

Technische Information FieldGate SWG50

Funktionales WirelessHART Gateway



Anwendungsgebiet

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

Ihre Vorteile

- Einfache Inbetriebnahme und Diagnose eines selbstorganisierten WirelessHART-Netzwerks mit bis zu 100 WirelessHART-Geräten.
- Ideal für Betriebe mit begrenztem Platzangebot im Schaltschrank, da es kompakt ist und auf DIN-Schienen montiert werden kann.
- Flexibler Einsatz von FieldGate in explosionsgefährdeten Bereichen einer Anlage.
- Nahtlose Integration von Feldgeräteinformationen in übergeordnete Systemanwendungen unter Verwendung von standardisierten Protokollen wie Modbus TCP oder HART IP.

Hinweise zum Dokument

Symbole

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.

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 |
|  | Sichtkontrolle |

Elektrische Symbole

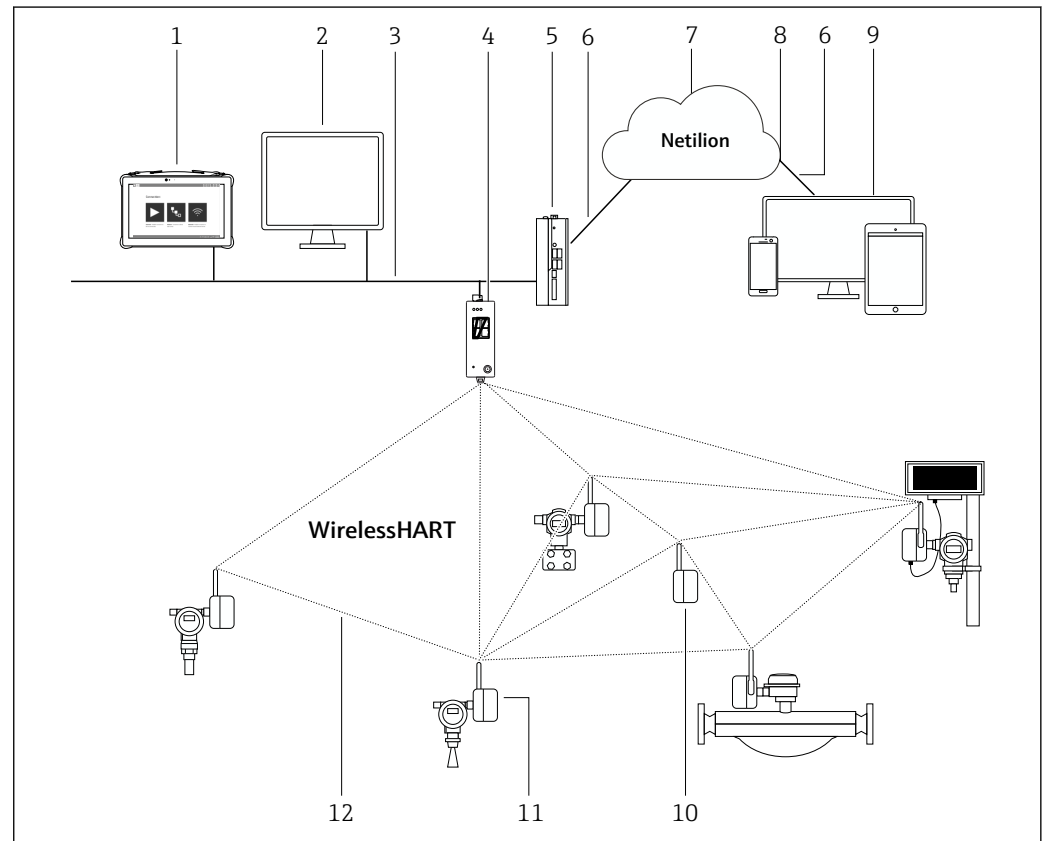
| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | Gleichstrom |
|  | Wechselstrom |
|  | Gleich- und Wechselstrom |
|  | Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist. |
|  | Schutzerde (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor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

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messeinrichtung

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 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, DTMs an verbundene Geräte anzuhängen.

Systemarchitektur



1 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 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

Netzwerkverbindung

Die gesamte Konfiguration des FieldGate SWG50 erfolgt über einen eingebetteten Webserver. Der Webserver ist passwortgeschützt und verwendet nur sichere (HTTPS) Verbindungen.

Es ist möglich, die Konfigurationseinstellungen des Gateways als passwortgeschützte Datei auf einem PC zu speichern.

