

Техническое описание FieldGate SWG50

Функциональный шлюз WirelessHART



Применение

Устройство FieldGate SWG50 представляет собой шлюз для сетей WirelessHART. Оно обеспечивает связь между полевыми приборами через интерфейс WirelessHART, управляет сетевой безопасностью и подключениями. Устройство FieldGate преобразует и сохраняет поступающие от беспроводных полевых приборов данные в формате, совместимом с другими системами. Оно оснащено интерфейсами Ethernet для подключения к системам более высокого уровня, например комплексам SCADA.

Преимущества

- Простой ввод в эксплуатацию и диагностика самоорганизующейся сети WirelessHART, в состав которой могут входить до 100 устройств с интерфейсом WirelessHART.
- Идеальный вариант для эксплуатации в ограниченном пространстве, в шкафу, так как прибор компактен и пригоден для установки на DIN-рейку.
- Шлюз FieldGate адаптивен и может быть использован во взрывоопасных зонах предприятия.
- Безупречная интеграция информации, поступающей от полевых приборов, в системы более высокого уровня с использованием стандартных протоколов, например Modbus TCP или HART-IP.

Информация о документе

Символы

Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.









ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.






УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

Описание информационных символов

| Символ | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | Разрешено Разрешенные процедуры, процессы или действия. |
|  | Предпочтительно Предпочтительные процедуры, процессы или действия. |
|  | Запрещено Запрещенные процедуры, процессы или действия. |
|  | Рекомендация Указывает на дополнительную информацию. |
|  | Ссылка на документацию |
|  | Ссылка на страницу |
|  | Ссылка на рисунок |
|  | Внешний осмотр |

Электротехнические символы

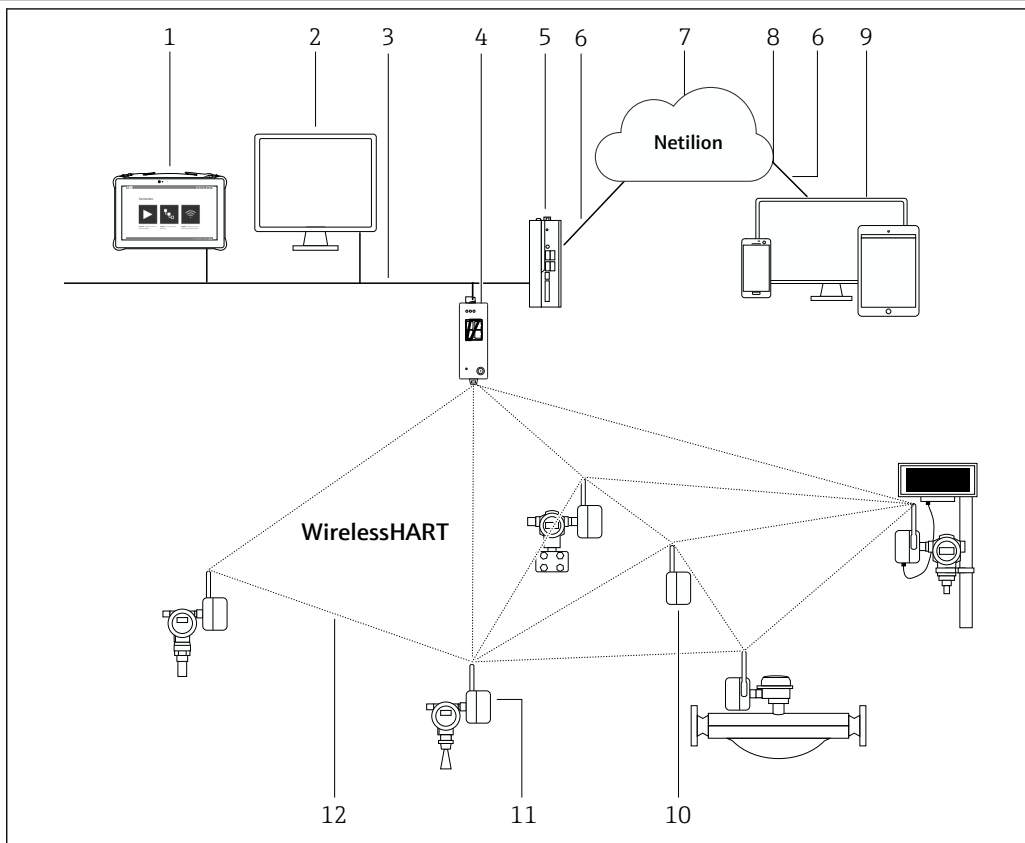
| Символ | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Постоянный ток |
|  | Переменный ток |
|  | Постоянный и переменный ток |
|  | Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления. |
|  | Защитное заземление (PE) Клемма заземления, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений. Клеммы заземления находятся внутри и снаружи прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания. ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки. |

