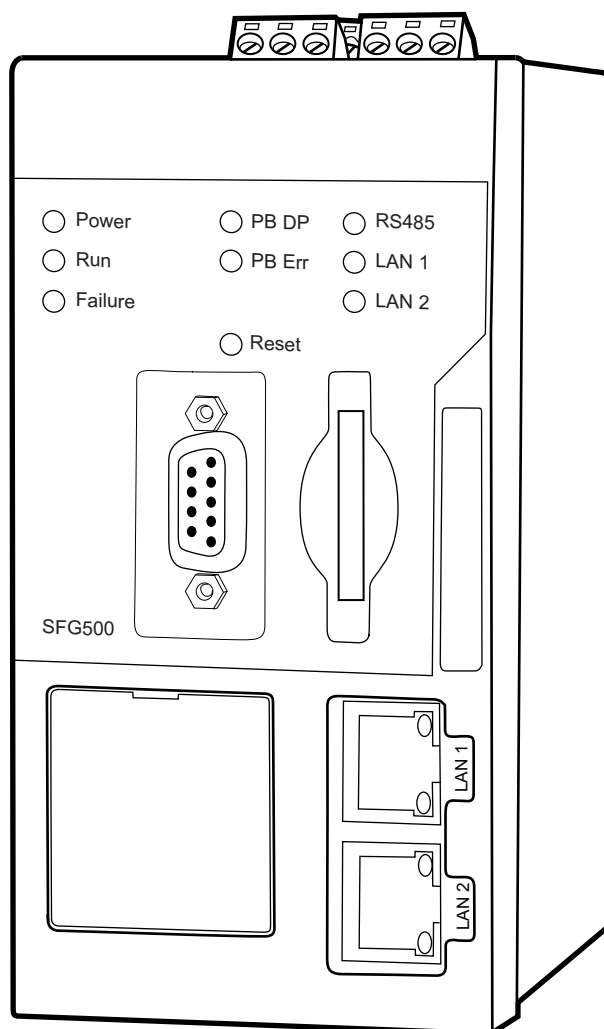
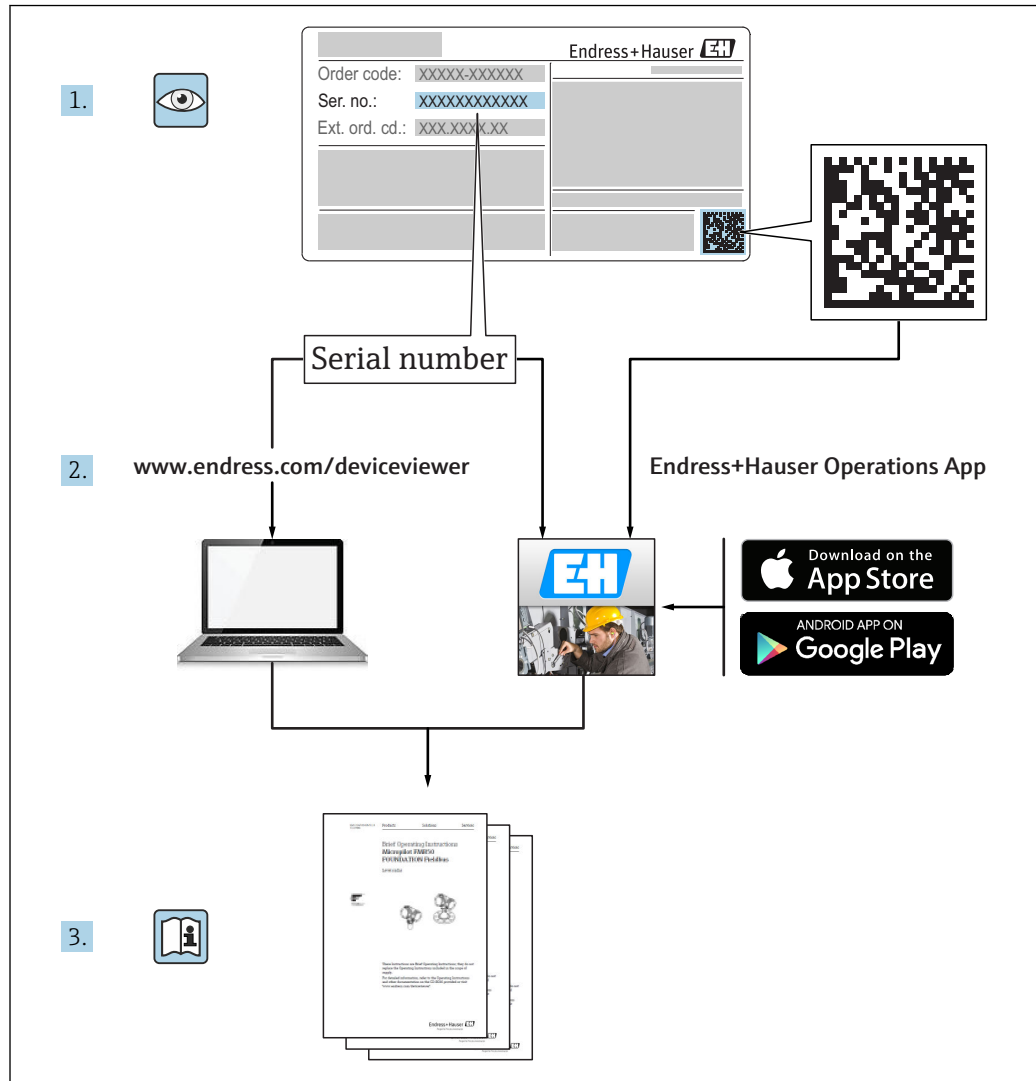


# Инструкция по эксплуатации Fieldgate SFG500

Монтаж и ввод в эксплуатацию





## История изменений

| Исполнение прибора | Руководство по эксплуатации | Изменения   | Комментарии   |
|--------------------|-----------------------------|---|---|
| 1.00.xx            | BA00070S/04/ru/01.11        | Оригинальное руководство                                    | –   |
| 1.00.xx            | BA00070S/04/ru/02.12        | Отредактирована глава 5<br>Отредактированы главы 6 и 9      | Адрес LAN1 по умолчанию – 10.126.84.100<br>Добавлено описание мигания светодиода <b>Failure</b>   |
| 1.01.xx            | BA00070S/04/ru/03.13        | Глава 7.2.2<br>Общие сведения                               | Иллюстрация вставки карты<br>Добавлено описание <b>монитора оборудования</b> ; новый компакт-диск |
| 1.02.xx            | BA00070S/04/RU/04.14        | Глава 1<br>Общие сведения                                   | Новый раздел, «IT-безопасность»<br>Обновлены снимки экрана и текстовые материалы                  |
| 1.03.xx            | BA00070S/04/RU/05.14        | Без изменений   | –   |
| 1.04.xx            | BA00070S/04/RU/06.14        | Без изменений   | –   |
| 1.05.xx            | BA00070S/04/RU/07.14        | Без изменений   | –   |
| 1.06.xx            | BA00070S/04/RU/08.15        | Без изменений   | –   |
| 1.07.xx            | BA00070S/04/RU/09.15        | Глава 7.2.6   | Обновлены снимки экрана и текстовые материалы   |
| 1.08.xx            | BA00070S/04/RU/10.15        | Без изменений   | –   |
| 1.09.xx            | BA00070S/04/RU/11.16        | Новая система управления контентом                          | –   |
| 1.09.xx            | BA00070S/04/RU/12.16        | Раздел 2, раздел 5, раздел 6, раздел 7, раздел 8, раздел 10 | Удалены разделы с описанием интерфейса Modbus RS485 и релейного выхода                            |



# Содержание

|          |  |           |           |   |           |
|----------|--|-----------|-----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Информация о документе</b>                    | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>Опции управления</b>                                       | <b>20</b> |
| 1.1      | Назначение документа                             | 6         | 6.1       | Кнопка сброса   | 20        |
| 1.2      | Используемые символы                             | 6         | 6.2       | Гнездо для карты  | 20        |
| 1.2.1    | Символы по технике безопасности                  | 6         | 6.3       | Светодиоды  | 20        |
| 1.2.2    | Описание информационных символов                 | 6         | 6.4       | Светодиоды гнезд LAN  | 21        |
| 1.2.3    | Электрические символы                            | 7         |           |   |           |
| 1.2.4    | Маркировка взрывозащиты                          | 7         | <b>7</b>  | <b>Ввод в эксплуатацию</b>                                    | <b>22</b> |
| 1.3      | Выделение текста                                 | 7         | 7.1       | Литиевый элемент питания                                      | 22        |
| 1.4      | Сопроводительная документация                    | 7         | 7.2       | Вставка модуля Fieldgate SFM500                               | 23        |
| 1.5      | Используемые аббревиатуры                        | 8         | 7.3       | Подключение компьютера  | 23        |
| 1.6      | Зарегистрированные товарные знаки                | 8         | 7.4       | Электрическое подключение                                     | 24        |
|          |  |           | 7.4.1     | Интерфейсы и разъемы  | 24        |
|          |  |           | 7.4.2     | Типы кабелей  | 24        |
|          |  |           | 7.5       | Электрические схемы   | 25        |
|          |  |           | 7.5.1     | Сетевое напряжение  | 25        |
|          |  |           | 7.5.2     | PROFIBUS DP   | 25        |
|          |  |           | 7.5.3     | Ethernet LAN1 и LAN2  | 26        |
| <b>2</b> | <b>Основные указания по технике безопасности</b> | <b>9</b>  | <b>8</b>  | <b>Диагностика и устранение неисправностей</b>                | <b>28</b> |
| 2.1      | Требования к персоналу                           | 9         | 8.1       | На наличие неисправностей указывают светодиоды прибора SFG500 | 28        |
| 2.2      | Назначение                                       | 9         | 8.2       | Ошибки связи по протоколу PROFIBUS                            | 28        |
| 2.3      | Охрана труда                                     | 9         |           |   |           |
| 2.3.1    | Взрывоопасные зоны                               | 9         |           |   |           |
| 2.4      | Эксплуатационная безопасность                    | 9         |           |   |           |
| 2.5      | Безопасность изделия                             | 10        |           |   |           |
| 2.6      | Безопасность информационных технологий           | 10        |           |   |           |
| 2.7      | Декларация соответствия                          | 11        |           |   |           |
| 2.8      | Техническое совершенствование                    | 11        | <b>9</b>  | <b>Ремонт</b>   | <b>29</b> |
| <b>3</b> | <b>Принцип действия и архитектура системы</b>    | <b>12</b> | 9.1       | Общие указания  | 29        |
| 3.1      | Функция  | 12        | 9.2       | Запасные части  | 29        |
| 3.1.1    | Веб-сервер                                       | 12        | 9.2.1     | Сменный элемент питания                                       | 29        |
| 3.2      | Архитектура оборудования                         | 13        | 9.3       | Возврат   | 29        |
|          |  |           | 9.4       | Утилизация  | 29        |
| <b>4</b> | <b>Приемка и идентификация изделия</b>           | <b>14</b> | <b>10</b> | <b>Технические характеристики</b>                             | <b>30</b> |
| 4.1      | Приемка  | 14        | 10.1      | Выход   | 30        |
| 4.1.1    | Внешний осмотр                                   | 14        | 10.2      | Интерфейс цифровой связи                                      | 30        |
| 4.1.2    | Комплект поставки                                | 14        | 10.2.1    | PROFIBUS DP   | 30        |
| 4.2      | Идентификация изделия                            | 14        | 10.2.2    | Ethernet (10 BASE-T/100 BASE TX)                              | 30        |
| 4.2.1    | Fieldgate SFG500                                 | 14        | 10.3      | Сетевое напряжение  | 31        |
| 4.2.2    | Модуль Fieldgate SFM500                          | 15        | 10.4      | Окружающая среда  | 31        |
| 4.3      | Хранение и транспортировка                       | 16        | 10.5      | Механическая конструкция                                      | 32        |
|          |  |           | 10.6      | Эксплуатация  | 32        |
|          |  |           | 10.7      | Сертификаты и нормативы                                       | 33        |
| <b>5</b> | <b>Монтаж</b>                                    | <b>17</b> | <b>11</b> | <b>Приложение</b>   | <b>34</b> |
| 5.1      | Зажим для монтажа на DIN-рейку                   | 17        | 11.1      | Приложение А. Настройки IP-параметров компьютера              | 34        |
| 5.2      | Монтаж на рейку                                  | 17        |           |   |           |
| 5.2.1    | Место монтажа                                    | 17        |           |   |           |
| 5.2.2    | Монтаж   | 18        |           |   |           |
| 5.3      | Монтаж   | 18        |           |   |           |
| 5.3.1    | Конфигурация аппаратной части                    | 18        |           |   |           |
| 5.3.2    | Установка Fieldgate SFG500                       | 19        |           |   |           |
|          |  |           |           | <b>Алфавитный указатель</b>                                   | <b>36</b> |





