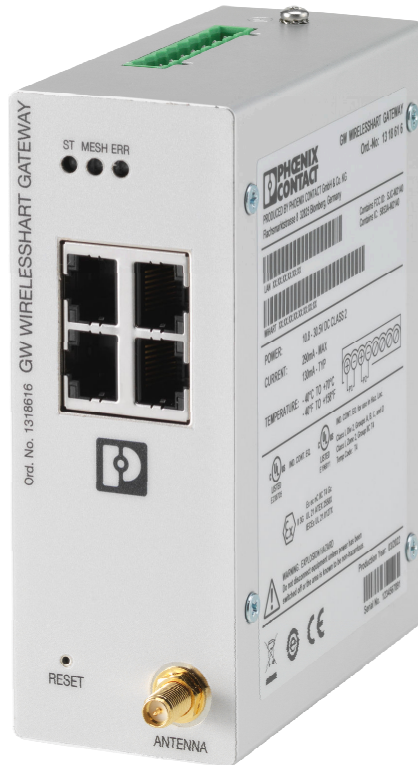


# Instrukcja obsługi FieldGate SWG50

Funkcjonalna bramka WirelessHART





# Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>38</b>
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	9.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	38
1.2	Symbole	4	9.2	Konfiguracja urządzenia	38
1.3	Dokumentacja	5	9.3	Logowanie	39
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	5	<b>10</b>	<b>Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek</b>	<b>40</b>
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>5</b>	10.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	40
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5	10.2	Informacje diagnostyczne przekazywane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED	41
2.2	Przeznaczenie urządzenia	5	10.3	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej	41
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	10.4	Rejestr zdarzeń	42
2.4	Bezpieczeństwo użytkowania	6	10.5	Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu	42
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6	<b>11</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>43</b>
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	7	11.1	Aktualizacja oprogramowania	43
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>7</b>	11.2	Narzędzia	44
3.1	Konstrukcja urządzenia	9	11.3	Restart	44
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>Naprawa</b>	<b>45</b>
4.1	Odbiór dostawy	10	12.1	Informacje ogólne	45
4.2	Identyfikacja produktu	10	12.2	Części zamienne	45
4.3	Transport i składowanie	11	12.3	Zwrot	45
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>11</b>	12.4	Utylizacja	45
5.1	Wymagania montażowe	11	<b>13</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>45</b>
5.2	Montaż urządzenia	11	<b>14</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>46</b>
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	14			
<b>6</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>14</b>			
6.1	Wymagania dotyczące podłączenia	14			
6.2	Podłączenie urządzenia	15			
6.3	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	16			
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16			
<b>7</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>16</b>			
7.1	Przegląd wariantów obsługi	17			
<b>8</b>	<b>Integracja z systemami automatyki</b>	<b>27</b>			
8.1	Modbus TCP	27			
8.2	IP HART	36			

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

## 1.2 Symbole

### 1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

#### OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.








#### PRZESTROGA






Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń ciała.

#### NOTYFIKACJA

Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

### 1.2.2 Symbole oznaczające rodzaje informacji

Symbol	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> Oznacza informacje dodatkowe.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku

Symbol	Znaczenie
	Uwaga lub krok procedury
	Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

### 1.3 Dokumentacja

FieldGate SWG50 Karta katalogowa TIO1677S/04/EN

### 1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®, WirelessHART® są zastrzeżonymi znakami towarowymi FieldComm Group, Austin, TX 78759, USA.

Wszystkie inne marki i nazwy produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi danych firm i organizacji.

## 2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### 2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszym podręczniku.

### 2.2 Przeznaczenie urządzenia

FieldGate SWG50 jest bramką sieciową WirelessHART. To urządzenie zarządza bezpieczeństwem i łącznością w sieci, umożliwiając komunikację urządzeń obiektowych WirelessHART. Bramka FieldGate SWG50 przekształca i przechowuje dane z

beprzewodowych urządzeń obiektowych w formacie zgodnym z innymi systemami, a jej wyposażenie w interfejsy Ethernet umożliwia połączenie z aplikacjami hosta, takimi jak narzędzia SCADA.

### **Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

## **2.3 Bezpieczeństwo pracy**

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

Dotykanie przyrządu mokrymi rękami:

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko porażenia elektrycznego należy zakładać rękawice ochronne.

## **2.4 Bezpieczeństwo użytkowania**

Ryzyko uszkodzenia ciała.

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

### **Przeróbki przyrządu**

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia.

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

### **Naprawa**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

## **2.5 Bezpieczeństwo produktu**

To urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i wymagania prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie znaku CE.

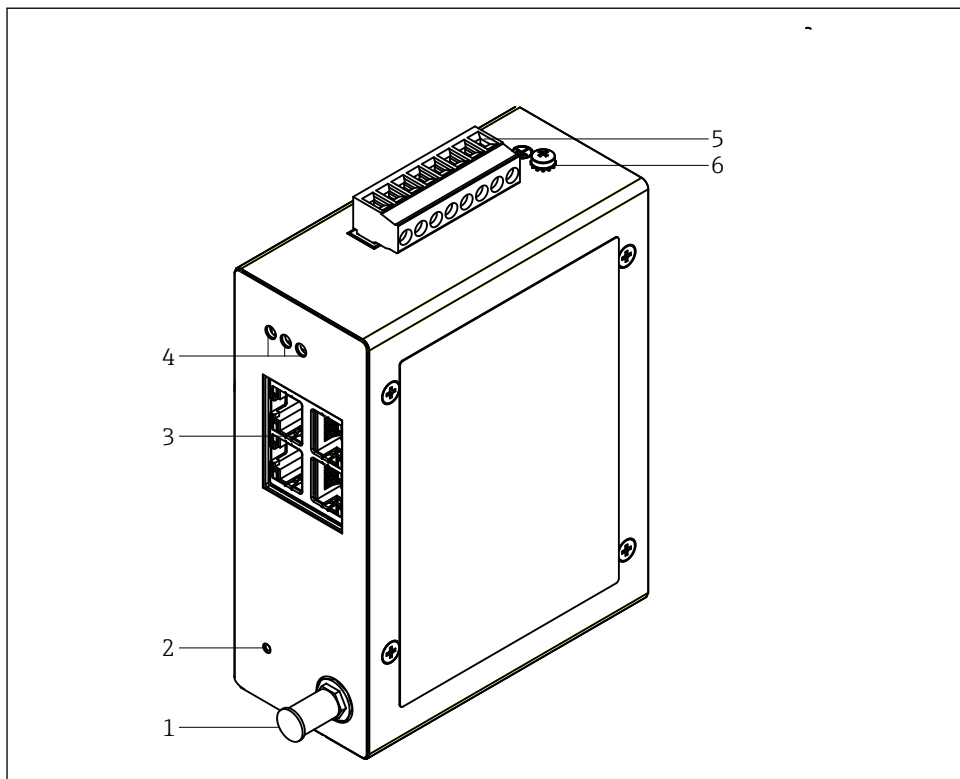
## 2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

## 3 Opis produktu

FieldGate SWG50 jest funkcjonalną bramką sieciową WirelessHART. Urządzenie zawiera aplikację zarządzania siecią, moduł interfejsu WirelessHART (punkt dostępu) i aplikację bramki. Do FieldGate SWG50 można podłączyć maksymalnie 100 urządzeń bezprzewodowych lub przewodowych z adapterem WirelessHART. Aplikacja przesyła dane z sieci WirelessHART wykorzystując protokoły Modbus TCP lub HART-IP. CommDTM umożliwia skonfigurowanie urządzeń obiektowych lub adapterów podłączonych do sieci WirelessHART za pośrednictwem ich sterowników DTM.



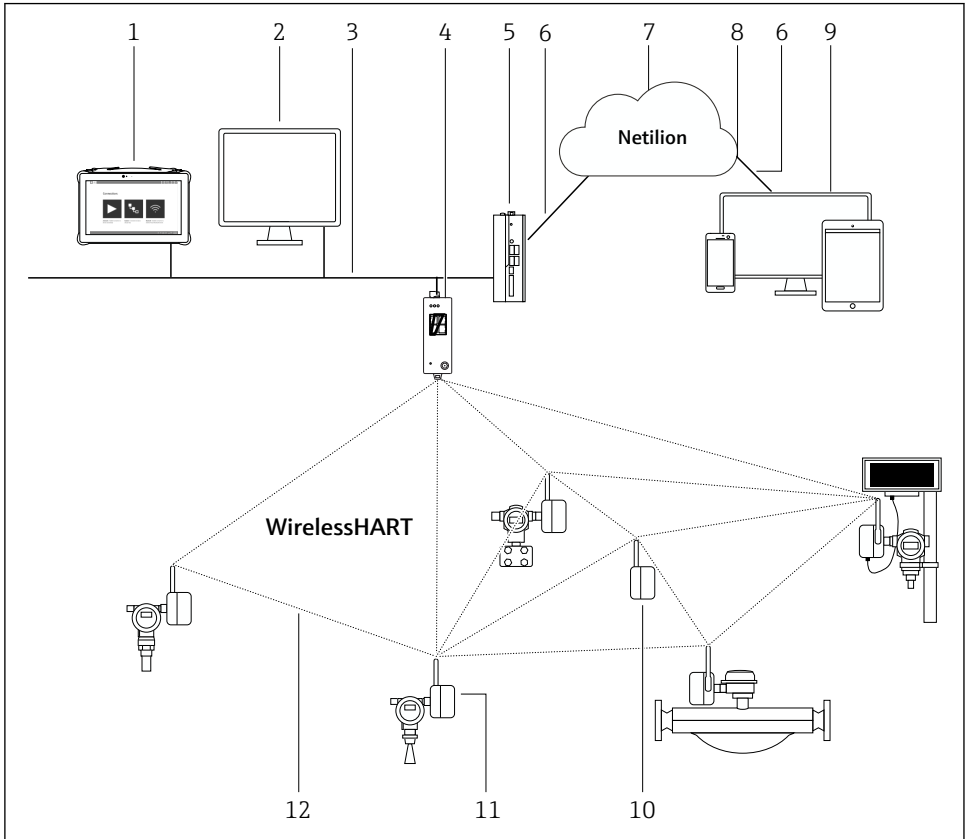
A0048889

1 FieldGate SWG50

- 1 Podłączenie anteny
- 2 Przycisk Reset
- 3 Przełącznik (switch) Ethernet, 4 porty (RJ45)
- 4 Diody LED
- 5 Podłączenie do zasilania
- 6 Podłączenie uziemienia



