

SIEMENS

SITRANS

Температурный датчик SITRANS T280 WirelessHART

Руководство по эксплуатации

Введение	1
Общие инструкции по безопасности	2
Описание	3
Ввод в эксплуатацию (оборудование)	4
Эксплуатация	5
Установка / монтаж	6
Подключение	7
Сигналы тревоги, ошибки и системные сообщения	8
Поиск и устранение неисправностей/Часто задаваемые вопросы	9
Приложение	A

7MP1110-0AC
7MP1110-0AD

Юридическая информация

Система предупредительных надписей

Данное руководство содержит предупреждения, которые необходимо соблюдать для того, чтобы обеспечивать личную безопасность, а также предотвращать повреждение имущества. Предупреждения в руководстве, касающиеся личной безопасности, выделены символом предупреждения, у предупреждений, относящихся только к повреждению имущества, предупреждающего символа нет. Предупреждения, показанные ниже, располагаются согласно степени опасности.

ОПАСНОСТЬ

означает, что, если не принять меры предосторожности, то это приведет к гибели или серьезному травмированию персонала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

означает, что, если не принять меры предосторожности, то это может привести к гибели или серьезному травмированию персонала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

вместе с символом предупреждения означает, что, если не принять меры предосторожности, то это может привести к незначительному травмированию персонала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

без символа предупреждения означает, что, если не принять меры предосторожности, то это может привести к повреждению имущества.

УВЕДОМЛЕНИЕ

означает, что, если не принять во внимание соответствующую информацию, может произойти непредвиденный результат или ситуация.

Если существует не одна степень опасности, используется предупредительная надпись, представляющая наивысшую степень опасности. Надпись, предупреждающая о травмировании персонала с символом предупреждения, может также включать предупреждение относительно повреждения имущества.

Квалифицированный персонал

Изделие/система, описанные в данной документации, могут эксплуатироваться только персоналом, прошедшим квалификацию для выполнения специфической задачи согласно соответствующей документацией по этому вопросу, в частности, с предупреждениями и инструкциями по технике безопасности. Квалифицированный персонал - это работники, которые, основываясь на своей подготовке и опыте, способны определять риски и избегать потенциальных опасностей при работе с изделиями/системами.

Правильное использование изделий Siemens

Обратите внимание на следующее:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изделия Siemens могут использоваться только в сферах применения, указанных в каталоге и в соответствующей технической документации. Если используются изделия и компоненты других изготовителей, то они должны быть рекомендованы или одобрены компанией Siemens. Надлежащая транспортировка, хранение, установка, сборка, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и обслуживание необходимы для безопасной и бесперебойной работы изделия. Допустимые условия окружающей среды должны строго соблюдаться. Необходимо строго придерживаться информации в соответствующей документации.

Торговые марки

Все наименования, обозначенные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Остальные товарные знаки в данной публикации могут быть товарными знаками, использование которых в своих целях третьими сторонами, может нарушать права владельца.

Отказ от ответственности

Для обеспечения согласованности описанного оборудования и программного обеспечения, нами пересмотрено содержание данной публикации. Поскольку расхождения не могут быть устранены полностью, мы не можем гарантировать полную согласованность. Тем не менее, информация в данной публикации регулярно пересматривается и любые необходимые исправления включаются в последующие издания.

Оглавление

1	Введение	7
1.1	Назначение настоящей документации	7
1.2	История	7
1.3	Примечания по гарантии	7
1.4	Защита окружающей среды	8
2	Общие инструкции по безопасности	9
2.1	Общая информация	9
2.2	Правильная эксплуатация	9
2.3	Квалифицированный персонал	9
2.4	Транспортировка/Хранение	9
3	Описание	11
3.1	Применение	11
3.2	Характеристики изделия	12
3.3	Внешний вид SITRANS TF280 WirelessHART	13
3.4	Режим работы	15
3.5	Датчик	15
3.6	Батарея	16
3.7	WirelessHART	17
3.7.1	Обзор	17
3.7.2	WirelessHART	17
3.8	Порт обслуживания HART	19
4	Ввод в эксплуатацию (оборудование)	21
4.1	Обзор процедуры ввода в эксплуатацию	21
4.2	Идентификация устройства	22
4.3	Назначение/установка параметров сетевого доступа	24
4.4	Датчик температуры: подключение выводов	25
4.4.1	Обзор	25
4.4.2	Подключение температурного датчика	26
4.5	Установка / удаление батареи	28
4.6	Быстрый запуск	31