Принцип действия и архитектура системы

Измерительная система

FieldGate SWG50 представляет собой рабочий шлюз для сетей WirelessHART. В нем работает прикладное ПО диспетчера сети, интерфейсный модуль WirelessHART (точки доступа) и прикладное ПО шлюза. К FieldGate SWG50 можно подключить не более 100 беспроводных и проводных устройств. Прикладное ПО передает данные из сети WirelessHART по протоколу Modbus TCP или HART-IP. Программа CommDTM позволяет прикреплять драйверы DTM к подключенным приборам.

Архитектура системы



1 Пример архитектуры сети WirelessHART, в которой используется FieldGate SWG50

- 1 Endress+Hauser Field Xpert, например SMTxx
- 2 Основное приложение/FieldCare SFE500
- 3 Связь по сети Ethernet
- 4 FieldGate SWG50
- 5 FieldEdge SGC500
- 6 Интернет-соединение https
- 7 Netilion Cloud
- 8 Интерфейс прикладного программирования (API)
- 9 Приложение Netilion Service на основе интернет-браузера или пользовательское приложение
- 10 Адаптер WirelessHART SWA70, используемый в качестве повторителя
- 11 Полевой HART-прибор с адаптером WirelessHART SWA70
- 12 Шифрованное беспроводное соединение через интерфейс WirelessHART

Сетевое подключение

Настройка FieldGate SWG50 целиком осуществляется через встроенный веб-сервер. Веб-сервер защищен паролем и работает только через безопасные (HTTPS) соединения.

Параметры конфигурации шлюза можно сохранить в виде защищенного паролем файла на ПК. Также можно загрузить файл на другое устройство для упрощения ввода в эксплуатацию сменного шлюза.

Встроенное ПО шлюза можно обновить через веб-сервер.

Заводские настройки можно восстановить с помощью веб-сервера или нажатием кнопки на передней части шлюза.

Связь и обработка данных**HART IP**

Шлюз поддерживает передачу данных HART IP по протоколам TCP и UDP. Одновременно можно установить не более 10 гнездовых соединений.

Modbus TCP

Шлюз поддерживает передачу данных Modbus TCP через интерфейс Ethernet.

Вход**Диапазон измерения**

До 250 м вне помещений.

До 50 м в помещениях.

В зависимости от типа подключаемой антенны и условий окружающей среды.

Тип входа

Интерфейс связи WirelessHART (МЭК 62591)

Входной сигнал

Можно подключить не более 100 устройств с интерфейсом WirelessHART. Переменные технологического процесса и данные состояния согласно стандарту HART поступают от полевых приборов в шлюз в пакетном режиме.

Рабочая частота

2,4 ГГц, диапазон ISM

Мощность передачи

10 дБ

Выход**Варианты выходов и входов**

Интерфейс Ethernet в формате RJ45, к которому можно подключать только витые пары с импедансом 100 Ом.

Максимально допустимое расстояние между устройствами основано на стандартах Ethernet и определяется условиями окружающей среды и соответствием сетей этим стандартам.

Выходной сигнал

Интерфейсы связи HART-IP и MODBUS TCP

Режим передачи данных

Скорость передачи данных составляет 10, 100 или 1000 Мбит/с.

Источник питания**Сетевое напряжение**

Диапазон входного питания постоянного тока: 10,8 до 30,5 В пост. тока.



Токовые выходы P1 и P2 являются резервными и оснащены защитой от обратной полярности.

Потребляемая мощность


<7 Вт

Потребление тока

290 мА при 24 В пост. тока.

