

Betriebsanleitung FieldGate SWG50

Funktionales WirelessHART Gateway



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweis zum Dokument	4	9.3	Login	38
1.1	Dokumentfunktion	4	10	Diagnose und Störungsbehebung	39
1.2	Symbole	4	10.1	Allgemeine Störungsbehebungen	39
1.3	Dokumentation	5	10.2	Diagnoseinformation via Leuchtdioden	40
1.4	Eingetragene Marken	5	10.3	Diagnoseinformation in Webbrowser ..	40
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5	10.4	Ereignis-Logbuch	40
2.1	Anforderungen an das Personal	5	10.5	Gerät zurücksetzen	41
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	11	Wartung	42
2.3	Arbeitssicherheit	6	11.1	Firmware-Update	42
2.4	Betriebssicherheit	6	11.2	Utilities	43
2.5	Produktsicherheit	6	11.3	Reboot	43
2.6	IT-Sicherheit	6	12	Reparatur	44
3	Produktbeschreibung	7	12.1	Allgemeine Hinweise	44
3.1	Produktaufbau	9	12.2	Ersatzteile	44
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	10	12.3	Rücksendung	44
4.1	Warenannahme	10	12.4	Entsorgung	44
4.2	Produktidentifizierung	10	13	Zubehör	44
4.3	Lagerung und Transport	11	14	Technische Daten	45
5	Montage	11			
5.1	Montagebedingungen	11			
5.2	Gerät montieren	11			
5.3	Montagekontrolle	14			
6	Elektrischer Anschluss	14			
6.1	Anschlussbedingungen	14			
6.2	Gerät anschließen	15			
6.3	Spezielle Anschlusshinweise	16			
6.4	Anschlusskontrolle	16			
7	Bedienungsmöglichkeiten	16			
7.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	16			
8	Systemintegration	27			
8.1	Modbus TCP	27			
8.2	HART IP	36			
9	Inbetriebnahme	37			
9.1	Installations- und Funktionskontrolle ..	37			
9.2	Gerät konfigurieren	37			

1 Hinweis 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

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

WARNUNG

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

VORSICHT

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

HINWEIS

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

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

Symbol	Bedeutung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.3 Dokumentation

FieldGate SWG50 Technische Information TI01677S/04/DE

1.4 Eingetragene Marken

HART®, WirelessHART® ist die eingetragene Marke der FieldComm Group, Austin, TX 78759, USA.

Alle übrigen Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen und Organisationen.

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

FieldGate SWG50 ist ein Gateway für WirelessHART-Netzwerke. Es ermöglicht die Kommunikation von WirelessHART-Feldgeräten untereinander und verwaltet die Netzwerksicherheit und -konnektivität. Das FieldGate SWG50 konvertiert und speichert die Daten der drahtlosen

Feldgeräte in ein Format, das mit anderen Systemen kompatibel ist. Es verfügt über Ethernet-Schnittstellen für den Anschluss an Host-Anwendungen wie SCADA-Tools.

Fehlgebrauch

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

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen:

- ▶ Aufgrund der erhöhten Stromschlaggefahr geeignete Handschuhe tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ 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 Endress+Hauser 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 von Endress+Hauser verwenden.

2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät 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 der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

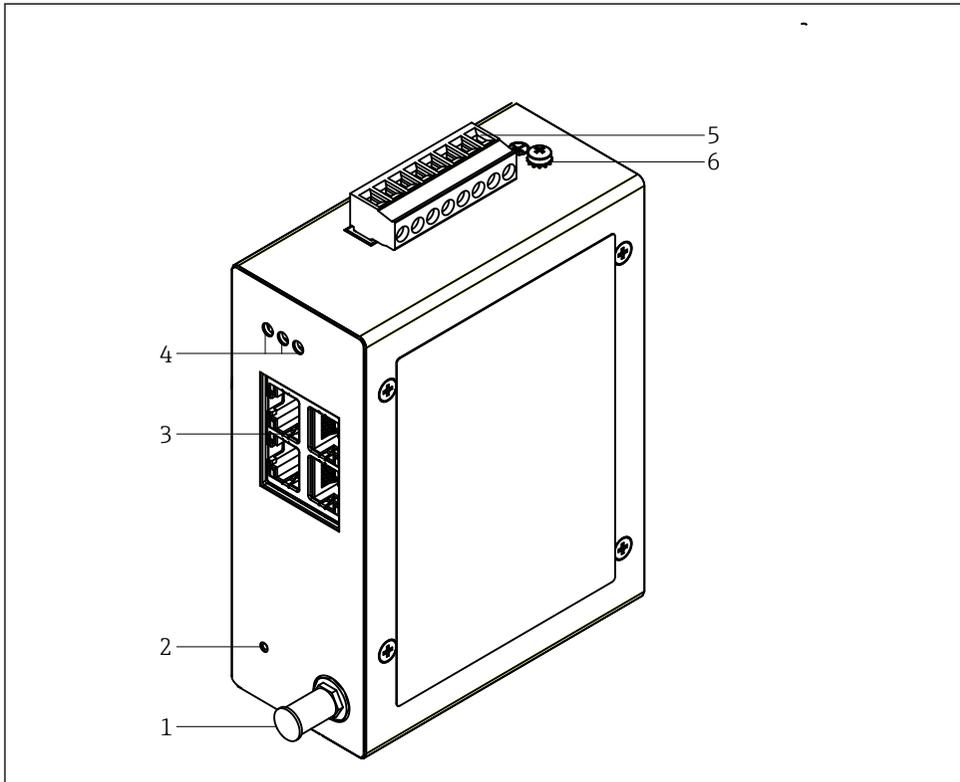
2.6 IT-Sicherheit

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

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

3 Produktbeschreibung

Das FieldGate SWG50 ist ein funktionales WirelessHART-Gateway. Es besteht aus einer Netzwerkmanager-Anwendung, einem WirelessHART (Zugangspunkt)-Funkmodul und einer Gateway-Anwendung. Bis zu 100 drahtlose oder kabelgebundene Geräte mit WirelessHART-Adapter können mit dem FieldGate SWG50 verbunden werden. Die Anwendung liefert Daten aus dem WirelessHART-Netzwerk über Modbus TCP oder HART-IP. Durch ein CommDTM ist es möglich, die mit dem WirelessHART-Netzwerk verbundenen Feldgeräte oder Adapter über deren Geräte DTMs zu konfigurieren.

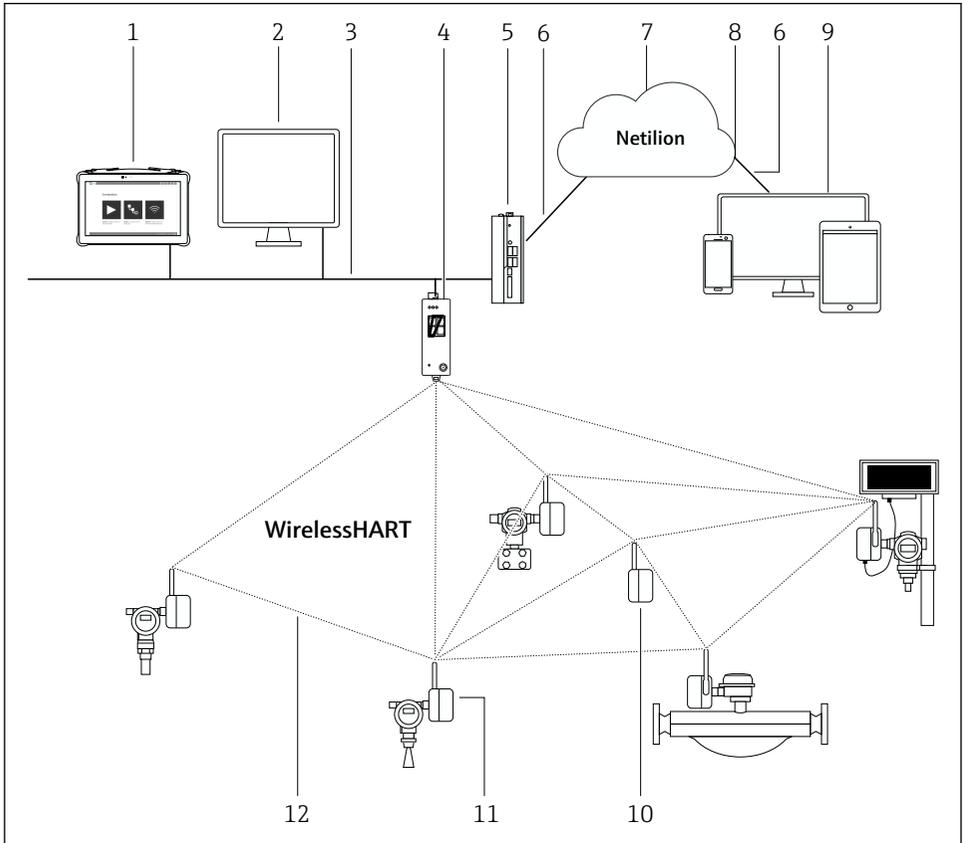


A0048889

1 FieldGate SWG50

- 1 Antennenanschluss
- 2 Resetknopf
- 3 4 Port Ethernet Switch (RJ45)
- 4 LEDs
- 5 Stecker zur Spannungsversorgung
- 6 Erdungsanschluss

3.1 Produktaufbau



A0048719

2 Beispiel WirelessHART-Netzwerkarchitektur mit FieldGate SWG50

- 1 Endress+Hauser Field Xpert wie z.B. SMTxx
- 2 Host-Anwendung / FieldCare SFE500
- 3 Ethernet Kommunikation
- 4 FieldGate SWG50
- 5 FieldEdge SGC500
- 6 Internetverbindung https
- 7 Netilion Cloud
- 8 Application Programming Interface (API)
- 9 Webbrowser 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

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.

