

# Техническое описание Field Xpert SMT77

Универсальный, высокоэффективный промышленный планшетный компьютер для настройки приборов во взрывоопасных зонах (зона 1)



## Область применения

Field Xpert SMT77 для настройки приборов обеспечивает мобильное управление оборудованием предприятия в зонах, отнесенных к категории взрывоопасных (категория 1). Это удобно для персонала, выполняющего ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, а также для управления периферийными приборами с помощью цифрового интерфейса связи. Планшет с сенсорным экраном представляет собой комплексное решение. Устройство поставляется с комплексными предустановленными библиотеками драйверов и является современным программным пользовательским интерфейсом для управления периферийными приборами на протяжении всего срока их службы.

## Преимущества

- Высокопроизводительный, прочный планшет для использования во взрывоопасных зонах (отнесенных к зоне 1) с крупным 10,1-дюймовым дисплеем и временем автономной работы до 5 часов.
- Конфигурационное ПО с сенсорной функцией для настройки приборов обеспечивает прямую связь с платформой Netilion для оптимизированного управления оборудованием предприятия.
- Библиотеки предустановленных драйверов для всех основных промышленных протоколов.
- Быстрое подключение к приборам одним щелчком мыши благодаря автоматическому обнаружению оборудования, интерактивному прикладному ПО и сервису обновления ДТМ/драйверов обеспечивают новые функциональные возможности и максимальную безопасность.
- Встроенная функция Heartbeat Проверка, включая документацию в формате PDF.
- Подключение к приборам Endress+Hauser через интерфейсы Bluetooth и WLAN – идеальный выбор для приборов, расположенных в труднодоступных местах.

## Содержание

<b>О настоящем документе</b> . . . . .	<b>3</b>
Используемые символы . . . . .	3
<b>Принцип действия и архитектура системы</b> . . . . .	<b>3</b>
Функция . . . . .	3
Архитектура системы . . . . .	4
Связь и обработка данных . . . . .	8
<b>Источник питания</b> . . . . .	<b>8</b>
Сетевое напряжение . . . . .	8
Аккумулятор . . . . .	8
<b>Рабочие характеристики</b> . . . . .	<b>9</b>
Аппаратное обеспечение . . . . .	9
Программное обеспечение . . . . .	9
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>10</b>
Диапазон температуры окружающей среды . . . . .	10
Температура хранения . . . . .	10
Влажность . . . . .	10
Степень защиты . . . . .	11
Ударопрочность . . . . .	11
<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>11</b>
Конструкция, размеры . . . . .	11
Масса . . . . .	11
<b>Управление</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Сертификаты и нормативы</b> . . . . .	<b>12</b>
Маркировка CE . . . . .	12
Радиочастотный сертификат . . . . .	12
Сертификаты взрывобезопасности . . . . .	12
<b>Информация о заказе</b> . . . . .	<b>12</b>
Комплект поставки . . . . .	12
<b>Аксессуары</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Сопроводительная документация</b> . . . . .	<b>13</b>
Field Xpert SMT77 . . . . .	13
Field Xpert SMT70 . . . . .	13
Fieldgate PAM SFG600 . . . . .	13
<b>Зарегистрированные товарные знаки</b> . . . . .	<b>13</b>

## О настоящем документе

### Используемые символы

#### Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	<b>ОПАСНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	<b>УКАЗАНИЕ!</b> Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

#### Описание информационных символов

Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	<b>Предпочтительно</b> Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	<b>Подсказка</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию.
	Ссылка на страницу.
	Ссылка на рисунок.
	Внешний осмотр.

## Принцип действия и архитектура системы

### Функция

Планшетный ПК Field Xpert SMT77 для универсальной настройки приборов подходит для работы с различными протоколами, служебными протоколами Endress+Hauser, а также для подключения к полевым приборам Endress+Hauser с поддержкой интерфейса Bluetooth. К полевым приборам можно подключиться непосредственно через предназначенный для этой цели интерфейс, например, через модем (в режиме «точка-точка»), через систему шины (в режиме «точка-шина») или через беспроводное подключение (WLAN/Bluetooth). Программа Field Xpert работает быстро, она удобна и интуитивно понятна в использовании. Библиотека Field Xpert насчитывает более 2700 предустановленных драйверов приборов и коммуникационных драйверов. Их можно использовать для управления практически любыми приборами через интерфейсы HART и FOUNDATION Fieldbus (библиотеки FieldComm Group). Кроме того, установлены все драйверы полевых приборов Endress+Hauser. Можно установить и дополнительные драйверы приборов (файлы DTM). Универсальные профильные файлы DTM для протоколов HART и PROFIBUS также обеспечивают использование всех важных базовых функций соответствующих полевых приборов.