# 1 Информация о документе

## 1.1 Назначение документа








Данное руководство содержит всю информацию, необходимую для работы с прибором на различных этапах его эксплуатации: начиная с идентификации, приемки и хранения, монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

## 1.2 Используемые символы







### 1.2.1 Символы по технике безопасности

| Символ  | Значение  |
|---|---|
|    | <b>ОПАСНО!</b><br>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.           |
|    | <b>ОСТОРОЖНО!</b><br>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.  |
|   | <b>ВНИМАНИЕ!</b><br>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести. |
|  | <b>ВНИМАНИЕ!</b><br>В этом символе содержится информация о процедуре и другие факты, которые не приводят к травмам.                               |



### 1.2.2 Описание информационных символов

| Символ  | Значение  |
|---|---|
|  | <b>Разрешено</b><br>Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.              |
|  | <b>Предпочтительно</b><br>Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.   |
|  | <b>Запрещено</b><br>Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.              |
|  | <b>Подсказка</b><br>Указывает на дополнительную информацию.                               |
|  | <b>Ссылка на документацию</b><br>Ссылка на соответствующую документацию о приборе.        |
|  | <b>Ссылка на страницу</b><br>Ссылка на страницу с соответствующим номером.                |
|  | <b>Ссылка на рисунок</b><br>Ссылка на рисунок с соответствующим номером и номер страницы. |
|  | <b>Серия шагов</b>  |
|  | <b>Результат последовательности действий</b>  |
|  | <b>Помощь в случае проблемы</b>   |

### 1.2.3 Электрические символы

| Символ  | Значение   |
|---|--|
| <br>A0011197 | <b>Постоянный ток</b><br>Клемма, на которую подается напряжение постоянного тока или через которую он проходит.  |
| <br>A0011198 | <b>Переменный ток</b><br>Клемма, на которую подается напряжение переменного тока или через которую проходит переменный ток.  |
| <br>A0017381 | <b>Постоянный и переменный ток</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Клемма, на которую подается напряжение переменного или постоянного тока.</li> <li>Клемма, через которую проходит переменный или постоянный ток.</li> </ul>                                 |
| <br>A0011200 | <b>Заземление</b><br>Контакт, заземление которого уже обеспечивается с помощью системы заземления на самом предприятии.  |
| <br>A0011199 | <b>Подключение защитного заземления</b><br>Контакт, который должен быть подсоединен к заземлению перед выполнением других соединений.  |
| <br>A0011201 | <b>Эквипотенциальное соединение</b><br>Соединение, требующее подключения к системе заземления предприятия: в зависимости от национальных стандартов или общепринятой практики можно использовать систему выравнивания потенциалов или радиальную систему заземления. |

### 1.2.4 Маркировка взрывозащиты

| Символ  | Значение   |
|---|--|
|  | <b>Взрывобезопасное оборудование, прошедшее типовое освидетельствование</b><br>Если на заводской табличке прибора выштампован этот символ, то прибор можно разместить во взрывоопасной зоне в соответствии с техническими условиями, указанными в сертификате, или во взрывобезопасной зоне. |
|  | <b>Взрывоопасная зона</b><br>Символ, используемый на чертежах для обозначения взрывоопасных зон. Приборы, которые размещаются во взрывоопасных зонах и проводка которых входит в зоны, расцениваемые как «взрывоопасные», должны соответствовать указанному типу защиты.                     |
|  | <b>Безопасная среда (невзрывоопасная зона)</b><br>Символ, используемый на чертежах для обозначения невзрывоопасных зон (при необходимости). Приборы, размещаемые во взрывобезопасных зонах, необходимо сертифицировать, если их выходные цепи находятся во взрывоопасных зонах.              |

## 1.3 Выделение текста

| Выделение        | Значение   | Пример  |
|------------------|--|---|
| Полужирный шрифт | Клавиши, кнопки, значки программ, вкладки, меню, команды | Пуск → Программы → Endress+Hauser, выберите пункт Печать в меню Файл. |

## 1.4 Сопроводительная документация

В следующей таблице перечислены документы, как существующие, так и планируемые, которые содержат информацию, касающуюся безопасности, или инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации Fieldgate SFG500 и его веб-сервера. Руководство к интерфейсу PROFIBUS содержит информацию о проектировании и установке сети PROFIBUS, в частности о том, как заземлить сеть, чтобы избежать электромагнитных помех в шине. Вся документация, доступная на момент выпуска, записана на компакт-диске, который прилагается к Fieldgate

SFG500, и размещена в меню **Пуск → Программы → Endress+Hauser SFG500 → Руководства** во время установки.

*Документация к прибору SFG500*

| Описание   | Тип документа               | Описание       |
|--|-----------------------------|----------------|
| Fieldgate SFG500; точка доступа, монитор оборудования, монитор процессов | Руководство по эксплуатации | BA01579S/04/RU |
| Fieldgate SFG500; вводное руководство                                    | Руководство по эксплуатации | BA00073S/04/A2 |
| Руководство к интерфейсу PROFIBUS  | Руководство по эксплуатации | BA00034S/04/RU |

## 1.5 Используемые аббревиатуры

| Аббревиатура | Значение  |
|--------------|---|
| CAN/CSA      | Канадская ассоциация по стандартизации                |
| Цепи DC      | Цепи постоянного тока                                 |
| PCU          | Распределенная система управления                     |
| DHCP-сервер  | Сервер протокола динамического конфигурирования хоста |
| DIN          | Германский институт по стандартизации                 |
| DP           | Децентрализованная периферия                          |
| МЭК          | Международная электротехническая комиссия             |
| I/O          | Ввод/вывод  |
| LAN          | Локальная вычислительная сеть                         |
| MAC          | Управление доступом к среде                           |
| TÜV NRTL     | Национальная испытательная лаборатория                |
| PA           | Автоматизация технологических процессов               |
| ПЛК          | Программируемый логический контроллер                 |
| PCU          | Распределенная система управления                     |
| PROFIBUS     | Полевая шина технологического процесса                |
| SELV         | Безопасное сверхнизкое напряжение                     |
| ПЛК          | Программируемый логический контроллер                 |

## 1.6 Зарегистрированные товарные знаки

PROFIBUS® – зарегистрированный товарный знак компании PROFIBUS User Organisation, Карлсруэ, Германия.

Microsoft®, Windows®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 2003 Server®, Windows 2008 Server®, Windows 7®, Windows Vista® и логотип Microsoft являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft.

Acrobat Reader® – зарегистрированный товарный знак компании Adobe Systems Incorporated.

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




## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования к персоналу

Систему необходимо установить, подключить, настроить, эксплуатировать и обслуживать в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве и сопутствующих руководствах. Кроме того, эксплуатационный персонал должен иметь необходимые разрешения и соответствующую квалификацию.

### 2.2 Назначение

Fieldgate SFG500 – это системный компонент, обеспечивающий независимый доступ к сети PROFIBUS. Прибор можно использовать в различных областях применения, которые согласуются с определенными режимами работы. Режим работы определяется устанавливаемой по отдельному заказу картой памяти (модуль Fieldgate SFM500).

Без карты памяти Fieldgate SFG500 работает в базовом режиме (режиме точки доступа). В этом случае прибор действует как шлюз Ethernet с адаптивными возможностями ведущего устройства PROFIBUS класса 2 для поддержки хост-приложений управления активами предприятия на основе технологии FDT, например FieldCare. Приложения, для которых требуется карта памяти, разрабатываются и будут описаны в отдельных руководствах, см. **раздел 1.4** →  7.

### 2.3 Охрана труда

Fieldgate SFG500 должен быть установлен в постоянном, защищенном от атмосферного воздействия, безопасном месте. Рекомендуется использовать металлический шкаф или монтажную раму с хорошо заземленной монтажной плоскостью.

Fieldgate SFG500 можно эксплуатировать на высоте до 2 000 м (6 500 футов) над уровнем моря.

#### 2.3.1 Взрывоопасные зоны

Fieldgate SFG500 не рассчитан на использование во взрывоопасных зонах. Если прибор подключен к сетям, которые используются во взрывоопасных зонах, необходимо использовать искрозащитные барьеры или другие средства обеспечения безопасности. В общем случае при монтаже компонентов во взрывоопасных зонах необходимо учитывать следующие требования.

- У монтажного и эксплуатационного персонала должна быть соответствующая квалификация
- Проследите за тем, чтобы у всех компонентов системы были соответствующие сертификаты безопасности.
- Необходимо соблюдать технические условия, указанные в сертификатах безопасности приборов, а также все национальные и региональные нормы.



Эта тема представлена в руководстве **BA034S/04/ru** (руководстве к интерфейсу PROFIBUS).





### 2.4 Эксплуатационная безопасность



Fieldgate SFG500 рассчитан на безопасную эксплуатацию в соответствии с действующими требованиями технической безопасности и директивами ЕС. Полевые

приборы, сетевые звенья, соединительные коробки, кабели и другое оборудование, используемое с модулем Fieldgate SFG500, также рассчитаны на безопасную эксплуатацию в соответствии с действующими требованиями технической безопасности и директивами ЕС.

Если приборы установлены ненадлежащим образом или используются в таких условиях применения, для которых они не предназначены, или если Fieldgate SFG500 не настроен должным образом, возможно возникновение опасной ситуации.

## 2.5 Безопасность изделия

- Перед включением убедитесь в том, что сетевое напряжение прибора SFG500 соответствует напряжению блока питания SELV. Если это не так, включать прибор запрещается. Технические характеристики прибора SFG500 указаны на его заводской табличке, см. **раздел 4.2.1** →  14 или **раздел 10** →  30.
- Используйте только те запасные части и аксессуары, которые входят в комплект поставки прибора или допущены к применению компанией Endress+Hauser. Использование аксессуаров и запасных частей, которые не допущены к применению, может значительно ухудшить работу прибора и поставить под угрозу безопасность пользователя. Компоненты, входящие в комплект поставки, описаны в **разделе 4.1.2** →  14. Оригинальные запасные части описаны в **разделе 9.2** →  29.
- Fieldgate SFG500 предназначен для монтажа на стандартную DIN-рейку. Проследите за соблюдением требований по электробезопасности, изложенных в стандарте МЭК 61010-1, после окончательного размещения Fieldgate в рабочем положении.
- Безопасная эксплуатация Fieldgate SFG500 невозможна в следующих случаях:
  - поврежден корпус (например, в случае чрезмерной механической нагрузки);
  - внутрь прибора проникла вода;
  - внутрь прибора через вентиляционные отверстия проникли посторонние предметы;
  - изнутри прибора выделяется дым;
  - повреждена сеть питания;
  - складывается иная ситуация, препятствующая корректной эксплуатации прибора.