5	Эксплуатация	33
5.1	Обзор	33
5.2	Вспомогательная клавиатура	34
5.3	Цифровой дисплей	35
5.4	Структура меню	36
5.5	Эксплуатация интерфейса локального пользователя	38
5.5.1	Ввод буквенно-цифровой строки (пример ввода)	38
5.5.2	Ввод цифровой строки (пример ввода)	39
5.5.3	Увеличение/уменьшение значения параметра (пример ввода)	40
5.5.4	Установка списка значений	41
5.5.4.1	Выбор одного значения	41
5.5.4.1	Выбор множества значений	42
5.5.5	Использование комбинации клавиш	43
5.6	Описание параметров	44
5.6.1	"1 Быстрый запуск"	44
5.6.1.1	"1.1 ID сети"	44
5.6.1.2	"1.2 Ключ сети"	44
5.6.1.3	"1.3 Название устройства"	44
5.6.1.4	"1.4 Частота передачи"	44
5.6.1.5	"1.5 Модем HART"	45
5.6.1.6	"1.6 Подключение сети"	45
5.6.2	"2 Настройки"	46
5.6.2.1	"2.1 Дисплей"	46
5.6.2.2	"2.2 Название устройства"	47
5.6.2.3	"2.3 Настройки темп."	48
5.6.2.4	"2.4 Холодный перезапуск"	50
5.6.2.5	"2.5 Сброс устройства"	51
5.6.3	"3 Диагностика"	52
5.6.3.1	"3.1 Идентификация"	52
5.6.3.2	"3.2 Информация о подключении"	52
5.6.3.3	"3.3 Информация о сети"	52
5.6.3.4	"3.4 Состояние устройства"	52
5.6.3.5	"3.5 Версия"	53
5.6.4	"4 Связь"	54
5.6.4.1	"4.1 Беспроводная связь"	54
5.6.4.2	"4.2 Порт обслуживания"	56
5.6.5	"5 Безопасность"	57
5.6.5.1	"5.1 Активна / не активна"	57
5.6.5.2	"5.2 Ввод PIN"	57
5.6.5.3	"5.3 Изменение PIN"	57
5.6.5.4	"5.4 Установка уровня 0"	58
5.6.5.5	"5.5 Задержка"	58
5.6.6	"6 Язык"	59

5.7	Установка языка	60
5.8	Отмена парольной защиты	61
5.9	Быстрый запуск	62
5.10	Подключение/отключение	64
5.11	Измерение температуры	66
5.12	Увеличение срока службы	67
5.13	Защита от несанкционированного доступа	68
5.14	Установки функций HART порта для обслуживания HART	70
6	Установка/монтаж	71
6.1	Руководство по безопасности	71
6.2	Руководство по монтажу и подключению	72
6.3	Позиция установки	72
6.4	Монтаж устройства с использованием кронштейна	73
6.5	Изменение ориентации дисплея	75
7	Подключение	77
7.1	Подключение внешних устройств к порту обслуживания HART	77
8	Сигналы тревоги, ошибки и системные сообщения	79
8.1	Обзор сообщений и символов	79
9	Поиск и устранение неисправностей/Часто задаваемые вопросы	81
9.1	Забыли пароль?	81
9.2	Возврат батареи	82
9.3	Процедура возврата устройств, работающих от батареи	83
9.4	Техническая поддержка	84
A	Приложение	85
A.1	Технические данные	85
A.1.1	Общие технические данные	85
A.1.2	Ввод	85
A.1.3	Вывод	86
A.1.4	Погрешность измерений	86
A.1.5	Условия окружающей среды	86
A.1.6	Механическая конструкция	86
A.1.7	Связь	87
A.1.8	Источник питания	87
A.1.9	Сертификаты и одобрения	87
A.2	Габаритные чертежи	88
A.2.1	Размеры SITRANS TF280 с кабельным вводом	88
A.2.2	Размеры SITRANS TF280 с Pt100	89
A.3	Запасные детали/дополнительные принадлежности	90
	Указатель	91

Введение

1

1.1 Назначение настоящего руководства

Внимательно прочтите инструкции перед установкой и вводом в эксплуатацию. В данных инструкциях содержится вся необходимая информация для ввода в эксплуатацию и использования устройства. Для надлежащего использования устройства сначала необходимо ознакомиться с принципом его работы.

