen.</p> |
| Use Value from Database | Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, werden die Parameter in den SWA70 geschrieben. |
| Field Device Power Mode | <p>Beschreibung Energimodus wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: Zwischen SWA70 und dem angeschlossenen HART-Feldgerät findet keine Kommunikation statt. Der SWA70 dient z.B. als Repeater zwischen anderen WirelessHART-Netzwerkteilnehmern. ■ Automatic: Wird das angeschlossene HART-Feldgerät über Funk angesprochen, wird das Feldgerät nach jeder Kommunikation für die eingestellte Zeit mit Spannung versorgt. Die Zeitspanne stellen Sie über den Parameter "Power-On Time after External Trigger" ein. Durch dieses Verfahren wird ein ständiges Ein- und Ausschalten vermieden. ■ Configuration: Bei dieser Option wird das angeschlossene HART-Feldgerät für die eingestellte Zeitspanne mit Spannung versorgt und fällt anschließend in den Modus "Automatic" zurück. Die Zeitspanne stellen Sie über den Parameter "Configuration Time" ein. Dieses Verhalten entspricht dem Verhalten, wenn Sie auf der Hauptplatine des SWA70 den Drucktaster für 10 bis 15 Sekunden drücken. |

1) Wird der SWA70 mit Batterieeinheit mit der Anschlussvariante "2-Leiter-Feldgerät mit Spannungsversorgung durch den WirelessHART-Adapter" verwendet, muss dieser Parameter parametrisiert werden.

13.9 Power Option

Diese Seite enthält Informationen über die Energieversorgung des WirelessHART-Adapters SWA70 und über die gemessene Temperatur.



Parameterbeschreibung "Power option"

| Parameter | Beschreibung |
|---------------------|---|
| Power Mode | <p>Beschreibung Zeigt, ob der SWA70 über eine Batterie oder extern mit Spannung versorgt wird.</p> <p>Mögliche Anzeigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Battery ■ External Power ■ Undefined |
| Battery Changed | <p>Vorraussetzung Nur bei SWA70 mit Batterieeinheit</p> <p>Beschreibung Nach einem Wechsel der Batterieeinheit, müssen Sie für den Parameter "Battery Changed" auf die Schaltfläche >> klicken. Damit wird der Parameter "Last Battery Change" auf das aktuelle Datum gesetzt und die Batterieverbrauchsrechnung zurückgesetzt.</p> |
| Last Battery Change | <p>Vorraussetzung Nur bei SWA70 mit Batterieeinheit</p> <p>Beschreibung Zeigt das Datum, an dem das letzte Mal für Parameter "Battery Changed" auf die Schaltfläche >> geklickt wurde.</p> |
| Temperature Min | Zeigt die kleinste gemessene Temperatur, die der SWA70 seit dem letzten Reset ausgesetzt war. Sie können den Wert über den Parameter "Reset Temp Min/Max" zurücksetzen. |
| Temperature Max | Zeigt die höchste gemessene Temperatur, die der SWA70 seit dem letzten Reset ausgesetzt war. Sie können den Wert über den Parameter "Reset Temp Min/Max" zurücksetzen. |
| Reset Temp Min/Max | Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, werden die Parameter "Temperature Min" und "Temperature Max" zurückgesetzt. |

14 Diagnose

14.1 Diagnose aufrufen

Diagnose in Field Xpert aufrufen

- ▶ Unter **DTM functions** das Menü **Diagnosis** wählen.
 - ↳ Das Fenster "Diagnosis" wird geöffnet.

Diagnose in FieldCare aufrufen

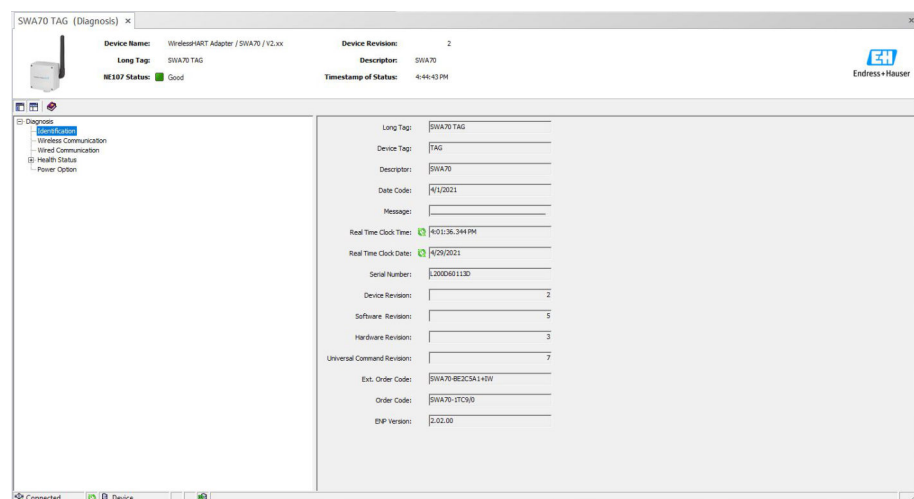
1. In der Netzwerkansicht auf den **SWA70** klicken.
2. Kontextmenü öffnen.
3. Menü **Diagnosis** wählen.
 - ↳ Das Fenster "Diagnosis" wird geöffnet.

14.2 Identification

Diese Seite zeigt Informationen zum WirelessHART-Adapter SWA70.

Navigation

Diagnosis > Identification



Parameterbeschreibung Seite "Identification"

| Parameter | Beschreibung |
|------------|--|
| Long Tag | Zeigt die lange Zeichenkette, die für den SWA70 eingegeben wurde. Der Parameter dient der eindeutigen Identifikation des SWA70 im Netzwerk und in der Anlage. Der Parameter wird zur Einstellung des Burst-Modus und der Ereignisbenachrichtigung genutzt. |
| Device Tag | Zeigt den Geräte-TAG, der für den SWA70 eingegeben wurde. |
| Descriptor | Zeigt die Beschreibung, die für den SWA70 eingegeben wurde. Der Parameter dient zur Beschreibung des SWA70 wie z.B. Funktion oder Standort. |
| Date Code | Zeigt das Datum, das für den SWA70 eingegeben wurde. Das Datum dient zur Kennzeichnung eines bestimmten Ereignisses wie z.B. der letzten Änderung. |
| Message | Zeigt die eingegebene Nachricht Die Nachricht kann beliebig verwendet werden. Die Nachricht wird auf Anforderung des Masters über das HART-Protokoll gesendet |