### 3.1 Konstrukcja urządzenia



A0048719

2 Przykład architektury WirelessHART z bramką FieldGate SWG50

- 1 Programator Endress+Hauser Field Xpert, np. SMTxx
- 2 Aplikacja hosta/oprogramowanie FieldCare SFE500
- 3 Komunikacja Ethernet
- 4 FieldGate SWG50
- 5 Urządzenie brzegowe FieldEdge SGC500
- 6 Połączenie z Internetem poprzez protokół https
- 7 Chmura Netilion
- 8 Interfejs API (Application Programming Interface)
- 9 Aplikacja umożliwiająca dostęp do usług Netilion poprzez przeglądarkę lub aplikację użytkownika
- 10 Adapter WirelessHART SWA70 używany jako regeneratory sygnałów
- 11 Urządzenie obiektowe HART z adapterem WirelessHART, SWA70
- 12 Szyfrowane połączenie bezprzewodowe WirelessHART

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy

Kontrola wzrokowa

- Sprawdzić, czy na opakowaniu nie ma widocznych uszkodzeń powstałych w transporcie
- Ostrożnie otworzyć opakowanie
- Sprawdzić, czy jego zawartość nie wykazuje widocznych uszkodzeń
- Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i czy niczego nie brakuje
- Zachować wszystkie załączone dokumenty



W razie stwierdzenia uszkodzeń zawartości opakowania, nie włączać urządzenia. W takim przypadku należy skontaktować się z najbliższym oddziałem Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

W miarę możliwości należy zwracać urządzenie do Endress+Hauser w oryginalnym opakowaniu.

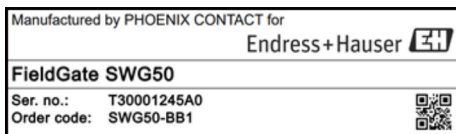
Zakres dostawy

- FieldGate SWG50
- Instrukcja obsługi z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa

### 4.2 Identyfikacja produktu

#### 4.2.1 Tabliczka znamionowa

		<b>GW WIRELESSHART GATEWAY</b>	
PRODUCED BY PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG Flachsmarktstrasse 8 32825 Blomberg, Germany		Ord.-No: 13 18 61 6	
		Contains FCC ID: SJC-M2140	
LAN: XXXXXXXXXX		Contains IC: 5853A-M2140	
		WHART: XXXXXXXXXX	
<hr/>			
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. 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	
		Ex ec nC IIC T4 Gc UL 21 ATEX 2558X IECEx UL 21.0127X	
<b>WARNING: EXPLOSION HAZARD</b> 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 Tabliczka znamionowa Endress+Hauser

#### 4.2.2 Adres producenta

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG


Flachsmarktstraße 8

32825 Blomberg

Niemcy

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

### 4.3 Transport i składowanie

 Podczas transportu produktu należy zawsze używać oryginalnego opakowania.

#### 4.3.1 Temperatura składowania

-40 ... 85 °C

## 5 Montaż

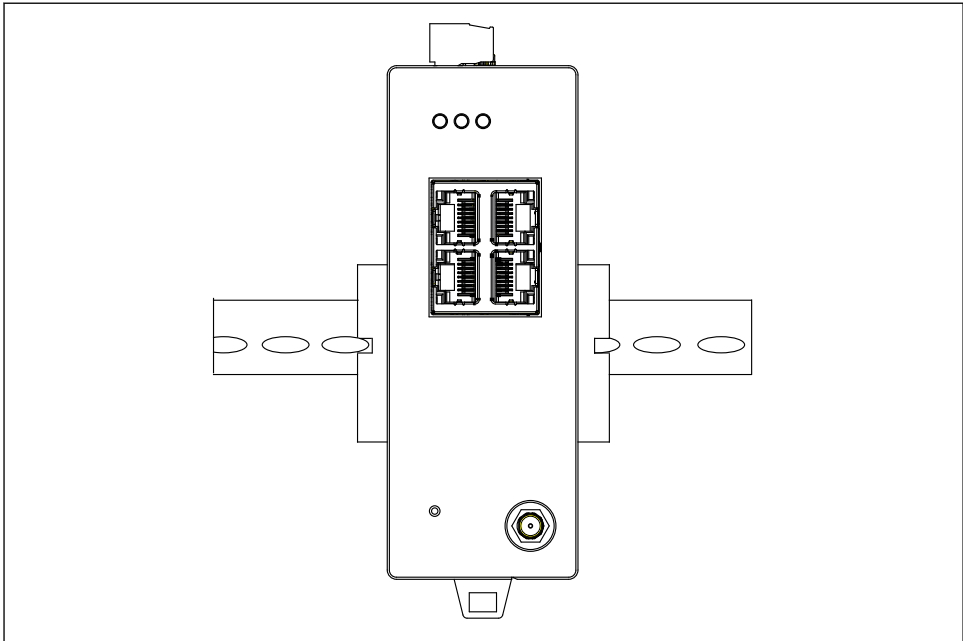
### 5.1 Wymagania montażowe

Urządzenie należy zamontować w obudowie o minimalnym stopniu ochrony IP54, wg PN-EN 60079-15. Urządzenie może być używane tylko w miejscach, gdzie maksymalny stopień zanieczyszczenia wynosi 2, wg PN-EN 60664-1. Urządzenie można zainstalować w strefie zagrożonej wybuchem, Strefa 2. Podłączenie i instalacja anteny zewnętrznej muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami dotyczącymi miejsca montażu w nieklasyfikowanych strefach zagrożenia wybuchem, Strefa 2 lub Klasa I, Podklasa 2. We wszystkich innych przypadkach, antenę należy zamontować w dodatkowej obudowie.

Antenę zewnętrzną można zamontować na zewnątrz szafy. Jeśli istnieje ryzyko uderzenia pioruna, należy zainstalować ochronę odgromową/EMP, pomiędzy bramką a anteną zewnętrzną.

### 5.2 Montaż urządzenia

Bramka FieldGate SWG50 przeznaczona jest do montażu na szynie montażowej NS 35. Aby zapobiec ślizganiu się urządzenia, na końcach (po obu stronach) należy zamontować zaciski. Urządzenie można montować zarówno w pozycji poziomej jak i pionowej. Moduły należy montować na szynie montażowej od lewej do prawej.