Инструкции предназначены для лиц, выполняющих механический монтаж, электромонтаж, конфигурирование параметров и ввод в эксплуатацию устройства, а также для обслуживающего и эксплуатационного персонала.

1.2 История

Основные важные изменения в документации, в сравнении с предыдущим изданием, представлены в следующей таблице.

Издание	Комментарий
01 10/2009	Первое издание
02 10/2010	Улучшенные опции позиционирования антенны. Увеличен диапазон установок частоты передачи.

1.3 Примечания по гарантии

Содержащаяся в настоящей инструкции по эксплуатации информация не должна становиться частью или вносить изменения в любое предыдущее или действующее соглашение, обязательство или правовые отношения. Все обязательства компании SIEMENS AG содержатся в соответствующем договоре о продаже, который также содержит полные и исключительно применимые условия выполнения гарантийных обязательств. Любые утверждения, касающиеся модификаций устройства, которые описаны в руководстве, не создают новых гарантийных обязательств или не изменяют существующие.

Содержимое отражает технический статус на момент публикации. Мы сохраняем за собой право на внесение технических изменений в процессе дальнейшей разработки.

1.4 Защита окружающей среды

Утилизация

Устройства, описанные в данном руководстве, могут быть утилизированы благодаря низкому содержанию вредных веществ в данной версии. Свяжитесь с сертифицированной компанией по утилизации отходов для экологически безопасной утилизации, а также для утилизации старых устройств.

Потребление электроэнергии

Устройства работают от батарей и имеют низкий уровень потребления электроэнергии. В зависимости от вариантов использования, срок жизни батарей составляет несколько лет.

Утилизация батарей

Дополнительная информация приведена после раздела Возврат батареи (Стр. 82).

Общие инструкции по безопасности

2.1 Общая информация

Данное устройство поступило с завода в рабочем состоянии. Для поддержания устройства в рабочем состоянии и для обеспечения его безопасной эксплуатации необходимо следовать инструкциям по безопасности и предупреждениям, содержащимся в этих инструкциях.

Все без исключения символы и информация по безопасности должны соблюдаться. Они не могут быть удалены и их следует содержать в разборчивом виде.

2.2 Правильная эксплуатация

Устройство может быть использовано только по своему назначению, указанному в соответствующей документации.

Поскольку в технической документации не все сформулировано однозначно, ответственность за любые изменения устройства несет пользователь.

2.3 Квалифицированный персонал

Квалифицированный персонал - это работники, которые хорошо ознакомлены с порядком установки, монтажа, ввода в эксплуатацию и работой изделия. Эти работники должны иметь следующую квалификацию:

- Получить разрешение, а также пройти обучение и инструктаж по эксплуатации и обслуживанию устройств и систем согласно правилам по технике безопасности при работе с электрическими цепями, высоким давлением, агрессивными и опасными средами.
- Для взрывобезопасных изделий: Получить разрешение, а также пройти обучение и инструктаж по выполнению работ с электрическими цепями для опасных систем оборудования.
- Пройти обучение и инструктаж по обслуживанию и применению соответствующего оборудования для обеспечения безопасности согласно действующим правилам техники безопасности.

2.4 Транспортировка/Хранение

Надлежащая упаковка должна предотвратить возможные повреждения при транспортировке!

Устройства/запасные детали необходимо возвращать в их оригинальной упаковке. Если оригинальная упаковка отсутствует, необходимо обеспечить надлежащую упаковку отправляемых грузов для обеспечения достаточной защиты при транспортировке.

Мы не берем на себя ответственность ни за какие дополнительные расходы, возникшие вследствие повреждений при транспортировке.