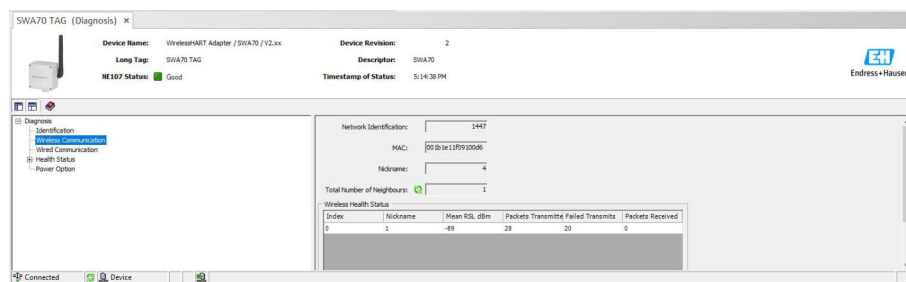
| Parameter | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Real Time Clock Time | Zeigt die Netzwerksystemzeit. |
| Real Time Clock Date | Zeigt das Netzwerksystemdatum. |
| Serial Number | Zeigt die Seriennummer des SWA70. |
| Device Revision | Zeigt die Geräte-Version des SWA70. |
| Software Revision | Zeigt die Software-Version des SWA70. |
| Hardware Revision | Zeigt die Hardware-Version des SWA70. |
| Universal Command Revision | Zeigt die HART-Protokollversion, die der SWA70 unterstützt. |
| Ext. Order Code | Zeigt die ausführliche Bestellnummer des SWA70. |
| Order Code | Zeigt die Bestellnummer des SWA70. |
| ENP Version | Zeigt die Version des elektronischen Typenschildes des SWA70. |

14.3 Wireless Communication

Diese Seite zeigt Informationen zum Betrieb des WirelessHART-Adapters SWA70. Die Informationen werden alle fünf Minuten aktualisiert.

Navigation

Diagnosis > Wireless Communication



Parameterbeschreibung Seite "Wireless Communication"

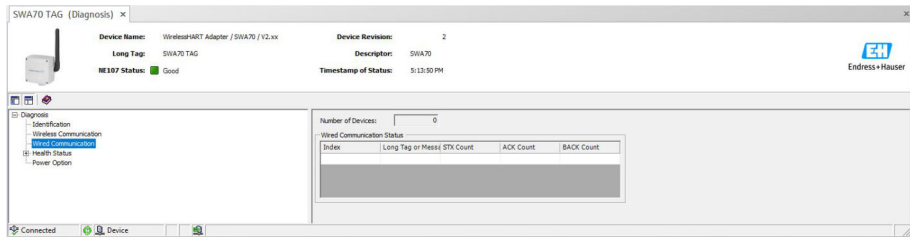
| Parameter | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Network Identification | Zeigt die Identifikationsnummer des Netzwerks, mit dem sich der SWA70 verbindet. |
| MAC | Zeigt die MAC-Adresse des SWA70 . |
| Nickname | Zeigt den Kurznamen des SWA70 für den internen Gebrauch im Netzwerk. |
| Total Number of Neighbours | Zeigt die Anzahl der WirelessHART-Geräte, die in der Umgebung des SWA70 wurden und zu denen eine Verbindung besteht. |
| Wireless Health Status | <p>Zeigt wichtige Parameter zur Netzwerk-Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Index: Kennung des Nachbar-Geräts ■ Nickname: Kurzname des Nachbar-Geräts ■ Mean RSL dBm: Mittlere Signalstärke des Nachbars, seit dem der SWA70 eine Verbindung zum Netzwerk aufgebaut hat ■ Packets Transmitted: Anzahl der Pakete, die von dem SWA70 versendet wurden, seit dem eine Verbindung zum Netzwerk besteht ■ Failed Transmits: Anzahl der Pakete, die von dem SWA70 versendet wurden und die ihren Bestimmungsort nach Wiederholungen nicht erreicht haben, seit dem eine Verbindung zum Netzwerk besteht ■ Packets Received: Anzahl der Pakete, die der SWA70 erhalten hat, seit dem eine Verbindung zum Netzwerk besteht <p>Diese Parameter zeigen die Werte seit dem letzten erfolgreichen Verbindungsaufbau des SWA70 mit dem WirelessHART-Netzwerks. Wird die Verbindung unterbrochen, werden die Werte zurückgesetzt.</p> |

14.4 Wired Communication

Diese Seite zeigt Informationen zu den HART-Feldgeräten, die an dem WirelessHART-Adapter SWA70 angeschlossen sind.

Navigation

Diagnosis > Wired Communication



Parameterbeschreibung Seite "Wired Communication"

| Parameter | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Number of Devices | Zeigt folgendes: <ul style="list-style-type: none"> 0: Kein HART-Feldgerät ist an dem SWA70 angeschlossen. 1 bis 4: Anzahl der HART-Feldgeräte, die am SWA70 angeschlossen sind. |
| Wired Communication Status | Zeigt wichtige Parameter zur Netzwerk-Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> Index: Kennung der angeschlossenen HART-Feldgeräte Long Tag or Message: Long Tag der angeschlossenen HART-Feldgeräte STX Count: Anzahl der Rückmeldungen, die der SWA70 von den angeschlossenen HART-Feldgeräten erhalten hat ACK Count: Anzahl der Rückmeldungen, die der SWA70 von HART-Feldgeräten erhalten hat BACK Count: Anzahl Burst-Modi |

14.5 Health Status

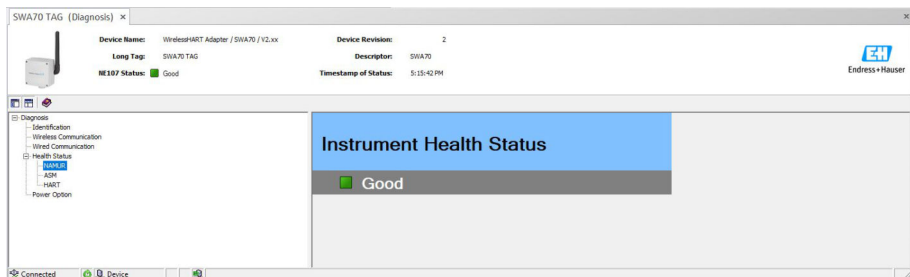
Diese Seite zeigt Diagnoseinformationen für den WirelessHART-Adapter SWA70 gemäß folgenden Richtlinien und folgender Spezifikation:

- NAMUR-Richtlinie NE 107
- ASM-Richtlinien
- HART-Spezifikation

14.5.1 NAMUR NE 107

Navigation

Diagnosis > Health Status > NAMUR

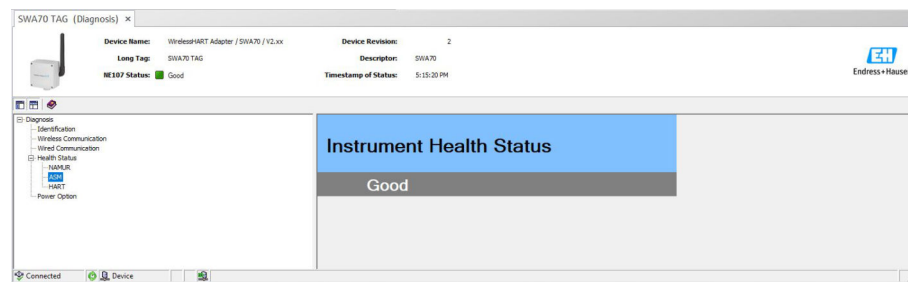


Mögliche Gerätestatus

| Gerätestatus | Übersetzung |
|--------------------------|-----------------------------|
| Good | Gut |
| Failure (F) | Ausfall |
| Maintenance required (M) | Wartungsbedarf |
| Out Of Specification (S) | Außerhalb der Spezifikation |
| Function Check (C) | Funktionskontrolle |