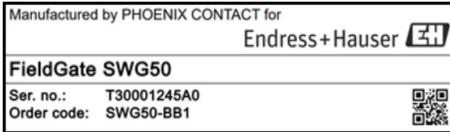
Lieferumfang

- FieldGate SWG50
- Betriebsanleitung mit Sicherheitshinweisen

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Phoenix Contact		GW WIRELESSHART GATEWAY	
PRODUCED BY PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG Flachsmarktstraße 8 32925 Blomberg, Germany		Ord.-No: 13 18 61 6	
		Contains FCC ID: SJC-M2140 Contains IC: 5853A-M2140	
LAN: XXXXXXXXXXXXX			
WIHART: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
POWER: 10.8 – 30.5V DC CLASS 2			
CURRENT: 290mA – MAX 130mA – TYP			
TEMPERATURE: -40 °C TO +70 °C -40 °F TO +158 °F			
	IND. CONT. EQ.		IND. CONT. EQ. for use in Haz. Loc. Class I, Div 2, Groups A, B, C, and D Class I, Zone 2, Group IIC T4 Temp. Code: T4
	E238705		E196811
	II 3G	Ex ec nC IIC T4 Gc UL 21 ATEX 2558X IECEX UL 21.0127X	
	WARNING: EXPLOSION HAZARD Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.		
			Production Year: MM/YYYY
			Serial No. XXXXXXXX



 4 *Typenschild Endress+Hauser*

4.2.2 Herstelleradresse

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8

32825 Blomberg

Deutschland

www.phoenixcontact.com

4.3 Lagerung und Transport

 Für den Transport immer die Originalverpackung verwenden.

4.3.1 Lagerungstemperatur

-40 ... 85 °C

5 Montage

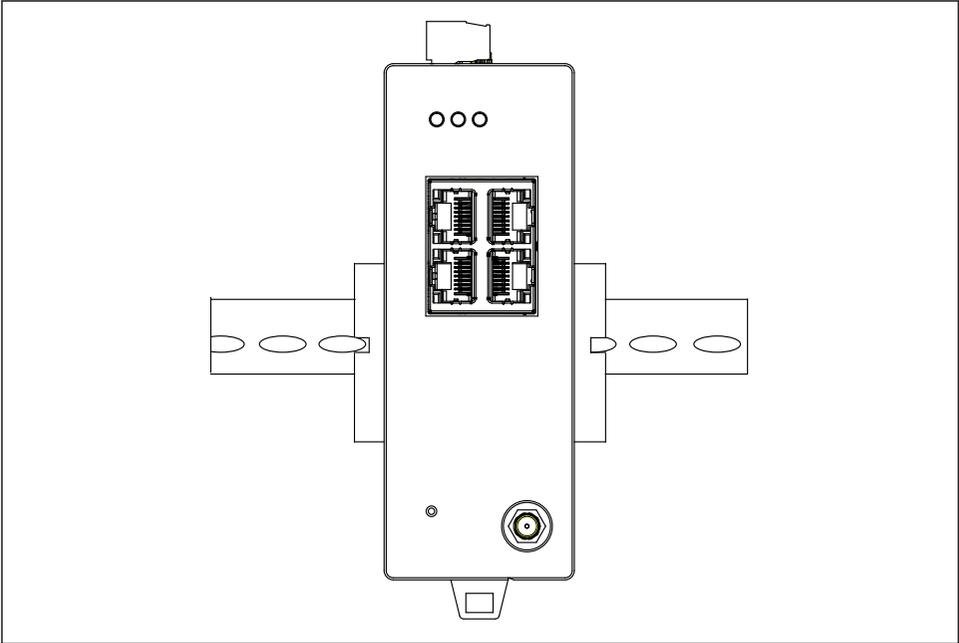
5.1 Montagebedingungen

Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN/IEC 60079-15 bietet. Das Gerät darf nur in einem Bereich mit höchstens Verschmutzungsgrad 2 gemäß Definition in EN/IEC 60664-1 verwendet werden. Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 installiert werden. Die Verlegung und Ferninstallation der Antenne muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden Standortbestimmungen erfolgen, wenn sie in nicht klassifizierten, explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder der Klasse I, Division 2 installiert wird, oder die Antenne muss innerhalb des Gehäuses für den Endverbrauch installiert werden.

Eine abgesetzte Antenne kann außerhalb eines Schaltschranks montiert werden. Bei Blitzgefahr einen Blitz-/EMP-Schutz zwischen Gateway und abgesetzter Antenne installieren.

5.2 Gerät montieren

Das FieldGate SWG50 wird auf einer NS 35-Montageschiene montiert. Um ein Verrutschen des Geräts zu vermeiden, müssen auf beiden Seiten Endklemmen montiert werden. Die Montage ist horizontal oder vertikal möglich. Die Module werden von links nach rechts auf der Montageschiene montiert.

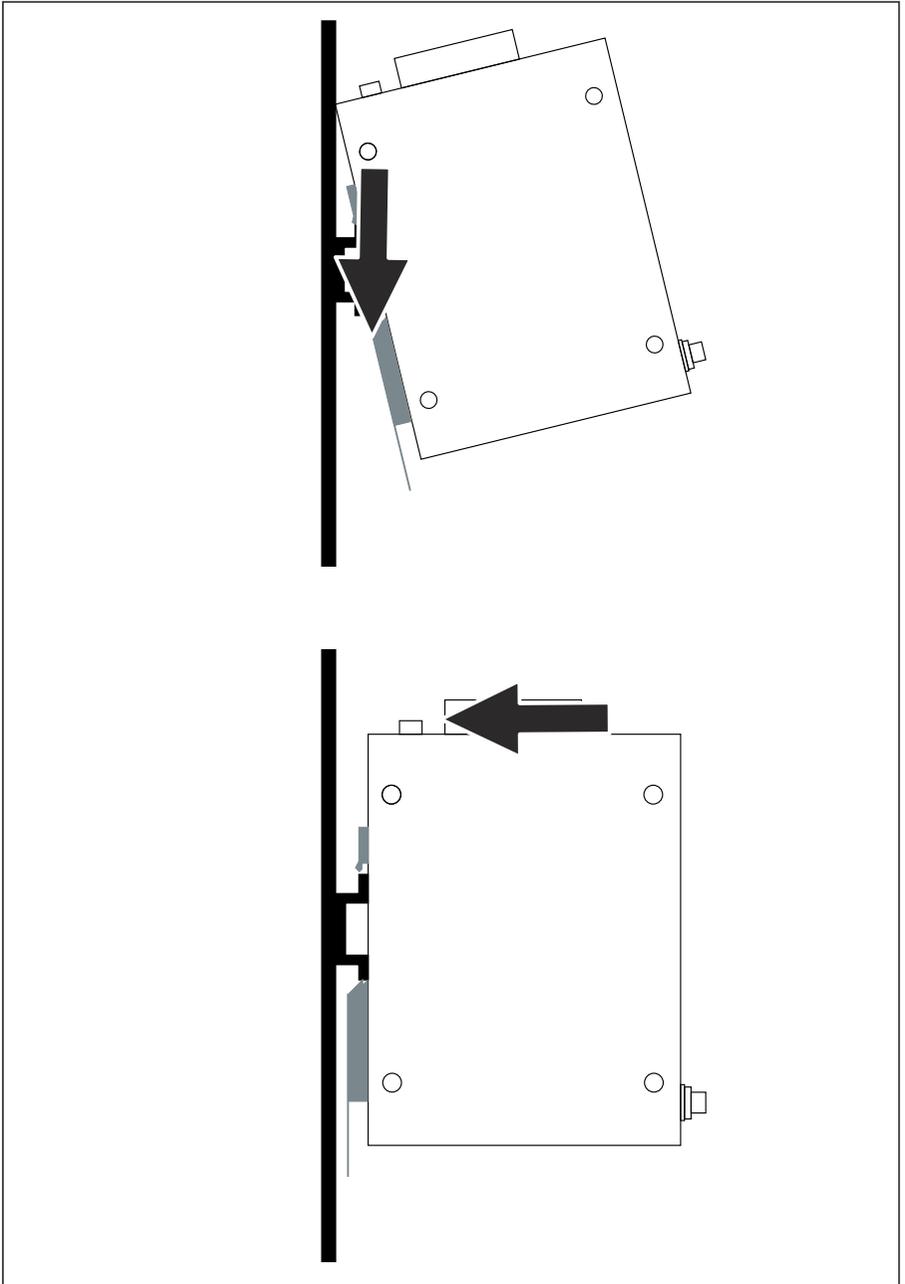


A0048928

5 *Montage auf Standard-DIN-Schiene*

Gerät montieren

1.