Описание

3.1 Применение

Измерение температуры

SITRANS T280 WirelessHART является температурным датчиком, работающим от батареи, с возможностью удаленного использования. Он используется для измерения температуры в промышленных условиях в следующих отраслях:

- Химическая промышленность
- Управление энергопотреблением
- Централизованное теплоснабжение
- Водоснабжение и очистка воды
- Пищевая промышленность
- Металлургия и цементная промышленность
- Фармацевтическая промышленность
- Биотехнологическое производство

Связь

Устройство устанавливает связь с другими устройствами беспроводной сети HART посредством радиосвязи. Базовым является использование протокола HART версии V7.1. В связи с этим SITRANS TF280 WirelessHART выполнен с учетом следующих требований:

- Установка самоорганизующейся, беспроводной сети датчиков.
- Обмен данными между устройствами WirelessHART на расстоянии до 250 метров.
- Последующая установка без применения кабелей.
- Обход конструктивных помех с использованием сигнального тракта.

3.2 Характеристики изделия

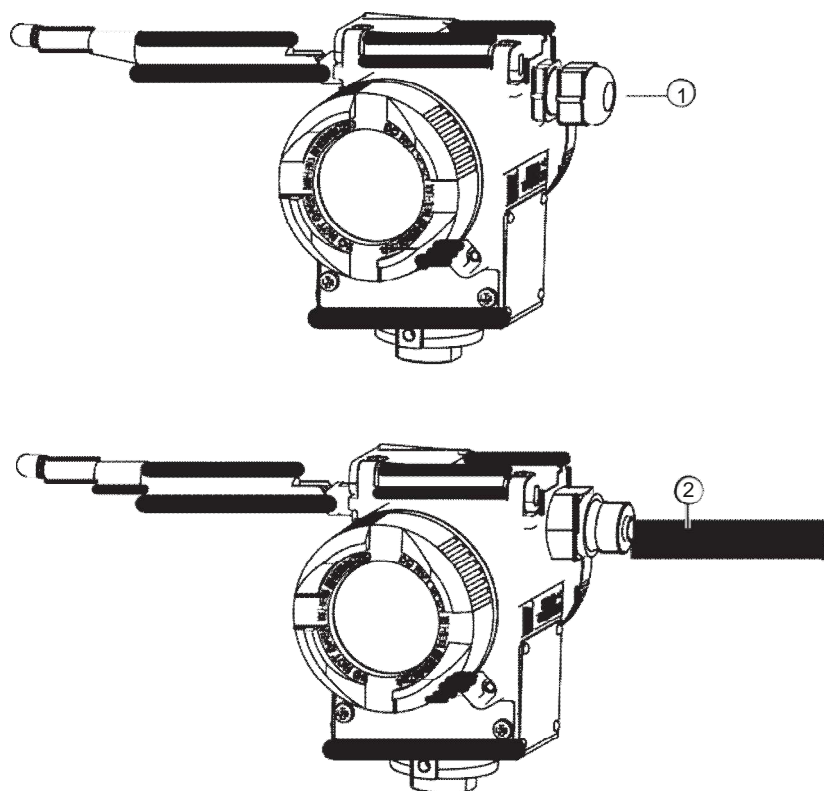
Устройство имеет следующие характеристики:

- Отсутствие кабельных соединений
 - беспроводной протокол HART
 - Работа от батареи
- Локальный интерфейс пользователя с дисплеем и клавиатурой для эффективной работы на месте
- Функции энергосбережения
- Дисплей с подсветкой
- Поворотный дисплей: гибкий выбор варианта установки
Изменение ориентации дисплея (Стр. 75)
- Встроенный порт обслуживания HART
- Антенну можно сложить под углом 90°. Диапазон вращения: приблизительно 360°.
- Простая настройка с помощью SIMATIC PDM
- Корпус, удовлетворяющий требованиям IP65.