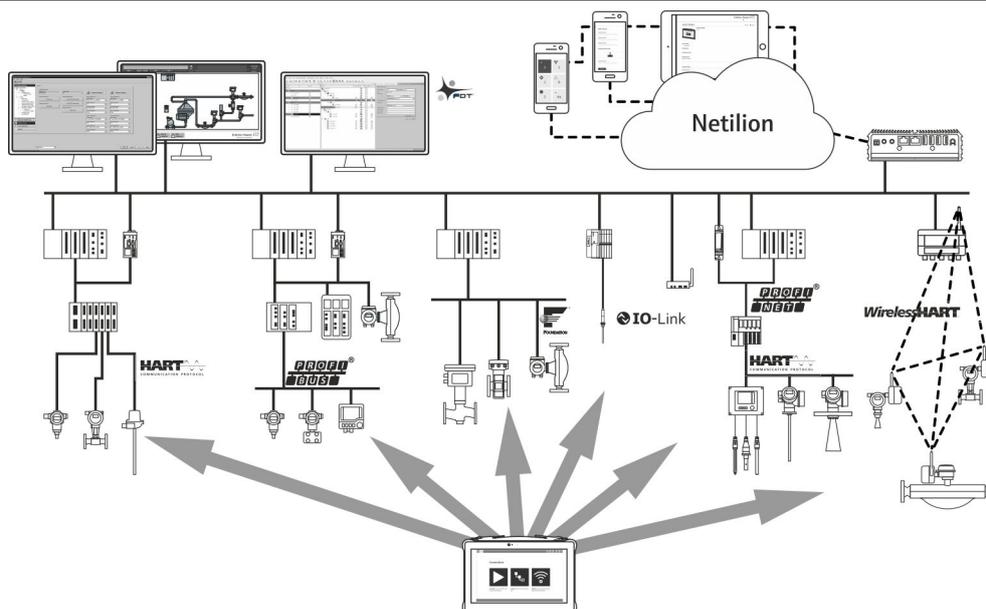
**Поддерживаемые полевые приборы и протоколы**

Полевые приборы Endress+Hauser и сторонних изготовителей

- HART
- PROFIBUS DP/PA
- FOUNDATION Fieldbus
- Modbus
- IO-Link

**Служебные протоколы Endress+Hauser**

- CDI
- ISS
- IPC
- PCP

**Архитектура системы**

1 Архитектура сети

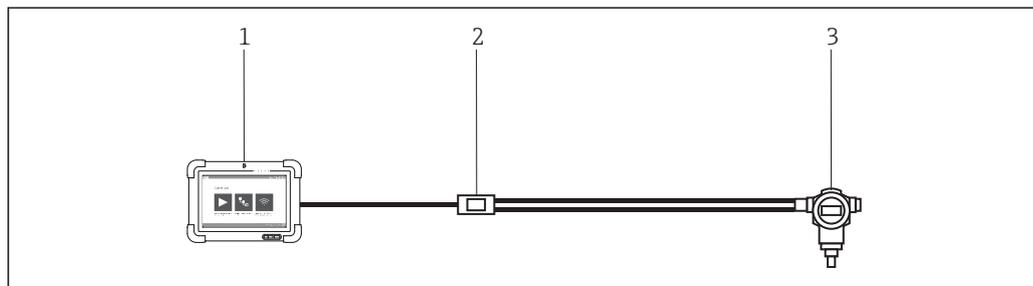
Планшетный ПК Field Xpert SMT пригоден для работы со следующими модемами и интерфейсами.

Обмен данными	Интерфейс/модем/шлюз	Допустимо ли использование в невзрывоопасной зоне?	Допустимо ли использование во взрывоопасной зоне?
HART	Commubox FXA195 (4 до 20 мА);	Да	Нет
	Модем МАСТек Bluetooth (4 до 20 мА);	Да	Да
	Мемograph RSG45 (4 до 20 мА)	Да	Нет
	Модем МАСТек USB (4 до 20 мА)	Да	Нет
	FieldPort SFP50	Да	Да
	Fieldgate SFG250	Не применимо	Не применимо
	Сканер резервуаров Tank Scanner NXA820	Не применимо	Не применимо
	Дополнительный модуль BARTEC	Да	Да
HART через PROFINET в комбинации с ПО Fieldgate PAM SFG600:		Да	Да
PROFIBUS	Softing PROFibus	Да	Нет
	Softing PBpro USB	Да	Нет