 Немедленно отключите блок питания SELV от сети, чтобы обесточить все цепи постоянного тока (для питания прибора и реле), и сразу же обратитесь в службу поддержки клиентов. (См. **раздел 9** →  29.)

Мы прямо заявляем о том, что ответственность за качество продукции и претензии по гарантии не могут быть приняты, если Fieldgate SFG500 не эксплуатируется в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации и на самом приборе, или если прибор используется не по назначению.

## 2.6 Безопасность информационных технологий

Гарантия действует только в том случае, если установка и использование устройства производится согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

## 2.7 Декларация соответствия

Fieldgate SFG500 соответствует требованиям национальной испытательной лаборатории (TÜV NRTL) для многофункционального использования в Северной Америке, правилам CAN/CSA C22.2-No 61010-1, регламенту UL61010-1 и оснащается маркировкой CE. Компания Endress+Hauser подтверждает соответствие Fieldgate SFG500 всем законодательным требованиям соответствующих директив ЕС, снабжая прибор маркировкой CE. Применимые стандарты перечислены ниже.

- МЭК 61010-1 («Требования к безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования»).
- МЭК 61131-2 («Программируемые контроллеры. Часть 2. Требования к оборудованию и испытания»).

## 2.8 Техническое совершенствование

Компания Endress+Hauser оставляет за собой право вносить технические улучшения в программное обеспечение и приборы в любое время и без предварительного уведомления. Улучшения, которые не влияют на работу прибора, не документируются. Если улучшения влияют на работу, обязательно составляется новая версия руководства по эксплуатации.

## 3 Принцип действия и архитектура системы

### 3.1 Функция

Fieldgate SFG500 предназначен для использования в качестве ведущего устройства класса 2 в системе PROFIBUS, управляемой ПЛК или несколькими ПЛК в конфигурации виртуального маркерного кольца. ПЛК может работать как ведущее устройство класса 1 и класса 2, а другие ведущие устройства класса 2 могут временно **посещать** систему. В этой роли Fieldgate SFG500 обеспечивает параллельный доступ к сегментам сети PROFIBUS DP для приложений на основе Ethernet.

При запуске Fieldgate SFG500 подключается к сети PROFIBUS и автоматически начинает прослушивать информационный поток (если он есть) на шине, однако не оказывает влияния на сам информационный поток. Таким образом прибор автоматически определяет и применяет наиболее приемлемые настройки для работы в качестве ведущего устройства класса 2. Выбранные настройки отображаются и сохраняются во встроенном веб-сервере.

Если Fieldgate SFG500 используется в качестве точки доступа, хост-приложение (например, FieldCare) можно запрограммировать на использование соединения для связи с устройствами шины. См. документ **BA01579S/04/ru**.

#### 3.1.1 Веб-сервер

При запуске Fieldgate SFG500 автоматически начинается сканирование шины. Результаты отражаются в динамическом списке, который можно просмотреть с помощью встроенного веб-сервера. В списке содержатся все приборы сегмента PROFIBUS DP, к которым подключен Fieldgate SFG500, а также все приборы системы PROFIBUS PA с функцией проходной связи.

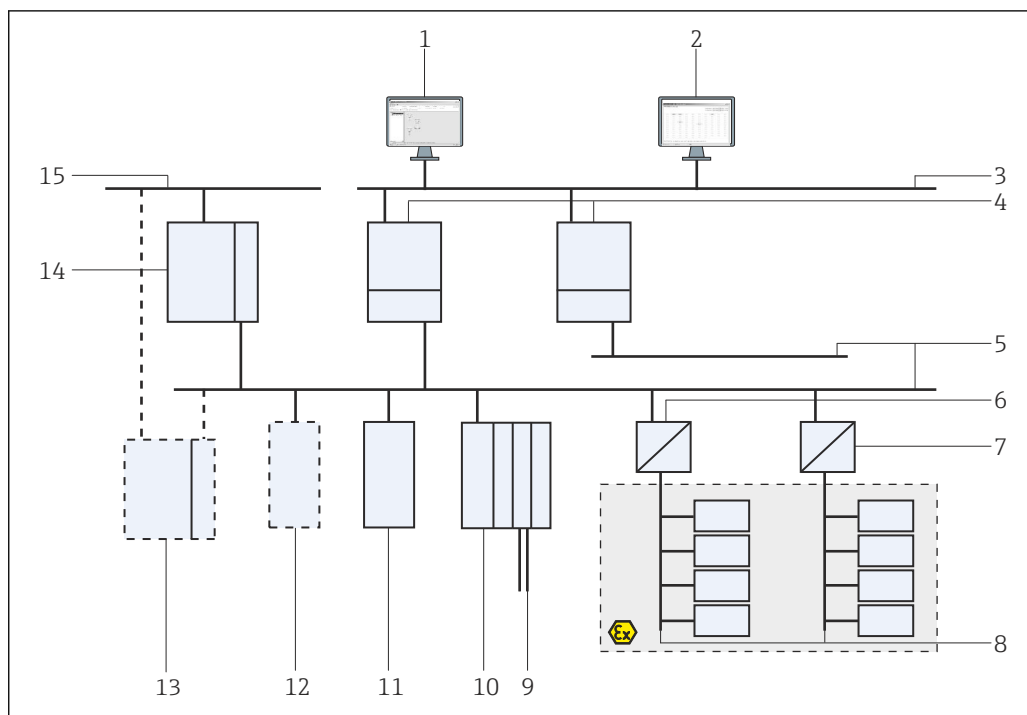
В режиме точки доступа веб-сервер обеспечивает следующие функции:

- настройка IP-адреса для Fieldgate;
- визуализация и, при необходимости, настройка параметров системы PROFIBUS;
- отображение информации Fieldgate SFG500;
- обновление программного обеспечения Fieldgate SFG500.



Описание других режимов работы Fieldgate SFG500 приведено в соответствующем руководстве по эксплуатации.

### 3.2 Архитектура оборудования



1 Архитектура системы при работе прибора SFG500 в сети PROFIBUS в качестве точки доступа или монитора оборудования предприятия

- 1 FieldCare
- 2 Веб-браузер
- 3 LAN 1 (Ethernet)
- 4 Слушающее устройство SFG500, PB MS2
- 5 PROFIBUS DP
- 6 Соединитель DP/PA (проходной)
- 7 Соединитель DP/PA (непроходной)
- 8 Сеть PROFIBUS PA с ведомым устройством PA
- 9 Приборы с интерфейсом HART после устройства дистанционного ввода/вывода
- 10 Устройство дистанционного ввода/вывода DP (подключение HART)
- 11 Ведомое устройство DP (профиль PA)
- 12 Ведущее устройство PB класса 2 (контролер)
- 13 ПЛК/PCU (дополнительное ведущее устройство PB класса 1, опционально)
- 14 ПЛК/PCU с ведущим устройством PB класса 1
- 15 Сеть управления

Типичная управляющая сеть содержит ПЛК или систему PCY и один или несколько сегментов PROFIBUS DP. В зависимости от фактических обстоятельств возможно подключение к сети других ведущих устройств класса 1. К сегменту PROFIBUS DP могут быть подключены ведомые устройства PROFIBUS DP, устройства дистанционного ввода/вывода и сегментные соединители или сетевые звенья. Дистанционные устройства ввода/вывода обеспечивают, например, встраивание приборов с интерфейсом HART в сеть PROFIBUS DP. Сегментные соединители или сетевые звенья обеспечивают соединение с ведомыми устройствами системы PROFIBUS PA и подают на них питание.

Локальная вычислительная сеть, в которой работают эти устройства, может быть отдельной сетью или частью управляющей сети. Fieldgate SFG500 подключается только к одному сегменту сети PROFIBUS DP. Если в сети PROFIBUS DP несколько сегментов, то для каждого из них необходим отдельный Fieldgate SFG500.

Fieldgate SFG500 можно настроить через веб-браузер (например, Internet Explorer) с любого компьютера в локальной сети (LAN) или по месту, через второй порт Ethernet (LAN2). Во втором случае DHCP-сервер Fieldgate выдает IP-адрес для подключенного компьютера.

## 4 Приемка и идентификация изделия

### 4.1 Приемка

#### 4.1.1 Внешний осмотр

- Проверьте упаковку на наличие видимых повреждений, полученных при транспортировке.
- Во избежание повреждений снимайте упаковку осторожно.
- Если понадобится транспортировка изделия, сохраняйте оригинальную упаковку.
- Сохраните все транспортные документы.

Если во время приемки были обнаружены повреждения, ввод изделия в эксплуатацию не допускается. В этом случае обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser. Верните изделие компании Endress+Hauser в оригинальной упаковке.

#### 4.1.2 Комплект поставки

Прежде чем приступить к вводу в эксплуатацию, убедитесь в комплектности поставки и в отсутствии повреждений.

- Fieldgate SFG500
- Краткое руководство по эксплуатации
- Компакт-диск с DTM-файлом и документацией

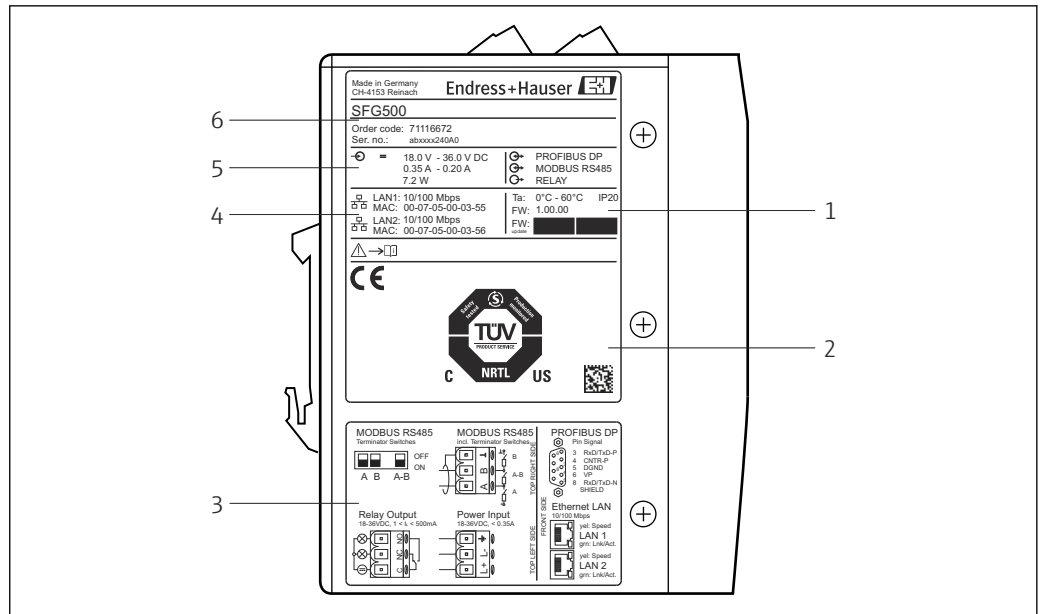


При необходимости возможна отдельная поставка модуля Fieldgate SFM500.