Es ist auch möglich, die Datei zur einfachen Inbetriebnahme eines Ersatz-Gateways auf ein Gerät zu laden.

Die Firmware des Gateways kann über den Webserver aktualisiert werden.

Über den Webserver (oder den Taster auf der Frontseite des Gateways) ist es möglich, die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

| | |
|--|---|
| Kommunikation und Datenverarbeitung | HART IP Das Gateway unterstützt HART IP über TCP und UDP. Bis zu 10 Socket-Verbindungen können gleichzeitig hergestellt werden. |
| | Modbus TCP Das Gateway unterstützt Modbus TCP über Ethernet. |


Eingang

| | |
|------------------------|--|
| Messbereich | Bis zu 250 m im Freien. Bis zu 50 m im Innenbereich. Abhängig von der Art der anzuschließenden Antenne und der Umgebung. |
| Eingangstyp | WirelessHART-Kommunikationsschnittstelle (IEC 62591) |
| Eingangssignal | Es können bis zu 100 WirelessHART-basierte Geräte angeschlossen werden. Prozessvariablen und Gerätestatus nach HART-Standard werden von den Feldgeräten in den Burst-Modi an das Gateway gesendet. |
| Arbeitsfrequenz | 2,4 GHz ISM Band |
| Sendeleistung | 10 dB |

Ausgang

| | |
|-----------------------------------|--|
| Aus- und Eingangsvarianten | Ethernet-Schnittstelle im RJ45-Format, an die nur Twisted-Pair-Kabel mit einer Impedanz von 100 Ω angeschlossen werden können. Der maximale Abstand zwischen Einheiten basiert auf den Ethernet-Standards und wird durch die Umgebung und die Konformität des Netzwerks mit diesen Standards bestimmt |
| Ausgangssignal | HART-IP- und MODBUS-TCP-Kommunikationsschnittstelle |
| Übertragungsverhalten | Die Übertragungsraten betragen 10, 100 oder 1000 Mbps. |

Energieversorgung

| | |
|----------------------------|---|
| Versorgungsspannung | DC-Leistungseingangsbereich: 10,8 ... 30,5 V _{DC}  Die Stromausgänge P1 und P2 sind redundant und mit einem Verpolungsschutz versehen. |
| Leistungsaufnahme | <7 W |
| Stromaufnahme | 290 mA bei 24 V _{DC} . |

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Elektrischer Anschluss | Referenz | Etikett | Steckertyp | Signal | Verwendung |
| | J1 | 1 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernetanschluss |
| | J2 | 2 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernetanschluss |
| | J3 | 3 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernetanschluss |

| Referenz | Etikett | Steckertyp | Signal | Verwendung |
|----------|---------|------------------|---------------|---------------------|
| J4 | 4 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernetanschluss |
| J5 | ANT | RSMA | 2,4 GHz | Antennenanschluss |
| J6 | ⊖ | Schraube Philips | | Geräteerdung |
| J7 | Stecker | 8-Pin Combicon | DC Spannung | Spannungsversorgung |

| Stecker | Signal | Markierung |
|---------|--------|------------|
| 1 | DC+ | +P1- |
| 2 | DC- | |
| 3 | DC+ | +P2- |
| 4 | DC- | |
| 5 | N/A | NC |
| 6 | N/A | NC |
| 7 | N/A | NC |
| 8 | N/A | NC |

 Die Haltekraft des Steckverbinders muss mindestens 15 N betragen.

Klemmen Erdboden Ring- oder Spaten-/Gabelzungen-Crimpverbindung zu M3-Kopfschraube und Sicherungsscheibe in der oberen Fläche des Gerätegehäuses.

Kabeleinführungen Schraubklemmen: 0,2 ... 4 mm² (Massivdraht), 0,2 ... 2,5 mm² (Litzendraht (AWG 24-14))

Leistungsmerkmale

Hardware

- Marvel Dual Core ARM-7 mit 1,2 GHz, ergänzt durch 1 GB DDR4-RAM und 4 GB MMC-Flash-Speicher
- Supervisor-Prozessor
- 4-Port-Ethernet-Switch
- WirelessHART-Funk-Transceiver-Modul
- WirelessHART AP-Funkmodul (Modell M2140)
 - FCC-ID: SJC-M2140
 - IC-ID: 5863-M2140