14.5.2 ASM**Navigation**

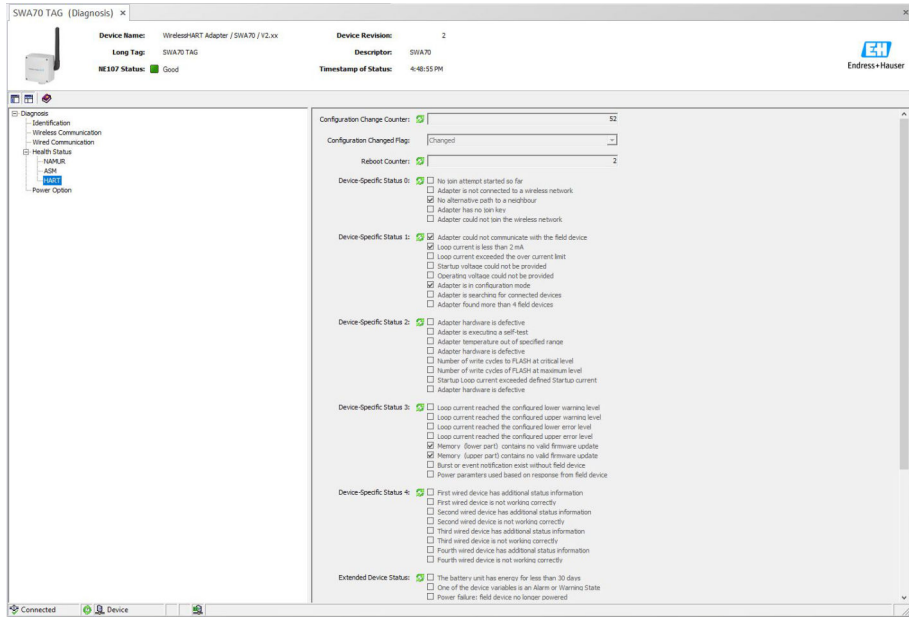
Diagnose > Health Status > ASM


*Mögliche Gerätestatus*

| Gerätestatus | Übersetzung |
|---|---|
| Good | Gut |
| Faults in the sensor or actuator element | Fehler im Sensor oder in der Stelleinrichtung |
| Faults in the electronics | Fehler in der Elektronik |
| Installation faults, fault during start-up | Installationsfehler, Fehler während der Inbetriebnahme |
| Faults due to process influence, faults due to non-compliance with specified operating conditions | Prozessfehler, Fehler wegen Nichtbeachtung spezifischer Betriebsbedingungen |

14.5.3 HART**Navigation**

Diagnose > Health Status > HART



 Wenn ein Kontrollkästchen markiert ist, ist die Aussage zutreffend.

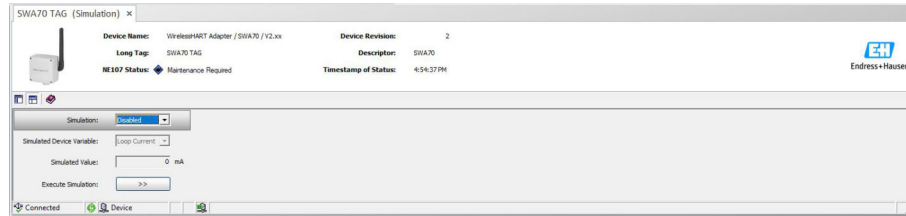
Mögliche Gerätestatus

| Parameter | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| Configuration Change Counter | Zeigt die Anzahl der Konfigurationsänderungen |
| Configuration Changed Flag | Zeigt eine Änderung in der Konfiguration seit der letzten Kommunikation |
| Reboot Counter | Zeigt die Anzahl der Neustarts des SWA70 |
| Real Clock Time | Zeigt die Systemuhrzeit |

15 Weitere DTM-Funktionen

15.1 Simulation

Über diese Seite simulieren Sie eine gewählte Gerätevariable mit dem eingegebenen Wert.



1. Für den Parameter **Simulation** die Option **Enabled** wählen.
↳ Der Simulationsmodus ist aktiviert.
2. Für den Parameter **Simulated Device Variable** die zu simulierende Gerätevariable wählen.
3. Für den Parameter **Simulated Value** den zu simulierenden Wert eingeben.
4. Für den Parameter **Execute Simulation** auf die Schaltfläche >> klicken.
↳ Die gewählte Gerätevariable wird mit dem vorgegebenen Wert simuliert.

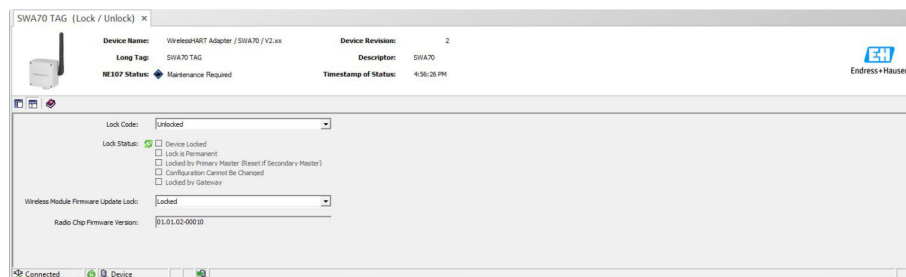
 Um die Simulation zu beenden, müssen Sie den Simulationsmodus wieder deaktivieren.

Parameterbeschreibung Seite "Simulation"

| Parameter | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| Simulation | Simulationsmodus aktivieren oder deaktivieren. Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Disabled: Der Simulationsmodus ist deaktiviert. ■ Enabled: Der Simulationsmodus ist aktiviert. |
| Simulated Device Variable | Siehe Kapitel "Device Variable Mapping" → 66. |
| Simulated Value | Zu simulierenden Wert eingeben. |
| Execute Simulation | Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, wird die Simulation gestartet. |

15.2 Lock / Unlock

Über diese Seite schützen Sie den WirelessHART-Adapter SWA70 vor unberechtigtem Zugriff über die DTM.