Обмен данными	Интерфейс/модем/шлюз	Допустимо ли использование в невзрывоопасной зоне?	Допустимо ли использование во взрывоопасной зоне?
	FieldPort SFP50	Да	Да
	Fieldgate SFG500	Не применимо	Не применимо
FOUNDATION Fieldbus	NI USB	Да	Нет
	Softing FFusb	Да	Нет
	FieldPort SFP50	Да	Да
Bluetooth		Не применимо	Не применимо
Modbus	Modbus serial	Да	Нет
WirelessHART	Беспроводной адаптер HART SWA70	Да	Да
	WirelessHART Fieldgate SWG70	Да	Да
Сервисные интерфейсы Endress+Hauser	Commubox FXA291	Да	Нет
	Commubox FXA193;	Да	Нет
	TXU10 V2;	Да	Нет
	TXU10 V1;	Да	Нет
	CDI USB	Да	Нет
	CDI TCP/IP	Да	Да
IO-Link	FieldPort SFP20	Да	Нет

### Соединение HART типа «точка-точка» через Commubox FXA195

На схеме изображено соединение HART типа «точка-точка» с помощью модема FXA195 USB/HART. Если модем FXA195 подключен к компьютеру, то планшет Field Xpert SMT77 может подключиться к прибору автоматически.



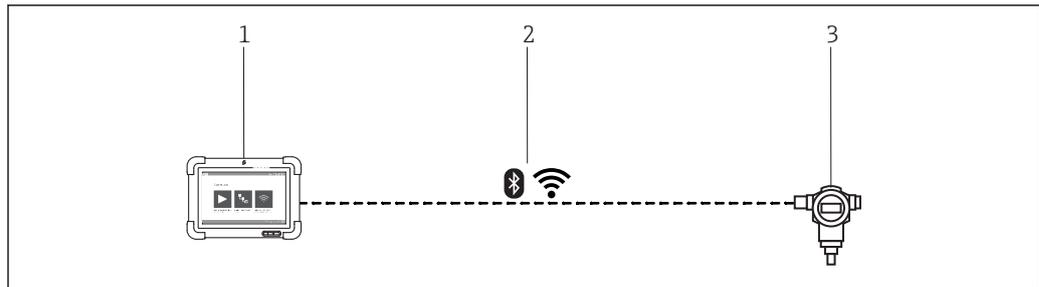
2 Соединение типа «точка-точка» с полевым прибором HART

- 1 Планшет Field Xpert SMT77
- 2 HART Commubox FXA195
- 3 Полевой прибор

Для установки связи с прибором HART в цепи должен быть предусмотрен резистор сопротивлением не менее 250 Ом. Способ, которым это делается, зависит от архитектуры системы и используемого источника питания. Внимательно прочитайте руководство к модему FXA195.

### Подключение через WLAN и Bluetooth

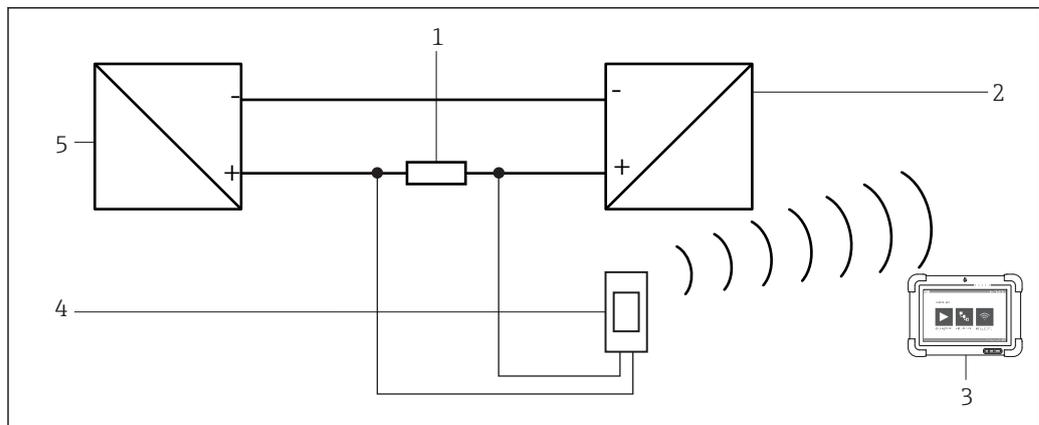
На схеме изображен порядок установки соединения с прибором Endress+Hauser через интерфейс WLAN или Bluetooth.