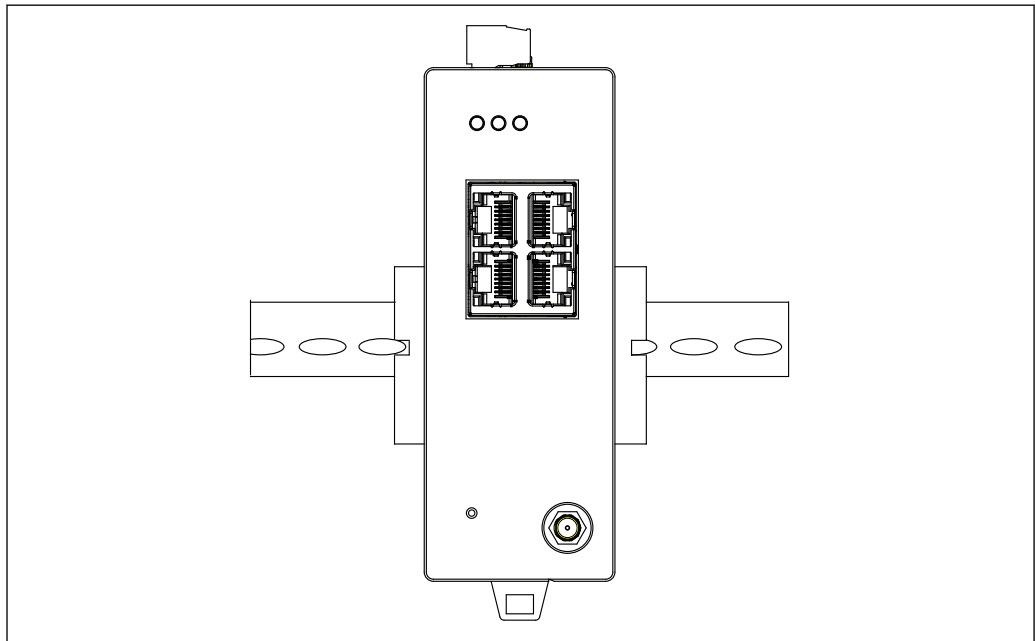
Software Die Gateway-Anwendung umfasst einen eingebetteten Webserver, eine Modbus-TCP-Schnittstelle, eine HART-IP-Schnittstelle und Logikfunktionen zur Verwaltung des Geräts.

Montage

Montageort 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.