### 4.2 Идентификация изделия

#### 4.2.1 Fieldgate SFG500

Fieldgate SFG500 можно идентифицировать по обозначению на передней панели и по заводской табличке сбоку. Для ясности заводская табличка в этом документе приведена на белом фоне. Фактически на заводской табличке прибора имеются белые символы на черном фоне.

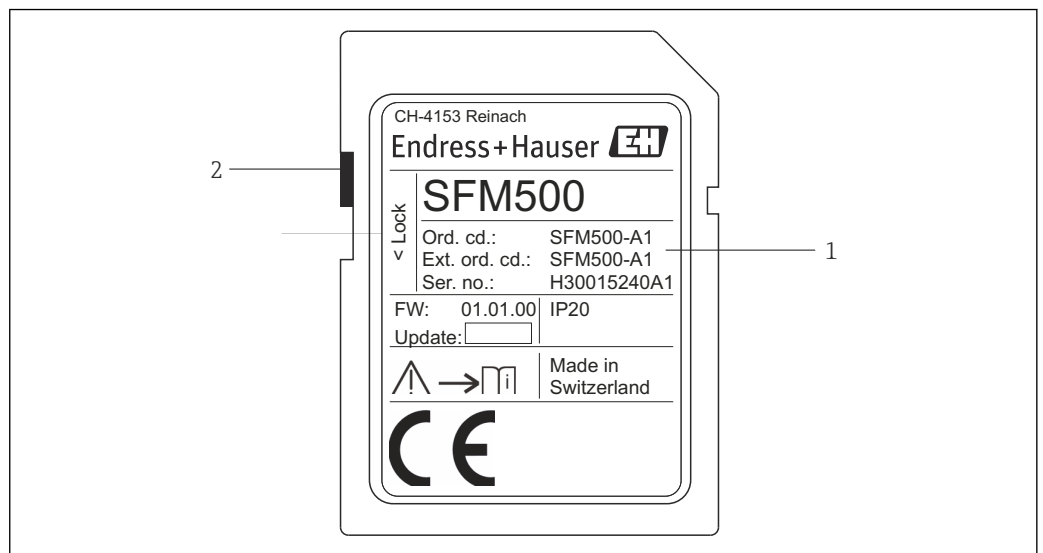


2 Идентификация Fieldgate SFG500

- 1 Температура окружающей среды, класс защиты по классификации IP, программное обеспечение
- 2 Маркировка многофункционального предназначения согласно правилам TÜV NRTL, двухмерный матричный код (серийный номер)
- 3 Схемы подключения проводки и выполнения соединений
- 4 MAC-адрес для сетей LAN1 и LAN2
- 5 Напряжение, потребление тока и мощности
- 6 Идентификация, код заказа и серийный номер

#### 4.2.2 Модуль Fieldgate SFM500

Модуль Fieldgate SFM500 можно идентифицировать по обозначению на заводской табличке.




3 Идентификация модуля Fieldgate SFM500

- 1 Идентификация, код заказа и серийный номер
- 2 Переключатель защиты от записи («выкл.»: разблокировано, согласно иллюстрации; «вкл.»: заблокировано)

*Поддерживаемые функции можно выяснить по коду заказа следующим образом.*

| Модуль SFM Fieldgate |                      |
|----------------------|----------------------|
| Режим работы         |                      |
| A1                   | Монитор оборудования |
| SFM500               | Спецификация         |

### 4.3 Хранение и транспортировка

Прибор следует хранить и транспортировать только в оригинальной упаковке. Прибор следует хранить только в чистом и сухом месте. Соблюдайте допустимую температуру хранения. См. **раздел 10.4** →  31.



## 5 Монтаж

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Несоблюдение соответствия компоновки смонтированных и подключенных компонентов в шкафу внутренним и национальным нормам и стандартам, касающимся разделения взрывобезопасных и невзрывобезопасных компонентов и цепей, а также разделения сигнальных и силовых кабелей. Утрата допусков для взрывобезопасных и невзрывобезопасных компонентов.

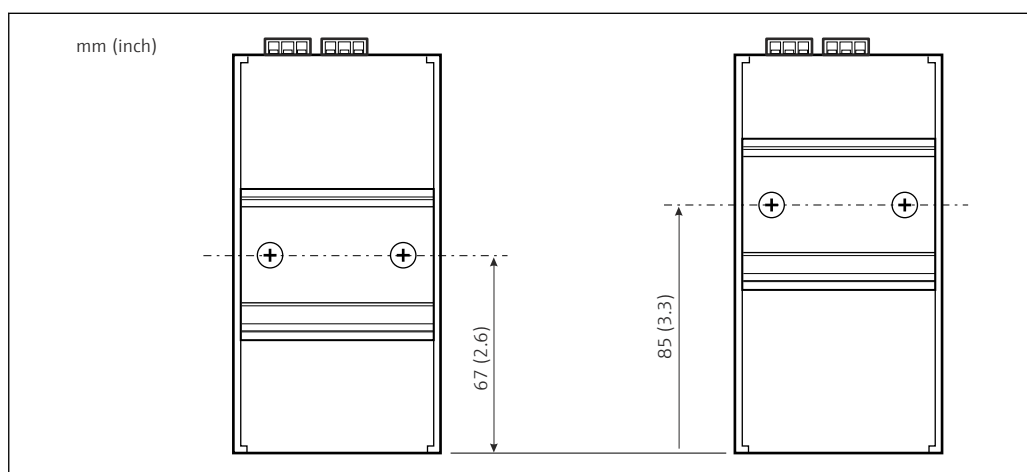
► Монтаж должен выполняться квалифицированными опытными специалистами.



Компоненты в шкафу должны быть смонтированы и подключены согласно внутренним и национальным нормам и стандартам.

### 5.1 Зажим для монтажа на DIN-рейку

На задней стороне корпуса Fieldgate SFG500 имеется зажим, который служит для монтажа прибора на стандартную DIN-рейку. Зажим можно зафиксировать в двух положениях.



4 Зажим для DIN-рейки, расположенный на половине высоты корпуса относительно нижней части прибора

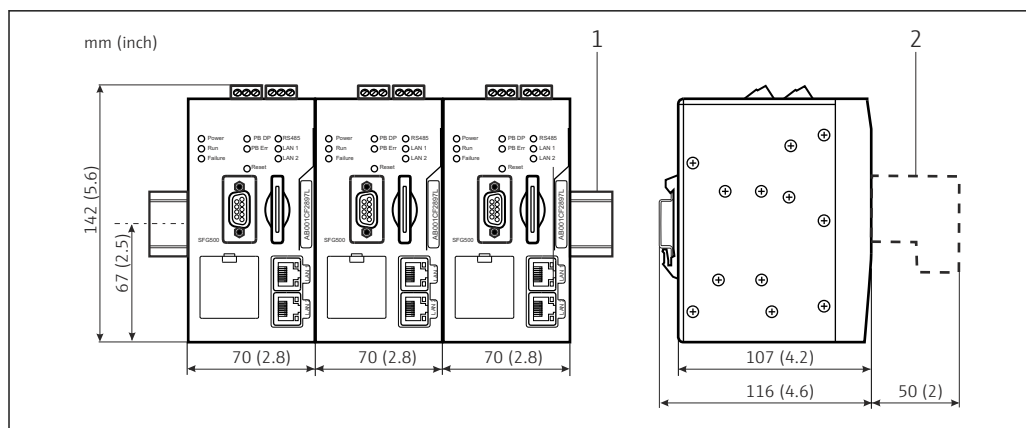
Чтобы изменить положение зажима, достаточно ослабить два винта с крестообразным шлицем, зафиксировать зажим в новом положении и снова затянуть два винта, надежно закрепив зажим. При таком изменении положения зажима верхняя часть прибора, монтируемого на DIN-рейку, располагается на 18 мм ниже.

### 5.2 Монтаж на рейку

#### 5.2.1 Место монтажа

Fieldgate SFG500 предназначен для использования в постоянном, защищенном от атмосферного воздействия месте. Монтировать прибор необходимо в металлическом шкафу или на монтажной раме с надежно заземленной монтажной панелью. Место установки должно быть защищено.

На рисунке указаны основные размеры Fieldgate SFG500 при монтаже на DIN-рейку с зажимом, установленным в центральном положении (в состоянии поставки).



5 Общие размеры прибора SFG500, смонтированного на рейку (зажим в центральном положении)

1 DIN-рейка (не входит в комплект поставки)

2 Пространство, необходимое для соединения DP или Ethernet (не входит в комплект поставки)

## 5.2.2 Монтаж

Fieldgate SFG500 предназначен для монтажа на DIN-рейку в вертикальном положении. Для обеспечения корректной работы соблюдайте следующие рекомендации.

- i** Для обеспечения корректной работы соблюдайте следующие рекомендации.
  - Fieldgate SFG500 необходимо размещать на некотором расстоянии от других модулей, поэтому его запрещается монтировать вплотную к любому другому модулю невзрывобезопасного типа.
  - Для обеспечения надлежащей вентиляции и предотвращения перегрева **боковые** зазоры между модулями и воздухопроводом шкафа или стенкой шкафа должны быть не менее 50 мм.
  - Для обеспечения надлежащей вентиляции и предотвращения перегрева зазоры по **вертикали** между модулями и воздухопроводом шкафа или стенкой шкафа должны быть не менее 50 мм

## 5.3 Монтаж

### 5.3.1 Конфигурация аппаратной части

- i** Интерфейс Modbus RS485 не используется в режиме **точки доступа** или **монитора оборудования**.

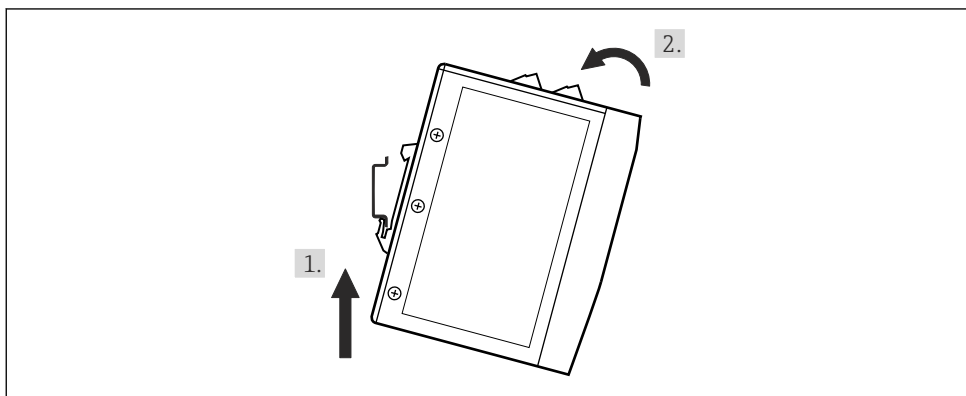
Fieldgate SFG500 должен быть настроен до монтажа на DIN-рейку. На верхней части прибора имеется DIP-переключатель. Доступ к этому переключателю можно получить с помощью отвертки с тонким наконечником. Переключатель контролирует согласующий резистор интерфейса RS485.