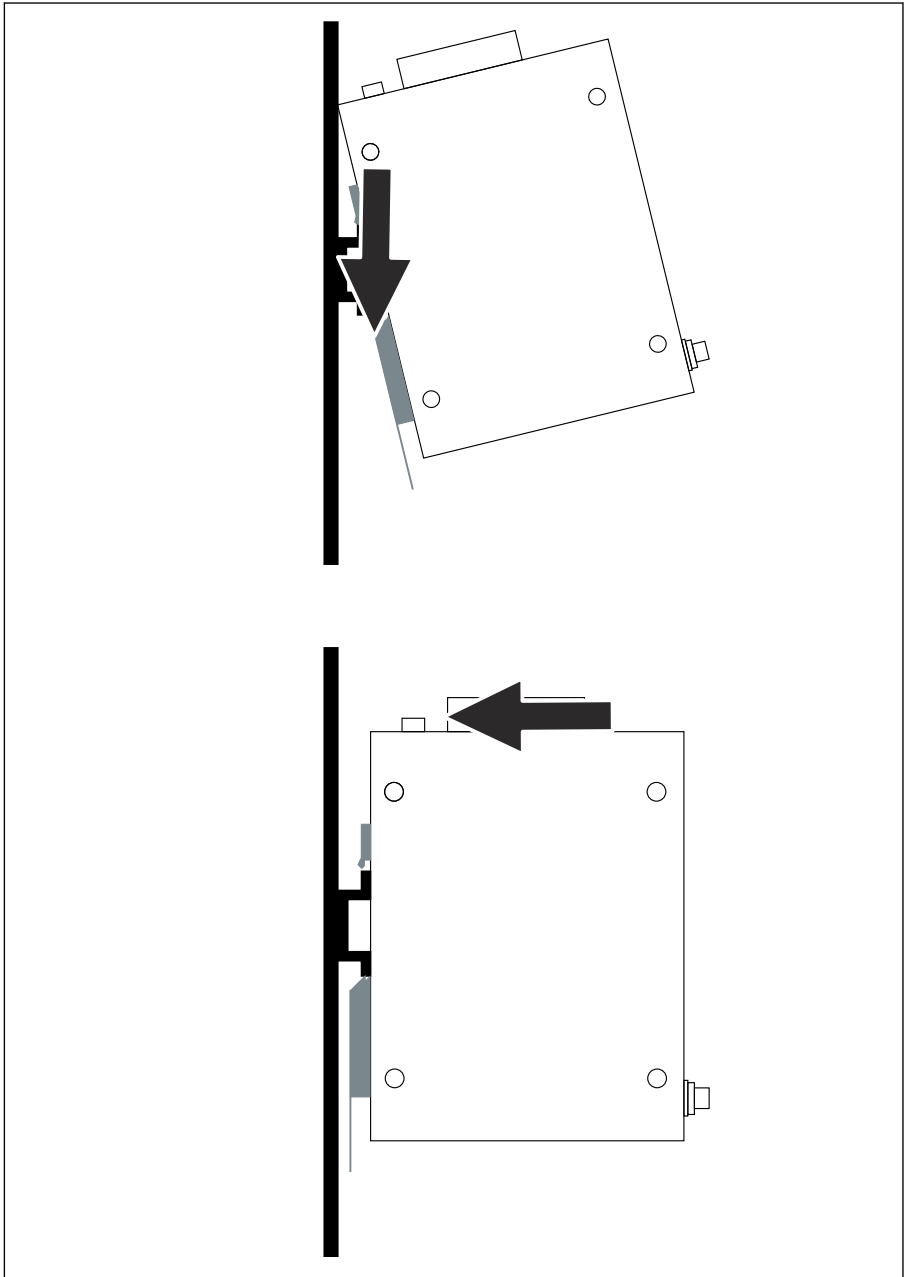


A0048928

5 *Montaż urządzenia na standardowej szynie DIN*

**Montaż urządzenia**

1.



A0048933

Ustawić rowek wpustowy w odpowiednim miejscu na szynie montażowej.

2. Nacisnąć urządzenie tak, aby się zatrzasnęło w miejscu montażu.
3. Linijkę rozstawczą podłączyć do uziemienia.

### 5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy urządzenie jest prawidłowo przymocowane do szyny montażowej?

## 6 Podłączenie elektryczne

### 6.1 Wymagania dotyczące podłączenia

#### 6.1.1 Zasilacz

Podłączyć do bramki regulowane źródło prądu stałego klasy 2. Napięcie zasilania może mieścić się w zakresie 10,8 ... 30 V<sub>DC</sub>, przy zalecanym napięciu znamionowym 12 V<sub>DC</sub> lub 24 V<sub>DC</sub>. Zasilacz musi dostarczać prąd o natężeniu 290 mA przy 24 V<sub>DC</sub>. Zewnętrzne przewody podłączeniowe muszą spełniać wymagania NEC, ANSI/NFPA70 (dla zastosowań w USA) i Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1 (dla zastosowań w Kanadzie) lub wymagania lokalnych przepisów krajowych (w przypadku wszystkich innych krajów).

Szafa sterownicza lub szafka rozdzielcza muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60950-1: 2001 dla obudów przeciwpożarowych.

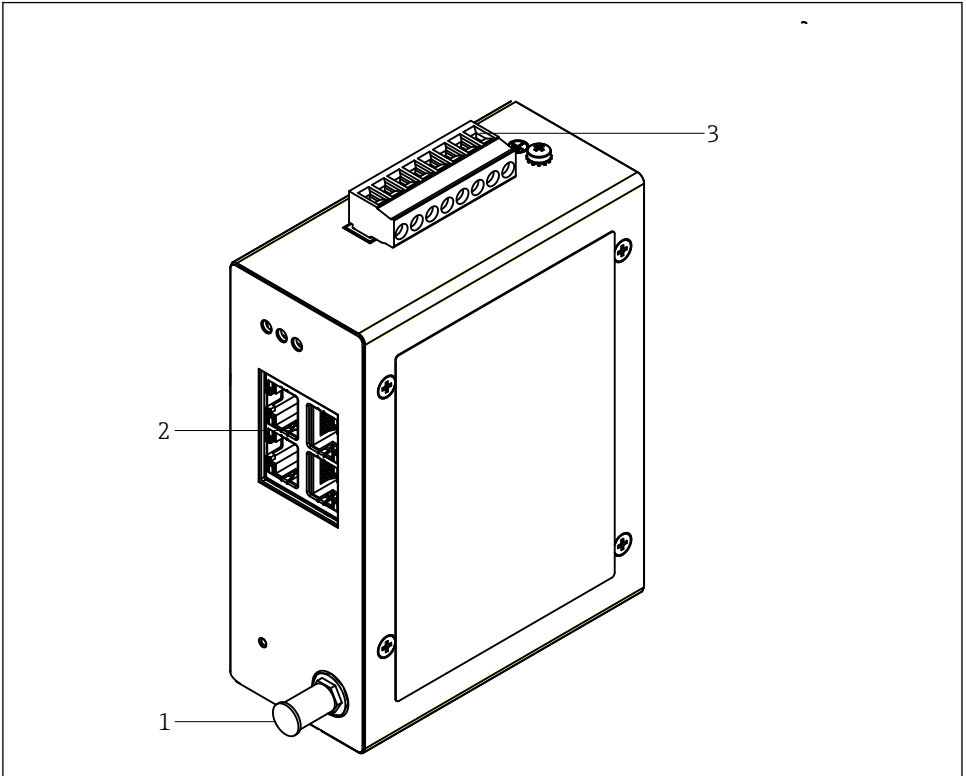
Zasilacz urządzenia musi spełniać wymagania dla:

- obwodu klasy 2, wg National Electrical Code, NFPA-70 i Canadian Electrical,
- ograniczonego źródła zasilania (Limited Power Supply - LPS) wg PN-EN 60950-1 lub PN-EN 62368-1,
- obwodów o ograniczonej energii wg PN-EN 61010-1.

#### 6.1.2 Ethernet

FieldGate SWG50 ma, umieszczony z przodu, interfejs Ethernet (RJ45) do podłączenia skrętki jednoparowej o impedancji 100 Ω. Transmisja danych: 10, 100 lub 1 000 Mbit/s. Przewód Ethernet ze złączem RJ45 należy wsunąć do urządzenia aż do jego zablokowania. Gdy używane są dwa, trzy lub cztery porty Ethernet, bramka FieldGate SWG50 jest klasyfikowana jako przełącznik. Jeśli używany jest tylko jeden port, to wtedy urządzenie działa jak zwykły węzeł końcowy. Maksymalna liczba połączonych bramek i maksymalna odległość pomiędzy urządzeniami opiera się na standardach Ethernet i jest określana przez środowisko i zgodność sieci ze standardem.

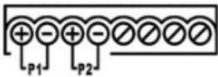
## 6.2 Podłączenie urządzenia



A0050154

- 1 Antena
- 2 Ethernet
- 3 Zasilacz

### Zasilacz



P1 10,8 ... 30 V<sub>DC</sub>

P2 10,8 ... 30 V<sub>DC</sub>

## 6.3 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

### 6.3.1 Antena

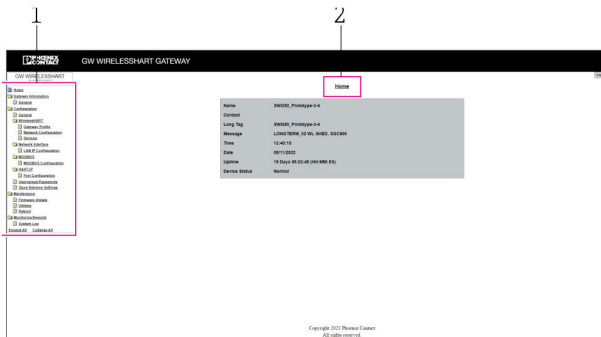
Urządzenie wyposażone jest w gniazdo RSMA do podłączenia anteny zewnętrznej. Antenę należy zainstalować na zewnątrz szafy lub budynku. Należy przestrzegać wymagań dotyczących maksymalnego dozwolonego przewodu HF, zgodnie z odpowiednimi przepisami federalnymi, stanowymi i lokalnymi. Najlepiej wybrać antenę i przewody zgodnie z zaleceniami producenta.

## 6.4 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

- Czy przewody lub urządzenie nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją?
- Czy połączenie jest wykonane zgodnie z przyporządkowaniem zacisków?
- Czy przewody zostały podłączone w taki sposób, że żadne żyły, izolacja i/lub ekrany przewodów nie zostały zakleszczone?
- Czy napięcie zasilania jest odpowiednie?
- Czy urządzenie FieldPort SWG50 zostało uziemione (jeśli to konieczne)?

## 7 Warianty obsługi

FieldGate SWG50 ma wbudowany webserwer, za pomocą którego można konfigurować sieć WirelessHART.



### 6 Ekran startowy

- 1 Pasek nawigacji
- 2 Nazwa strony




## 7.1 Przegląd wariantów obsługi

### 7.1.1 Widok ekranu startowego

Po zalogowaniu, wyświetla się ekran startowy z podstawowymi informacjami o FieldGate SWG50.

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 Informacje na temat bramki sieciowej

Pole	Opis
Name	Informacje na temat bramki i lokalizacji.
Contact	Osoba odpowiedzialna za obsługę urządzenia.
Long Tag	Identyfikacja urządzenia w sieci WirelessHART, może być identyczna jak w polu <b>Name</b> .
Message	Powiadomienie o urządzeniu lub sieci.
Time	Wewnętrzny czas urządzenia.
Data	Wewnętrzna data urządzenia.
Uptime	Czas pracy urządzenia od ostatniego włączenia.
Device Status	Aktualny status pracy urządzenia i komunikaty błędów.