3 Подключение через WLAN и Bluetooth

- 1 Планшетный ПК Field Xpert SMT77
- 2 WLAN или Bluetooth
- 3 Полевой прибор

#### Соединение HART типа «точка-точка» через устройство FieldPort SFP50

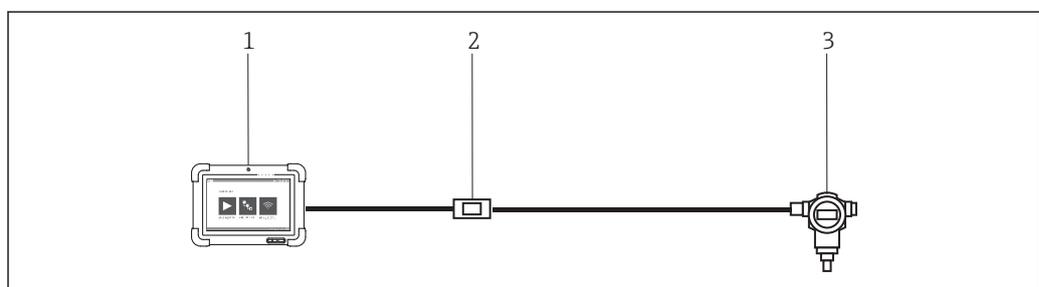


4 Соединение типа «точка-точка» через нагрузочный резистор

- 1 Нагрузочный резистор: 250 до 1 100 Ом
- 2 Прибор HART
- 3 Планшетный ПК Field Xpert SMT77
- 4 FieldPort SFP50
- 5 Блок питания преобразователя

#### Соединение CDI типа «точка-точка»

На схеме изображено соединение CDI типа «точка-точка» через интерфейс Commibox FXA291. Если этот интерфейс Commibox подключен к компьютеру, то планшет Field Xpert SMT77 может подключиться к прибору автоматически.