### 5.3.2 Установка Fieldgate SFG500

#### Монтаж Fieldgate SFG500

После того как DIP-переключатель переведен в необходимое положение, Fieldgate SFG500 можно монтировать на DIN-рейку.

1.



Удерживая прибор под углом 15° к рейке, заведите нижнюю часть зажима за DIN-рейку.

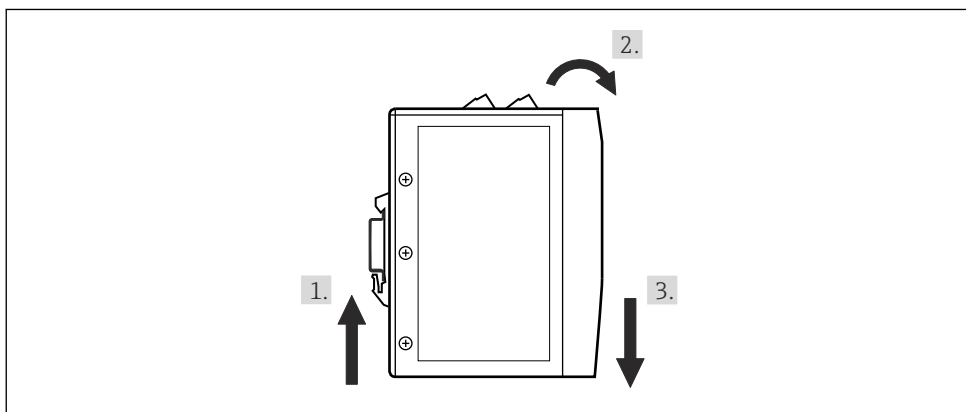
2.

Оттягивая прибор вверх, осторожно надавите на его верхнюю часть, чтобы зафиксировать зажим на верхней части DIN-рейки.

Прибор смонтирован на DIN-рейке.

#### Снятие Fieldgate SFG500

1.



Оттяните прибор вверх.

2.

Наклоните его на 15°.

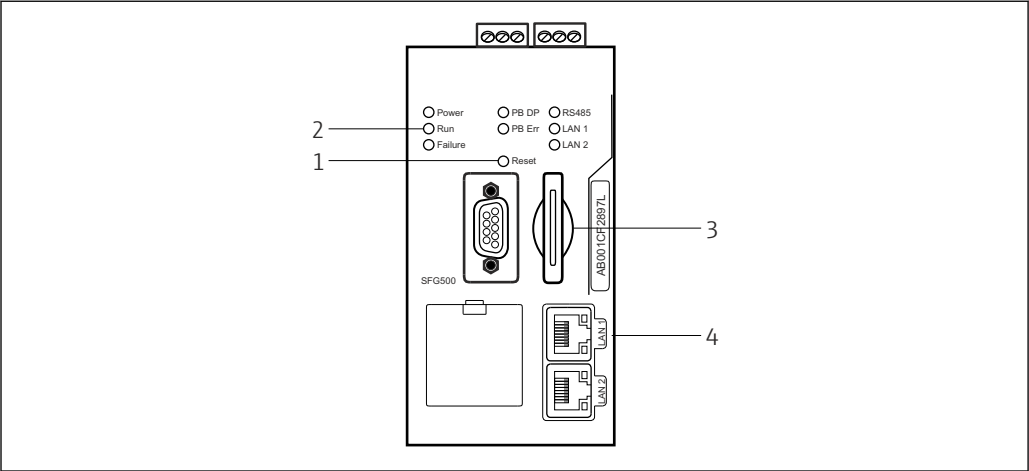
3.

Сместите прибор вниз и снимите с DIN-рейки.

Прибор можно снять с DIN-рейки.

## 6 Опции управления

Все элементы индикации и управления расположены на передней части прибора.



6 Интерфейс связи и разъемы Fieldgate SFG500

- 1 Кнопка сброса
- 2 Светодиоды прибора SFG500
- 3 Гнездо для карты
- 4 Светодиоды гнезд LAN

| Длительность | Функция          | Описание   |
|--------------|------------------|--|
| >4,5 с       | Аппаратный сброс | Происходит перезапуск системы (занимает примерно 1 минуту) <ul style="list-style-type: none"><li>■ Светодиод Failure загорается, остальные светодиоды гаснут</li><li>■ Загорается светодиод Power</li><li>■ Все светодиоды кратковременно загораются, затем переходят в нормальный режим. См. раздел 6.3 → 20.</li></ul> |

### 6.1 Кнопка сброса

Кнопка сброса расположена в 3-миллиметровом отверстии на передней панели. Кнопка находится в гнезде глубиной около 6 мм, и ее можно нажать с помощью отвертки диаметром 2,5 мм (№ 0) или аналогичного предмета.

### 6.2 Гнездо для карты

Гнездо для модуля Fieldgate SFM500 находится на передней панели прибора. Если Fieldgate SFG500 используется в качестве точки доступа, карта (модуль Fieldgate SFM500) не поставляется. Для остальных условий применения, например для использования в качестве монитора оборудования и монитора процессов, карта входит в комплект поставки. Карту необходимо вставить вручную при вводе в эксплуатацию. См. раздел 7.2 → 23.

### 6.3 Светодиоды

**i** Интерфейс Modbus RS485 не используется в режиме **точки доступа** или **монитора оборудования**.

После запуска системы (выключения-включения питания или сброса) все светодиоды загораются примерно на 2,5 секунды, а затем переходят в нормальный режим (см. следующую таблицу). Светодиод Power переходит в нормальный режим сразу. Функции светодиодов зависят от того, в каком качестве используется Fieldgate SFG500: в качестве ведущего устройства класса 2 (точка доступа установки или

монитор оборудования установки) или в качестве ведущего устройства класса 1 (специальные условия применения).

| Светодиод | Цвет    | Режим   | Значение   |
|-----------|---------|---------|--|
| Power     | Зеленый | Вкл.    | Прибор подключен к источнику питания и готов к работе  |
|           |         | Выкл.   | Нет питания  |
| Run       | Желтый  | Вкл.    | Нормальная работа согласно выбранному режиму   |
|           |         | Мигание | Происходит пусковая загрузка ПО Fieldgate SFG500   |
|           |         | Выкл.   | Сбой   |
| Failure   | Красный | Вкл.    | Критический сбой в модуле ЦПБ или дефект программной памяти  |
|           |         | Мигание | Критический сбой в модуле ЦПБ или дефект программной памяти  |
|           |         | Выкл.   | Прибор исправен  |
| PB DP     | Желтый  | Вкл.    | Fieldgate SFG500 пассивен и прослушивает информационный поток на шине  |
|           |         | Мигание | Fieldgate SFG500 активен и работает на шине в качестве ведущего устройства класса 1/2  |
|           |         | Выкл.   | Ошибка подключения или ошибка связи  |
| PB Err    | Красный | Вкл.    | Постоянная ошибка шины <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Шина не подключена</li> <li>■ Нет связи</li> </ul>   |
|           |         | Выкл.   | Ошибки системы PROFIBUS отсутствуют  |
| Порт LAN1 | Желтый  | Вкл.    | Сетевой кабель подключен, но обмен данными не происходит   |
|           |         | Мигание | Прикладное ПО получает и передает сообщения через порт LAN1  |
|           |         | Выкл.   | Сетевой кабель к порту LAN1 не подключен   |
| Порт LAN2 | Желтый  | Вкл.    | Сетевой кабель подключен, но обмен данными не происходит   |
|           |         | Мигание | Прикладное ПО получает и передает сообщения через порт LAN2  |
|           |         | Выкл.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сетевой кабель к порту LAN2 не подключен</li> <li>■ Подключенный ПК не принял адрес, назначенный DHCP-сервером</li> </ul> |

## 6.4 Светодиоды гнезд LAN

Рядом с гнездами LAN имеются два светодиода, которые указывают состояние обмена данными.

| Цвет    | Режим        | Функция                |
|---------|--------------|------------------------|
| Желтый  | Вкл.         | Скорость 100 Мбит/с    |
|         | Выкл.        | Скорость 10 Мбит/с     |
| Зеленый | Горит/мигает | Подключение/активность |
|         | Выкл.        | Соединение отсутствует |

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Литиевый элемент питания

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Положительный полюс вставленного элемента питания должен быть направлен к задней стороне прибора.

Работа часов реального времени прекращается, и может произойти сбой в работе прибора.

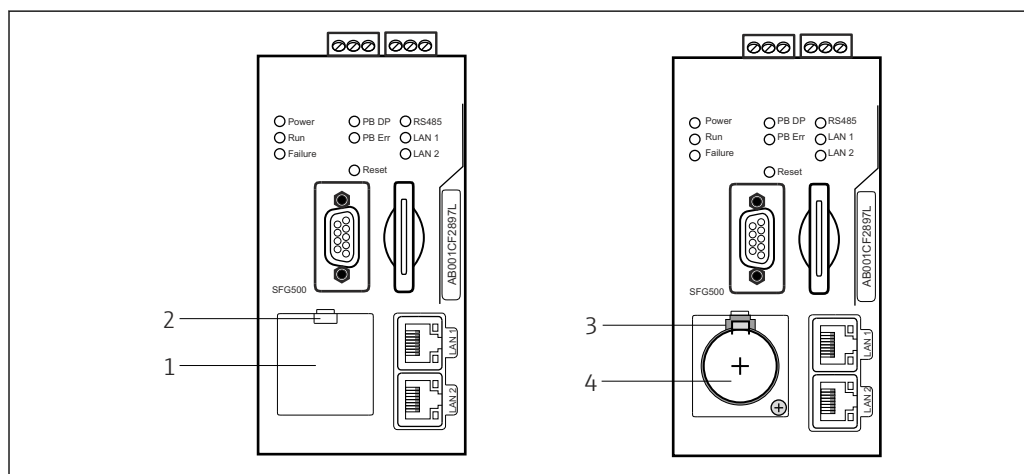
► Вставляйте элемент питания должным образом.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

##### Некорректное удаление изолирующей полоски

Работа часов реального времени прекращается, и может произойти сбой в работе прибора.

► При поставке прибора SFG500 литиевый элемент питания вставлен должным образом, но изолирован пластмассовой полоской, чтобы предотвратить разрядку. Эту полоску должен удалить специально обученный сотрудник, прежде чем станет возможно использование Fieldgate SFG500.



7 Аккумуляторный отсек с крышкой и без нее

- 1 Крышка аккумуляторного отсека
- 2 Защелка
- 3 Фиксирующий выступ
- 4 Литиевый элемент питания

1. Нажмите на защелку на верхнем крае крышки пальцем или пригодным для этой цели инструментом (отверткой).  
↳ Откройте крышку аккумуляторного отсека.
2. Слегка отожмите фиксирующий выступ вверх, осторожно отжимая элемент питания вперед.  
↳ Извлеките элемент питания с помощью отвертки.
3. Осторожно извлеките элемент питания из аккумуляторного отсека и удалите изолирующую полоску.
4. Поместите элемент питания на нижний край аккумуляторного отсека так, чтобы положительный полюс был направлен вперед, и осторожно вдавите элемент питания в отсек.  
↳ Фиксирующий выступ защелкнется.
5. Поместите крышку аккумуляторного отсека в углубление на передней панели и закройте аккумуляторный отсек.