### 7.1.2 Przegląd informacji ogólnych

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Gateway Information -> General**.
- ↳ Pojawia się okno dialogowe **General Information**.

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

Pole	Opis
LAN IP Address	Adres IP jednoznacznie identyfikuje to urządzenie w sieci LAN.
LAN Subnet Mask	Maska podsieci (maska adresu IP) dla tego urządzenia w sieci LAN.
LAN Default Gateway	Adres IP bramki domyślnej.
LAN MAC Adresse	Adres MAC (Media Access Control) karty sieciowej LAN.
WirelessHART AP MAC-Address	Adres MAC (Media Access Control) modułu interfejsu WirelessHART.
Firmware Version	Wersja oprogramowania zainstalowana w urządzeniu
Hardware Version	Wersja urządzenia

### 7.1.3 Przegląd konfiguracji podstawowej

#### Zmiana danych wyświetlanych na ekranie głównym

- Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> General**.  
↳ Pojawia się okno dialogowe **General Configuration**.

- Należy wprowadzić wszystkie niezbędne zmiany.
- Kliknąć **Submit**.

Zmiany zostały zaakceptowane.



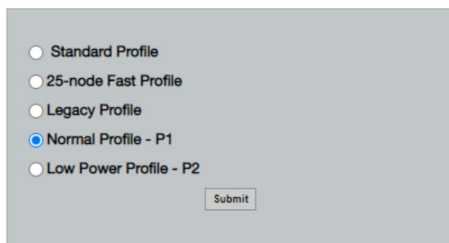
- Długa etykieta Tag: maks. 32 znaki (nadmiarowe znaki zostaną usunięte po ponownym uruchomieniu).
- Komunikat: maks. 32 znaki, tylko wielkie litery, cyfry i niektóre znaki specjalne

#### Ręczna konfiguracja czasu

- Należy wprowadzić wszystkie niezbędne zmiany.
- Kliknąć **Update System Time**.

### 7.1.4 Konfiguracja profilu WirelessHART

1. Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> WirelessHART -> Gateway Profil.**
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **WirelessHART Gateway Profile Configuration.**




2. Wprowadzić zmiany i kliknąć **Submit.**
  - ↳ Zmiany są akceptowane automatycznie.

Profil	Opis	Wysyłanie	Pobieranie	Komercyjny ruch sieciowy
Default	Standardowa ramka WirelessHART	Standardowe	Standardowe	Standardowy
25-note Fast Profile	Szybsza aktualizacja, zalecana w przypadku aplikacji, dla których czas ma krytyczne znaczenie.	128	128	128
Legacy Profile	Dotyczy sieci składających się z adapterów WirelessHART (zasilanych z pętli), w celu zmniejszenia zużycia energii.	1024	256	128
Normal Profile - P1	Umożliwia dostarczenie ok. 4.5 pkt/s przez bramkę do sieci.	1024	256	128
Low Power Profile - P2	Redukuje przepustowość pobierania dla FieldGate SWG50 do jednej ósmej. Można zmniejszyć pobór prądu z baterii, ale wtedy konfiguracja sieci trwa dłużej i znacznie zmniejsza się wydajność aplikacji.	1024	2048	128

## 7.1.5 Konfiguracja sieci WirelessHART

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> WirelessHART -> Network Configuration.**
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Network Configuration.**

Pole	Pole	Opis
Network	WirelessHART Network ID	W formacie szesnastkowym lub dziesiętnym, zależnie od ustawienia.
Security	Hide/Show Join Key	Wyświetla lub ukrywa hasło.
	Accept Common Join Key Common Join Key (Hex)	Aktywuje ogólne hasło sieciowe. Ogólne hasło sieciowe w formacie szesnastkowym (32 znaki).
	Required Access List Entry MAC Address Join Key (Hex)	Umożliwia dostęp z wykorzystaniem zewnętrznej listy dostępu, oprócz hasła sieciowego. Lista adresów MAC wszystkich dozwolonych urządzeń. Klucz w formacie szesnastkowym (32 znaki).
	Key generator	Automatycznie generuje losowe hasło sieciowe.
	Migrate Network	Migracja całej sieci urządzeń. Migracja ID sieci i/lub hasła sieciowego wszystkich podłączonych subskrybentów sieci WirelessHART.

Pole	Pole	Opis
Active Advertising	Get Advertising Status	Status włączenia funkcji Active Advertising.
	Advertising Time	Czas w którym będzie włączona funkcja Active Advertising. Włączenie za pomocą przycisku <b>Enable</b> .
	Stale Data Timer	Dane z urządzeń obiektowych WirelessHart są buforowane w bramce. Dzięki temu bramka może szybko reagować na żądania hosta, bez konieczności ciągłego pytania o nowe dane urządzenia. Aby zapewnić poprawność danych w pamięci podręcznej, każdy punkt danych jest oznaczony znacznikiem czasowym. Jeśli dane w pamięci podręcznej nie zostaną zaktualizowane w przedziale czasu, określonym w <b>Stale Data Timer</b> , do odpowiedniego urządzenia obiektowego wysyłane jest żądanie (żądanie IP HART) lub generowany jest wyjątek Modbus, a zapisane dane są usuwane (Modbus). →  22 Zalecane ustawienie parametru <b>Stale Data Timer</b> to trzykrotność prędkości z jaką urządzenia obiektowe w sieci mogą przesyłać pakiety danych. Jeśli żadna transmisja seryjna nie jest aktywna, zaleca się ustawienie tego parametru na trzykrotność żądanego czasu aktualizacji.
Channel Blacklist	Zarządza zablokowanymi kanałami WirelessHART.	


### Channel blacklist


Channel blacklist (czarna lista kanałów) może służyć do ograniczania liczby kanałów używanych w sieci. Kanały znajdujące się na czarnej liście nie będą używane. Na czarnej liście


należy wpisać odpowiednią częstotliwość kanału. Kanały powinny być umieszczane na czarnej liście parami.

Kanał	Częstotliwość
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 Buforowanie poleceń

FieldGate SWG50 przechowuje szereg poleceń w pamięci buforowej (podręcznej). Ważność przechowywanych danych zależy od parametru **Stale Data Timer**. →  20

Polecenie	Opis
3, 778	<p>Te polecenia są używane do wypełnienia pól na stronie <b>Devices</b> w webserwerze i rejestrze Modbus. Oczekuje się, że większość urządzeń obiektowych wyśle te polecenia. Bramka generuje żądanie aktualizacji tych danych w pamięci buforowej, jeśli są one starsze niż 1/3 czasu określonego w parametrze <b>Stale Data Timer</b>. Z tego powodu, czas określony w parametrze "Stale Data Timer" powinien być ustawiony na trzykrotność prędkości z jaką urządzenia obiektowe w sieci mogą przysyłać pakiety danych.</p> <p> Jeśli prędkość z jaką urządzenia obiektowe w sieci mogą przysyłać pakiety danych wynosi jedną minutę, to czas określony w parametrze "Stale Data Timer" należy ustawić na trzy minuty.</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>Te polecenia są umieszczane przez bramkę w pamięci buforowej. Jeśli te dane są starsze niż czas określony w parametrze <b>Stale Data Timer</b> bramka przekazuje żądanie do urządzenia obiektowego i odświeża dane z pamięci buforowej.</p>

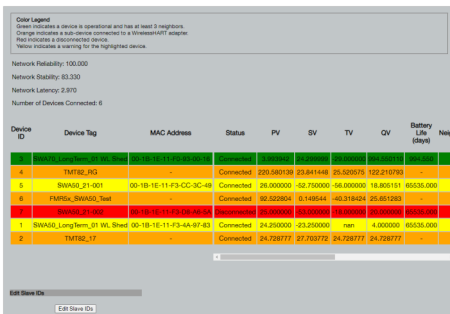
Polecenie	Opis
0, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 35, 74, 75, 84, 101, 105, 774, 776, 778	Te polecenia są umieszczane przez bramkę w pamięci buforowej i traktowane jako "stacyjne". Można je zaktualizować tylko za pomocą polecenia HART.  Otrzymanie odpowiedzi CMD 22 (zapis długiej etykiety TAG) generuje żądanie CMD 20 (odczyt długiej etykiety TAG).
0, 48	Jeśli te polecenia są wysyłane z klienta IP HART do urządzenia obiektowego, buforowana wartość jest pomijana i żądanie jest wysyłane bezpośrednio do urządzenia obiektowego.

### 7.1.7 Widok urządzenia

Strona informacji o urządzeniu wyświetla wszystkie dane i status urządzeń w sieci WirelessHART i jest stale aktualizowana.

Kolor	Opis
Zielony	Urządzenie WirelessHART działa poprawnie, jest podłączone do sieci i ma co najmniej trzy urządzenia sąsiadujące.
Żółty	Urządzenie WirelessHART działa poprawnie, jest podłączone do sieci i ma mniej niż trzy urządzenia sąsiadujące.
Pomarańczowy	Urządzenie HART jest podłączone do pokazanego nad nim adaptera WirelessHART.
Czerwony	Urządzenie przestało komunikować się z siecią WirelessHART.

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> WirelessHART -> Devices**.
- ↳ Pojawia się okno dialogowe **Device Information**.




Color Legend:  
Green: Indicates a device is operational and has at least 3 neighbors.  
Yellow: Indicates a device is operational but has fewer than 3 neighbors.  
Red: Indicates a disconnected device.  
Blue: Indicates a warning for the neighbor device.