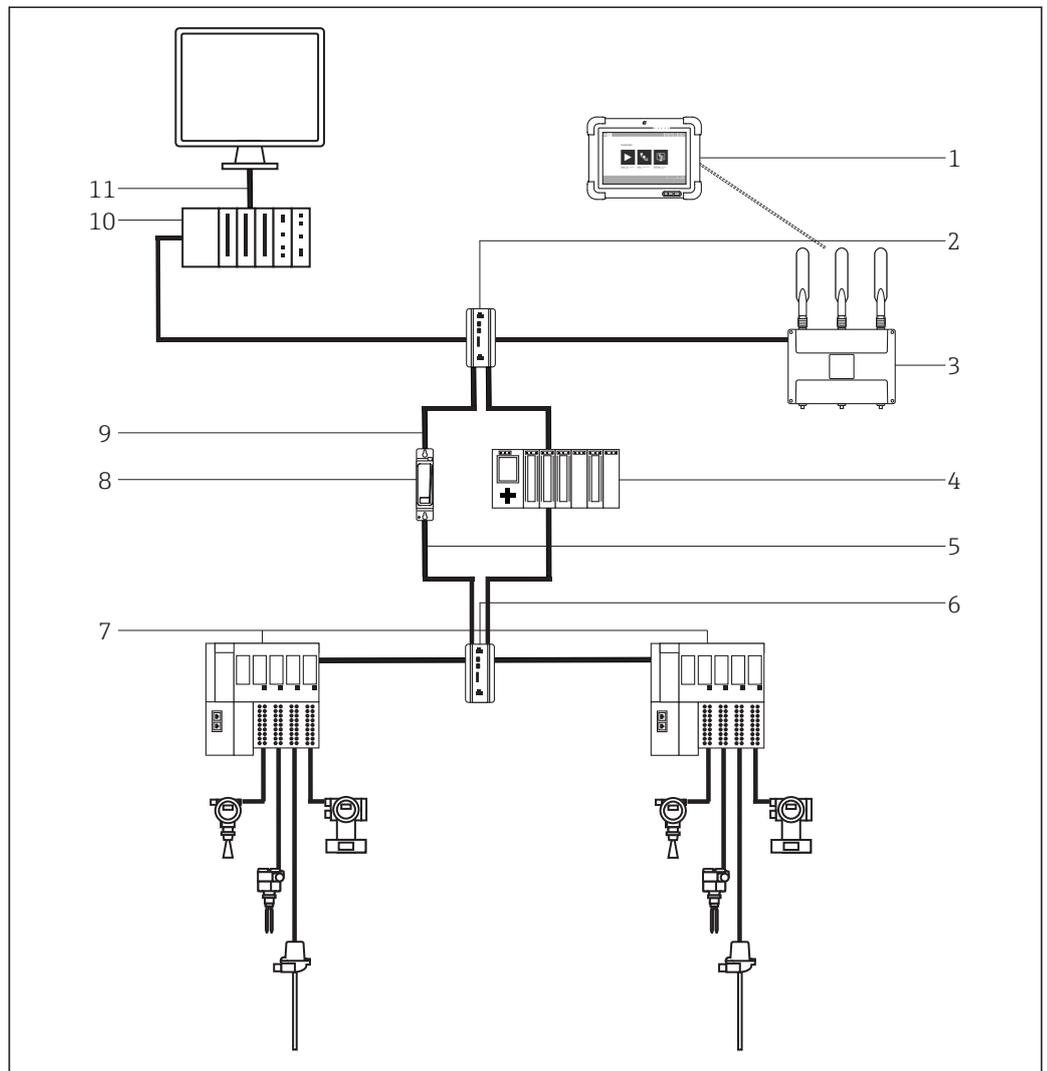


5 Соединение CDI типа «точка-точка» с полевым прибором

- 1 Планшет Field Xpert SMT77
- 2 Commibox FXA291 CDI
- 3 Полевой прибор с интерфейсом CDI

**НАРТ через PROFINET**

На схеме изображен порядок установки соединения через интерфейсы PROFINET и HART с помощью Fieldgate PAM SFG600 посредством Siemens ET 200SP HF.

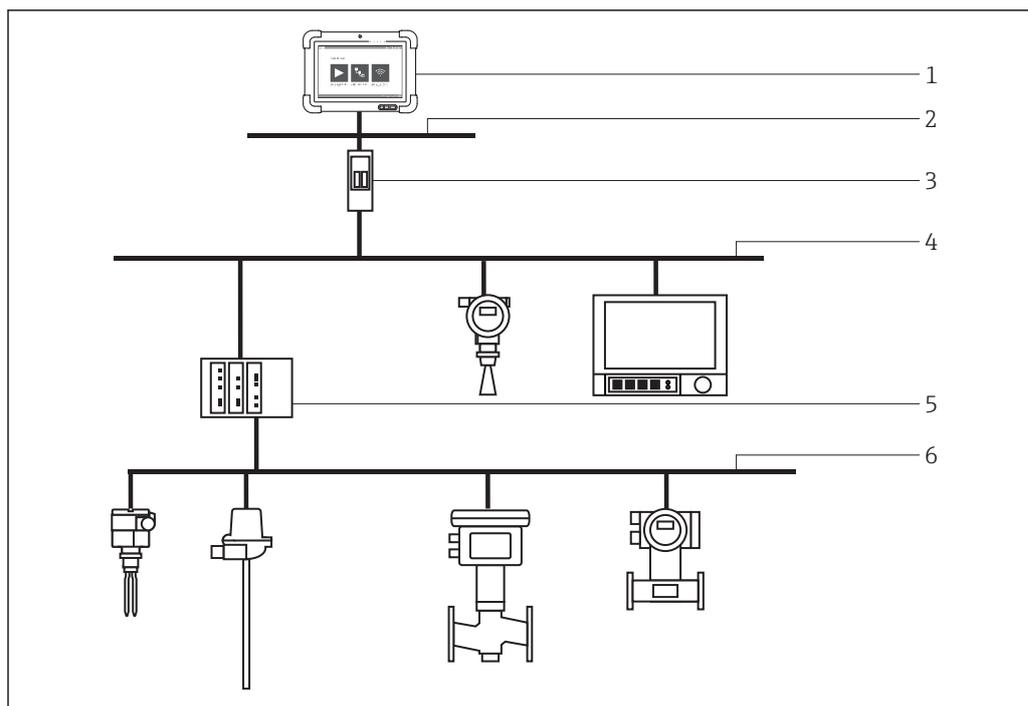


6 Архитектура сети

- 1 Планшет Field Xpert SMT77
- 2 Переключатель
- 3 Беспроводной маршрутизатор
- 4 Контроллер PROFINET
- 5 Сегмент PROFINET ETH1
- 6 Коммутатор PROFINET
- 7 Siemens ET200SP IM 155-6PN HF
- 8 Fieldgate PAM SFG600
- 9 Клиент заводской сети PAM ETH2
- 10 Брандмауэр
- 11 Офисная сеть

**Соединение PROFIBUS типа «точка-шина»**

На схеме изображено соединение между PROFIBUS DP и PROFIBUS PA с помощью Siemens DP/PA Link или Pepperl+Fuchs SK3.