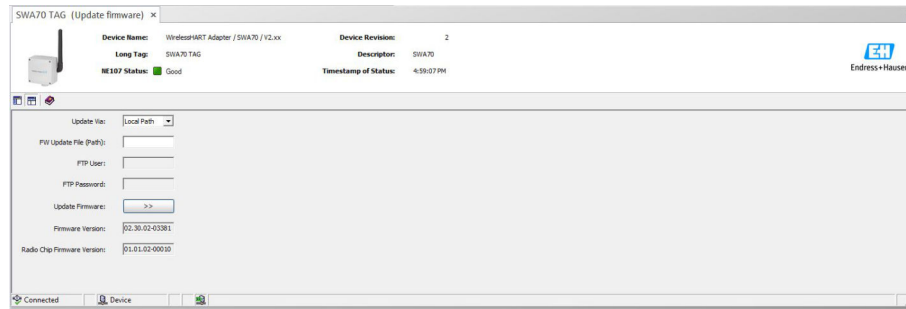


Parameterbeschreibung Seite "Lock / Unlock"

| Parameter | Beschreibung |
|--------------------------------------|---|
| Lock Code | <p>Art der Sperrung für die DTM auf den SWA70 wählen.</p> <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unlocked: Der SWA70 ist ungeschützt. Alle Parameter können geändert werden. ▪ Lock Temporary: Der SWA70 ist gesperrt. Ein Neustart des SWA70 oder ein Versorgungsausfall heben die Sperre auf. ▪ Lock Permanent: Der SWA70 ist dauerhaft gesperrt. Ein Neustart des SWA70 oder ein Versorgungsausfall heben die Sperre nicht auf. Die Sperre kann über den Parameter "Lock Code" aufgehoben werden. ▪ Lock All: Der SWA70 wird dauerhaft für alle Master gesperrt. <p>Wenn Sie für den Parameter "Lock Code" eine andere Option wählen, ist die neue Option sofort aktiv.</p> |
| Lock Status | <p>Zeigt den aktuellen Zugriffsstatus der DTM auf den SWA70. Wenn ein Kontrollkästchen markiert ist, ist die Aussage zutreffend.</p> <p>Mögliche Anzeigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device Locked: SWA70 ist gesperrt ▪ Lock is Permanent: Dauerhafte Sperrung ▪ Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master): Der SWA70 wurde durch den primären Master gesperrt. Um die Sperrung aufzuheben, muss der sekundäre Master einen Neustart durchführen. ▪ Configuration cannot be changed: Konfiguration kann nicht geändert werden ▪ Locked by Gateway: Der SWA70 ist durch das Gateway gesperrt |
| Wireless Module Firmware Update Lock | <p>Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unlocked: Die Firmware des Funkmoduls des SWA70 kann heruntergeladen werden. ▪ Locked: Die Firmware des SWA70 kann nicht heruntergeladen werden. |
| Radio Chip Firmware Version | Zeigt die Firmware-Version des Funkmoduls |

| Lock Code | Lock Status |
|----------------|---|
| Unlocked | – |
| Lock Temporary | Device Locked |
| Lock Permanent | Lock is Permanent |
| Lock All | Device Locked, Locked is permanent und Configuration can not be changed |
| – | Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master) Die Sperrung wurde durch den primären Master ausgelöst. |
| Lock All | Configuration cannot be changed |
| – | Locked by Gateway Die Sperrung wurde durch ein Gateway ausgelöst. |

15.3 Update Firmware



i Vor dem Update muss auf der Seite "Lock/Unlock" für den Parameter "Wireless Module Firmware Update Lock" die Option "Unlocked" gewählt werden.

Update über lokalen Speicherort

1. Für den Parameter **Update Via** die Option **Local Path** wählen.
2. Für den Parameter **FW Update File (Path)** Pfad und Dateiname eingeben.
3. Für den Parameter **Update Firmware** auf die Schaltfläche >> klicken.
↳ Das Firmware-Update wird durchgeführt.

Update über FTP-Server

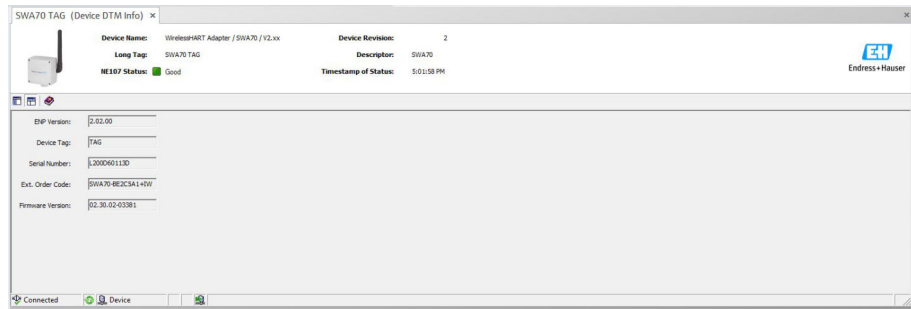
1. Für den Parameter **Update Via** die Option **Local FTP Server** wählen.
2. Für den Parameter **FW Update File (Path)** die URL des FTP-Servers eingeben.
3. Für die Parameter **FTP User** und **FTP Password** Benutzernamen und Passwort eingeben.
4. Für den Parameter **Update Firmware** auf die Schaltfläche >> klicken.
↳ Das Firmware-Update wird durchgeführt.

Parameterbeschreibung Seite "Update Firmware"

| Parameter | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Update Via | Speicherort des Firmware-Updates wählen. Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Local Path ■ FTP Server Firmware mittels FTP-Server oder eines lokalen Verzeichnis geladen wird wählen. |
| FW Update File (Path) | Die Eingabe ist von der gewählten Option für den Parameter "Update Via" abhängig. Wurde "Local Path" gewählt, muss der Pfad und der Dateiname eingegeben werden. Wurde "FTP Server" gewählt, muss die URL des FTP-Servers eingegeben werden. |
| FTP User | Benutzername für den FTP-Server eingeben. |
| FTP Password | Benutzerpasswort für den FTP-Server eingeben. |
| Update Firmware | Wenn Sie auf die Schaltfläche >> klicken, wird die Firmware aktualisiert. |
| Firmware Version | Zeigt die aktuelle Firmware-Version des SWA70. |
| Radio Chip Firmware Version | Zeigt die aktuelle Firmware-Version des Funkmoduls. |

15.4 Device DTM Info

Diese Seite zeigt standardisierte Informationen zum WirelessHART-Adapter SWA70.

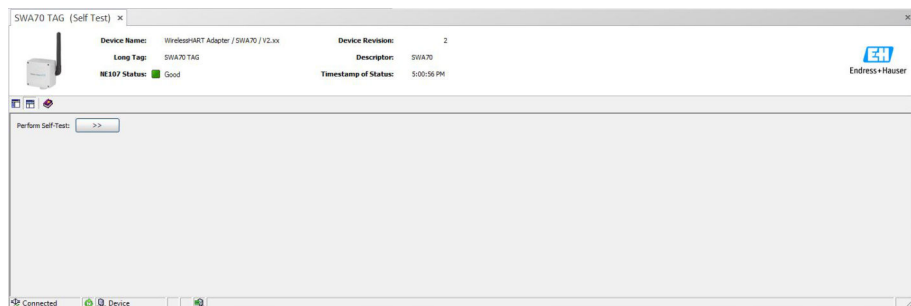


Parameterbeschreibung Seite "Device DTM Info"

| Parameter | Beschreibung |
|------------------|---|
| ENP Version | Zeigt die Version des elektronischen Typenschildes des SWA70. |
| Device Tag | Zeigt den eingegebenen Gerätetag des SWA70. |
| Serial Number | Zeigt die Seriennummer des SWA70. |
| Ext. Order Code | Zeigt die ausführliche Bestellnummer des SWA70. |
| Firmware Version | Zeigt die Firmwareversion des SWA70. |