3.3 Внешний вид SITRANS TF280 WirelessHART

Обзор

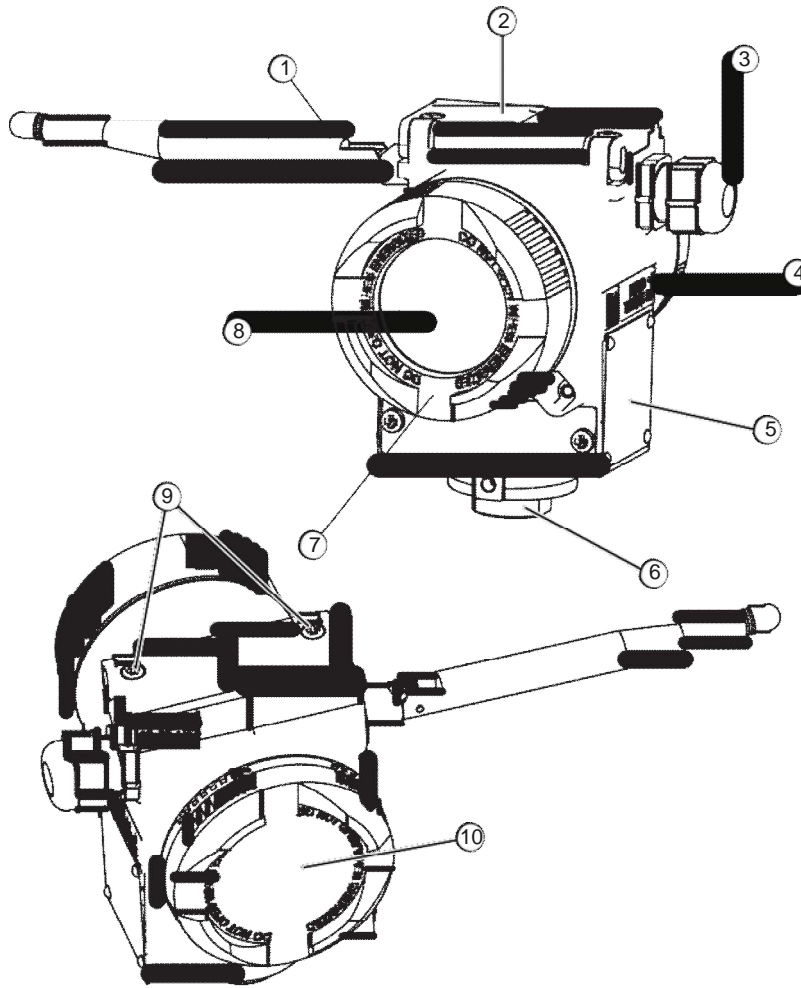
Устройство доступно в следующих основных модификациях:



- ① SITRANS TF280 с кабельным вводом ② SITRANS TF280 с фиксированным Pt100 датчиком

Рисунок 3-1 Основные модификации SITRANS T280

Внешний вид (пример)



- | | |
|--|--|
| ① Антенна | ⑥ Заглушка |
| ② Крышка панели управления (интерфейс локального пользователя) | ⑦ Передняя крышка корпуса, закрепленная винтами |
| ③ Кабельный ввод (элемент датчика) | ⑧ Цифровой дисплей (поворотный, угол вращения 90°) (интерфейс локального пользователя) |
| ④ Ссылка на руководство пользователя | ⑨ Фиксирующие болты крышки панели оператора |
| ⑤ Табличка с паспортными данными | ⑩ Задняя крышка корпуса, закрепленная винтами |

Рисунок 3-2 SITRANS TF280 WirelessHART: Устройство с кабельным вводом

Антенна

Антенна устройства может складываться под углом 90°. Дополнительно, антенна может поворачиваться почти на 360°. Два стопора ограничивают диапазон регулировки.

3.4 Режим работы

Принцип измерения

Устройство содержит датчик Pt100 (резистивный термометр) согласно спецификаций IEC 751/DIN EN 60751. Температура измеряется при за счет изменения сопротивления. Сигнал усиливается измерительным усилителем и, с помощью аналого-цифрового преобразователя, преобразуется в цифровой вид.

Цифровой сигнал анализируется микроконтроллером и корректируется с учетом линейной зависимости.

Измеренные значения становятся доступны главному устройству HART посредством HART FSK так же как и посредством беспроводной сети HART.

Расчетные калибровочные данные измерительных датчиков хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM (ЭСППЗУ).

3.5 Датчик

Свойства

В SITRANS TF280 WirelessHART применяется резистивный термометр Pt100 класса А или В. Используемый элемент датчика аналогичен ЕС 60751 и обладает следующими свойствами:

- Заменяемый чувствительный элемент: Точка подключения находится в корпусе устройства за зажимами батареи.
- Максимальная длина кабеля датчика: 3 метра при 2-х, 3-х или 4-х проводном соединении.
- Программное определение обрыва чувствительного элемента.
- Измерение температуры в диапазоне от -200 °С до +850 °С.