7 Соединение PROFIBUS типа «точка-шина» через Fieldgate SFG500

- 1 Планшет Field Xpert SMT77
- 2 Ethernet
- 3 Fieldgate SFG500
- 4 PROFIBUS DP
- 5 Сегментный соединитель
- 6 PROFIBUS PA

#### Связь и обработка данных

USB	USB 2.0
Беспроводная ЛВС	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 2 антенны
Bluetooth	Bluetooth 4.1 LE, класс I
Беспроводная сеть WAN	4G/LTE WWAN (опционально)

## Источник питания

#### Сетевое напряжение

Напряжение	19 В
Ток	3,42 А
Источник	65 Вт

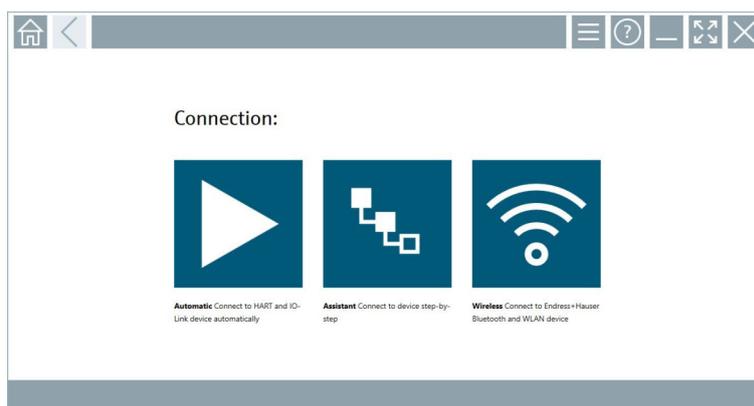
#### Аккумулятор

Сменный литий-полимерный аккумулятор

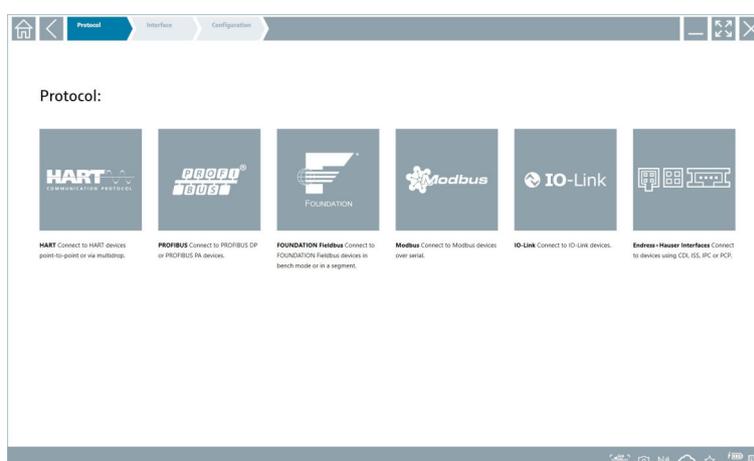
Тип	Внутренний	Внешняя
Напряжение	7,4 В	7,4 В
Источник	4 200 mAh	4 200 mAh
Ресурс аккумулятора	До 3 ч	Внутренний и внешний аккумулятор до 5 ч <b>i</b> Внешний аккумулятор можно менять во взрывоопасных зонах без отключения устройства.

## Рабочие характеристики

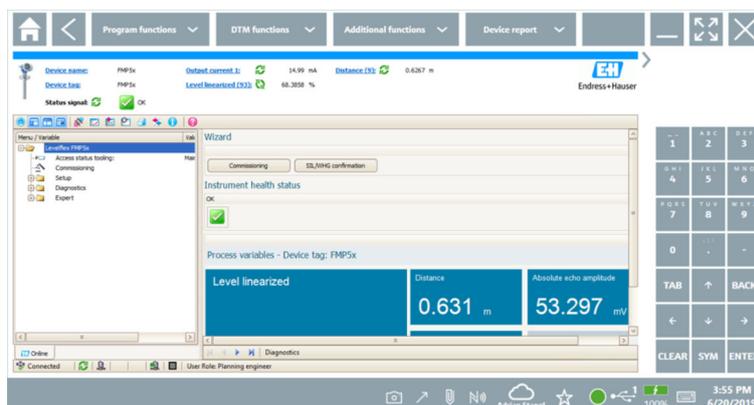
Аппаратное обеспечение	
ЦПБ	Intel N3710 1,6 ГГц (turbo 2,56 ГГц)
Системная память	8 ГБ SODIM DDR3L-1600
Объем памяти	128 ГБ, SATA uSSD
Дисплей	ЖК-дисплей 10,1 дюйма (1920 x 1200), 2-слойное стекло Gorilla Glass 10 точек, типа «мультикас» Яркость 700 кд/м <sup>2</sup> Контрастность 800:1 Светодиодная подсветка Угол обзора 89° со всех сторон
Светодиодный индикатор	Индикатор питания Индикатор зарядки Состояние массовой памяти Состояние радиосвязи
Кнопки	Включение/выключение Громкость Исходная страница/меню Сенсорная кнопка для штрих-кода/камеры Программируемая сенсорная кнопка
Аудиосистема	2 микрофона с встроенными фильтрами помех 2 динамика (2 x 0,5 Вт)
Сканер	Сканер штрих-кода 1D/2D (опционально)
RFID	Считыватель RFID HF/NFC
Камера	Камера 2 МП спереди Камера 5 МП сзади с автоматической фокусировкой и вспышкой
Интерфейсы	Гнездо для карты microSD Гнездо для карты Micro SIM Порт зарядки Порт док-станции
Подключение к док-станции	4 x USB 2.0 RS232 Ethernet 10/100 Мбит/с 1 x HDMI Порт зарядки
Порт расширения	Дополнительный модуль HART
Программное обеспечение	
Операционная система	Windows 10 IoT Enterprise
ПО для настройки	ПО для настройки приборов с сенсорным интерфейсом, оптимизированное для работы с ПО Field Xpert
Стандартное ПО	Стандартный настраиваемый графический пользовательский интерфейс Windows с пиктограммами, ссылками и т. д.