Network Reliability: 100.000  
Network Stability: 83.330  
Network Latency: 2.810  
Number of Devices Connected: 6

Device ID	Device Tag	MAC Address	Status	PV	SV	TV	QV	Battery Life (days)	Neighbor
4	TMTAG_PC1	-	Connected	220.580178	25.841448	25.020470	122.210793	-	-
5	BWAGD_Z1-001	00-1B-1E-11-F3-CC-3C-48	Connected	26.000000	-02.700000	-56.000000	18.800101	60330.000	-
6	FMRSH_BWAGD_Test	-	Connected	92.622804	0.148544	-40.318424	25.681283	-	-
7	BWAGD_Z1-002	00-1B-1E-11-F3-1B-2F-50	Disconnected	26.000000	-20.000000	20.000000	20.000000	60330.000	-
11	BWAGD_LongTerm_Z1_Vis_Shed	00-1B-1E-11-F3-4A-07-40	Connected	24.200000	-02.200000	nan	4.000000	60330.000	-
2	TMTAG_Z1	-	Connected	24.728772	22.728772	24.728772	24.728772	-	-

Edit Show On:  Edit Show On

 W celu zwiększenia wydajności, w przeglądarce należy wyłączyć buforowanie stron internetowych. Poniższy opis odnosi się do przeglądarki Internet Explorer 11.



### Wyłączanie buforowania stron internetowych

1. W przeglądarce Internet Explorer, kliknąć na symbol **Ustawienia**.
2. W menu, kliknąć na **Opcje internetowe**.
3. W pozycji **Historia przeglądania**, w zakładce **Ogólne**, kliknąć na **Ustawienia**.


4. W zakładce **Tymczasowe pliki internetowe**, wybrać **Za każdym razem, gdy odwiedzam tę stronę**.
5. W zakładce **Pamięci podręczne i bazy danych** nie zaznaczać **Zezwalaj na pamięci podręczne i bazy danych**.
6. Kliknąć na **OK**.

 Podczas korzystania z przeglądarek Chrome lub Firefox także należy wyłączyć opcję pamięci podręcznej (buforowej) dla stron internetowych.

Zaleca się korzystanie z przeglądarek Chrome lub Firefox z wyłączoną pamięcią podręczną (buforową) dla stron internetowych.

Pole	Opis
Device ID	Numer identyfikacyjny urządzenia WirelessHART
Device Tag	Długa etykieta Tag urządzenia HART.  Długie etykiety Tag są obsługiwane tylko przez HART 6. Starsze urządzenia, takie jak urządzenia HART 5, należy oznaczać etykietą za pomocą pola <b>Message</b> . W przypadku urządzenia HART 5 podłączonego do sieci WirelessHART, bramka WirelessHART emuluje długą etykietę Tag za pomocą pola <b>Message</b> .
MAC Address	Adres MAC urządzenia lub adaptera WirelessHART.
Status	Status urządzenia
PV/SV/TV/QV	Wyświetla zmienne procesowe urządzenia HART.
Battery Life	Wyświetla oczekiwany pozostały czas pracy baterii zasilającej urządzenia.  65535 wskazuje, że urządzenie jest zasilane z sieci lub czeka na dostarczenie informacji dotyczących naładowania baterii.
Neighbours	Liczba urządzeń sąsiadujących, z którymi urządzenie WirelessHART może komunikować się w sieci mesh.
Timestamp	Czas ostatniej aktualizacji danych. Format: gg:mm
Latency	Czas potrzebny na odpowiedź na wszystkie żądania danych lub na aktualizację danych (mierzony w sekundach).
Bandwidth	Dostępna przepustowość (szerokość pasma) dla danego urządzenia.
Joins	Częstotliwość, z jaką urządzenie było połączone z bramką (od momentu restartu bramki)
Active Pipe	Wskazuje status funkcji pipe dla urządzenia
Fast Pipe Control	Ta funkcja może być używana do włączania lub wyłączania funkcji fast pipe dla urządzenia.

## Usuwanie urządzenia

 Z listy urządzeń można usunąć tylko niepodłączone urządzenia. Aby usunąć aktywne urządzenie, należy najpierw je wyłączyć i poczekać, aż kolumna statusu wskaże, że to urządzenie nie jest już podłączone.

1. Prawym przyciskiem myszy kliknąć na urządzenie.
2. Potwierdzić opcję usuwania.



## Edytowanie ID urządzenia slave

1. Kliknąć na przycisk **Edit Slave IDs**.
2. Wprowadzić nowy numer ID.
3. Kliknąć na **OK**.
  - ↳ Zmiany są zapisywane; może to potrwać kilka minut.

### 7.1.8 Dodawanie urządzenia

Jeśli jakieś urządzenie zostanie dodane do sieci, FieldGate SWG50 wysyła kilka poleceń.

Polecenia te są przetwarzane w następującej kolejności:

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



Podczas wykonywania poleceń webserwer pokazuje status urządzenia jako "Handshaking". Po wykonaniu polecenia 105 urządzenie otrzymuje status "połączone". Status urządzenia jest aktualizowany raz na sekundę.

### 7.1.9 Konfiguracja IP

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> Network Interface -> LAN IP Configuration**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **LAN IP Configuration**.

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


Pole	Opis
Link Speed and Duplex	Określa prędkość kanału komunikacyjnego.  Jeśli prędkość połączenia nie jest znana, pozostawić ustawienie jako <b>AUTO</b> . Jeśli wybrano opcję ustawienia ręcznego, podłączone urządzenie należy ustawić na tę samą prędkość.
Ethernet IP Configuration	Wskazuje sposób, w jaki sieć pobiera adresy.  Jeśli używane są statyczne adresy IP, należy podać adres IP przypisany do urządzenia. Każde urządzenie w sieci musi posiadać inny adres IP.

### W sieci znajduje się serwer DHCP, który przydziela adresy IP.

- ▶ Wybrać **Use DHCP to get an IP address**.
  - ↳ Pojawi się pole opcji adresu IP.

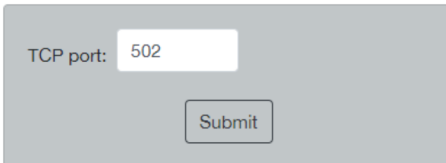
### Zmiana adresu IP

1. Wybrać **Specify a static IP address**.
2. Wprowadzić żądany adres IP i maskę podsieci.
3. Wprowadź domyślną bramkę LAN oraz DNS1 i DNS2, jeśli to konieczne.
4. Kliknąć **Submit**.
  - ↳ Zmieniony adres IP zostanie zastosowany po automatycznym restarcie.

 Jeśli adres IP został zmieniony, należy go zanotować, na wypadek ponownego łączenia się z webserwerem.

#### 7.1.10 Konfiguracja Modbus

1. Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> MODBUS -> MODBUS Configuration**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **MODBUS Configuration**.



2. W polu **TCP port**, wprowadzić numer portu Ethernet.
3. Kliknąć **Submit**.
  - ↳ Wprowadzone zmiany zaczną obowiązywać po restarcie urządzenia.
4. Kliknąć **Reboot**.
  - ↳ Urządzenie jest restartowane.

### 7.1.11 Konfiguracja IP HART

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> HART-IP -> Port Configuration.**
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Protocol Configuration.**

Gateway Polling Address:

**HART IP**

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

#### Adres sieciowy bramki

1. Należy wprowadzić wszystkie niezbędne zmiany.
2. Kliknąć **Update**.

#### IP HART

1. Należy wprowadzić wszystkie niezbędne zmiany.
2. Kliknąć **Submit**.

Pojawia się powiadomienie o restarcie urządzenia. Wprowadzone zmiany zaczną obowiązywać po restarcie urządzenia.

## 8 Integracja z systemami automatyki

### 8.1 Modbus TCP

#### 8.1.1 Skondensowane mapowanie Modbus

Skondensowane mapowanie Modbus jest dostępne przy użyciu ID 254 urządzenia Modbus w połączeniu z adresem IP bramki FieldGate SWG50.

Adres Modbus	Zmienna	Odczyt/zapis	Typ
49996	Rejestr statusu bramki <sup>1)</sup>	Odczyt	Integer
49997	Liczba urządzeń WirelessHART (obejmuje także odłączone)	Odczyt	Integer
49998	Całkowita liczba urządzeń (w tym przewodowe urządzenia podrzędne)	Odczyt	Integer

Adres Modbus	Zmienna	Odczyt/zapis	Typ
49999	Liczba urządzeń aktywnych (wszystkie aktualnie podłączone)	Odczyt	Integer
4xxx0 <sup>2)</sup>	PV dla ID xxx urządzenia (Float) (MSW)	Odczyt	Float
4xxx12	PV dla ID xxx urządzenia (Float) (LSW)	Odczyt	Float
4xxx2	SV dla ID xxx urządzenia (Float) (MSW)	Odczyt	Float
4xxx3	SV dla ID xxx urządzenia (Float) (LSW)	Odczyt	Float
4xxx4	TV dla ID xxx urządzenia (Float) (MSW)	Odczyt	Float
4xxx5	TV dla ID xxx urządzenia (Float) (LSW)	Odczyt	Float
4xxx6	QV dla ID xxx urządzenia (Float) (MSW)	Odczyt	Float
4xxx7	QV dla ID xxx urządzenia (Float) (LSW)	Odczyt	Float
4xxx8	Stan naładowania baterii dla urządzenia o ID xxx	Odczyt	Integer
4xxx9	Liczba urządzeń sąsiadujących WirelessHART	Odczyt	Integer