Дополнительную информацию можно найти в разделе Технические данные (Стр. 85).

3.6 Батарея

Низкое потребление электроэнергии данным устройством означает, что срок эксплуатации батареи может составлять около 5-ти лет. Текущий уровень заряда батареи отображается на цифровом дисплее устройства. При достижении критического уровня заряда, устройство отправляет информацию об этом в качестве "Расширенного байта состояния" в центральную систему управления.

Другие показатели исправности или необходимости обслуживания на данном устройстве не предусмотрены. Дополнительную информацию можно найти в разделе Установка / удаление батареи (Стр. 28), а также в разделе Сигналы тревоги, ошибки и системные сообщения (Стр. 79).



- ① Литий тионилхлорид D-cell батарея
- ② Разъем
- ③ Положительный полюс

Рисунок 3-3 Батарея высокой емкости

3.7 WirelessHART

3.7.1 Обзор

WirelessHART	
Беспроводной стандарт	IEEE 802.15.4-2006 @ 250 кбит/с
Диапазон частот	2.4 ГГц
Передача данных	Процедура широкополосной передачи данных (на основе пакетов)
Дальность передачи	до 250 м (в зоне прямой видимости)
Источник питания	<ul style="list-style-type: none"> • Батарея
Топологии сети	<ul style="list-style-type: none"> • Ячеистая сеть • Топология звезда • Комбинация обеих топологий
HART спецификации	HART версия протокола V7.1 HART - IEC 61158 E DDL - IEC 61804-3

3.7.2 WirelessHART

Основные понятия

Беспроводной протокол HART - это стандарт промышленной сети Организации связи HART, позволяющий организовывать радиосеть периферийных устройств.

Передача радиосигнала основана на стандарте беспроводной передачи IEEE 802.15.4-2006 (ISM диапазон, 2.4 ГГц).

Передаваемые данные шифруются с использованием улучшенного стандарта шифрования (AES 128). Передача данных, а также определение параметров периферийных устройств подразумевает их защиту.

Координация передачи данных осуществляется с помощью процедуры TDMA (множественный доступ с временным разделением каналов). Сигналы от разных передатчиков в определенном порядке передаются по общей шине в определенный момент времени, или радиостанции синхронизируются с частотой дискретизации 10 мс.

Взаимное влияние других радиоузлов, использующих диапазон 2.4 ГГц, минимально за счет использования процедуры широкополосной передачи.

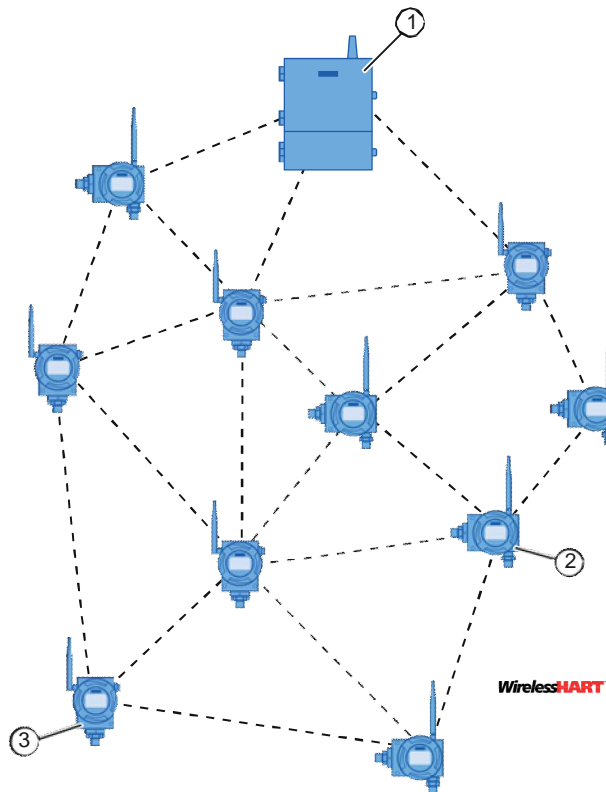
Свойства

Периферийные устройства, связывающиеся при помощи беспроводного протокола HART, могут подключаться в ячеистую сеть:

- Беспроводной шлюз HART получает информацию от каждого периферийного устройства, включенного в беспроводную сеть HART, касательно соответствующего смежного устройства.
- Сетевая программа управления в беспроводном шлюзе HART организует работу сети на основании этой информации.