Электрическое подключение

| Позиция | Метка | Тип разъема | Сигнал | Использование |
|---------|-------|-------------|---------------|---------------------|
| J1 | 1 | RJ-45 | 10/100/1000-Г | Ethernet-соединение |
| J2 | 2 | RJ-45 | 10/100/1000-Г | Ethernet-соединение |

| Позиция | Метка | Тип разъема | Сигнал | Использование |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| J3 | 3 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernet-соединение |
| J4 | 4 | RJ-45 | 10/100/1000-T | Ethernet-соединение |
| J5 | ANT | RSMA | 2,4 ГГц | Подключение антенны |
| J6 |  | Винт с крестообразным гнездом в головке | | Заземление прибора |
| J7 | Разъем | 8-контактный, типа Combicon | Напряжение постоянного тока | Источник питания |

| Разъем | Сигнал | Маркировка |
|--------|--------|------------|
| 1 | DC+ | +P1- |
| 2 | DC- | |
| 3 | DC+ | +P2- |
| 4 | DC- | |
| 5 | Н/П | NC |
| 6 | Н/П | NC |
| 7 | Н/П | NC |
| 8 | Н/П | NC |



Удерживающее усилие штепсельного разъема должно быть не менее 15 Н.

Клеммы

Заземляющее кольцо или обжимное соединение в виде лопатки/вилки с винтом М3 и стопорной шайбой на верхней поверхности корпуса устройства.

Кабельные вводы

Винтовые клеммы: 0,2 до 4 мм² (однопроволочный провод), 0,2 до 2,5 мм² (многопроволочный провод (AWG 24–14))

Рабочие характеристики

Аппаратная часть

- Процессор Marvel Dual Core ARM-7 с тактовой частотой 1,2 ГГц работает в сочетании с ОЗУ емкостью 1 ГБ типа DDR4 и модулем флеш-памяти емкостью 4 ГБ, типа MMC
- Контролирующий процессор
- Коммутатор Ethernet, 4 порта
- Интерфейсный модуль приемопередатчика WirelessHART
- Интерфейсный модуль WirelessHART AP (модель M2140)
 - Идентификатор FCC: SJC-M2140
 - Идентификатор IC: 5863-M2140

Программное обеспечение

В состав прикладного ПО шлюза входят встроенный веб-сервер, интерфейс Modbus TCP, интерфейс HART-IP и логические функции для управления устройством.