A0048933

Keilnut auf der Montageschiene positionieren.

2. Gerät nach hinten drücken bis es einrastet.
3. Montageschiene erden.

5.3 Montagekontrolle

Ist das Gerät richtig an der Montageschiene befestigt.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

6.1.1 Stromversorgung

Eine geregelte Gleichstromquelle der Klasse 2 an das Gateway anschließen. Die Versorgungsspannung kann zwischen $10,8 \dots 30 V_{DC}$ liegen, wobei eine Nennspannung von entweder $12 V_{DC}$ oder $24 V_{DC}$ empfohlen wird. Das Netzteil muss in der Lage sein, 290 mA Strom bei $24 V_{DC}$ zu liefern. Externe Verbindungskabel müssen gemäß NEC, ANSI/NFPA70 (für US-Anwendungen) und Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1 (für Canadian ap -Anwendungen) oder in Übereinstimmung mit den lokalen Ländercodes für alle anderen Länder verwendet werden.

Der Schaltschrank oder Schaltkasten muss die Vorgaben der EN 60950-1: 2001 bezüglich des Brandschutzgehäuses erfüllen.

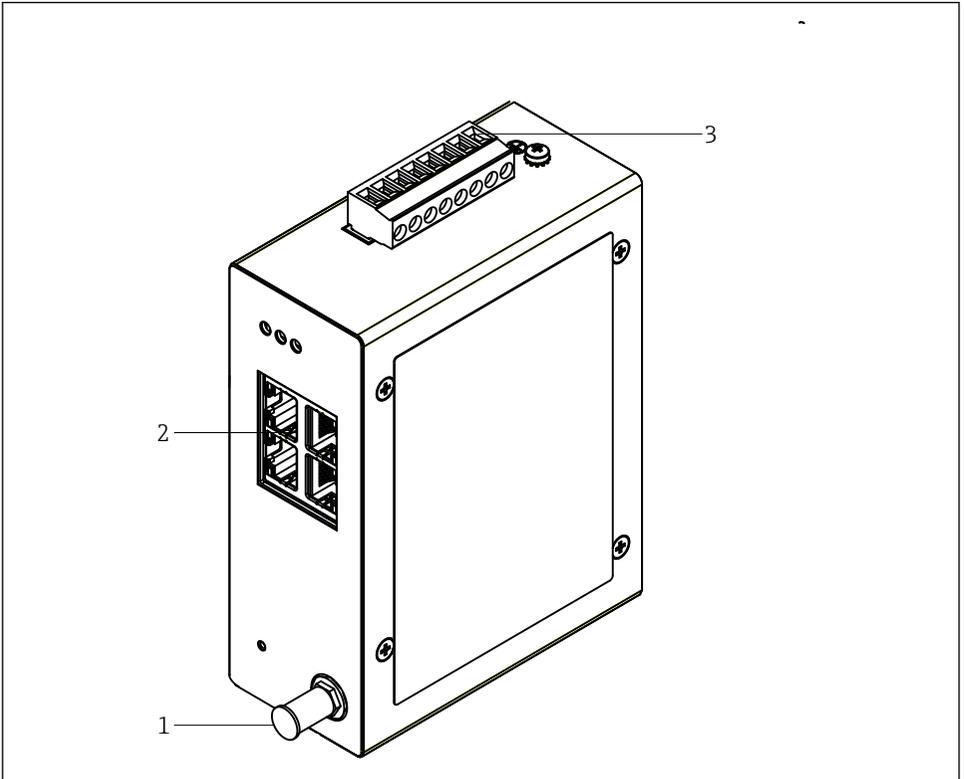
Die Stromversorgung des Geräts muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Stromkreis der Klasse 2 gemäß National Electrical Code, NFPA-70 und Canadian Electrical
- Limited Power Supply (LPS) nach EN/IEC 60950-1 oder EN/IEC 62368-1
- Stromkreis mit begrenzter Energie EN/IEC 61010-1

6.1.2 Ethernet

Das FieldGate SWG50 verfügt über eine frontseitige Ethernet-Schnittstelle (RJ45) für einen Anschluss mit Twisted-Pair-Kabel mit einer Impedanz von 100Ω . Die Datenübertragung beträgt wahlweise 10, 100 oder 1 000 Mbit/s. Das Ethernet-Kabel mit dem RJ45-Stecker in das Gerät schieben, bis es einrastet. Bei Verwendung von zwei, drei oder vier Ethernet-Ports wird das FieldGate SWG50 als Switch klassifiziert. Wenn nur ein Port verwendet wird, handelt es sich um ein einfaches Endknotengerät. Die maximale Anzahl verketteter Gateways und der maximale Abstand zwischen den Einheiten basieren auf den Ethernet-Standards und werden durch die Umgebung und Konformität des Netzwerks und dessen Standard bestimmt.

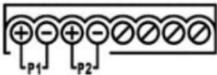
6.2 Gerät anschließen



A0050154

- 1 Antenne
- 2 Ethernet
- 3 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung



P1 10,8 ... 30 V_{DC}

P2 10,8 ... 30 V_{DC}

Name	SWG50_Prototype-3-3
Contact	
Long Tag	SWG50_Prototype-3-3
Message	LONGTERM_01 WL SHED, FLEXY
Time	11:32:55
Date	04/13/2022
Uptime	12 Days 20:30:56 (HH:MM:SS)
Device Status	Normal

7 Gateway Informationen

Feld	Beschreibung
Name	Informationen über Gateway und Standort.
Contact	Verantwortlicher für den Betrieb des Geräts.
Long Tag	Identifikation des Geräts im WirelessHART-Netzwerk, kann mit dem Feld Name identisch sein.
Message	Nachricht über das Gerät oder Netzwerk.
Time	Interne Uhrzeit des Geräts.
Data	Internes Datum des Geräts.
Uptime	Betriebsdauer des Geräts, seit dem letzten Power-up.
Device Status	Aktueller Betriebszustand des Geräts und Fehlermeldungen.

7.1.2 Übersicht Generelle Informationen

- ▶ In der Navigation auf **Gateway Information** -> **General** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **General Information** erscheint.

LAN IP Address	10.126.95.27
LAN Subnet Mask	255.255.255.0
LAN Default Gateway	10.126.95.1
LAN MAC Address	A8:74:1D:4A:46:DC
WirelessHART AP MAC Address	00:17:0D:00:00:4C:C3:25
Firmware Version	1.01 (2022-0321-1552)
Hardware Version	Rev. 02

Feld	Beschreibung
LAN IP Address	IP-Adresse identifiziert dieses Gerät eindeutig mit dem LAN-Netzwerk.
LAN Subnet Mask	IP-Subnetz-Maske für dieses Gerät im LAN-Netzwerk.
LAN Default Gateway	IP-Adresse des Default Gateways.
LAN MAC Adresse	Media Access Control (MAC) Adresse der LAN-Netzwerkkarte.

Feld	Beschreibung
WirelessHART AP MAC-Address	Media Access Control (MAC) Adresse des WirelessHART-Funkmoduls.
Firmware Version	Softwareversion im Gerät.
Hardware Version	Geräteversion

7.1.3 Übersicht Generelle Konfiguration

Angezeigte Daten der Startseite ändern.

1. In der Navigation auf **Configuration** -> **General** klicken.
↳ Das Dialogfenster **General Configuration** erscheint.

2. Änderungen vornehmen.
3. Auf **Submit** klicken.

Änderungen werden übernommen.

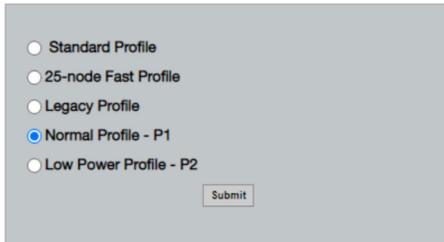
-  Long Tag: maximal 32 Zeichen (überschüssige Zeichen werden nach Neustart abgeschnitten).
- Message: maximal 32, nur Großbuchstaben, Zahlen, sowie gewisse Sonderzeichen.

Manuelle Zeit Konfiguration

1. Änderungen vornehmen.
2. Auf **Update System Time** klicken.

7.1.4 Konfiguration WirelessHART Profil

1. In der Navigation auf **Configuration -> WirelessHART -> Gateway Profil** klicken.
 ↳ Das Dialogfenster **WirelessHART Gateway Profile Configuration** erscheint.