Периферийное устройство посылает в сеть оба сигнала источников и повторителей. Сообщение передается от передатчика периферийного устройства через подключенные периферийные устройства пока не достигнет беспроводного шлюза HART. При неисправности узла сети или в случае возникновения помехи, мешающей передаче сообщения, данные автоматически передаются по альтернативному маршруту.

Если в существующую сеть встраивается дополнительное периферийное устройство, оно должно пройти аутентификацию.



- ① Шлюз Wireless HART: SIMATIC NET IE/WSN-PA Link
- ② Датчик давления SITRANS T280 WirelessHART
- ③ Температурный датчик SITRANS TF280 WirelessHART

Рисунок 3-4 Ячеистая беспроводная сеть HART (пример)

Расстояние передачи между двумя станциями без препятствий (в зоне прямой видимости) составляет до 250 м. Можно покрыть значительно большие расстояния, разместив периферийные устройства в пространстве последовательно.

3.8 Порт обслуживания HART

Порт обслуживания HART является коммуникационным интерфейсом, посредством которого можно отрегулировать устройство и задать параметры работы. Необходимо следующее оборудование и программное обеспечение:

- Коммуникатор HART. или:
- PG / PC с модемом HART, соответствующие инструменты установки параметров (например, SIMATIC PDM) и аналогичный EDD.
- Подходящие кабели

Примечание

Комплект поставки

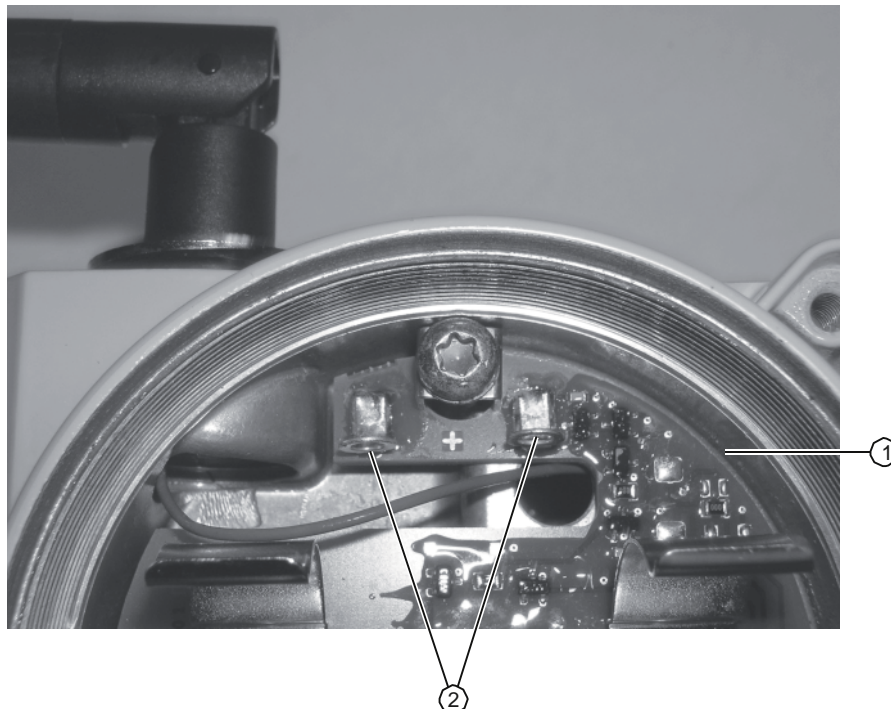
Дополнительные принадлежности, необходимые для работы с портом обслуживания HART, не входят в комплект поставки устройства. Дополнительную информацию по SIMATIC PDM можно найти в сети Интернет по адресу:

SIMATIC PDM (<http://www.automation.siemens.com/w2/automation-technology-process-device-manager-pdm-3695.htm>)

Дополнительная информация

Информацию по подключению/работе внешних устройств и дополнительных инструментов установки параметров можно найти в соответствующей документации.