## 7.2 Вставка модуля Fieldgate SFM500

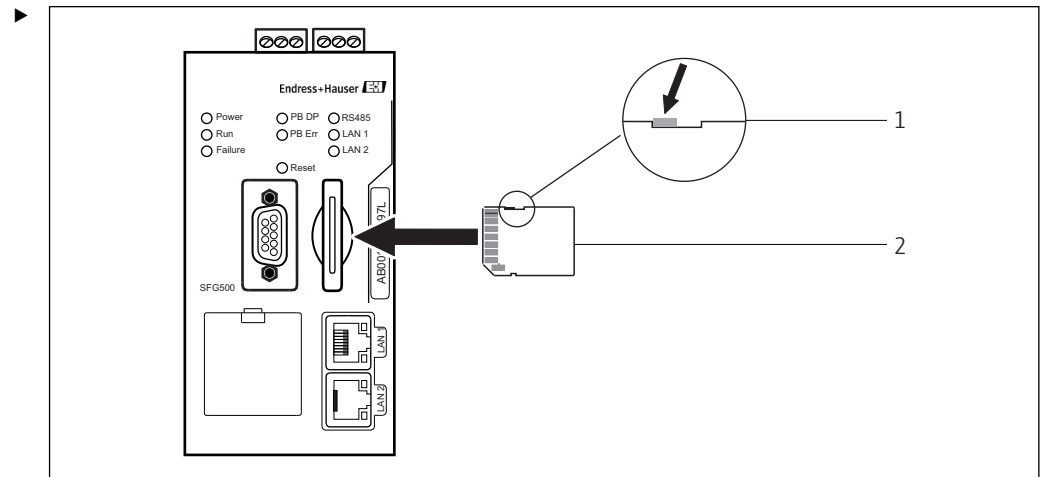
## УВЕДОМЛЕНИЕ


### Неправильная вставка модуля Fieldgate SFM500.

Искажение данных лицензирования и прикладного ПО.

- Вставлять и извлекать модуль Fieldgate SFG500 можно только при обесточенном приборе.

 Вставлять модуль Fieldgate SFM500 в гнездо прибора следует перпендикулярно, без перекосов.




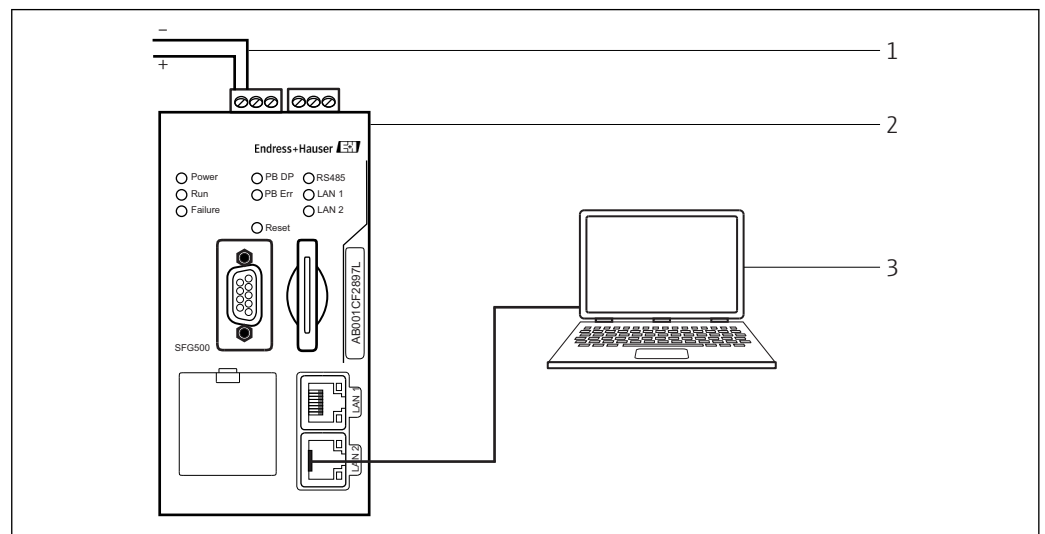
 8 Вставка модуля *Fieldgate SFM500*

- 1 Модуль SFM500 разблокирован
- 2 Fieldgate SFM500

Разблокируйте модуль Fieldgate и вставьте его в гнездо прибора Fieldgate SFG500.

### 7.3 Подключение компьютера

 В настоящем разделе описано подключение Fieldgate SFG500 к компьютеру через порт LAN2. Сведения о подключении через порт LAN1 приведены в документе **BA01579S/04/RU**.



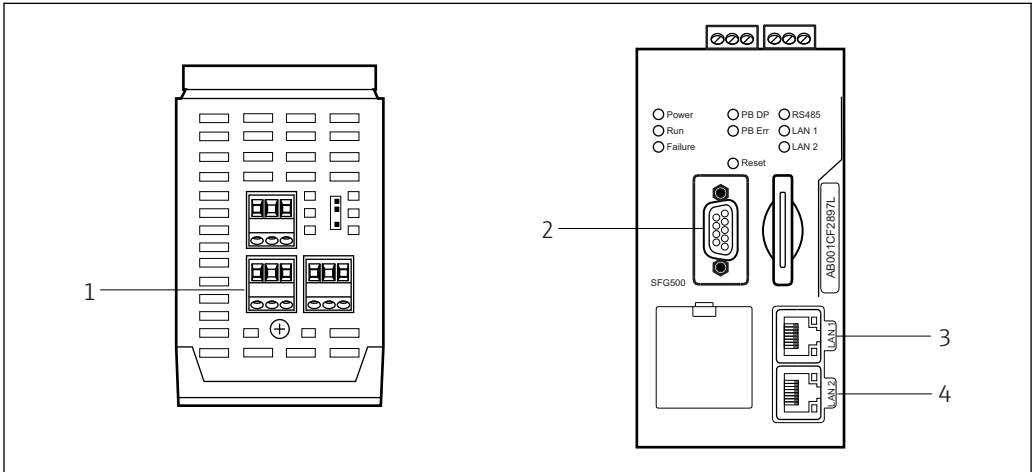
 9 Подключение компьютера к Fieldgate SFG500

1. Подайте питание на Fieldgate SFG500.  
    ↳ Fieldgate готов к работе, желтый светодиод RUN постоянно горит.
2. Подсоедините ноутбук к порту LAN2 Fieldgate SFG500.

Можно установить соединение с веб-сервером.

7.4      Электрическое подключение

7.4.1    Интерфейсы и разъемы



10    Интерфейсы связи и разъемы Fieldgate SFG500

- 1    Подключение питания (зеленый)
- 2    PROFIBUS DP
- 3    Ethernet LAN1 (работа)
- 4    Ethernet LAN2 (обслуживание)

7.4.2    Типы кабелей

Типы разъемов и кабелей, используемых с различными разъемами, перечислены в следующей таблице.

| Интерфейс/разъем    | Тип разъема                       | Тип кабеля                  | Комментарии   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| Подключение питания | Винтовые клеммы                   | Стандартный вариант монтажа | Максимально допустимая площадь поперечного сечения 2,5 мм <sup>2</sup>                        |
| PROFIBUS DP         | 9-контактный разъем DIN Sub-Min D | Кабель PROFIBUS DP          | Рекомендуется использовать приобретаемые в свободной продаже штепсельные разъемы PROFIBUS-DP  |
| Ethernet LAN1       | Гнездо RJ-45                      | CAT5e, экранированный       | Рекомендуется использовать стандартный кабельный комплект, патч-корд или перекрестный кабель. |
| Ethernet LAN2       | Гнездо RJ-45                      | CAT5e, экранированный       | Рекомендуется использовать стандартный кабельный комплект, патч-корд или перекрестный кабель  |

Чтобы упростить монтаж проводки, винтовые клеммные блоки можно снять с модуля. Стандартные кабели PROFIBUS выпускаются несколькими специализированными компаниями. Приобретаемые в свободной продаже разъемы PROFIBUS DP могут быть пригодны для гирляндного соединения, могут монтироваться в комбинированной конфигурации и могут быть оснащены подключаемым оконечным резистором.



Ethernet-порты Fieldgate SFG500 можно использовать с прямыми или перекрестными сетевыми кабелями в зависимости от типа соединения («точка-точка» или коммутатор).

## 7.5 Электрические схемы

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Короткое замыкание при подключении проводки интерфейса.**

Повреждение прибора.

- В первую очередь обязательно отключите питание.

### 7.5.1 Сетевое напряжение

#### ВНИМАНИЕ

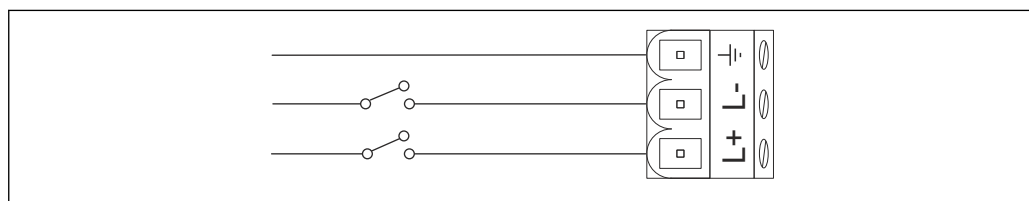
**Напряжение подключенного источника питания превышает 24 В.**

Это приведет к повреждению прибора.

- Питание может быть подключено только квалифицированным и обученным персоналом.

**i** Fieldgate SFG500 оснащен защитой от обратной полярности, поэтому при ошибочном подключении прибор не будет поврежден.

Для питания Fieldgate SFG500 необходимо напряжение 24 В пост. тока (18 до 36 В пост. тока). Потребляемый ток составляет 350 мА. Питание должно поступать от блока питания SELV, а цепь питания должна быть оснащена разъединителем.



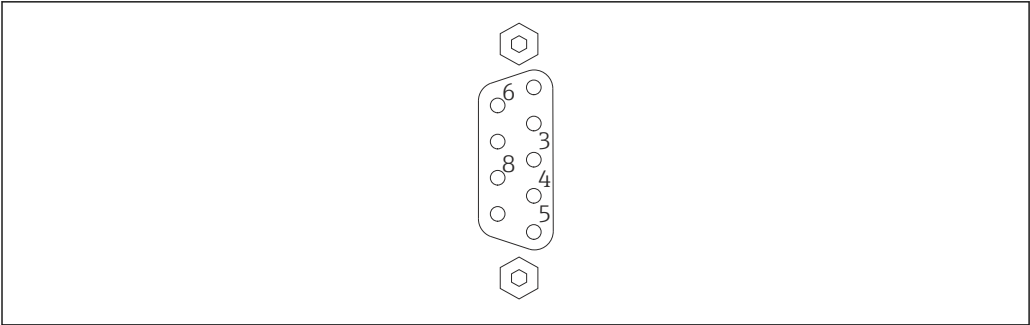
11 Электрическая схема для токового входа

| Обозначение клеммы | Функция                   |
|--------------------|---------------------------|
| $\equiv$           | Функциональное заземление |
| L-                 | 0 В пост. тока            |
| L+                 | 24 В пост. тока           |

### 7.5.2 PROFIBUS DP

**i** Общие сведения о длине, конструкции, экранировании и заземлении сегментов PROFIBUS DP можно получить в руководстве по интерфейсу PROFIBUS (BA034S/04/ru).

Охватывающий 9-контактный разъем DIN Sub-Min D для соединения с системой PROFIBUS DP находится на передней части прибора. Рекомендуется использовать приобретаемые в свободной продаже штепсельные разъемы PROFIBUS DP, поскольку их применение упрощает сборку системы и позволяет использовать оконечные резисторы. Если Fieldgate SFG500 является первым или последним прибором на шине, необходимо подключить оконечный резистор.