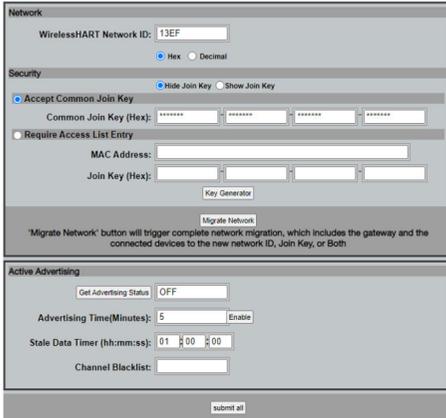


2. Änderungen vornehmen und auf **Submit** klicken.
 ↳ Die Änderungen werden automatisch übernommen.

Profile	Beschreibung	Upload	Download	Werbeverkehr
Default	Standard-WirelessHART-Frame.	Standard	Standard	Standard
25-note Fast Profile	Schnelleres Update, wird bei zeitkritischen Anwendungen empfohlen.	128	128	128
Legacy Profile	Für Netzwerke, die aus schleifengespeisten WirelessHART-Adapttern bestehen, um den Stromverbrauch zu reduzieren.	1024	256	128
Normal Profile - P1	Ermöglicht die Einspeisung von etwa 4,5 pkt/s durch das Gateway in das Netzwerk.	1024	256	128
Low Power Profile - P2	Reduziert das FieldGate SWG50 auf ein Achtel der Downstream-Kapazität. Es kann Akkuleistung eingespart werden aber der Netzwerkaufbau dauert länger und reduziert die nachgelagerte Anwendungsbandbreite erheblich.	1024	2048	128

7.1.5 Konfiguration WirelessHART Netzwerk

- ▶ In der Navigation auf **Configuration -> WirelessHART -> Network Configuration** klicken.
- ↳ Das Dialogfenster **Network Configuration** erscheint.



Feld	Feld	Beschreibung
Network	WirelessHART Network ID	Je nach Einstellung im Format Hexadezimal oder Dezimal.
Security	Hide/Show Join Key	Zeigt oder versteckt das Passwort.
	Accept Common Join Key Common Join Key (Hex)	Aktiviert allgemeines Netzwerkpasswort. Allgemeines Netzwerkpasswort in Format Hexadezimal (32 Zeichen).
	Required Access List Entry MAC Address Join Key (Hex)	Aktiviert den Zugriff über eine externe Join-Liste zusätzlich zu einem Netzwerkpasswort. Liste mit MAC-Adressen aller zugelassenen Geräte. Schlüssel in Format Hexadezimal (32 Zeichen).
	Key Generator	Erzeugt automatisch ein zufälliges Netzwerkpasswort.

Feld	Feld	Beschreibung
	Migrate Network	Migration des gesamten Gerätenetzwerks. Es werden Netzwerk-ID und/oder Netzwerkpasswort aller angeschlossenen Wireless-HART Netzwerkteilnehmer migriert.
Active Advertising	Get Advertising Status	Status, ob Active Advertising aktiviert ist oder nicht.
	Advertising Time	Der Zeitraum, für wie lange Active Advertising aktiviert werden soll. Aktivierung erfolgt über Taste Enable
	Stale Data Timer	Daten von WirelessHart-Feldgeräten werden im Gateway zwischengespeichert. Dadurch kann das Gateway schnell auf Host-Anfragen antworten, ohne ständig neue Gerätedaten abfragen zu müssen. Um die Gültigkeit der zwischengespeicherten Daten sicherzustellen, ist jeder Datenpunkt mit einem Zeitstempel versehen. Werden die zwischengespeicherten Daten nicht innerhalb des Stale Data Timer Intervalls aktualisiert, wird eine Anfrage an das entsprechende Feldgerät gesendet (HART IP request) oder es wird eine Modbus Exception generiert und die gespeicherten Daten werden gelöscht (Modbus). →  22 Empfohlene Einstellung für Stale Data Timer ist das Dreifache der Burstrate der Feldgeräte. Sind keine Bursts aktiv, so wird empfohlen das Dreifache der gewünschten Aktualisierungszeit einzustellen.
	Channel Blacklist	Verwaltet gesperrte WirelessHART-Kanäle.

Channel Blacklist

Über die Blacklist besteht die Möglichkeit die Anzahl der in einem Netzwerk verwendeten Kanäle zu begrenzen. Alle Kanäle, die in der Blacklist stehen, werden nicht verwendet. Es ist die jeweilige Frequenz des Kanals in die Blacklist einzutragen. Das Blacklisting der Kanäle hat paarweise zu erfolgen.

Kanal	Frequenz
1	2405
2	2410
3	2415
4	2420
5	2425
6	2430
7	2435
8	2440
9	2445
10	2450
11	2455
12	2460
13	2465
14	2470
15	2475

7.1.6 Befehle zwischenspeichern

Das FieldGate SWG50 speichert eine Reihe von Kommandos im Zwischenspeicher. Die Gültigkeit der gespeicherten Daten hängt vom **Stale Data Timer** ab. →  20

Kommando	Beschreibung
3, 778	<p>Diese Kommandos werden verwendet, um die Seite Devices im Webserver sowie die Modbus-Register zu füllen. Es wird erwartet, dass die meisten Feldgeräte diese Kommandos bursten. Das Gateway generiert eine Anfrage zur Aktualisierung dieser zwischengespeicherten Daten, wenn sie älter als 1/3 des Stale Data Timer Intervalls sind. Daher sollte das "Stale Data Timer" Intervall auf das Dreifache der Burstrate der Feldgeräte konfiguriert werden.</p> <p> Wenn die Burstrate der Feldgeräte eine Minute beträgt, sollte das "Stale Data Timer" Intervall auf 3 Minuten eingestellt werden.</p>
1, 2, 9, 42, 48, 76, 89, 93, 95, 512, 769, 779, 781, 796, 798, 804, 808, 810, 817, 822, 833, 1793, 1794	<p>Diese Kommandos werden vom Gateway zwischengespeichert. Wenn diese Daten älter als das Stale Data Timer Intervalls sind, leitet das Gateway eine Anforderung an das Feldgerät weiter und erneuert die zwischengespeicherten Daten.</p>

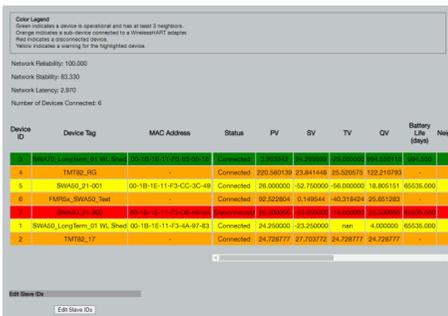
Kommando	Beschreibung
0, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 35, 74, 75, 84, 101, 105, 774, 776, 778	Diese Kommandos werden vom Gateway zwischengespeichert und als „statisch“ betrachtet. Sie werden nur aktualisiert, wenn ein HART-Kommando eine Aktualisierung auslöst.  Empfang einer CMD 22 (Write Long Tag) Antwort generiert eine CMD 20 (Read Long Tag) Anfrage.
0, 48	Wenn diese Kommandos von einem HART-IP-Client an ein Feldgerät versendet werden, wird der zwischengespeicherte Wert umgangen und eine Anfrage direkt an das Feldgerät gesendet.

7.1.7 Geräteansicht

Die Geräteinformationsseite zeigt alle Daten und den Status der Geräte im WirelessHART-Netzwerk an und wird ständig aktualisiert.

Farbe	Beschreibung
Grün	Das WirelessHART-Gerät funktioniert ordnungsgemäß, ist mit dem Netzwerk verbunden und hat mindestens drei Nachbarn.
Gelb	Das WirelessHART-Gerät funktioniert ordnungsgemäß, ist mit dem Netzwerk verbunden und hat weniger als drei Nachbarn.
Orange	Das HART-Gerät ist mit dem darüber abgebildeten WirelessHART-Adapter verbunden.
Rot	Das Gerät kommuniziert nicht mehr mit dem WirelessHART-Netzwerk.

- ▶ In der Navigation auf **Configuration -> WirelessHART -> Devices** klicken.
- ↳ Das Dialogfenster **Device Information** erscheint.



 Für eine bessere Leistung muss das Webseiten-Caching im Webbrowser deaktiviert werden. Die folgende Beschreibung gilt für Internet Explorer 11.

Webseiten-Caching deaktivieren

1. Im Internet Explorer auf das Symbol **Einstellungen** klicken.
2. Im Menü auf **Internetoptionen** klicken.
3. In der Registerkarte **Allgemein** in **Browserverlauf** auf **Einstellungen** klicken.

4. In der Registerkarte **Temporäre Internetdateien** Bei jedem Besuch der Webseite auswählen.
5. In der Registerkarte **Caches und Datenbanken** Website-Caches und Datenbanken **zulassen** nicht aktivieren.
6. Auf **OK** klicken.

 Bei Verwendung von Chrome- oder Firefox-Browser auch hier den Webseiten-Cache deaktivieren!

Es wird empfohlen, Chrome- oder Firefox-Browser mit deaktiviertem Webseiten-Cache zu verwenden.