Einbauhinweis

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

2 Montage auf Standard-DIN-Schiene

Spezielle Montagehinweise

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

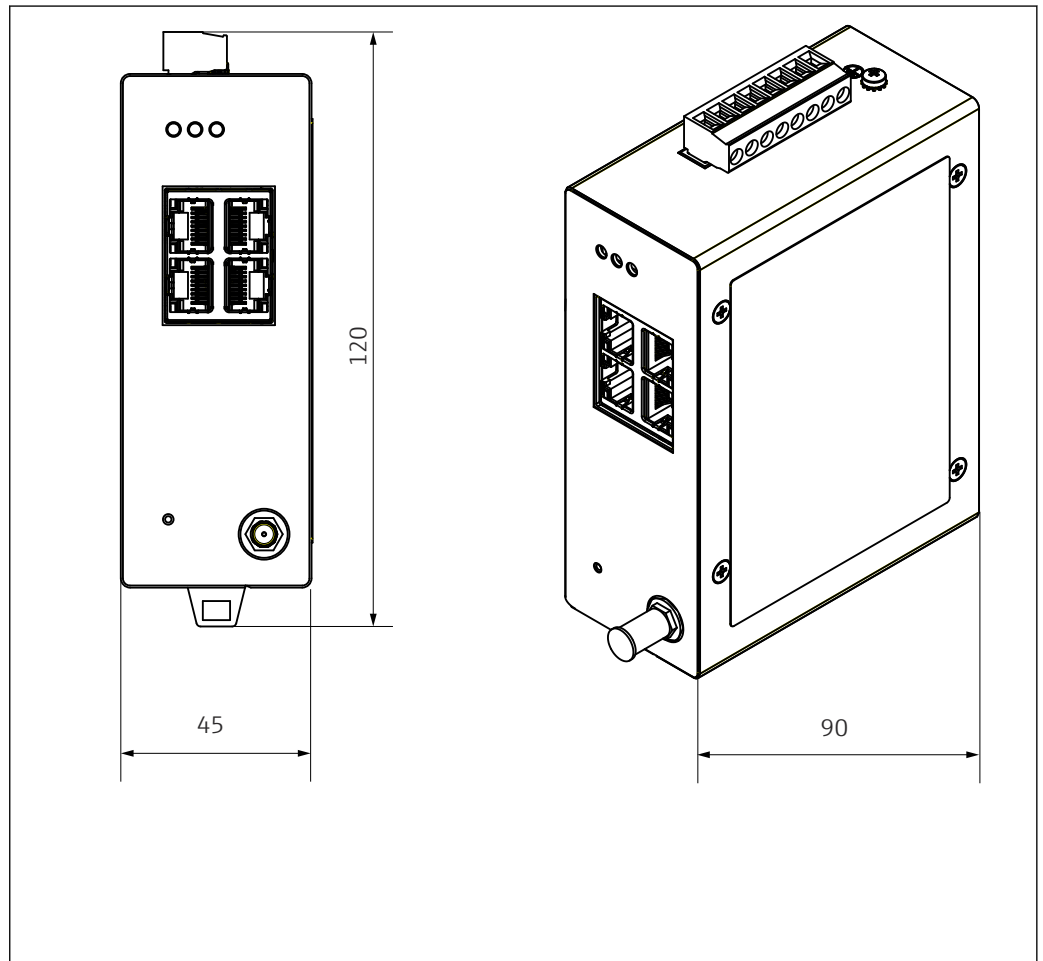
Umgebung

| | |
|-----------------------------------|---|
| Umgebungstemperaturbereich | -40 ... 70 °C |
| Lagerungstemperatur | -40 ... 85 °C |
| Relative Luftfeuchte | 10 ... 90 % nicht kondensierend |
| Betriebshöhe | max. 3 048 m (10 000 ft) |
| Klimaklasse | gemäß IEC 60068-2-30 Db |
| Schutzart | IP20 |
| Vibrationsfestigkeit | Sinusförmige Vibration gemäß IEC 60068-2-6 10 ... 60 Hz 0,070 (p-p mm) Amplitude 60 ... 150 Hz 60 Hz bis 150 Hz 5 g Beschleunigung 1 Oktave/Minute |
| Schockfestigkeit | Halbsinusförmiger Schock gemäß IEC 60068-2-27 15 g Schock 18 ms Impuls |

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



3 Ansichten in mm

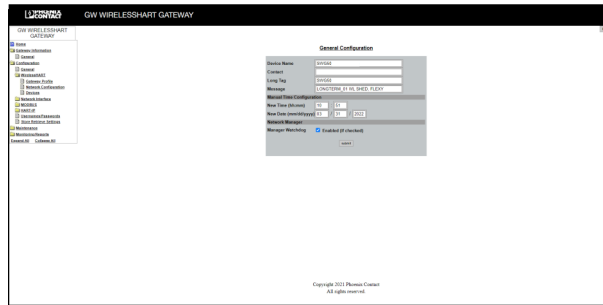
Abmessungen 120 mm · 90 mm · 45 mm (4,72 in · 3,54 in · 1,77 in)

Gewicht Max. 500 g

Werkstoffe Gehäusematerial: Aluminium
Klemmen für die Stromversorgung: Nylon

Anzeige und Bedienoberfläche

Webserver



4 Webserver

LED

| LED | Beschreibung |
|-----------------|--|
| ST (mehrfarbig) | blinkt grün: Gerät wird initialisiert blinkt rot: Neustart des Geräts oder Fehlerbehebung leuchtet grün: Stromversorgung/Gerät aktiv |
| MESH (grün) | Geräteverbindung: ON: WirelessHART-Geräte verbunden OFF: keine WirelessHART-Geräte gefunden oder nicht verbunden |
| ERR (red) | Fehler: OFF: keine Fehler ON: interner Fehler |

Service-Schnittstelle

Es gibt 4 Gigabit-Ethernet-Ports mit identischer Funktionalität, die als nicht verwalteter Switch funktionieren. Jeder Port kann für den Zugriff auf die Webserver-, HART-IP- oder Modbus-Schnittstellen verwendet werden.

Reset Taste

Die Reset Taste stellt die Standard-IP-Adresse wieder her und setzt den FieldGate SWG50 auf die Werkseinstellung zurück.

Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zulassungen zum Produkt sind über www.endress.com verfügbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Downloads** auswählen.
 - ↳ Liste aller Zulassungen und Erklärungen erscheint.

Bestellinformation

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.

3. **Konfiguration** auswählen.



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Zubehör

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

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

Dokumentation

Standarddokumentation

FieldGate SWG50 Betriebsanleitung BA02235S/04/DE

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.



71556525

www.addresses.endress.com