15.5 Selbsttest durchführen (Self test)

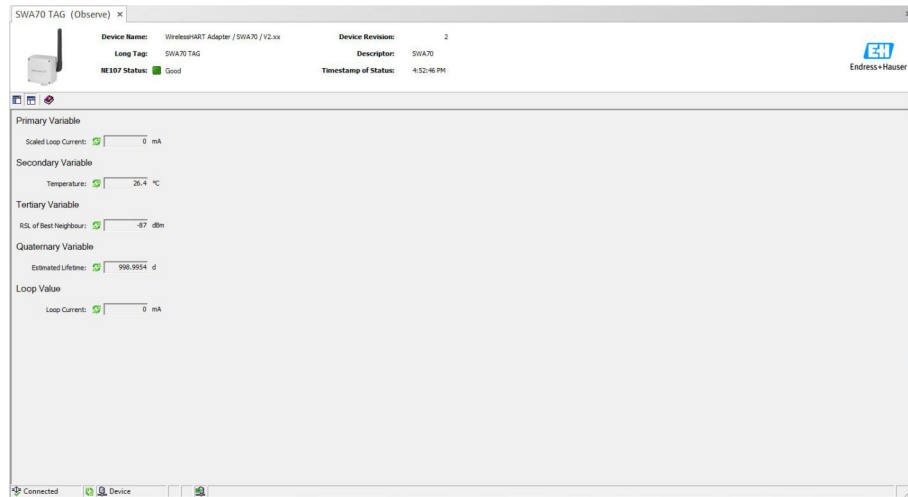
Über diese Seite können Sie den WirelessHART-Adapter testen.



- ▶ Für den Parameter **Perform Self-Test** auf die Schaltfläche >> klicken.
 - ↳ Der "Health Status" wird aktualisiert .

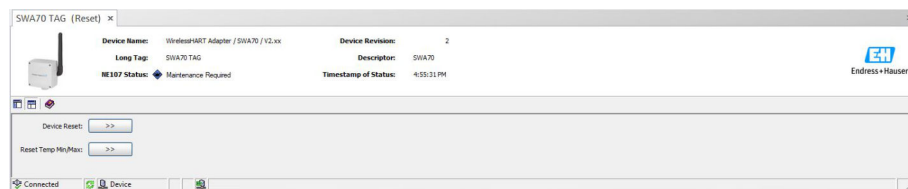
15.6 Observe

Über diese Seite können Sie die vier Variablen PV, SV, TV und QV beobachten. Die Variablen parametrieren Sie über die Seite "Device Variable Mapping" → 66.














15.7 Reset












Über diese Seite können Sie alle Parameter auf Werkseinstellung oder die Parameter "Temperature min" und "Temperature max" der Seite "Power Option" zurücksetzen.



16 Diagnose und Störungsbehebung

16.1 Allgemeine Störungsbehebungen

| Störung | Ursache | Maßnahme |
|---|--|---|
| Die Kommunikation zwischen FieldCare / Field Xpert und WirelessHART-Adapter findet über ein HART-Modem statt. FieldCare / Field Xpert findet den WirelessHART-Adapter nicht. | In der HART-Kommunikations-DTM ist ein falscher Adressbereich eingestellt. | Für den WirelessHART-Adapter ist werksseitig für den Parameter "Polling Address" die Adresse 15 eingestellt →  60. Die Adresse des WirelessHART-Adapters muss in dem gewählten Bereich liegen. |
| | Am PC wurde nicht derselbe USB- bzw. COM-Anschluss eingestellt, der während der Parametrierung des HART-Modems festgelegt wurde. | Korrekten USB- oder COM-Anschluss am PC und HART-Modem verwenden. HART-Kommunikations-DTM neu parametrieren. |
| Der WirelessHART-Adapter soll ein 2-Leiter-Feldgerät mit Energie versorgen. Das Feldgerät wird nicht mit Spannung versorgt. | Der Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit ist nicht in die Buchse "Power" auf der Hauptplatine eingesteckt. | Prüfen, ob der Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit gesteckt ist →  16. Zusätzlich bei SWA70 mit Batterieeinheit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterieeinheit prüfen →  57. ▪ Batterieeinheit auswechseln. ▪ Batteriezustand durch Schütteln prüfen  Batterieeinheit ist funktionsfähig, wenn Flüssigkeit zu hören ist. Nach einem Kurzschluss ist die Batterieeinheit nicht mehr funktionsfähig, auch wenn noch Flüssigkeit zu hören ist. |
| | Die Parameter für die Energieversorgung sind falsch parametrieren. | Parameter auf der Seite "Field Device Power" prüfen und falls erforderlich korrigieren →  82. |
| Der WirelessHART-Adapter findet das Feldgerät nicht. Zwischen WirelessHART-Adapter und Feldgerät gibt es keine Kommunikation. Der WirelessHART-Adapter speist ein 2-Leiter-Feldgerät. | Das Feldgerät unterstützt kein HART-Protokoll. | Parameter können nur von einem HART-Feldgerät gelesen werden. |
| | Der WirelessHART-Adapter wurde ohne angeschlossenes Feldgerät an den Klemmen 1 und 2 gestartet. | Feldgerät an die Klemmen 1 und 2 des WirelessHART-Adapters anschließen. Anschließend einen Neustart durchführen oder die Versorgungsspannung ab- und wieder einstecken. |
| | Falscher Adressbereich im SWA70-DTM eingestellt. | Adressbereich prüfen. "Lowest Scan Address" und "Highest Scan Address": →  64 |
| | Bevor das Feldgerät kommunizieren kann, wird die Versorgungsspannung wieder ausgeschaltet. | Parameter "Lead Time" in 10-Sekunden-Schritten erhöhen →  82. |
| Der WirelessHART-Adapter findet das Feldgerät nicht. Zwischen WirelessHART-Adapter und Feldgerät gibt es keine Kommunikation. Der WirelessHART-Adapter ist an ein 4-Leiter-Feldgerät angeschlossen oder in einem Regelkreis integriert. | Falscher Adressbereich im SWA70-DTM eingestellt. | Adressbereich prüfen. "Lowest Scan Address" und "Highest Scan Address": →  64 |
| | Das 4-Leiter-Feldgerät wurde falsch angeschlossen. | 4-Leiter-Feldgerät korrekt anschließen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterieeinheit: →  33 ▪ Weitbereichsnetzteil: →  41 ▪ DC-Netzteil: →  49 |