Feld	Beschreibung
Device ID	Identifikationsnummer des WirelessHART-Gerät
Device Tag	Long Tag des HART Geräts.  Long Tags werden erst seit HART 6 unterstützt. Ältere Geräte, wie HART 5-Geräte, müssen über das Feld Message gekennzeichnet werden. Für ein in einem WirelessHART-Netzwerk verbundenes HART 5-Gerät, emuliert das WirelessHART-Gateway den Long Tag mit dem Message -Feld
MAC Address	MAC Adresse des WirelessHART-Geräts oder -Adapters.
Status	Status des Geräts.
PV/SV/TV/QV	Zeigt die Prozessvariablen des HART-Geräts an.
Battery Life	Zeigt die erwartete verbleibende Lebensdauer des Akkus an, der die Geräte mit Strom versorgt.  65535 zeigt an, dass das Gerät über eine Netzstromversorgung mit Strom versorgt wird oder wartet darauf, dass Informationen zur Akkulebensdauer vom Gerät bereitgestellt werden.
Neighbours	Anzahl der Nachbarn, mit denen ein WirelessHART-Gerät im Mesh kommunizieren kann.
Timestamp	Zeit, zu der die Daten zuletzt aktualisiert wurden. Format: hh:mm.
Latency	Zeit die benötigt wird, um auf alle Datenanfragen zu antworten oder die Daten zu aktualisieren (gemessen in Sekunden).
Bandwidth	Verfügbare Bandbreite für das entsprechende Gerät.
Joins	Die Häufigkeit, mit der ein Gerät mit dem Gateway verbunden wurde. (Seit Neustart des Gateways)
Active Pipe	Zeigt den Status der Pipe für ein Gerät an
Fast Pipe Control	Mit dieser Funktion kann die Fast-Pipe-Funktion für ein Gerät aktiviert und deaktiviert werden.

Gerät löschen

 Nur Geräte, die nicht verbunden sind, können aus der Geräteliste entfernt werden. Um ein aktives Gerät zu löschen, das Gerät ausschalten und warten, bis die Statusspalte anzeigt, dass das Gerät nicht mehr verbunden ist.

1. Mit der rechten Maustaste auf das Gerät klicken.
2. Die Löschoption bestätigen.

Slave-ID bearbeiten

1. Auf die Schaltfläche **Edit Slave IDs** klicken.
2. Neue ID-Nummer eingeben.
3. Auf **OK** klicken.
 - ↳ Änderungen werden gespeichert, dies kann einige Minuten dauern.

7.1.8 Gerät hinzufügen

Wird ein Gerät dem Netzwerk hinzugefügt, gibt das FieldGate SWG50 mehrere Befehle aus.

Die Befehle werden in folgender Reihenfolge abgearbeitet:

- Befehl 0
- Befehl 74
- Befehl 84
- Befehl 20
- Befehl 27
- Befehl 7
- Befehl 13
- Befehl 105



Während die Befehle ausgeführt werden, meldet der Webserver das Gerät als „Handshaking“. Nach der Ausführung von Befehl 105 wechselt das Gerät in den Status "Verbunden". Die Aktualisierung des Geräts erfolgt einmal pro Sekunde.

7.1.9 IP Konfiguration

- ▶ In der Navigation auf **Configuration -> Network Interface -> LAN IP Configuration** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **LAN IP Configuration** erscheint.

Link Speed and Duplex

LAN Link: Auto

Ethernet IP Configuration

Use DHCP to get an IP address

Specify a static IP address

IP Address: 10 . 126 . 95 . 30

LAN Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

LAN Default Gateway: 10 . 126 . 95 . 1

DNS1: 10 . 126 . 0 . 10

DNS2: 10 . 53 . 158 . 112

Submit

Feld	Beschreibung
Link Speed and Duplex	Bestimmt die Geschwindigkeit des Kommunikationskanals.  Ist die Verbindungsgeschwindigkeit nicht bekannt, dann die Einstellung auf AUTO belassen. Wird eine manuelle Option ausgewählt, muss das angeschlossene Gerät auf die gleiche Geschwindigkeit eingestellt sein.
Ethernet IP Configuration	Zeigt die Methode an, mit welcher das Netzwerk IP-Adressen abrufen.  Werden statische IP-Adressen verwendet, muss die dem Gerät zugewiesene IP-Adresse eingegeben werden. Jedes Gerät im Netzwerk muss eine andere IP-Adresse haben.

DHCP-Server im Netzwerk vorhanden, der die IP-Adressen zuweist.

- ▶ **Use DHCP to get an IP address** auswählen.
 - ↳ Das Optionsfeld für die IP-Adresse erscheint.

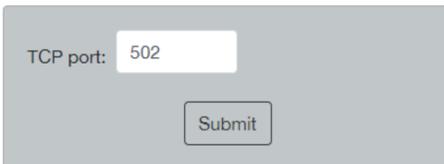
IP-Adresse ändern.

1. **Specify a static IP address** auswählen.
2. Gewünschte IP-Adresse und Subnetmaske eintragen.
3. LAN Default Gateway und DNS1 und DNS2 bei Bedarf eintragen.
4. Auf **Submit** klicken.
 - ↳ Angepasste IP-Adresse wird nach automatischem Neustart übernommen.

 Wenn die IP-Adresse angepasst wurde, muss diese für ein erneutes Verbinden mit dem Webserver gemerkt werden.

7.1.10 Modbus Konfiguration

1. In der Navigation auf **Configuration** -> **MODBUS** -> **MODBUS Configuration** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **MODBUS Configuration** erscheint.



2. Im Feld **TCP port** die Ethernet-Portnummer eingeben.
3. Auf **Submit** klicken.
 - ↳ Die Änderungen werden nach einem Neustart übernommen.
4. Auf **Reboot** klicken.
 - ↳ Das Gerät wird neu gestartet.

7.1.11 HART-IP Konfiguration

- ▶ In der Navigation auf **Configuration** -> **HART-IP** -> **Port Configuration** klicken.
- ↳ Das Dialogfenster **Protocol Configuration** erscheint.

	Enabled	Type	Port
Custom Port 1:	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP	20004
Custom Port 2:	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP	20004
Custom Port 3:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP	5094
Custom Port 4:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> TCP <input checked="" type="radio"/> UDP	5094

Gateway Polling Address

1. Änderungen vornehmen.
2. Auf **Update** klicken.

HART IP

1. Änderungen vornehmen.
2. Auf **Submit** klicken.

Eine Meldung zum Neustart erscheint. Die Änderungen werden nach einem Neustart übernommen.

8 Systemintegration

8.1 Modbus TCP

8.1.1 Komprimiertes Modbus-Mapping

Das komprimierte Modbus-Mapping ist unter Verwendung der Modbus-Geräte-ID 254 in Verbindung mit der IP-Adresse des FieldGate SWG50 verfügbar.

Modbus Adresse	Variable	Lesen/Schreiben	Typ
49996	Statusregister Gateway ¹⁾	Lesen	Integer
49997	Anzahl der WirelessHART-Geräte (einschließlich aller getrennten)	Lesen	Integer
49998	Gesamtzahl der Geräte (einschließlich kabelgebundener Untergeräte)	Lesen	Integer

Modbus Adresse	Variable	Lesen/Schreiben	Typ
49999	Live Device Count (alles, was derzeit verbunden ist)	Lesen	Integer
4xxx0 ²⁾	PV für Geräte-ID xxx (Float) (MSW)	Lesen	Float
4xxx12	PV für Geräte-ID xxx (Float) (LSW)	Lesen	Float
4xxx2	SV für Geräte-ID xxx (Float) (MSW)	Lesen	Float
4xxx3	SV für Geräte-ID xxx (Float) (LSW)	Lesen	Float
4xxx4	TV für Geräte-ID xxx (Float) (MSW)	Lesen	Float
4xxx5	TV für Geräte-ID xxx (Float) (LSW)	Lesen	Float
4xxx6	QV für Geräte-ID xxx (Float) (MSW)	Lesen	Float
4xxx7	QV für Geräte-ID xxx (Float) (LSW)	Lesen	Float
4xxx8	Akkulaufzeit für Geräte-ID xxx	Lesen	Integer
4xxx9	Anzahl der WirelessHART-Nachbarn	Lesen	Integer

- 1) Ein Wert von 0 zeigt einen "guten" Status an
 2) xxx steht für die Geräte-ID aus der Gerätetabelle des Webservers

8.1.2 Erweitertes Modbus-Mapping

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
0	Read	4000 (2 Bytes)	Erweiterter Gerätetypcode	17
		40001	Anzahl der Präambeln, die für die Anforderungsnachricht vom Client zum Gerät erforderlich sind.	
		40002	Hauptversionsnummer des HART-Protokolls	
		40003	Revisionsstand des Geräts	
		40004	Software-Revisionsstand	
		40005	Hardware-Revisionsstand	
		40006	Physikalischer Signalisierungscode	
		40007	Flaggen	
		40008 - 40009 (3 Bytes)	Geräte ID	
		40010	Minimale Anzahl von Präambeln, die mit der Antwortnachricht vom Gerät zum Client gesendet werden.	
		40011	Maximale Anzahl von Gerätevariablen	
		40012 (2 Bytes)	Konfigurationsänderungszähler	
		40013	Erweiterter Feldgerätestatus	
		40014 (2 Bytes)	Identifikationscode der Herstellung	