- 1) Wartość 0 wskazuje status "dobry"  
 2) xxx oznacza ID urządzenia z tabeli urządzeń webserwera

### 8.1.2 Rozszerzone mapowanie Modbus

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
0	Odczyt	4000 (2 bajty)	Rozszerzony kod typu urządzenia	17
		40001	Liczba nagłówek wymaganych dla wiadomości z żądaniem wysyłanej przez klienta do urządzenia	
		40002	Numer głównej wersji protokołu HART	
		40003	Poziom wersji urządzenia	
		40004	Poziom wersji oprogramowania	
		40005	Poziom wersji sprzętu	
		40006	Fizyczny kod sygnalizacyjny	
		40007	Flagi	
		40008 - 40009 (3 bajty)	ID urządzenia	
		40010	Minimalna liczba nagłówek do wysłania razem z komunikatem odpowiedzi wysłanym przez urządzenie do klienta	
		40011	Maksymalna liczba zmiennych urządzenia	
		40012 (2 bajty)	Konfiguracja licznika zmian	
		40013	Rozszerzony status urządzenia obiektowego	

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40014 (2 bajty)	Fabryczny kod identyfikacyjny	
		40015 (2 bajty)	Kod dystrybutora marki własnej	
		40016 (2 bajty)	Profil urządzenia	
1	Odczyt	40017	Jednostki głównej zmiennej	3
		40018 - 40019 (float)	Główna zmienna	
2	Odczyt	40020 - 40021 (float)	Prąd pętli głównej zmiennej	4
		40022 - 40023 (float)	Procent zakresu głównej zmiennej	
3	Odczyt	40024	Kod jednostki drugiej zmiennej	9
		40025 - 40026 (float)	Druga zmienna	
		40027	Kod jednostki trzeciej zmiennej	
		40028 - 40029 (float)	Trzecia zmienna	
		40030	Kod jednostki czwartej zmiennej	
		40031 - 40032 (float)	Czwarta zmienna	
6	Zapis	40036	Adres sieciowy	2
		40037	Tryb pętli prądowej	
8	Odczyt	40038	Klasyfikacja głównej zmiennej	4
		40039	Klasyfikacja drugiej zmiennej	
		40040	Klasyfikacja trzeciej zmiennej	
		40041	Klasyfikacja czwartej zmiennej	
34	Zapis	40042 - 40043 (float)	Wartość tłumienia głównej zmiennej	2
38	Zapis	40012 (2 bajty)	Konfiguracja licznika zmian	1
44	Zapis	40026	Wartość tłumienia głównej zmiennej	1
71	Zapis	40044	Kod blokady	1
76	Odczyt	40045	Odczyt stanu blokady urządzenia	1
95	Odczyt	40046 (2 bajty)	Liczba odebranych wiadomości STX	3
		40047 (2 bajty)	Liczba odebranych wiadomości ACK	
		40048 (2 bajty)	Liczba odebranych wiadomości BACK	
103	Zapis	40049	Wiadomość wysyłana w trybie burst	9

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40050 - 40053 (czas)	Czas aktualizacji	
		40054 - 40057 (czas)	Maksymalny czas aktualizacji	
104	Zapis	40058	Wiadomość wysyłana w trybie burst	6
		40059	Kod wyboru trybu wyzwalania burst	
		40060	Klasyfikacja zmiennych urządzenia dla poziomu wyzwalania	
		40061	Kod jednostek	
		40062 - 40063 (float)	Poziom wyzwalania	
107	Zapis	40064	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 0	9
		40065	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 1	
		40066	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 2	
		40067	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 3	
		40068	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 4	
		40069	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 5	
		40070	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 6	
		40071	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 7	
		40072	Wiadomość wysyłana w trybie burst	
108	Zapis	40073	Numer polecenia komunikatu odpowiedzi do zainicjowania	2
		40074	Wiadomość wysyłana w trybie burst	
109	Zapis	40075	Kod sterowania trybem burst	2
		40076	Wiadomość wysyłana w trybie burst	
512/513	Odczyt/zapis	40077 (2 bajty)	Kod kraju	2
		40078	Jednostki SI	
1024	Odczyt	40079	Kod zmiennej urządzenia	3
		40080	Status zmiennej urządzenia dla grupy temperatur	

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40081	Status grupy temperatur 0	
1152	Zapis	40082	Kod zmiennej urządzenia	3
		40083	Typ sondy	
		40084	Liczba przewodów	
1792	Odczyt	40085	Kod zmiennej urządzenia	4
		40086	Status zmiennej urządzenia sterującego PID	
		40087	Status grupy sterowania PID 0	
		40088	Status grupy sterowania PID 1	
1793	Odczyt	40089	Kod zmiennej urządzenia	4
		40090	Kod zmiennej urządzenia dla wartości zadanej	
		40091	Kod zmiennej urządzenia dla pomiaru	
		40092	Kod zmiennej sterującej	
1794	Odczyt	40093	Kod zmiennej urządzenia	15
		40094	Jednostki wejściowe PID	
		40095 - 40096 (float)	Wartość zadana	
		40097	Status wartości zadanej	
		40098 - 40099 (float)	Wartość mierzona	
		40100	Status pomiaru	
		40101 - 40102 (float)	Błąd	
		40103	Status błędu	
		40104	Jednostki wyjściowe PiD	
		40105 - 40106 (float)	Jednostki wyjściowe PiD	
		40107	Status MV	
1921	Zapis	40108	Kod zmiennej urządzenia	4
		40109	Jednostki zakresu proporcjonalności	
		40110 - 40111 (float)	Zakres proporcjonalności	
1922	Zapis	40112	Kod zmiennej urządzenia	3
		40113 - 40114	Czas zdwojenia w powtórzeniach/min	

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
1923	Zapis	40115	Kod zmiennej urządzenia	4
		40116	Jednostka zmiennej sterującej	
		40117 - 40118 (float)	Szybkość zmian wartości granicznej zmiennej sterującej	
1924	Zapis	40119	Kod zmiennej urządzenia	4
		40120	Jednostki wartości zadanej	
		40121 - 40122 (float)	Wartość graniczna szybkości zmian wartości zadanej	
1925	Zapis	40123	Kod zmiennej urządzenia	4
		40124	Jednostka wartości bezpiecznej	
		40125 - 40126 (float)	Poziom wyjścia jednostki bezpiecznej	
1926	Zapis	40127	Kod zmiennej urządzenia	3
		40128 - 40129 (float)	Czas różniczkowania w minutach	
1927	Zapis	40130	Kod zmiennej urządzenia	4
		40131	Czas synchronizacji włączony	
		40132 - 40133 (float)	Czas synchronizacji w sekundach	
768	Zapis	40134 - 40141 (15 bajtów)	Wartość klucza przyłączenia	8
769	Odczyt	40142	Tryb bezprzewodowy	9
		40143 (2 bajty)	Status przyłączenia	
		40144	Liczba dostępnych urządzeń sąsiadujących	
		40145	Liczba odebranych pakietów rozgłaszania	
		40146	Liczba prób przyłączenia	
		40174 - 40148	Czas przywracania przyłączenia	
		40149 - 40150	Czas wyszukiwania sieci	
773/774	Zapis/odczyt	40155 (2 bajty)	Identyfikator sieci	1
778	Odczyt	40156 (2 bajty)	Czas pracy na baterii	1
779	Odczyt	40157 (2 bajty)	Liczba pakietów wygenerowanych przez to urządzenie od ostatniego raportu	5
		40158 (2 bajty)	Liczba pakietów zakończonych od ostatniego raportu	
		40159	Liczba błędów MAC MIC	



Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40160	Liczba błędów sieci MIC	
		40161	Status zasilania	
781	Odczyt	40194	Nazwa (pseudonim)	1
795/796	Zapis/odczyt	40162	Typ timera	3
		40163 - 40164 (4 bajty)	Interwał czasowy	
797/798	Zapis/odczyt	40165	Moc wyjściowa w dbm	1
804/805	Odczyt/zapis	40166	Tryb CCA	1
808/809	Odczyt/zapis	40167	Obecnie skonfigurowany czas aktywności	1
810/811	Odczyt/zapis	40168	Priorytet przyłączenia	1
817	Odczyt	40169	Liczba bitów w nowej tablicy map kanałów	3
		40170	Aktualna tablica map kanałów	
		40171	Bieżąca tablica map kanałów	
818	Zapis	40169	Liczba bitów w nowej tablicy map kanałów	2
		40170	Aktualna tablica map kanałów	
821/822	Zapis/odczyt	40174	Kod trybu dostępu do sieci	1
840	Odczyt	40390 - 4392 (5 bajtów)	Unikalny identyfikator urządzenia	30
		40393 (2 bajty)	Liczba aktywnych grafik	
		40394 (2 bajty)	Liczba aktywnych ramek	
		40395 (2 bajty)	Liczba aktywnych linków	
		40396	Liczba urządzeń sąsiadujących	
		40397 - 40398	Średnie opóźnienie komunikacji	
		40399 (2 bajty)	Liczba przyłączeń	
		40400 - 40401	Data ostatniego przyłączenia	
		40402 - 40403	Godzina ostatniego przyłączenia urządzenia	
		40404 - 40405	Liczba pakietów wygenerowanych przez to urządzenie	
		40406 - 40407	Liczba pakietów zakończonych przez to urządzenie	
		40408 - 40409	Liczba wykrytych błędów MIC warstwy łącza danych	
		40410 - 40411	Liczba wykrytych błędów MIC warstwy sieciowej (sesja)	