8 Стартовый экран с кнопкой автоматического сканирования



9 Выбор протокола для ручного выбора подключения



10 Настройка прибора

## Окружающая среда

Диапазон температуры окружающей среды

-20 до 50 °C (-4 до 122 °F) (без холодного запуска)

Температура хранения

-20 до 50 °C (-4 до 122 °F)

Влажность

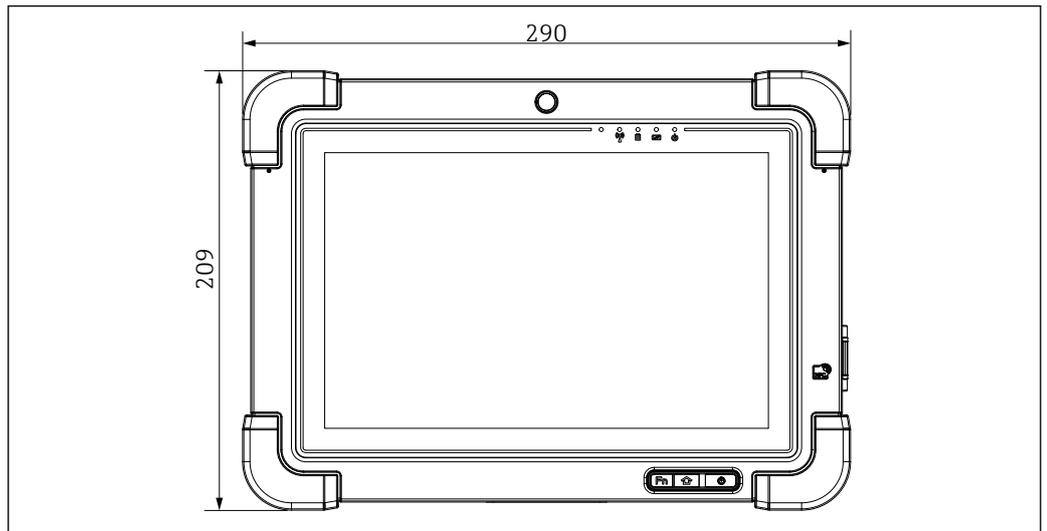
5 до 95 % (без конденсации)