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
		40015 (2 Bytes)	Handelsmarken-Vertriebscode	
		40016 (2 Bytes)	Geräteprofil	
1	Read	40017	Primäre variable Einheiten	3
		40018 - 40019 (float)	Primäre Variable	
2	Read	40020 - 40021 (float)	Primärer variable Stromschleife	4
		40022 - 40023 (float)	Primäre Variable in Prozent des Bereichs	
3	Read	40024	Code der sekundären variablen Einheit	9
		40025 - 40026 (float)	Sekundäre Variable	
		40027	Code der tertiären variablen Einheit	
		40028 - 40029 (float)	Tertiäre Variable	
		40030	Quartärer variabler Einheitencode	
		40031 - 40032 (float)	Quartäre Variable	
6	Write	40036	Wahladresse	2
		40037	Stromschleifenmodus	
8	Read	40038	Primäre Variablenklassifizierung	4
		40039	Sekundäre Variablenklassifizierung	
		40040	Tertiäre Variablenklassifizierung	
		40041	Quartäre Variablenklassifizierung	
34	Write	40042 - 40043 (float)	Dämpfungswert der Primärvariablen	2
38	Write	40012 (2 Bytes)	Konfigurationsänderungszähler	1
44	Write	40026	Dämpfungswert der Primärvariablen	1
71	Write	40044	Sperrcode	1
76	Read	40045	Zustand des Sperrgeräts lesen	1
95	Read	40046 (2 Bytes)	Anzahl der empfangenen STX-Nachrichten	3
		40047 (2 Bytes)	Anzahl der empfangenen ACK-Nachrichten	
		40048 (2 Bytes)	Anzahl der empfangenen BACK-Nachrichten	
103	Write	40049	Burst- Nachricht	9

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
		40050 - 40053 (Zeit)	Update Periode	
		40054 - 40057 (Zeit)	Maximale Update Periode	
104	Write	40058	Burst-Nachricht	6
		40059	Auswahlcode für Burst-Triggermodus	
		40060	Klassifizierung der Gerätevariablen für den Triggerlevel	
		40061	Einheitencode	
		40062 - 40063 (float)	Triggerlevel	
107	Write	40064	Gerätevariablencode, Steckplatz 0	9
		40065	Gerätevariablencode, Steckplatz 1	
		40066	Gerätevariablencode, Steckplatz 2	
		40067	Gerätevariablencode, Steckplatz 3	
		40068	Gerätevariablencode, Steckplatz 4	
		40069	Gerätevariablencode, Steckplatz 5	
		40070	Gerätevariablencode, Steckplatz 6	
		40071	Gerätevariablencode, Steckplatz 7	
		40072	Burst-Nachricht	
108	Write	40073	Befehlsnummer der einzuleitenden Antwortnachricht	2
		40074	Burst-Nachricht	
109	Write	40075	Burst-Modus-Steuercode	2
		40076	Burst-Nachricht	
512/513	Read/ Write	40077 (2 Bytes)	Ländercode	2
		40078	SI-Einheit	
1024	Read	40079	Variablencode des Geräts	3
		40080	Gerätevariablenstatus der Temperaturfamilie	
		40081	Temperaturfamilie Status 0	
1152	Write	40082	Variablencode des Geräts	3
		40083	Sondenart	
		40084	Anzahl der Drähte	
1792	Read	40085	Variablencode des Geräts	4
		40086	Variablenstatus des PID-Steuergeräts	

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
		40087	Status der PID-Steuerungsfamilie 0	
		40088	Status der PID-Steuerungsfamilie 1	
1793	Read	40089	Variablencode des Geräts	4
		40090	Variablencode des Sollwert	
		40091	Variablencode des Messgeräts	
		40092	Manipulierter Variablencode	
1794	Read	40093	Variablencode des Geräts	15
		40094	PiD-Eingabeeinheiten	
		40095 - 40096 (float)	Sollwert einstellen	
		40097	Status Sollwert	
		40098 - 40099 (float)	Messwert	
		40100	Messstatus	
		40101 - 40102 (float)	Fehler	
		40103	Fehlerstatus	
		40104	PiD-Ausgabeeeinheiten	
		40105 - 40106 (float)	PiD-Ausgabeeeinheiten	
		40107	MV Status	
1921	Write	40108	Variablencode des Geräts	4
		40109	Proportionalbandeinheiten	
		40110 - 40111 (float)	Proportionalband	
1922	Write	40112	Variablencode des Geräts	3
		40113 - 40114	Integralzeit in Wiederholungen/Min	
1923	Write	40115	Variablencode des Geräts	4
		40116	Stellgrößeneinheit	
		40117 - 40118 (float)	Manipulierte variable Änderungsrate des Limits	
1924	Write	40119	Variablencode des Geräts	4
		40120	Sollwerteeinheiten	
		40121 - 40122 (float)	Grenzwert für die Änderungsrate des Einstellpunkts	

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
1925	Write	40123	Variablencode des Geräts	4
		40124	Ausfallsichere Einheit	
		40125 - 40126 (float)	Ausfallsicherer Ausgangspegel	
1926	Write	40127	Variablencode des Geräts	3
		40128 - 40129 (float)	Ableitungszeit in Minuten	
1927	Write	40130	Variablencode des Geräts	4
		40131	Shedding-Timing aktiviert	
		40132 - 40133 (float)	Shed time in second	
768	Write	40134 - 40141 (15 Bytes)	Schlüsselwert	8
769	Read	40142	Wireless mode	9
		40143 (2 Bytes)	Beitrittsstatus	
		40144	Anzahl verfügbarer Nachbarn	
		40145	Anzahl der empfangenen Werbepakete	
		40146	Anzahl der Beitrittsversuche	
		40174 - 40148	Wiederholungstimer beitreten	
		40149 - 40150	Netzwerksuchzeit	
773/774	Write/Read	40155 (2 Bytes)	Netzwerk ID	1
778	Read	40156 (2Bytes)	Lebensdauer der Batterie	1
779	Read	40157 (2 Bytes)	Anzahl der von diesem Gerät generierten Pakete seit dem letzten Bericht	5
		40158 (2 Bytes)	Anzahl der Pakete, die seit dem letzten Bericht beendet wurden	
		40159	Anzahl der MAC-MIC-Ausfälle	
		40160	Anzahl der Netzwerk-MIC-Ausfälle	
		40161	Stromstatus	
781	Read	40194	Nickname	1
795/796	Write/Read	40162	Timer-Typ	3
		40163 - 40164 (4 Bytes)	Timer-Intervall	
797/798	Write/Read	40165	Ausgangsleistung in dbm	1

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
804/805	Read/ Write	40166	CCA-Modus	1
808/809	Read/ Write	40167	Derzeit konfigurierte Lebensdauer	1
810/811	Read/ Write	40168	Beitrittspriorität	1
817	Read	40169	Anzahl der Bits im neuen Feld	3
		40170	Aktuelles Feld	
		40171	Ausstehende Feldzuordnung	
818	Write	40169	Anzahl der Bits im neuen Feld	2
		40170	Aktuelles Feld	
821/822	Write/ Read	40174	Code für den Netzwerkzugriffsmodus	1
840	Read	40390 - 4392 (5 Bytes)	Eindeutige ID des Geräts	30
		40393 (2 Bytes)	Anzahl der aktiven Grafiken	
		40394 (2 Bytes)	Anzahl der aktiven Frames	
		40395 (2 Bytes)	Anzahl der aktiven Links	
		40396	Anzahl der Nachbarn	
		40397 - 40398	Durchschnittliche Kommunikationslatenz	
		40399 (2 Bytes)	Anzahl der Joins	
		40400 - 40401	Datum des letzten Beitritts	
		40402 - 40403	Uhrzeit, zu der das Gerät zuletzt beigetreten ist	
		40404 - 40405	Anzahl der von diesem Gerät generierten Pakete	
		40406 - 40407	Anzahl der Pakete, die von diesem Gerät terminiert wurden	
		40408 - 40409	Anzahl der erkannten MIC-Ausfälle der Sicherungsschicht	
		40410 - 40411	Anzahl der erkannten MIC-Ausfälle der Netzwerkschicht (Sitzung)	
		40412 - 40413	Anzahl der erkannten CRC-Fehler	
		40414 - 40415	Anzahl der von diesem Gerät nicht empfangenen Nonce-Zählerwerte	
		40416 - 40417	Anzahl der vom Gerät nicht empfangenen Nonce-Zählerwerte	
40418 - 40419	Standardabweichung der Latenz			