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40412 - 40413	Liczba wykrytych błędów CRC	
		40414 - 40415	Liczba wartości licznika jednorazowego nie odebranych przez to urządzenie	
		40416 - 40417	Liczba wartości licznika jednorazowego nie odebranych z tego urządzenia	
		40418 - 40419	Odchylenie standardowe opóźnienia	
960	Zapis	40193	Przyczyna	1
962	Zapis	40194	Nazwa (pseudonim)	1
972	Zapis	40195 - 40197	Czas zawieszenia sieci	6
		40198 - 40200	Czas przywrócenia sieci	
20	Odczyt	40201 - 40216	Rozszerzone oznaczenie punktu pomiarowego	16
12	Odczyt	40217 - 40228	Komunikat	12
42	Odczyt	40229	Reset urządzenia	1
48	Odczyt	40230 - 40232 (6 bajtów)	Status urządzenia	17
		40233	Rozszerzony status urządzenia	
		40234	Tryb pracy urządzenia	
		40235	Status standardowy 0	
		40236	Status standardowy 1	
		40237	Nasycony kanał analogowy	
		40238	Status standardowy 2	
		40239	Status standardowy 3	
		40240	Ustalony kanał analogowy	
		40241 - 40246 (11 bajtów)	Status urządzenia	
74	Odczyt	40309	Maks. liczba kart wejść/wyjść (WE/WY)	7
		40310	Maks. liczba kanałów na kartę wejść/wyjść (WE/WY)	
		40311	Maksymalna liczba urządzeń podrzędnych na kanał	
		40312	Liczba wykrytych urządzeń	
		40313	Maksymalna liczba opóźnionych odpowiedzi	
		40314	Tryb master do komunikacji na kanałach	

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40315	Liczba ponownych prób do zastosowania podczas wysyłania poleceń do urządzenia podrzędnego	
17	Zapis	40317 - 40328 (24 bajty)	Ciąg komunikatów	12
22	Zapis	40330 - 40345 (32 bajty)	Rozszerzone oznaczenie punktu pomiarowego	16
75	Odczyt	40347	Tak samo jak polecenie 0	17
105	Zapis	40359	Wiadomość wysyłana w trybie burst	1
105	Odczyt	40361	Kod sterowania trybem burst	22
		40362	Flaga rozszerzenia numeru polecenia	
		40363	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 0	
		40364	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 1	
		40365	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 2	
		40366	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 3	
		40367	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 4	
		40368	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 5	
		40369	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 6	
		40370	Kod zmiennej urządzenia przypisany do slotu 7	
		40371	Wiadomość wysyłana w trybie burst	
		40372	Maksymalna liczba komunikatów burst obsługiwana przez urządzenie	
		40373 (2 bajty)	Rozszerzony numer polecenia	
		40374 - 40375	Czas aktualizacji w 1/32 milisekundy	
		40376 - 40377	Maksymalny czas aktualizacji w 1/32 milisekundy	
		40378	Kod trybu wyzwiania trybu burst	
40379	Klasyfikacja zmiennych urządzenia dla wartości wyzwiania			

Polecenie HART	Typ	Adres pamięci	Zmienna urządzenia	Liczba rejestrów
		40380	Kod jednostek	
		40381 - 40382	Wartość wyzwalania	

### 8.1.3 Kody wyjątków Modbus

Kod	Znaczenie
0x01	Brak bajtów żądania (tylko mapowanie rozszerzone). Nieprawidłowe żądanie odczytu rejestru "Liczba urządzeń sąsiadujących" z urządzenia podrzędnego (tylko mapowanie skondensowane).
0x02	Adres początkowy nie istnieje w mapowaniu.
0x03	Rejestr początkowy jest prawidłowy, ale długość zakresów żądań obejmuje co najmniej jeden niezmapowany rejestr Urządzenie WirelessHART odłączone (tylko mapowanie skondensowane).
0x06	Urządzenie obiektowe WirelessHART jest zaangażowane w przetwarzanie innego polecenia. Spróbować ponownie później.
0x0b	Wskazuje, że nie otrzymano odpowiedzi z urządzenia docelowego.

Aby uniknąć powiadomień o wyjątkach Modbus, należy odczytywać dane każdego indywidualnego urządzenia niezależnie. W przypadku odłączenia urządzenia, odczyt danych z wielu urządzeń w jednym bloku odczytu spowoduje błąd odczytu w całym bloku Modbus.

## 8.2 IP HART

### 8.2.1 Polecenia zakończone przez bramkę

*FieldGate SWG50 dostarcza informacji na temat następujących poleceń HART:*

Polecenie	Funkcja
Polecenia uniwersalne	
0	Odczyt unikatowego (niepowtarzalnego) identyfikatora przyrządu
12	Odczyt komunikatu
13	Odczyt etykiety (TAG), deskryptor, data
17	Zapis komunikatu
18	Zapis etykiety (TAG), deskryptor, data
20	Odczyt długiej etykiety Tag
22	Zapis długiej etykiety Tag
38	Reset flagi zmiany konfiguracji
Polecenia wspólne	

Polecenie	Funkcja
74	Odczytywanie możliwości systemu we/wy
77	Wysyłanie polecenia do urządzenia podrzędnego
84	Odczyt zestawienia kodów identyfikacyjnych urządzenia podrzędnego
89	Ustawienie zegara czasu rzeczywistego
106	Odpowiedzi opóźnione usunięte (funkcja flush)
Polecenia sieci bezprzewodowej	
773	Odczyt ID sieci
774	Zapis ID sieci
836	Odpowiedź buforowana usunięta (funkcja flush) dla danego urządzenia
Diagnostyka	
CMD 833	Diagnostyka

### 8.2.2 Polecenia specjalne

FieldGate SWG50 obsługuje aktywację funkcji fast pipe do przesyłania danych blokowych za pomocą następujących poleceń:

CMD 146 (Zapis statusu funkcji fast pipe urządzenia)	Wartość w bajtach
Żądanie	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia

5, status funkcji pipe (OFF, ON_BI, ON_UP, ON_DOWN)	Wartość w bajtach
Odpowiedź	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia 5, status funkcji pipe (OFF, ON_BI, ON_UP, ON_DOWN)

CMD 147 (Pobranie identyfikatora urządzenia, aktywna funkcja pipe)	Wartość w bajtach
Żądanie Brak Odpowiedź	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia

CMD 147 (Pobranie identyfikatora urządzenia, aktywna funkcja pipe)	Wartość w bajtach
Żądanie Brak Odpowiedź	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia

CMD 148 (Zapis statusu routingu urządzenia)	Wartość w bajtach
Żądanie	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia 5, status routingu (włączony/wyłączony) Odpowiedź
	0-4 5-bajtów, unikalny identyfikator urządzenia 5, status routingu (włączony/wyłączony)

## 9 Uruchomienie

### 9.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

- Kontrola po wykonaniu montażu → 📄 14
- Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

### 9.2 Konfiguracja urządzenia

1. Połączyć urządzenie do sieci.
2. Dostosować adres IP podłączonego komputera PC do zakresu IP bramki SWG50, wykonując następujące czynności.

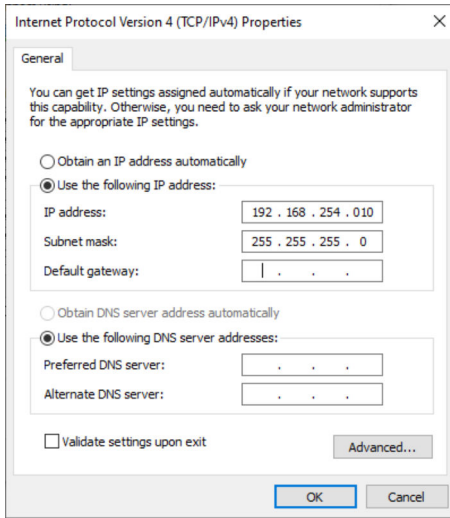
#### Domyślny adres IP bramki FieldGate SWG50:

Adres IP: 192.168.254.254

Maska podsieci 255.255.255.0

3. Otworzyć połączenia sieciowe.

4. Klikając prawym przyciskiem myszy, wybrać **Properties**.
  - ↳ Otwiera się okno dialogowe **General**.



5. Kliknąć na **Use the following IP address** i wprowadzić adres IP.
6. Wprowadzić "255.255.255.0" w polu **Subnet mask** i kliknąć na **OK**.



Adres IP przypisany do komputera PC musi być inny niż adres bramki FieldGate SWG50.

### 9.3 Logowanie

1. Upewnić się, czy podłączony komputer PC znajduje się w zakresie IP urządzenia FieldGate SWG50.
2. Otworzyć przeglądarkę internetową i wprowadzić adres IP urządzenia FieldGate SWG50.
  - ↳ Otwiera się webserwer z oknem logowania.
3. Wprowadzić dane logowania dla użytkownika "admin".
  - ↳ Otwiera się webserwer.



Po pierwszym zalogowaniu, hasło domyślne należy zmienić. → 📄 40



Obsługa wielu urządzeń z fabrycznie ustawionymi adresami IP spowoduje konflikt sieci, a w modułach FieldGate SWG50 mogą zostać skonfigurowane nieprawidłowe parametry. Podczas programowania modułów po raz pierwszy, ważne jest włączenie tylko jednego z nich na raz oraz zmiana adresu IP każdego modułu na unikalny adres IP. Gdy wszystkie urządzenia mają unikalny adres IP, można je włączać razem w tej samej sieci.