Монтаж

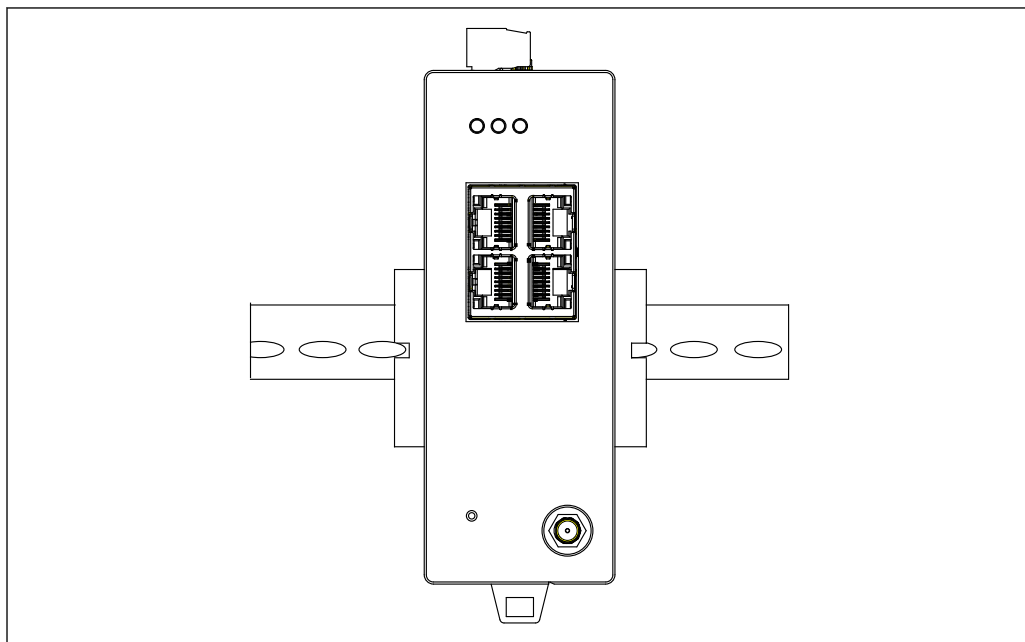
Место монтажа

Устройство должно быть установлено в корпусе со степенью защиты не менее IP54 согласно стандарту EN/МЭК 60079-15. Устройство следует эксплуатировать только в зонах со степенью загрязнения не более 2 согласно стандарту EN/МЭК 60664-1. Устройство можно устанавливать во взрывоопасных зонах категории 2. Прокладывание и выносной монтаж антенны должны соответствовать применимым правилам для конкретного объекта при установке в

неклассифицированных взрывоопасных зонах категории 2 или зонах класса I, разд. 2. В противном случае антенна должна быть установлена внутри корпуса конечного использования.

Инструкции по монтажу

FieldGate SWG50 устанавливается на монтажную рейку типоразмера NS 35. Чтобы устройство не соскользнуло с рейки, с обеих его сторон должны быть установлены концевые зажимы. Устройство можно устанавливать горизонтально или вертикально. Модули устанавливаются на монтажную рейку слева направо.



A0048928

2 Монтаж на стандартную DIN-рейку

Специальные инструкции по монтажу

Выносную антенну можно установить снаружи шкафа. Если существует опасность удара молнии, установите между шлюзом и выносной антенной молниезащиту/ЭМИ-защиту.

Условия окружающей среды

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон температуры окружающей среды | -40 до 70 °C |
| Температура хранения | -40 до 85 °C |
| Относительная влажность | 10 до 90 %, без образования конденсата |
| Рабочая высота | Не более 3 048 м (10 000 фут) |
| Климатический класс | По МЭК 60068-2-30, категория Db |
| Степень защиты | IP20 |
| Вибростойкость | Синусоидальная вибрация, по МЭК 60068-2-6 Амплитуда 10 до 60 Гц 0,070 мм/имп. 60 до 150 Гц Ускорение 60–150 Гц 5 г 1 октава в минуту |
| Ударопрочность | Полусинусоидальный толчок, по МЭК 60068-2-27 |