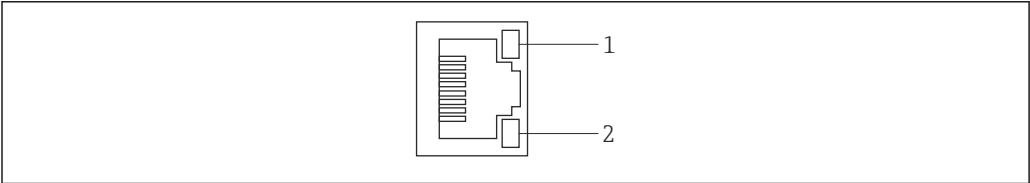
12 9-контактный охватывающий разъем PROFIBUS DP

Назначение контактов

| Контакт | Сигнал    | Функция                    |
|---------|-----------|----------------------------|
| 1       | NC        | Не подключено              |
| 2       | NC        | Не подключено              |
| 3       | RxD/TxD-P | Неинвертируемая линия шины |
| 4       | DP_CNTR   | Активация привода          |
| 5       | DP_GND    | Изолированное заземление   |
| 6       | DP_VCC    | VCC (5 В), макс. 40 мА     |
| 7       | NC        | Не подключено              |
| 8       | RxD/TxD-P | Инвертируемая линия шины   |
| 9       | NC        | Не подключено              |
| M1, M2  | Экран     | DGND/FE                    |

7.5.3 Ethernet LAN1 и LAN2

Охватывающий разъем Ethernet RJ-45 в передней части прибора. Два порта, обозначенные как LAN1 и LAN2, используются для работы и обслуживания соответственно. Рекомендуется выполнять соединения с помощью кабелей CAT5e Ethernet (перекрестные или прямые кабели, в зависимости от типа соединения).



13 Охватывающий разъем Ethernet RJ-45

- 1 Желтый светодиод: скорость передачи данных
- 2 Зеленый светодиод: соединение активно

Назначение контактов в охватывающем разъеме Ethernet RJ-45

| Контакт | Сигнал     | Функция                            |
|---------|------------|------------------------------------|
| 1       | 1 ETH*_TX+ | Передача, +                        |
| 2       | 1 ETH*_TX- | Передача, -                        |
| 3       | 1 ETH*_RX+ | Прием, +                           |
| 4       | Termplane  | → 75R, соединитель АС для линии FE |
| 5       | Termplane  | Соединен с контактом 4             |
| 6       | ETH*_RX-   | Прием, -                           |

| Контакт         | Сигнал    | Функция                            |
|-----------------|-----------|------------------------------------|
| 7               | Termplane | → 75R, соединитель АС для линии FE |
| 8               | Termplane | Соединен с контактом 7             |
| *LAN1=1; LAN2=2 |           |                                    |

## 8 Диагностика и устранение неисправностей

### 8.1 На наличие неисправностей указывают светодиоды прибора SFG500

| Сбой   | Причина/способ устранения   |
|--|---|
| Светодиод <b>Power</b> не горит.   | Отсутствует сетевое напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ убедитесь в том, что кабель питания подключен должным образом;</li> <li>■ убедитесь, что сетевое напряжение соответствует напряжению, указанному на заводской табличке;</li> <li>■ убедитесь, что питание включено;</li> <li>■ подача слишком высокого для прибора сетевого напряжения вызывает перегорание внутреннего предохранителя: верните Fieldgate SFG500 в компанию Endress+Hauser для ремонта.</li> </ul> |
| Светодиод <b>Failure</b> горит или мигает.   | В ЦПБ имеется серьезная неисправность или прибор не запускается: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ отключите источник питания, подождите 30 секунд, затем снова включите.</li> <li>■ если светодиод <b>Failure</b> все еще горит: верните Fieldgate SFG500 в компанию Endress+Hauser для ремонта.</li> </ul>   |
| Горит светодиод <b>PB Err.</b>   | Сеть PROFIBUS неисправна: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ убедитесь в том, что на обоих концах шины имеются оконечные резисторы;</li> <li>■ убедитесь в том, что все параметры ведущих устройств шины идентичны;</li> <li>■ убедитесь в том, что проводка шины подключена должным образом.</li> </ul>  |
| Светодиод порта <b>LAN1</b> или <b>LAN2</b> не горит, хотя проводка интерфейса подключена. | Ошибка подключения проводки или сетевого звена: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ проверьте подключение проводки;</li> <li>■ убедитесь в том, что партнер по обмену данными включен;</li> <li>■ убедитесь в том, что IP-адрес был установлен должным образом: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LAN1: фиксированный IP-адрес в сетевом домене;</li> <li>■ LAN2: адрес назначен службой DHCP.</li> </ul> </li> </ul>   |

### 8.2 Ошибки связи по протоколу PROFIBUS

| Сбой   | Причина/способ устранения  |
|--|--|
| Fieldgate SFG500 не устанавливает соединение с сегментом сети PROFIBUS DP. | Ошибка подключения проводки или сетевого звена: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ убедитесь в том, что на обоих концах сегмента сети PROFIBUS DP имеются оконечные резисторы;</li> <li>■ проверьте подключение проводки;</li> <li>■ убедитесь в отсутствии двух идентичных экземпляров адреса станции;</li> <li>■ убедитесь в том, что все параметры ведущих устройств шины идентичны: при необходимости скорректируйте время оборота маркера.</li> </ul> |
| Прибор отсутствует в динамическом списке.                                  | Ошибка связи: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ другому прибору присвоен тот же адрес;</li> <li>■ прибор не запущен;</li> <li>■ прибор не поддерживает автоматическое определение скорости передачи данных: установите корректную скорость передачи данных;</li> <li>■ прибор подключен к сетевому звену непроходного типа (нормальное поведение).</li> </ul>   |

## 9 Ремонт

### 9.1 Общие указания

Действуют национальные требования к техническому обслуживанию и проверке соответствующей аппаратуры. Какое-либо техническое обслуживание, кроме описанного в настоящей главе, не требуется, если прибор работает должным образом, при соблюдении инструкций по установке и требований к окружающей среде. Прибор запрещается ремонтировать, дорабатывать или модифицировать. При обнаружении дефекта прибор необходимо заменить оригинальным изделием.



Контактные адреса указаны на главной странице нашего веб-сайта: [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide). При наличии вопросов обратитесь в офис компании Endress+Hauser.

### 9.2 Запасные части

#### 9.2.1 Сменный элемент питания

Сменный элемент питания должен быть литиево-марганцевым аккумулятором типа CR2450 со следующими техническими характеристиками:

- Диапазон допустимой температуры: -20 до +85 °C (-4 до +178 °F)
- Номинальное напряжение: 3 В
- Номинальная емкость: 610 mAh
- Максимальный ток: 15 mA
- сертификат UL.

 Элемент питания должен быть заменен обученным персоналом не позднее чем через 5 лет эксплуатации. См. **раздел 7.1** →  22

### 9.3 Возврат

Fieldgate SFG500 необходимо вернуть в том случае, если необходим ремонт или поставлен/заказан не тот прибор. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO, в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшими в употреблении изделиями, находившимися в контакте с технологической средой. Чтобы осуществить возврат продукции быстро, безопасно и профессионально, изучите правила и условия возврата на сайте компании Endress+Hauser [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material).

### 9.4 Утилизация

Fieldgate SFG500, литиевый элемент питания и модуль Fieldgate SFM500 следует утилизировать в соответствии с действующими национальными правилами и стандартами.

## 10 Технические характеристики

### 10.1 Выход

|   |   |
|---|---|
| Тип выхода  | Релейный (не поддерживается в режимах точки доступа и монитора оборудования)  |
| Компоновка  | Одиночный перекидной контакт  |
| Сетевое напряжение                                    | 18 до 36 В пост. тока: релейная цепь должна быть запитана от блока питания SELV   |
| Ток нагрузки  | $1 \text{ mA} < I_L < 0,5 \text{ A}$  |
| Максимальная коммутационная способность               | 18 Вт   |
| Диэлектрическая прочность между катушкой и контактами | Не менее 1 500 В пер. тока в течение 1 минуты   |
| Маркировка взрывозащиты                               | Нет   |
| Гальваническая развязка                               | Полная развязка от остальных цепей  |
| Подключения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Клеммный блок с 3 клеммами</li> <li>Винтовые клеммы: 0,2 до 4 мм<sup>2</sup> для сплошного провода, 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> для многопроволочного провода</li> </ul> |

### 10.2 Интерфейс цифровой связи

#### 10.2.1 PROFIBUS DP

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Протокол                 | PROFIBUS DP   |
| Скорость передачи данных | <ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматическое определение и согласование скорости передачи данных в системе</li> <li>Возможна также настройка через веб-сервер или средство FDT/DTM</li> </ul>  |
| Маркировка взрывозащиты  | Нет   |
| Гальваническая развязка  | Полная развязка от остальных цепей  |
| Максимальная длина шины  | 1 200 м, в зависимости от кабеля и скорости передачи данных   |
| Входные переменные       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Все переменные подключенных приборов PROFIBUS DP</li> <li>Все переменные приборов PROFIBUS PA, подключенных через соединитель или звено DP/PA</li> <li>Все переменные приборов с интерфейсом HART, подключенных к выбранным устройствам дистанционного ввода/вывода</li> </ul> |
| Подключения              | 9-контактный гнездовой разъем D-sub   |

#### 10.2.2 Ethernet (10 BASE-T/100 BASE TX)

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Порты                    | LAN1 для работы, LAN2 для обслуживания  |
| Протокол                 | Порт LAN1 можно настроить для интерфейса Ethernet TCP/IP  |
| Скорость передачи данных | Выбор из вариантов $10/100$ Мбит/с (максимальная длина кабеля 100 м при температуре окружающей среды 25 °C) |
| Маркировка взрывозащиты  | Нет   |
| Гальваническая развязка  | Полная развязка от остальных цепей  |

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Максимальная длина шины | 100 м, в зависимости от кабеля |
| Подключения             | Гнездо RJ-45                   |