| Störung | Ursache | Maßnahme |
|--|--|---|
| | <p>In dem Regelkreis dominieren die SPS, die Remote I/O und ein angeschlossenes HART-Modem die Kommunikation. Der WirelessHART-Adapter geht automatisch in den Slave-Modus.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ HART-Modem entfernen. ▪ Wenn SPS oder Remote I/O als "Primary Master" parametriert ist, den WirelessHART-Adapter als "Secondary Master" parametrieren. |
| <p>FieldCare / Field Xpert findet kein verbundenes HART-Feldgerät. Ein Feldgerät ist an den Klemmen 1 und 2 oder an den Klemmen 2 und 3 angeschlossen. Das HART-Modem ist an den Ösen 7 und 8 oder an die Klemmen 5 und 6 angeschlossen.</p> | <p>Wird das HART-Modem an die Ösen 7 und 8 oder an die Klemmen 5 und 6 angeschlossen, wird die HART-Kommunikation nicht an die Klemmen 1 und 2 oder an die Klemmen 2 und 3 weitergeleitet →  105.</p> | <p>HART-Modem entweder an die Klemmen 1 und 2 oder an die Klemmen 2 und 3 anschließen, damit gleichzeitig eine Kommunikation mit dem WirelessHART-Adapter und dem HART-Feldgerät stattfinden kann. Im HART-Kommunikations-DTM Adressbereich an die Adresse des Feldgeräts anpassen.</p> |
| <p>Der WirelessHART-Adapter kann keine Verbindung zum WirelessHART-Netzwerk aufbauen.</p> | <p>Die Verbindung zum WirelessHART-Netzwerk wird noch aufgebaut.</p> <p> Der Verbindungsaufbau kann einige Minuten dauern.</p> | <p>Aktuellen Status des Verbindungsaufbaus prüfen →  57. Ggf. Verbindungsaufbau zum WirelessHART-Netzwerk neu aktivieren →  56.</p> |
| | <p>Der WirelessHART-Adapter ist nicht korrekt montiert.</p> | <p>Montage prüfen →  23 und →  23</p> |
| | <p>Der WirelessHART-Adapter ist nicht in Betrieb.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, ob der Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit gesteckt ist →  16. ▪ Status der Batterieeinheit prüfen: →  58 ▪ Weitbereichsnetzteil / DC-Netzteil prüfen: →  59 Solange der Buffer der Energieversorgungseinheit geladen wird, leuchtet die gelbe LED. |
| | <p>Die Identifikationsnummer für das Netzwerk und / oder das Netzwerkpasswort sind für den WirelessHART-Adapter und das WirelessHART-Gateway unterschiedlich parametriert.</p> | <p>Parameter prüfen. Für den WirelessHART-Adapter siehe Parameter "Network Identification" und / oder "Join Key Part X of Y": →  61</p> |
| <p>Der WirelessHART-Adapter hat sporadisch keine Verbindung zum WirelessHART-Netzwerk.</p> | <p>Der WirelessHART-Adapter hat zu wenige Nachbarn.</p> | <p>Parameter "Total Number of Neighbours" prüfen. Pfad: Diagnosis > Wireless Communication</p> <p> In einem stabilen Netzwerk sollte der WirelessHART-Adapter mindestens zwei Nachbarn haben. In einer Umgebung mit starkem Rauschen sind drei Nachbarn empfehlenswert.</p> |

| Störung | Ursache | Maßnahme |
|---|--|--|
| Der WirelessHART-Adapter startet nach Aus- und Einstecken des Anschlusssteckers "Power" nicht neu. | Interner Energiespeicher des SWA70 entlädt nicht schnell genug, da beispielsweise kein Verbraucher angeschlossen sind. | In diesem Fall muss der SWA70 vollständig heruntergefahren werden, um den internen Energiespeicher zu entladen. SWA70 wie folgt herunterfahren: <ol style="list-style-type: none"> 1. Anschlussstecker der Energieversorgungseinheit aus der Buchse "Power" ausstecken. 2. Für 3 Sekunden den Drucktaster auf der Hauptplatine drücken. 3. Eine Minute warten. 4. Anschlussstecker in die Buchse "Power" einstecken. |
| Nach einem Batteriewechsel zeigt der WirelessHART-Adapter eine falsch geschätzte Batterielaufzeit an. | Batteriewechsel wurde nicht bestätigt | Auf der Seite "Power Option" für den Parameter "Battery Changed" auf die Schaltfläche >> klicken → 85. |

16.2 Diagnosemeldungen

Die aufgeführten Diagnosemeldungen werden wie folgt angezeigt:

- Als Ereignisbenachrichtigung, wenn das Ereignis in einem Konfigurations-Tool auf der Seite "Event Notification", im Register "Device-Specific Event Mask" aktiviert wurde → 77.
- In der Netilion Cloud, wenn der WirelessHART-Adapter an die Netilion Cloud angebunden ist.

Wenn ein Diagnoseereignis vorliegt, erscheint in Netilion das Statussignal zusammen mit dem dazugehörigen Symbol für Ereignisverhalten gemäß NAMUR NE 107.

- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)

| Meldung | Maßnahme | Statussignal |
|---|---|--------------|
| Der WirelessHART-Adapter konnte sich nicht mit dem WirelessHART-Netzwerk verbinden. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherstellen, dass ein anderer WirelessHART-Netzwerkteilnehmer in Reichweite ist. ■ Parameter "Join Key" prüfen und falls erforderlich korrigieren. ■ Parameter "Network ID" prüfen und falls erforderlich korrigieren. ■ Sicherstellen, dass das Netzwerk WirelessHART-kompatibel ist. | F |
| Die Hardware des WirelessHART-Adapters ist defekt. | WirelessHART-Adapter austauschen. | F |
| Die Anzahl der Schreibversuche zum FLASH-Speicher haben ein kritisches Niveau erreicht. | Sicherstellen, dass die Parametrierung z.B. durch eine Automatisierung nicht ständig geändert wird. Wird das Schreibintervall nicht reduziert, kann der FLASH-Speicher Schaden nehmen. | F |
| Die Temperatur des WirelessHART-Adapters befindet sich außerhalb des festgelegten Bereichs. | WirelessHART-Adapter nur gemäß Spezifikation einsetzen. | S |
| Der Schleifenstrom überschreitet den oberen Stromgrenzwert. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verdrahtung zum Feldgerät prüfen. ■ Feldgerät reparieren. | M |

| Meldung | Maßnahme | Statussignal |
|---|---|--------------|
| Die Anfangsspannung wurde nicht bereitgestellt. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter "Startup Voltage" prüfen und falls erforderlich korrigieren. ▪ Parameter "Startup Current" prüfen und falls erforderlich korrigieren. ▪ Umgebungsbedingungen prüfen. | M |
| Die Betriebsspannung wurde nicht bereitgestellt. | Parameter "Operation Voltage" prüfen und falls erforderlich korrigieren. | M |
| Der WirelessHART-Adapter hat mehr als vier Feldgeräte gefunden. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur maximal 4 Feldgeräte an den WirelessHART-Adapter anschließen. ▪ Scanbereich reduzieren. | M |
| Startstrom überschreitet den definierten Startstrom. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter "Startup Current" prüfen und falls erforderlich korrigieren. ▪ Feldgerät reparieren oder austauschen. | M |
| Es ist ein Eintrag in der Burst-Tabelle oder unter Ereignisbenachrichtigung vorhanden ohne dazugehöriges Feldgerät. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Burst-Mode oder Ereignisbenachrichtigung für das Feldgerät mit einer neuen Pollingadresse (Polling Address) parametrieren. ▪ Verdrahtung zum Feldgerät prüfen. ▪ Feldgerät reparieren oder austauschen. | M |

17 Wartung

17.1 Allgemeine Wartung

Für WirelessHART-Adapter mit Weitbereichsnetzteil oder DC-Netzteil sind keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

Für WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit muss die Batterieeinheit gewechselt werden, wenn die Batterielebensdauer abgelaufen ist.