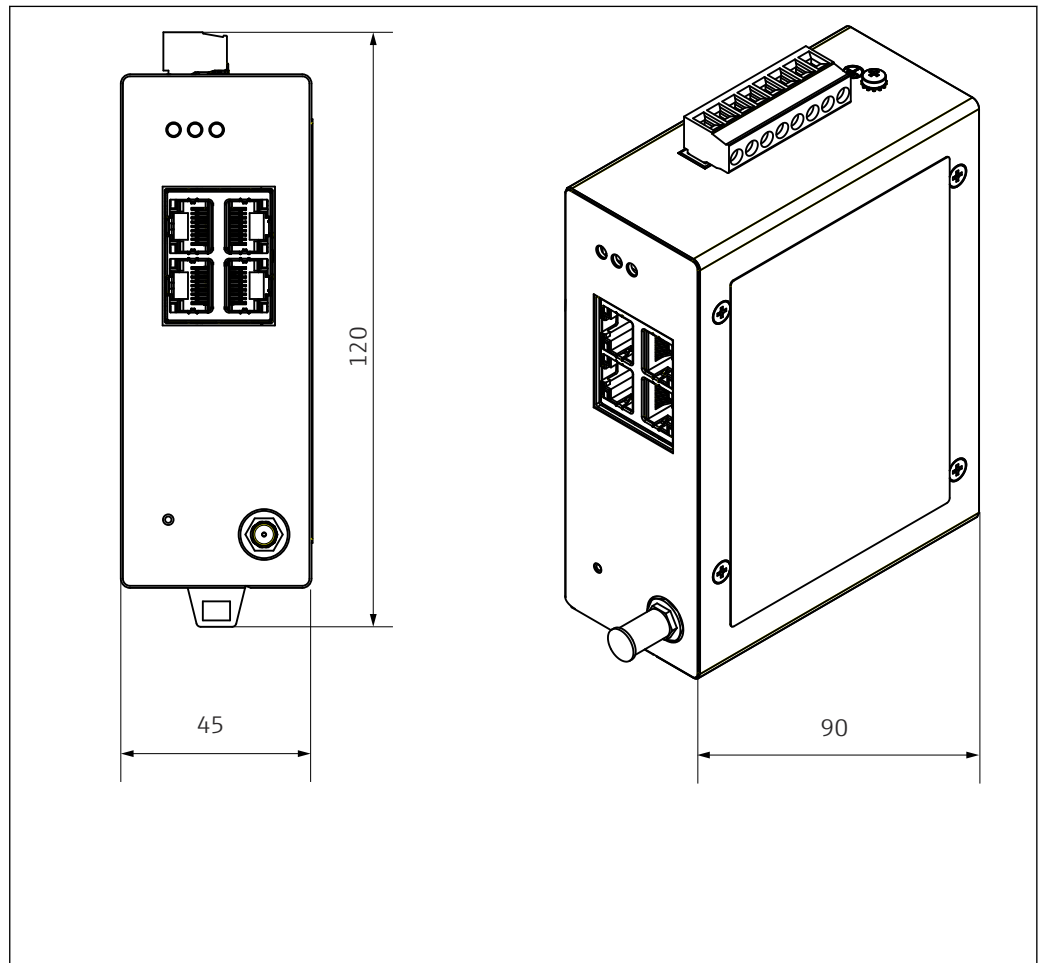
Толчок 15 г
Длительность импульса 18 мс

Электромагнитная
совместимость (ЭМС)

Соответствует директиве по ЭМС (2014/30/EU)

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



3 Размеры на рисунках указаны в миллиметрах

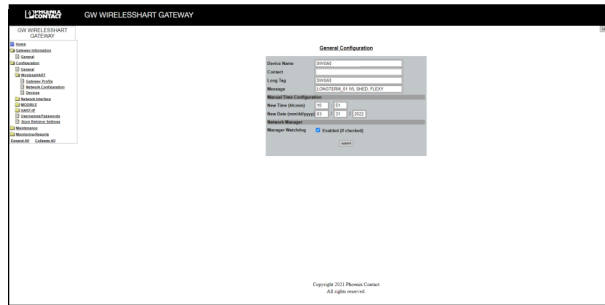
Размеры 120 мм · 90 мм · 45 мм (4,72 дюйма · 3,54 дюйма · 1,77 дюйма)

Масса Не более 500 г

Материалы Материал изготовления корпуса: алюминий
Клеммы электропитания: нейлон

Управление

Веб-сервер



4 Веб-сервер

Светодиод

| Светодиод | Описание |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ST (многоцветный) | Мигает зеленым светом: прибор инициализируется Мигает красным светом: прибор перезапускается или происходит устранение неисправностей Горит зеленым светом: имеется электропитание/прибор активен |
| MESH (зеленый) | Подключение приборов Горит: приборы с интерфейсом WirelessHART подключены Не горит: приборы с интерфейсом WirelessHART не обнаружены или не подключены |
| ERR (красный) | Ошибка Не горит: ошибок нет Горит: внутренняя ошибка |

Сервисный интерфейс

На приборе имеется четыре порта Ethernet, рассчитанные на гигабитную скорость передачи данных. Все вместе эти порты действуют как автоматический коммутатор. Каждый порт можно использовать для доступа к веб-серверу, интерфейсу HART IP или Modbus.

Кнопка сброса

Кнопка сброса используется для восстановления стандартного IP-адреса и возврата устройства FieldGate SWG50 к заводским настройкам.

Сертификаты и свидетельства

Новейшие сведения о сертификатах, полученных для изделия, приведены на веб-сайте www.endress.com:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Откройте вкладку **Документация**.
 - ↳ Будет отображен список существующих сертификатов и деклараций.

Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в ближайшей торговой организации www.addresses.endress.com или в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.

3. Нажмите кнопку **Конфигурация**.



Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

Аксессуары

Аксессуары, предназначенные для изделия, можно выбрать на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Выберите раздел **«Запчасти / Аксессуары»**.

Документация

Стандартная документация Руководство по эксплуатации устройства FieldGate SWG50, BA02235S/04/EN.

Зарегистрированные товарные знаки

HART®, WirelessHART® – зарегистрированный товарный знак FieldComm Group, Остин, Техас 78759, США.

Все другие торговые марки и названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний и организаций.





71573649

www.addresses.endress.com