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
960	Write	40193	Grund	1
962	Write	40194	Nickname	1
972	Write	40195 - 40197	Zeit, zu der das Netzwerk ausgesetzt werden soll	6
		40198 - 40200	Zeit, zu der das Netzwerk wieder aufgenommen werden soll	
20	Read	40201 - 40216	Long Tag	16
12	Read	40217 - 40228	Nachricht	12
42	Read	40229	Gerät zurücksetzen	1
48	Read	40230 - 40232 (6 Bytes)	Gerätespezifischer Status	17
		40233	Erweiterter Gerätestatus	
		40234	Betriebsmodus des Geräts	
		40235	Standardisierter Zustand 0	
		40236	Standardisierter Zustand 1	
		40237	Analogkanal gesättigt	
		40238	Standardisierter Zustand 2	
		40239	Standardisierter Zustand 3	
		40240	Analogkanal fest	
		40241 - 40246 (11 Bytes)	Gerätespezifischer Status	
74	Read	40309	Maximale Anzahl von E/A-Karten	7
		40310	Maximale Anzahl von Kanälen pro I/O-Karten	
		40311	Maximale Anzahl von Subgeräten pro Kanal	
		40312	Anzahl der erkannten Geräte	
		40313	Maximale Anzahl verspäteter Antworten	
		40314	Mastermodus für die Kommunikation auf Kanälen	
		40315	Anzahl der zu verwendenden Wiederholungsversuche beim Senden von Befehlen an ein Untergerät	
17	Write	40317 - 40328 (24 Bytes)	Nachrichtenreihe	12
22	Write	40330 - 40345 (32 Bytes)	Long Tag	16
75	Read	40347	Gleich wie Befehl 0	17
105	Write	40359	Burst-Nachricht	1

HART Befehl	Typ	Speicheradresse	Gerätevariable	Anzahl Register
105	Read	40361	Burst-Modus-Steuercode	22
		40362	Erweiterungsflag für die Befehlsnummer	
		40363	Gerätevariablencode, Steckplatz 0	
		40364	Gerätevariablencode, Steckplatz 1	
		40365	Gerätevariablencode, Steckplatz 2	
		40366	Gerätevariablencode, Steckplatz 3	
		40367	Gerätevariablencode, Steckplatz 4	
		40368	Gerätevariablencode, Steckplatz 5	
		40369	Gerätevariablencode, Steckplatz 6	
		40370	Gerätevariablencode, Steckplatz 7	
		40371	Burst-Nachricht	
		40372	Maximale Anzahl von Burst-Nachrichten, die vom Gerät unterstützt werden	
		40373 (2 Bytes)	Erweiterte Befehlsnummer	
		40374 - 40375	Aktualisierungszeit in 1/32 Millisekunde	
		40376 - 40377	Maximale Aktualisierungszeit in 1/32 Millisekunde	
		40378	Burst-Trigger-Moduscode	
		40379	Klassifizierung der Gerätevariablen für Triggerwert	
		40380	Einheitencode	
40381 - 40382	Auslösewert			

8.1.3 Modbus-Ausnahmecode

Code	Beschreibung
0x01	Keine Anforderungsbytes vorhanden (nur erweitertes Mapping). Ungültige Leseanforderung für Register „Number of Neighbours“ vom Subdevice (nur komprimiertes Mapping).
0x02	Startadresse existiert nicht im Mapping.
0x03	Anfangsregister gültig, aber die Länge der Anforderungen umfasst mindestens ein nicht zugeordnetes Register. WirelessHART-Gerät getrennt (nur komprimierte Zuordnung).
0x06	Das WirelessHART-Feldgerät ist mit der Verarbeitung eines anderen Befehls beschäftigt. Später nochmals versuchen.
0x0b	Zeigt an, dass vom Zielgerät keine Antwort erhalten wurde.

Um Modbus-Ausnahmekenachrichtigungen zu vermeiden, lesen Sie die Daten jedes einzelnen Geräts unabhängig voneinander. Im Falle einer Gerätetrengung führt das Lesen von Daten

von mehreren Geräten in einem Blocklesevorgang zu einem vollständigen Modbus-Blocklesefehler.

8.2 HART IP

8.2.1 Befehle zum Beenden des Gateways

Das FieldGate SWG50 gibt Info auf die folgenden HART-Befehle:

Befehl	Funktion
Universal Commands	
0	Eindeutige Kennung lesen.
12	Nachricht lesen.
13	Tag, Beschreibung, Datum lesen.
17	Nachricht schreiben.
18	Tag, Beschreibung, Datum schreiben.
20	Long Tag lesen.
22	Long Tag schreiben.
38	Konfiguration zurücksetzen.
Common practice commands	
74	I/O Systemfunktion lesen.
77	Befehl an Geräte senden.
84	Zusammenfassung der Geräte lesen.
89	Echtzeituhr einstellen.
106	Verzögerte Antworten.
Wireless commands	
773	Netzwerk-ID lesen.
774	Netzwerk-ID schreiben.
836	Zwischenspeicher löschen.
Diagnostics	
CMD 833	Diagnose

8.2.2 Spezielle Befehle

Das FieldGate SWG50 unterstützt die Aktivierung von Fast Pipes für die Blockdatenübertragung mit folgenden Befehlen:

CMD 146 (Geräte-Fast-Pipe-Status schreiben)	Byte(s) Werte
Anfrage	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID

5 Pipe-Status (OFF, ON_BI, ON_UP, ON_DOWN)	Byte(s) Werte
Antwort	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID 5 Pipe-Status (OFF, ON_BI, ON_UP, ON_DOWN)

CMD 147 (Geräte-ID der aktiven Pipe abrufen)	Byte(s) Werte
Anfrage Keine Antwort	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID

CMD 147 (Geräte-ID der aktiven Pipe abrufen)	Byte(s) Werte
Anfrage Keine Antwort	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID

CMD 148 (Geräte-Routing-Status schreiben)	Byte(s) Werte
Anfrage	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID 5 Routing-Status (Aktivieren/Deaktivieren) Antwort
	0-4 5-Byte Eindeutige Geräte ID 5 Routing-Status (Aktivieren/Deaktivieren)

9 Inbetriebnahme

9.1 Installations- und Funktionskontrolle

- Montagekontrolle →  14
- Anschlusskontrolle

9.2 Gerät konfigurieren

1. Gerät mit dem Netzwerk verbinden.
2. IP-Adresse des angeschlossenen PCs auf den IP-Bereich des SWG50 wie folgt anpassen.



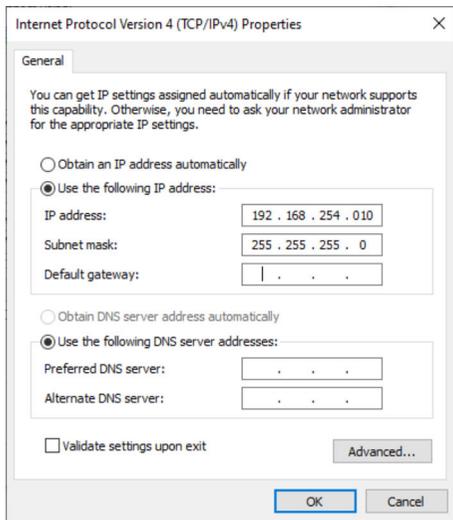
Default IP des FieldGate SWG50:

IP Adresse: 192.168.254.254

Subnetz Maske 255.255.255.0

3. Netzwerkverbindungen öffnen.

4. Auf die rechte Maustaste klicken und **Properties** auswählen.
 - ↳ Das Dialogfenster **General** öffnet sich.



5. **Use the following IP address** anklicken und IP -Adresse eingeben.
6. "255.255.255.0" bei **Subnet mask** eingeben und auf **OK** klicken.

 Dem PC zugewiesene IP-Adresse muss sich von der des FieldGate SWG50 unterscheiden.

9.3 Login

1. Sicherstellen, dass dich der angeschlossene PC im IP-Bereich des FieldGate SWG50 befindet.
2. Webbrowser öffnen und die IP-Adresse des FieldGate SWG50 eingeben.
 - ↳ Der Webserver mit dem Anmeldefenster öffnet sich.
3. Anmeldeinformationen "admin"/"admin" eingeben.
 - ↳ Der Webserver öffnet sich.

 Das Default-Passwort muss beim erstmaligen Einloggen geändert werden. →  39

 Das Betreiben mehrerer Geräte mit werkseitig voreingestellten IP-Adressen führt zu einem Netzwerkkonflikt und es können falsche Parameter in den FieldGate SWG50-Modulen eingestellt werden. Beim erstmaligen Programmieren von Modulen ist es wichtig, jeweils nur eines einzuschalten und die IP-Adresse jedes Moduls in eine eindeutige IP-Adresse zu ändern. Sobald alle Geräte eine eindeutige IP-Adresse haben, können sie zusammen im selben Netzwerk eingeschaltet werden.

9.3.1 Benutzername und Passwort anpassen

1. In der Navigation auf **Configuration -> Usernames/Passwords** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **Configuration - Usernames/Passwords Modification** erscheint.

The screenshot shows a web-based configuration dialog with the following fields:

- Change Administrator Username/Password:**
 - Admin Username:
 - Old Admin Password:
 - New Admin Password:
 - Retype New Admin Password:
- Change Monitor Username/Password:**
 - Monitor Username:
 - Old Monitor Password:
 - New Monitor Password:
 - Retype New Monitor Password:

A 'submit' button is located at the bottom center of the dialog.