Für alle Varianten empfehlen wir periodische Sichtprüfungen durchzuführen.

17.2 Batterieeinheit wechseln

Eine Batterieeinheit können Sie auf www.endress.com über die Produktseite **SWA70** bestellen.

Batterieeinheit

- Bestellnummer: 71092238
- Zulassungen: ATEX, FM, CSA, IEC



Öffnen des Gehäuses des WirelessHART-Adapters im explosionsgefährdeten Bereich
Explosionsgefahr

- ▶ Zugehörige Sicherheitshinweise (XA usw.) befolgen.

Erforderliches Werkzeug:

Torx-Schlüssel T10 für die Gehäuseschrauben

Batterieeinheit wechseln

1. Gehäuseschrauben des WirelessHART-Adapters lösen und Gehäuse öffnen.
2. Anschlussstecker der Batterieeinheit aus der Buchse auf der Hauptplatine ausstecken.
3. Gleichzeitig beide Clips der Batterieeinheit zur Mitte zusammendrücken und Batterieeinheit entnehmen.
4. Batterieeinheit in das Batteriefach einsetzen.
 - ↳ Die Batterieeinheit rastet in das Batteriefach hörbar ein.
5. Anschlussstecker der Batterieeinheit in die Buchse auf der Hauptplatine einstecken.
 - ↳ Der WirelessHART-Adapter wird mit Energie versorgt.
Der WirelessHART-Adapter startet die Betriebssoftware und führt einen Selbsttest durch.
Bei einer Erstinbetriebnahme wird die Belegung der Anschlussklemmen ermittelt. Ansonsten wird geprüft, ob die Belegung an den Anschlussklemmen geändert wurde.
6. Im DTM auf der Seite "Power option" für den Parameter "Battery Changed" auf die Schaltfläche >> klicken.
 - ↳ Der Parameter "Last Battery Change" wird auf das aktuelle Datum gesetzt und die Batterieverbrauchsrechnung zurückgesetzt.

18 Reparatur

18.1 Allgemeine Hinweise

Reparaturen dürfen nur Endress+Hauser Mitarbeiter oder von Endress+Hauser geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

18.2 Rücksendung

 Bei WirelessHART-Adaptern mit Batterieeinheit vor der Rücksendung idealerweise die Batterieeinheit ausbauen.

Im Falle einer Störung den Anweisungen von Endress+Hauser Service folgen. Ggf. ist es erforderlich, den WirelessHART-Adapter mit eingebauter Batterieeinheit zurückzusenden.

Sicherheitsdatenblatt für die Batterieeinheit beachten.

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landesspezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.


1. Informationen auf der Internetseite einholen:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Region wählen.
2. Bei einer Rücksendung das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

18.3 Entsorgung

 Der WirelessHART-Adapter mit Batterieeinheit enthält eine Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterieeinheit.

Diese Batterieeinheit müssen Sie separat und ordnungsgemäß entsorgen. Kontaktieren Sie die lokalen Umweltschutzbehörden für Informationen zu Recycling- und Entsorgungsplänen in Ihrem Land.

Sicherheitsdatenblatt für die Batterieeinheit beachten.

 Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

19 Zubehör



Detaillierte Informationen zu "Zubehör": Technische Information TI00026S.

20 Technische Daten



Detaillierte Informationen zu "Technische Daten": Technische Information TI00026S.

20.1 Energieversorgung

20.1.1 Versorgungsspannung

Folgende Energieversorgungsvarianten stehen für den WirelessHART-Adapter zur Verfügung.

Batterieeinheit BU191

Spezielle Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterieeinheit, lange Batterielebensdauer

Weitbereichsnetzteil

24...230 V AC/DC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

DC-Netzteil

8...50 V DC. Beispielsweise gespeist durch ein Solarsystem

Bei Ausfall der externen Speisung wird der Funkbetrieb für mindestens eine Stunde durch einen internen Energiespeicher gewährleistet.

20.1.2 Batteriekenndaten

Nominale Batteriekapazität

19 Ah bei 20 °C

Batteriespannung

7,2 V DC

Lithiumanteil

10 g

20.1.3 Batterielebensdauer

Bis zu 10 Jahre, abhängig von der Aktualisierung der Prozessvariablen, von dem Feldgerätetyp und den Umgebungsbedingungen

20.1.4 Leistungsaufnahme

Weitbereichsnetzteil

- Max. Wirkleistung 7 W
- Max. Blindleistung 12 VA bei Wechselspannung

DC-Netzteil

< 2,2 W

20.1.5 Stromaufnahme

Weitbereichsnetzteil

< 350 mA

DC-Netzteil

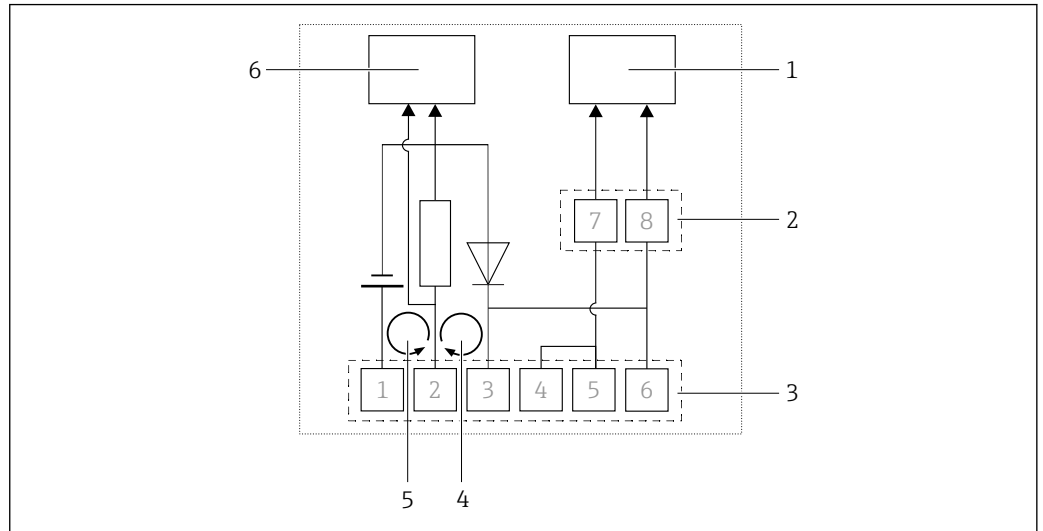
< 250 mA



Eine Vorsicherung von 1 A, träge ist kundenseitig erforderlich.