### 9.3.1 Zmiana nazwy użytkownika i hasła

1. Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> Usernames/Passwords**.  
 ↳ Pojawia się okno dialogowe **Configuration - Usernames/Passwords Modification**.

The screenshot shows a web-based configuration window with a grey background. It is divided into two main sections, each with a dark grey header. The first section is titled 'Change Administrator Username/Password' and contains a text input field for 'Admin Username' with the value 'admin', and three password input fields for 'Old Admin Password', 'New Admin Password', and 'Retype New Admin Password'. The second section is titled 'Change Monitor Username/Password' and contains a text input field for 'Monitor Username' with the value 'Monitor', and three password input fields for 'Old Monitor Password', 'New Monitor Password', and 'Retype New Monitor Password'. A 'submit' button is located at the bottom center of the window.

2. Wprowadzić zmiany i kliknąć **Submit**.

Zmiany zostały zaakceptowane.

## 10 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

### 10.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Problem	Rozwiązanie
Dostęp do webserwera nie jest możliwy.	Sprawdzić zasilanie urządzenia (dioda ST włączona dioda ERR wyłączona). Sprawdzić podłączenie przewodów pomiędzy komputerem PC a urządzeniem. Sprawdzić ustawienia sieciowe komputera PC i urządzenia. Sprawdzić adresy IP i maskę podsieci.
Nawiązanie połączenia z urządzeniami WirelessHART trwa zbyt długo lub brak komunikacji pomiędzy urządzeniami.	Należy włączyć opcję "Active Advertising". Sprawdzić podłączenie elektryczne urządzeń. Sprawdzić zasilacz. Sprawdzić ID sieci i hasło sieciowe. Sprawdź poprawną reprezentację szesnastkową ID sieci i hasła sieciowego. Sprawdź zasięg komunikacji urządzenia i urządzeń WirelessHART w tej samej sieci.



Problem	Rozwiązanie
Świeci się dioda LED błędu	Sprawdzić powiadomienia statusu Brak pliku konfiguracyjnego lub jest on uszkodzony: problem z odczytem/ parsowaniem pliku konfiguracyjnego XML urządzenia Jeden lub więcej systemów nie uruchomiło się poprawnie lub nie można było zainicjować aplikacji: jeśli błędy nie zostaną usunięte po kilku minutach, należy zrestartować urządzenie. Nie można poprawnie włączyć ważnych elementów systemu: sprawdzić aplikację i narzędzia. Kolejka menedżera sieci zapełniona: zmniejszyć prędkość skanowania. Można zapisać maks. 100 powiadomień.
Modbus	Sprawdzić adresy Modbus. Sprawdzić obsługę poleceń z urządzenia WirelessHART, adaptera i urządzenia HART.
Urządzenie WirelessHART łączy się i rozłącza	Sprawdź stabilność i liczbę połączeń. Jeśli liczba połączeń wzrośnie, dodać regenerator sygnałów.
Brak połączenia z nowego urządzenia	Sprawdź ID sieci i klucz połączenia. Sprawdź listę kontroli dostępu (ACL). Sprawdzić, czy nowe urządzenie jest włączone.
Niski stan naładowania baterii	Wymienić baterię.
Za słaby sygnał sieci bezprzewodowej	Sprawdzić, czy antena nie jest zablokowana.
Słabe działanie sieci	Sprawdzić komunikację. Każde urządzenie musi być w stanie komunikować się z co najmniej trzema urządzeniami.

## 10.2 Informacje diagnostyczne przekazywane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED

ST	miga na zielono	Urządzenie jest pod napięciem i jest aktywne
	miga na czerwono	Inicjalizacja urządzenia
	wyłączona	Urządzenie wyłączone
MESH	świeci na zielono	Urządzenie WirelessHART podłączone
	wyłączona	Brak podłączonych urządzeń WirelessHART
ERR	świeci na czerwono	Błąd wewnętrzny
	wyłączona	Normalna praca

## 10.3 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej

Zaawansowana diagnostyka urządzenia jest możliwa za pośrednictwem wbudowanego webserwera.

## 10.4 Rejestr zdarzeń

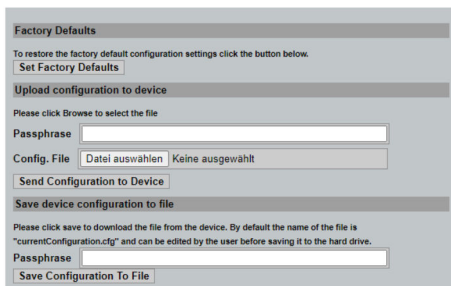
Ta strona pokazuje protokół systemu. Załadowanie strony może potrwać kilka sekund.

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Monitoring/Reports -> System Log**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Monitoring - System Log**.



## 10.5 Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Configuration -> Store Retrieve Settings**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Configuration - Store Retrieve Settings**.



### Resetowanie urządzenia:

- ▶ Kliknąć na przycisk **Set Factory Defaults**.
  - ↳ Przywracane są wartości fabryczne wszystkich ustawień urządzenia, w tym adres IP.

### Przesyłanie konfiguracji do urządzenia:

1. Kliknąć na przycisk **Select file**.
2. Przejść do żadanego pliku. Pole **Passphrase** musi być wypełnione.

3. Kliknąć na przycisk **Send Configuration to Device**.
  - ↳ Rozpoczyna się wysyłanie.



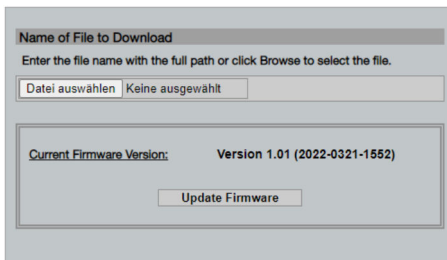
FieldGate SWG50 może eksportować istniejącą konfigurację na twardy dysk komputera PC. Należy pamiętać, że wymagane jest hasło. 10-cyfrowe hasło jest niezbędne do zabezpieczenia, a następnie weryfikacji pliku, przed jego zapisaniem lub odzyskaniem z komputera PC. Uniemożliwia ono nieupoważnionym użytkownikom zastosowanie pliku konfiguracyjnego systemu w celu nieautoryzowanego dostępu do sieci. To hasło trzeba zanotować za każdym razem, gdy zapisywany jest plik konfiguracyjny. Należy go ponownie wprowadzać za każdym razem, gdy plik konfiguracyjny jest przesyłany do bramki.

## 11 Konserwacja

### 11.1 Aktualizacja oprogramowania

Na tej stronie można wyświetlić aktualne oprogramowanie lub jego zainstalowaną wersję.

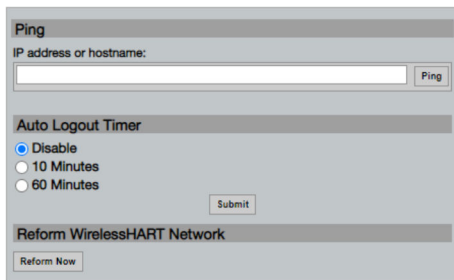
1. Wybrać ścieżkę menu: **Maintenance -> Firmware Update**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Software Updates**.



2. Kliknąć na przycisk **Select file** i przejść do żądanego pliku.
3. Kliknąć na Update Firmware.
  - ↳ Instalowana jest nowa wersja oprogramowania.

## 11.2 Narzędzia

- ▶ Wybrać ścieżkę menu: **Maintenance -> Utilities**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Utilities**.



### Ping

1. Wprowadzić **adres IP** lub **nazwę hosta**.
2. Kliknąć na **Ping**.

Wyświetlacz wskazuje, czy urządzenie jest podłączone i sprawne.

### Timer automatycznego wylogowania

1. Wybrać odpowiednią opcję.
2. Kliknąć **Submit**.

Zmiany zostały zaakceptowane.

### Poprawa sieci WirelessHART

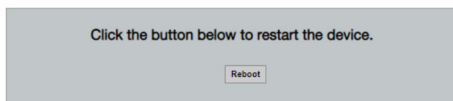
- ▶ Kliknąć na **Reform Now**.

Sieć WirelessHART została zreorganizowana.

## 11.3 Restart

Na tej stronie można zrestartować FieldGate SWG50.

1. Wybrać ścieżkę menu: **Maintenance -> Reboot**.
  - ↳ Pojawia się okno dialogowe **Reboot Device**.



2. Kliknąć na przycisk **Reboot**.
3. Potwierdzić **Reboot**.
  - ↳ FieldGate SWG50 zostaje zrestartowane.

## 12 Naprawa

### 12.1 Informacje ogólne

Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez personel Endress+Hauser lub przez osoby upoważnione i przeszkolone przez Endress+Hauser.

### 12.2 Części zamienne

Akcesoria aktualnie dostępne dla produktu można wybrać za pomocą Konfiguratora produktu na stronie [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać zakładkę **Części zamienne i akcesoria**.

### 12.3 Zwrot

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa zwrotu mogą się różnić w zależności od typu urządzenia i obowiązujących przepisów.

1. Więcej informacji, patrz na stronie: <http://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Wybrać region.
2. Urządzenie należy zwrócić do naprawy, wzorcowania fabrycznego lub gdy dostarczony przyrząd jest niezgodny z zamówieniem.

### 12.4 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

## 13 Akcesoria

Akcesoria aktualnie dostępne dla produktu można wybrać za pomocą Konfiguratora produktu na stronie [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać zakładkę **Części zamienne i akcesoria**.

## 14 Dane techniczne



Szczegółowe dane techniczne podano w karcie katalogowej.





71583745

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

---