2. Änderungen vornehmen und auf **Submit** klicken.
Die Änderungen werden übernommen.

10 Diagnose und Störungsbehebung

10.1 Allgemeine Störungsbehebungen

Problem	Lösung
Zugriff auf Webserver nicht möglich.	Stromversorgung des Geräts überprüfen (ST-LED an ERR-LED aus). Kabelverbindung zwischen PC und Gerät überprüfen. Netzwerkeinstellungen von PC und Gerät überprüfen. IP-Adressen und Subnetz-Maske überprüfen.
Verbindung zu Wireless-HART-Geräte dauert zu lange oder kommunizieren nicht miteinander.	"Active Advertising" muss aktiviert sein. Verkabelung der Geräte überprüfen. Stromversorgung überprüfen. Netzwerk-ID und Netzwerkpasswort überprüfen. Richtige hexadezimale Darstellung der Netzwerk-ID und des Netzwerkpasswort überprüfen. Kommunikationsreichweite des Geräts und der WirelessHART-Geräte im selben Netzwerk überprüfen.

Problem	Lösung
Error LED leuchtet	Statusmeldungen überprüfen Konfigurationsdatei beschädigt oder fehlt: Problem beim Lesen/Parsen der XML-Konfigurationsdatei des Geräts Ein oder mehrere Systeme konnten nicht ordnungsgemäß starten oder eine Anwendung konnte nicht initialisiert werden: Wenn die Fehler nach einigen Minuten nicht gelöscht werden, muss das Gerät neu gestartet werden. Wichtige Systemkomponente konnte nicht korrekt initialisiert werden: Anwendungen und Tools überprüfen. Warteschlange des Netzwerk-Managers voll: Scan-Rate reduzieren. Es können maximal 100 Nachrichten gespeichert werden.
Modbus	Modbus Adressen überprüfen. Unterstützung der Befehle von WirelessHART-Gerät, Adapter und HART-Gerät überprüfen.
WirelessHART-Gerät verbindet und trennt	Stabilität und Anzahl der Joins überprüfen. Bei Zunahme der Joins, Repeater hinzufügen.
Keine Verbindung von neuem Gerät	Netzwerk-ID und Verbindungsschlüssel überprüfen. Zugriffskontrollliste überprüfen. Sicherstellen, dass das neue Gerät angeschaltet ist.
Niedrige Batteriebensdauer	Batterie ersetzen.
Funksignal zu schwach	Sicherstellen, dass die Antenne nicht blockiert ist.
Schwaches Netzwerk	Kommunikation überprüfen. Jedes Gerät muss mit mindestens 3 Geräten kommunizieren können.

10.2 Diagnoseinformation via Leuchtdioden

ST	blinkt grün	Spannung angelegt, Gerät aktiv
	blinkt rot	Initialisierung des Geräts
	aus	Gerät aus
MESH	leuchtet grün	WirelessHART Gerät verbunden
	aus	Kein WirelessHART Gerät verbunden
ERR	leuchtet rot	Interner Fehler
	aus	Normale Operation

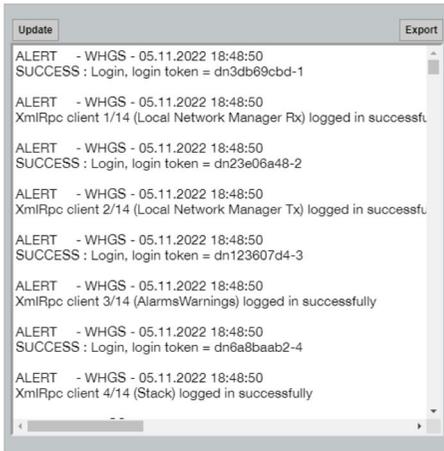
10.3 Diagnoseinformation in Webbrowser

Über den integrierten Webserver ist eine erweiterte Diagnostik möglich.

10.4 Ereignis-Logbuch

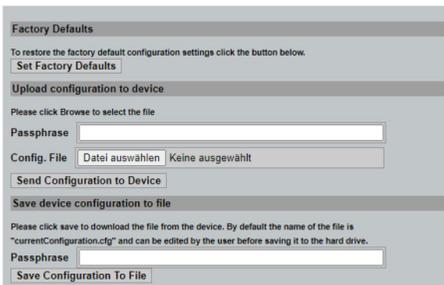
Diese Seite zeigt das Systemprotokoll an. Das Laden der Seite kann einige Sekunden dauern.

- ▶ In der Navigation auf **Monitoring/Reports** -> **System Log** klicken.
- ↳ Das Dialogfenster **Monitoring - System Log** erscheint.



10.5 Gerät zurücksetzen

- ▶ In der Navigation auf **Configuration** -> **Store Retrieve Settings** klicken.
- ↳ Das Dialogfenster **Configuration - Store Retrieve Settings** erscheint.



Gerät zurücksetzen:

- ▶ Auf die Schaltfläche **Set Factory Defaults** klicken.
- ↳ Alle Einstellungen, einschließlich der IP-Adresse, werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Konfiguration auf Gerät laden:

1. Auf die Schaltfläche **Datei auswählen** klicken.
2. Bis zur gewünschten Datei navigieren. Das Feld **Passphrase** muss ausgefüllt sein.

3. Auf die Schaltfläche **Send Configuration to Device** klicken.
 - ↳ Der Upload startet.

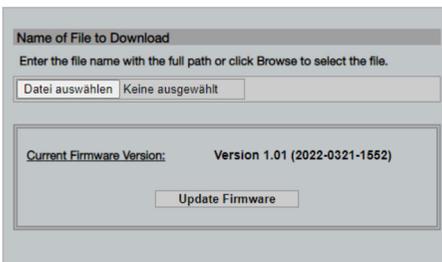
i Das FieldGate SWG50 kann eine vorhandene Konfiguration auf die Festplatte eines PCs exportieren. Es muss beachtet werden, dass eine "Passphrase" erforderlich ist. Eine 10-stellige Passphrase ist erforderlich, um die Datei zu schützen und dann zu validieren, bevor sie gespeichert oder von einem PC abgerufen werden kann. Es verhindert, dass nicht autorisierte Benutzer die Systemkonfigurationsdatei auf einen nicht autorisierten Zugriffspunkt anwenden, um Zugriff auf das Netzwerk zu erhalten. Notieren Sie sich diese Passphrase immer, wenn Sie eine Konfigurationsdatei speichern. Es muss jedes Mal neu eingegeben werden, wenn die Konfigurationsdatei auf das Gateway hochgeladen wird.

11 Wartung

11.1 Firmware-Update

Auf dieser Seite kann die aktuelle Firmware angezeigt oder eine Version installiert werden.

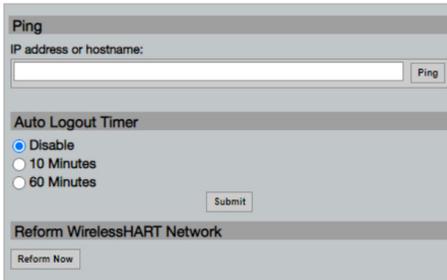
1. In der Navigation auf **Maintenance -> Firmware Update** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **Software Updates** erscheint.



2. Auf die Schaltfläche **Datei auswählen** klicken und bis zur gewünschten Datei navigieren.
3. Auf Update Firmware klicken.
 - ↳ Die neue Version der Firmware wird installiert.

11.2 Utilities

- ▶ In der Navigation auf **Maintenance** -> **Utilities** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **Utilities** erscheint.



Ping

1. **IP-Adresse** oder **Hostname** eintragen.
2. Auf **Ping** klicken.

Es wird angezeigt, ob das Gerät verbunden und funktionsfähig ist.

Auto Logout Timer

1. Entsprechende Option auswählen.
2. Auf **Submit** klicken.

Die Änderungen werden übernommen.

Reform WirelessHART Network

- ▶ Auf **Reform Now** klicken.

Das WirelessHART-Netzwerk wird neu organisiert.

11.3 Reboot

Auf dieser Seite kann das FieldGate SWG50 neu gestartet werden.

1. In der Navigation auf **Maintenance** -> **Reboot** klicken.
 - ↳ Das Dialogfenster **Reboot Device** erscheint.



2. Auf die Schaltfläche **Reboot** klicken.
3. **Reboot** bestätigen.
 - ↳ Das FieldGate SWG50 wird neu gestartet.

12 Reparatur

12.1 Allgemeine Hinweise

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

12.2 Ersatzteile

Aktuell verfügbares Zubehör zum Produkt ist über den Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Ersatzteile und Zubehör** auswählen.

12.3 Rücksendung

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

1. Informationen auf der Internetseite einholen:
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Region wählen.
2. Das Gerät bei einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung zurücksenden.

12.4 Entsorgung



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.

13 Zubehör

Aktuell verfügbares Zubehör zum Produkt ist über den Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Ersatzteile und Zubehör** auswählen.

14 Technische Daten



Detaillierte Informationen zu "Technische Daten": Technische Information



71558132

www.addresses.endress.com