20.1.6 Klemmen und Klemmenbelegung

Der WirelessHART-Adapter ist mit den Schraubklemmen 1 bis 6 und den Ösen 7 und 8 ausgestattet.



42 Funktion Anschlussklemmen WirelessHART-Adapter

- 1 HART-Kommunikation
- 2 Ösen 7 und 8
- 3 Schraubklemmen 1 bis 6
- 4 Schleifenstrommessung zwischen Klemme 2 und Klemme 3
- 5 Schleifenstrommessung zwischen Klemme 2 und Klemme 1
- 6 Schleifenstrommessung und HART-Kommunikation

| Anwendung | Klemmenbelegung | Hinweise | Anschlusswerte |
|--|-----------------|--|---|
| 2-Leiter-Feldgerät speisen | 1 (+) und 2 (-) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strommessung und ggf. HART-Kommunikation ▪ Schleifenstrom fließt durch den WirelessHART-Adapter | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 ... 20 mA (nach NAMUR NE43) ▪ Versorgungsspannung für Feldgerät 8 ... 23 V, einstellbar, siehe folgendes Diagramm ▪ Eingebaute Bürde: 270 Ohm |
| WirelessHART-Adapter in eine Stromschleife einbinden | 2 (+) und 3 (-) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strommessung und ggf. HART-Kommunikation ▪ Schleifenstrom fließt durch den WirelessHART-Adapter | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 ... 20 mA (nach NAMUR NE43) ▪ Eingebaute Bürde: 270 Ohm |
| WirelessHART-Adapter in eine Stromschleife einbinden | 5 und 6 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ HART-Kommunikation einbinden ▪ Schleifenstrom fließt nicht durch den WirelessHART-Adapter | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingangsimpedanz für HART-Kommunikation: > 10 kOhm bei 1700 Hz ▪ Eingangswiderstand DC: unendlich |
| WirelessHART-Adapter über HART-Modem konfigurieren | 7 und 8 | Temporäre Anschluss des HART-Modems über Ösen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingangsimpedanz für HART-Kommunikation: > 10 kOhm bei 1700 Hz ▪ Eingangswiderstand DC: unendlich |

20.1.7 Versorgung Feldgerät

Stromstärke

- 4 ... 20 mA gemäß NAMUR- Empfehlung NE 43 oder
- 4 mA bei Verbindung mit nur einem Feldgerät im Multidrop-Verfahren

Fehlerstrom

$$I \leq 3,6 \text{ mA oder } I \geq 21 \text{ mA}$$

Schutz

Kurzschlussfest, ausgelöst bei Stromstärken > 25 mA

Betriebsspannung

8 ... 23 V DC, in der DTM über Parameter "Operating Voltage" einstellbar

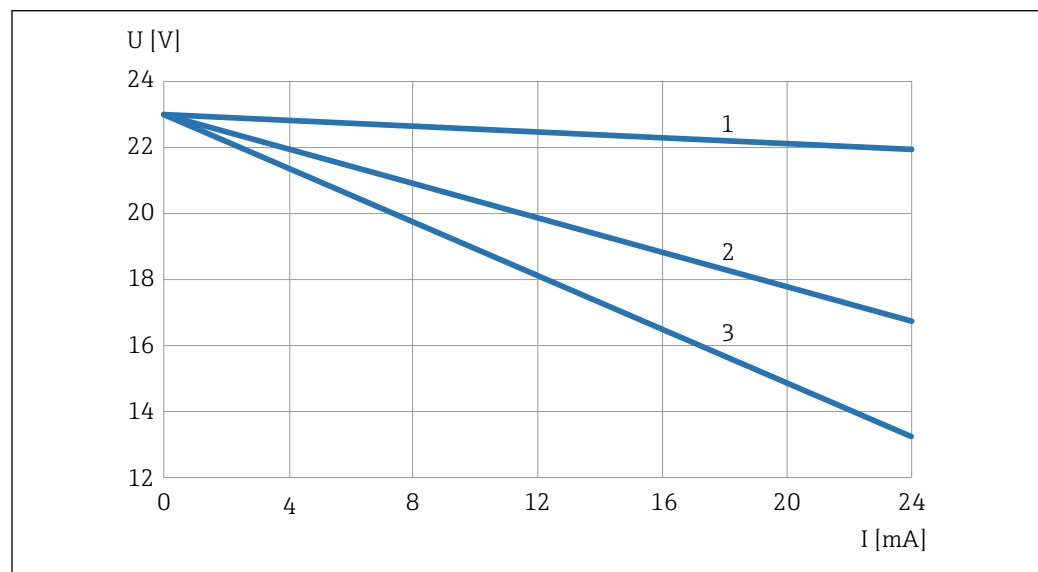
20.1.8 Anschluss extern gespeister Feldgeräte an Klemmen 2 bis 6**Max. zulässiger Eingangsstrom Klemmen 2 bis 6**

100 mA

Max. zulässige Eingangsspannung Klemmen 2 bis 6

30 V DC

Nur der Anschluss von Speisegeräten der Schutzklasse II ist zulässig.

20.1.9 Versorgungsspannung am Feldgerät durch SWA70

43 Versorgungsspannung am Feldgerät in Abhängigkeit vom Schleifenstrom

1 4 ... 20 mA-Feldgerät versorgt durch SWA70 Nicht-Ex-Variante

2 HART-Feldgerät versorgt durch SWA70 Nicht-Ex-Varianten

3 4 ... 20 mA-Feldgerät oder HART-Feldgerät versorgt durch SWA70 Ex-Varianten

Bei der Variante SWA70 mit Batterieeinheit sind die Werte aufgrund des Innenwiderstandes der Batterieeinheit niedriger.

20.1.10 Erdung

- Gehäuse Polyester F32: Nicht erforderlich
- Gehäuse Aluminium F33: Schraube für Schutzleiter
- Gehäuse AISI 316L F39: Schraube für Schutzleiter



Hinweise zum Blitzschutz beachten → 24.

20.1.11 Kabeleinführung**Hintere Kabeleinführung**

Die hintere Kabeleinführung befindet sich auf der Vorderseite.

- Dichtungskappe bei Auslieferung
- Innengewinde M20x1,5 für optionalen Anschlussadapter

Untere Kabeleinführung

Die untere Kabeleinführung befindet sich auf der Unterseite.

- Kabelverschraubung oder Blindstopfen, Innengewinde M20x1,5
- Bei Variante "Weitbereichsnetzteil" und "DC-Netzteil": M12-Buchse



Weitere Informationen: , Bauform und Maße

20.1.12 Kabelspezifikation

- Standardinstallationskabel 0,25 mm²
- Bei Variante "Vorbereitet für Installation am Gerät: Mitgeliefertes Kabel 0,25 mm²
- Bei Variante "Weitbereichsnetzteil" und "DC-Netzteil" für Anschluss M12-Buchse: 0,75 mm²



71549321

www.addresses.endress.com