**Степень защиты** IP65 (EN/МЭК 60529)

**Ударопрочность** Выдерживает падение с высоты свыше 1 м на бетон (вместе с дополнительным модулем и аккумулятором)

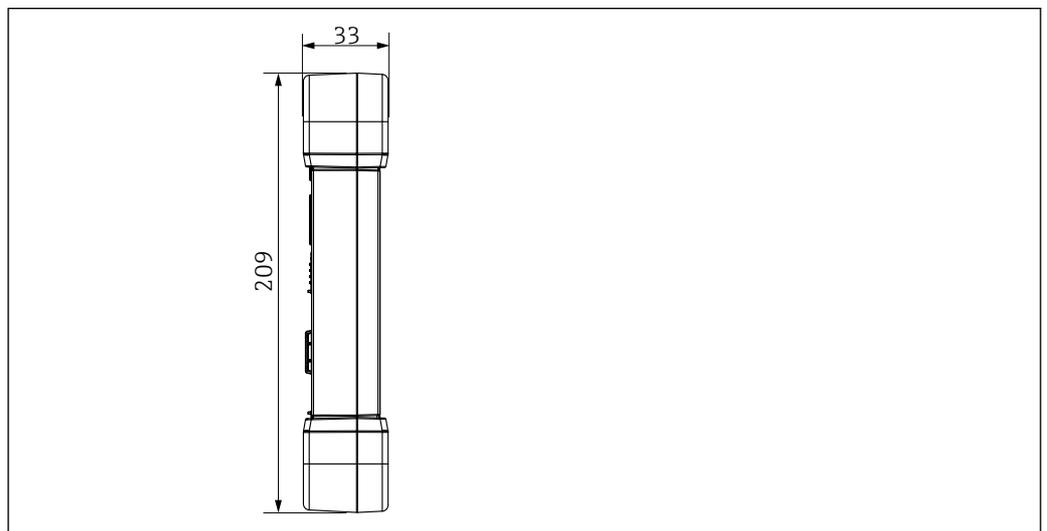
## Механическая конструкция

**Конструкция, размеры** 290 мм · 209 мм · 33 мм (11,42 дюйма · 8,23 дюйма · 1,3 дюйма)



A0037499

11 Вид спереди



A0037958

12 Вид сбоку

**Масса** 2,3 кг (5,1 фунт)

## Управление

- Подключение к полевым приборам (автоматически или с помощью мастера).
- Выбор языка с помощью ПО Field Xpert:  
AR, CS, DE, ES, FI, FR, ID, IT, JA, KO, NL, PL, PT, RU, EN, SV, TH, TR, VI, ZH
- Пользовательский интерфейс и язык для DTM зависят от модели прибора и его изготовителя.

## Сертификаты и нормативы

<b>Маркировка CE</b>	Планшет Field Xpert SMT77 соответствует всем юридическим требованиям соответствующих директив ЕС. Снабжая изделие Field Xpert SMT77 маркировкой CE, изготовитель подтверждает успешное прохождение всех испытаний.
----------------------	--

<b>Радиочастотный сертификат</b>	CE, FCC, IC
----------------------------------	-------------

<b>Сертификаты взрывобезопасности</b>	<b>ATEX (Европа)</b>
	ATEX II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb

	<b>МЭК Ex (международный)</b>
	IECEX Ex ia IIC op is T4 Gb

	<b>UL (США и Канада)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UL класс I, раздел 1, группы A, B, C и D</li> <li>▪ UL Ex класс I, раздел 1, группы A, B, C и D</li> <li>▪ Класс I, зона 1, AEx ia IIC T4 Gb</li> </ul>

## Информация о заказе

Более подробные сведения о спецификации можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser: [addresses](#)

<b>Комплект поставки</b>	<p>В комплект поставки входят указанные ниже компоненты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Планшетный ПК Field Xpert SMT77</li> <li>▪ Зарядное устройство переменного тока (100 до 240 В пер. тока, 1,5 А, 50 до 60 Гц) с соединительным кабелем EU, US, UK, CH, IT, ZA, AU</li> <li>▪ Программное обеспечение и интерфейсы/модем комплектуются согласно условиям заказа</li> </ul>
--------------------------	--

## Аксессуары

Опциональные аксессуары

- Плечевая лямка
- Кожаный футляр
- Офисная док-станция
- Дополнительный аккумулятор стандартной емкости 4 100 mAh
- 4-точечная ременная система
- Дополнительный модуль HART
- Соединительный кабель EU, US, UK, CH, IT, ZA, AU

Более подробные сведения об аксессуарах можно получить в региональной торговой организации Endress+Hauser: [addresses](#)

## Сопроводительная документация

---

<b>Field Xpert SMT77</b>	Руководство по эксплуатации BA01923S/04/RU
<b>Field Xpert SMT70</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Техническое описание TI01418S/04/RU</li><li>■ Руководство по эксплуатации BA01709S/04/RU</li><li>■ Брошюра с описанием инновационных технологий IN01069S/04/RU</li></ul>
<b>Fieldgate PAM SFG600</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Техническое описание TI01408S/04/RU</li><li>■ Краткое руководство по эксплуатации KA01400S/04/RU</li></ul>

## Зарегистрированные товарные знаки

Windows 10 IoT Enterprise® – зарегистрированный товарный знак корпорации Microsoft (г. Редмонд, штат Вашингтон, США).

Intel® Core™ – зарегистрированный товарный знак корпорации Intel (г. Санта-Клара, США).

BARTEC Agile X IS – зарегистрированный товарный знак компании BARTEC Top Holding GmbH, (г. Бад-Мергентхайм, Германия).

FOUNDATION™ Fieldbus – товарный знак компании FieldComm Group, Остин, Техас 78759, США.

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

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

Modbus – зарегистрированный товарный знак Modicon, Incorporated.

IO-Link® – зарегистрированный товарный знак организации IO-Link Community, действующей внутри организации PROFIBUS User Organization (PNO), Карлсруэ, Германия –  io-link.com.

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





addresses.

---