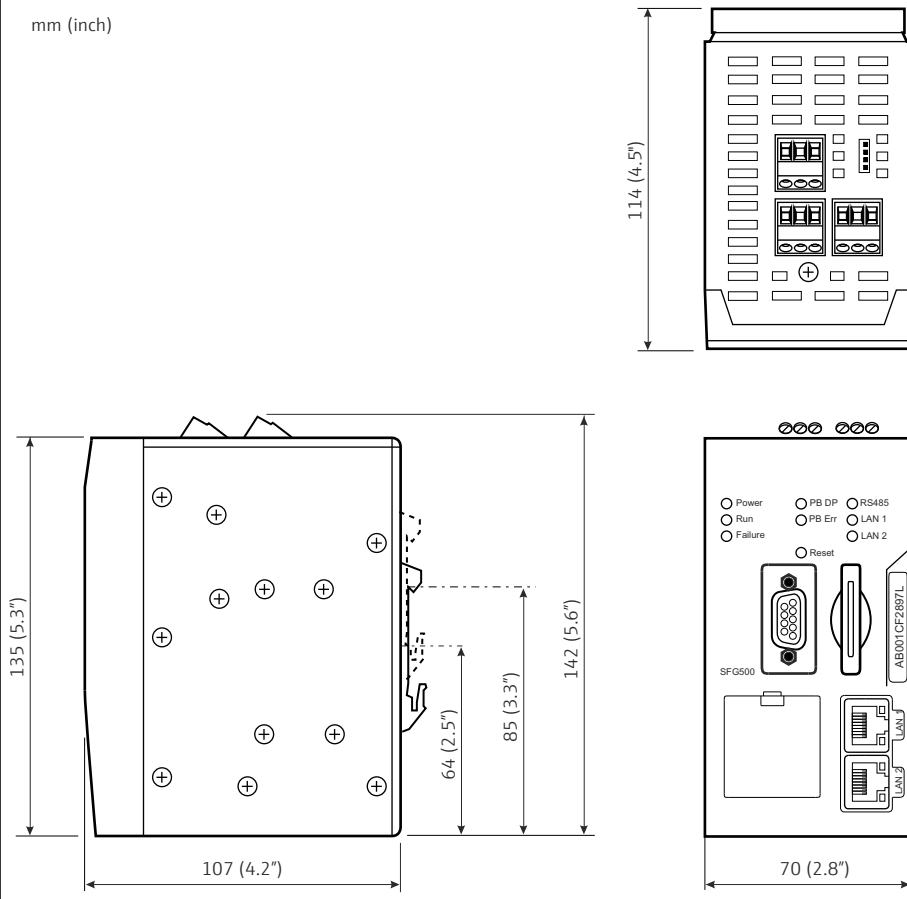
### 10.3 Сетевое напряжение

|  |   |
|--|---|
| Сетевое напряжение                             | 18 до 36 В пост. тока: сетевое напряжение должно поступать через блок питания SELV  |
| Ток  | 0,35 до 0,20 А  |
| Емкость  | 7,2 Вт  |
| Подключения                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Клеммный блок с 3 клеммами</li> <li>Винтовые клеммы: 0,2 до 4 мм<sup>2</sup> для сплошного провода, 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> для многопроволочного провода</li> </ul>   |
| Элемент питания (для запоминающего устройства) | <p>Марганцево-литиевый аккумулятор, 3 В, CR2450</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диапазон допустимой температуры: -20 до 85 °C (-4 до 178 °F)</li> <li>Номинальное напряжение: 3 В</li> <li>Номинальная емкость: 610 мА</li> <li>Максимальный ток: 15 мА</li> <li>Сертификация в системе UL: например, MN12568</li> </ul> |

### 10.4 Окружающая среда

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Диапазон температуры окружающей среды | 0 до 60 °C (32 до 140 °F)  |
| Температура хранения                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>С подключенным литиевым элементом питания: -20 до 60 °C (-4 до 140 °F)</li> <li>Без подключенного литиевого элемента питания: -25 до 70 °C (-13 до 158 °F)</li> </ul>   |
| Относительная влажность               | 10 до 90 %, без конденсации; для эксплуатации и хранения   |
| Высота над уровнем моря               | Макс. 2 000 м (6 500 фут).   |
| Вибростойкость                        | EN/МЭК 61131-2:2007: 5 до 8,4 Гц; 3,5 мм; 8,4 до 150 Гц; 10 мс <sup>-2</sup>   |
| Ударопрочность                        | EN/МЭК 61131-2:2007: 15 г, 11 мс   |
| Электромагнитная совместимость        | <p>Соответствует директиве ЕС 2004/108/ЕС по <b>электромагнитной совместимости</b></p> <p>Электромагнитная совместимость соответствует стандарту EN/МЭК 61131-2: 2007 (для программируемых логических контроллеров)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Помехозащищенность соответствует стандарту EN 61000-6-2:2006 (для промышленного оборудования)</li> <li>Паразитное излучение: EN 61000-6-4:2007</li> </ul> |
| Средняя наработка на отказ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 лет при температуре окружающей среды 25 °C (77 °F)</li> <li>Элемент питания необходимо заменять через каждые пять лет</li> <li>Тип релейных контактов зависит от количества коммутационных операций</li> <li>Все разъемы рассчитаны не менее чем на 100 циклов подключения</li> </ul>  |

10.5 Механическая конструкция

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Размеры                       | <div>Д x Ш x В: 142 x 70 x 114 мм (5,6 x 2,8 x 4,5 дюйма)</div> <div>mm (inch)</div> <div></div> |
| Масса                         | Примерно 0,7 кг.  |
| Материал                      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Корпус: алюминий (EN AW 5754) с бесцветной пассивированной поверхностью</li><li>■ Передняя панель: ABS</li></ul>                            |
| Степень защиты                | IP 20; NEMA, тип 1 (общее назначение)   |
| Маркировка взрывозащиты       | Нет   |
| Эксплуатационная безопасность | МЭК 61010-1, класс оборудования III   |

10.6 Эксплуатация

|                     |   |
|---------------------|---|
| Режимы работы       | Точка доступа, монитор активов, монитор процессов<br>Для работы в режимах точки доступа и монитора процессов необходим модуль Fieldgate   |
| Конфигурация        | Веб-браузер по сети Ethernet  |
| Элементы управления | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Кнопка сброса для прерывания работы или аппаратного перезапуска (1 шт.)</li><li>■ Светодиоды для указания текущего рабочего режима и сигнализации о неисправности (8 шт.)</li><li>■ Светодиоды Ethernet-портов для указания состояния связи (4 шт.)</li></ul> |
| IP-адрес            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ LAN 1: можно изменить с помощью веб-браузера или средства FDT/DTM, по умолчанию – 10.126.84.100</li><li>■ LAN 2: фиксированный, 192.168.253.1</li><li>■ В сети LAN 2 имеется DHCP-сервер, который назначает адрес подключенному компьютеру</li></ul>          |




## 10.7 Сертификаты и нормативы

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Маркировка CE           | Маркировка CE согласно стандарту EN/МЭК 61131-2: 2007         |
| Сертификат безопасности | TÜV NRTL согласно стандарту EN/МЭК/UL/CAN/CSA C22.2-№ 61010-1 |

## 11 Приложение

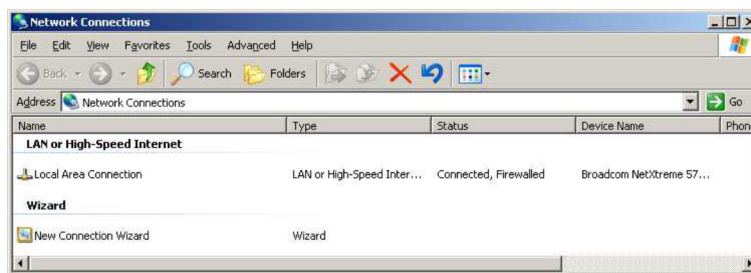
### 11.1 Приложение А. Настройки IP-параметров компьютера

-  Для изменения настроек IP-параметров компьютера могут понадобиться права администратора. В этом случае обратитесь к системному администратору.
- Описанная в настоящем разделе процедура относится к операционной системе Windows XP. По вопросам работы с другими системами Windows обращайтесь к системному администратору.

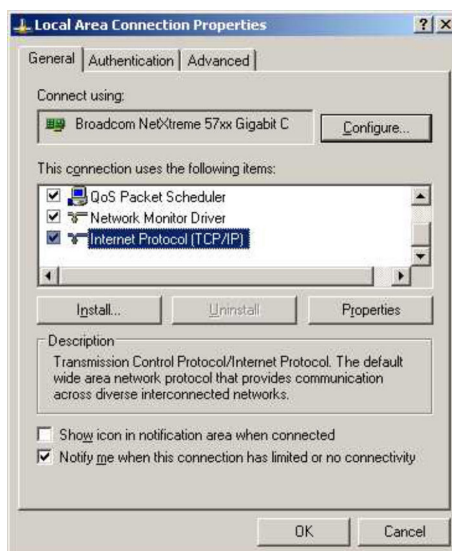
Большинство компьютеров, работающих в корпоративной сети, уже настроены на прием IP-адреса от DHCP-сервера. Однако у компьютера, используемого в системе управления, возможно, имеется фиксированный адрес. В этом случае выполните следующие действия.

#### Процедура для ОС Windows XP

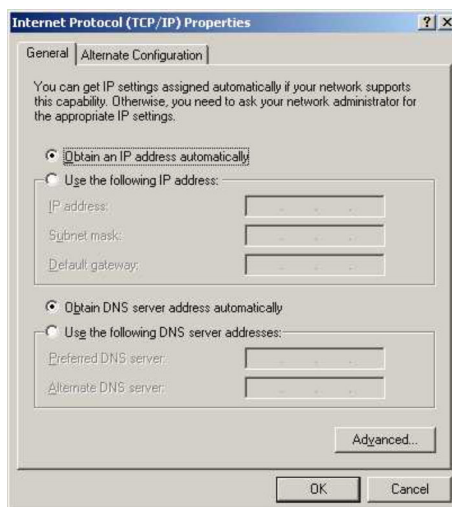
1. Последовательно выберите пункты **Пуск → Настройка → Панель управления → Сетевые подключения**.
  - ↳ Откроется диалоговое окно **Сетевые подключения**.



2. Откройте вкладку **Подключение LAN → Свойства**.
  - ↳ Откроется диалоговое окно **Свойства подключения по локальной сети**.



3. Выберите пункт **Протокол IP (TCP/IP)**.
  - ↳ Откроется диалоговое окно **Свойства интернет-протокола (TCP/IP)**.



4. Запишите адреса, выданные компьютеру. Эти записи понадобятся позже, если компьютер будет перезагружен после ввода в эксплуатацию прибора SFG500.
5. Установите переключатель **Получить IP-адрес автоматически**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
  - ↳ Выбор будет подтвержден, а диалоговое окно **Свойства интернет-протокола (TCP/IP)** будет закрыто.
7. Нажмите кнопку **ОК**.
  - ↳ Закроется диалоговое окно **Свойства подключения по локальной сети**.

После того как Fieldgate SFG500 будет настроен, можно вернуть первоначальный IP-адрес компьютера согласно приведенному ниже описанию.

#### Сброс фиксированного IP-адреса

1. Повторите операции 1–3 описанной выше процедуры.
2. В диалоговом окне **Свойства интернет-протокола (TCP/IP)** выберите вариант **Использовать следующий IP-адрес**.
3. Введите параметры, записанные на этапе 4.
4. Нажмите кнопку **ОК**.
  - ↳ Выбор будет подтвержден, а диалоговое окно **Свойства интернет-протокола (TCP/IP)** будет закрыто.
5. Нажмите кнопку **ОК**.
  - ↳ Закроется диалоговое окно **Свойства подключения по локальной сети**.

## Алфавитный указатель

### Е

Ethernet . . . . . 26, 30

### Ф

Fieldgate SFG500 . . . . . 14

### Р

PROFIBUS . . . . . 25, 28, 30

### В

Ввод в эксплуатацию . . . . . 22

Веб-сервер . . . . . 12

### Д

Документация . . . . . 7

### И

Интерфейсы и разъемы . . . . . 24

### К

Кнопка сброса . . . . . 20

Комплект поставки . . . . . 14

### М

Модуль Fieldgate SFM500 . . . . . 15, 23

Монтаж . . . . . 17, 18

### Н

Настройки IP-параметров . . . . . 34

### О

Окружающая среда . . . . . 31

### С

Светодиоды . . . . . 20

Сетевое напряжение . . . . . 31

Символы техники безопасности . . . . . 6

### Т

Технические характеристики . . . . . 30

Тип кабеля . . . . . 24

### У

Указания по технике безопасности . . . . . 9

Утилизация . . . . . 29

### Х

Хранение и транспортировка . . . . . 16

### Э

Электротехнические символы . . . . . 6

Элемент питания . . . . . 22, 29







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

---