Следующие фотографии показывают контакты порта обслуживания HART для подключения модема или HART коммуникатора:



① Электронная часть

② Порт обслуживания HART

Рисунок 3-5 Порт обслуживания HART

См. также

Обзор (Стр. 33)

Подключение внешних устройств к порту для обслуживания HART (Стр. 77)

Ввод в эксплуатацию (оборудование)

4.1 Обзор процедуры ввода в эксплуатацию

Требования

- Распакуйте устройство.
- Перед установкой следует убедиться в отсутствии видимых повреждений устройства.

Порядок действий

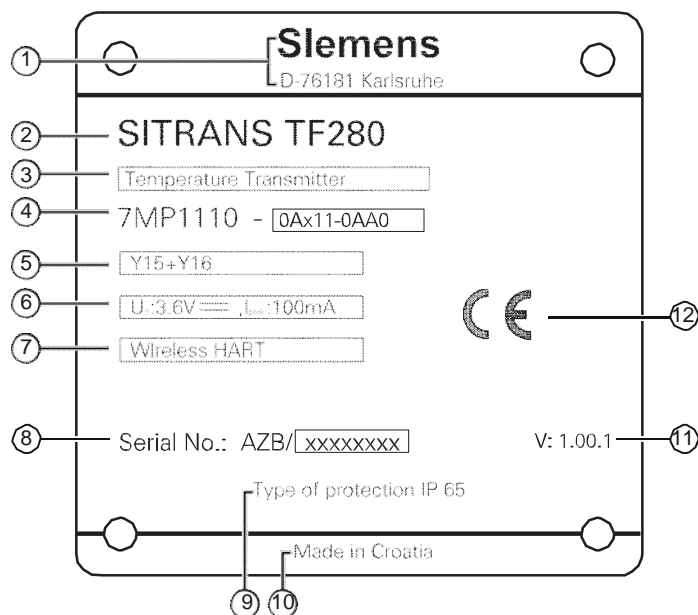
Запуск датчика осуществляется в порядке, указанном ниже:

1. Идентификация устройства (Стр. 22)
2. Назначение/установка параметров сетевого доступа (Стр. 24)
3. Датчик температуры: подключение выводов (Стр. 25)
4. Установка / удаление батареи (Стр. 28)
5. Быстрый запуск (Стр. 31)

4.2 Идентификация устройства

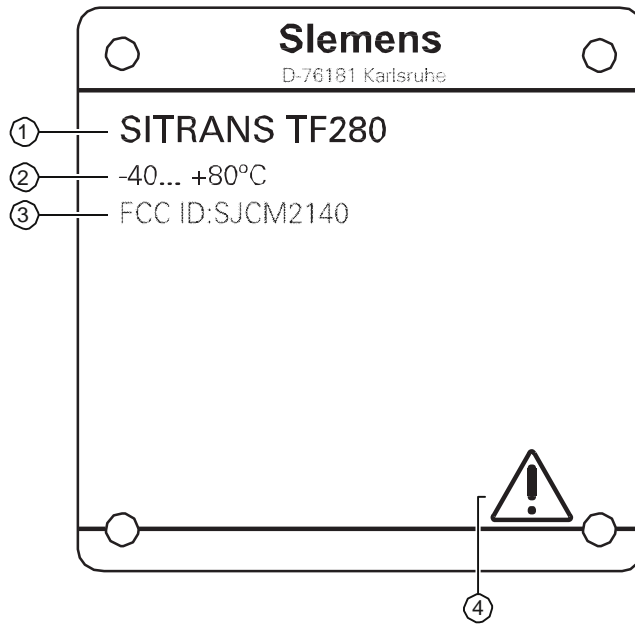
Расположение таблички с паспортными данными

Заводская табличка с паспортными данными, закрепленная на корпусе устройства, содержит важную информацию об изделии и условиях его работы. Это необходимо для идентификации устройства:



- | | |
|---|--------------------------------|
| ① Производитель | ② Название изделия |
| ③ Группа изделий | ④ Номер для заказа |
| ⑤ ● Номер контрольной точки (Y15)
● Информация о контрольной точке (Y16) | ⑥ Электрические характеристики |
| ⑦ Информация о связи с периферийным оборудованием | ⑧ Серийный номер устройства |
| ⑨ Степень защиты | ⑩ Место производства |
| ⑪ Модификация | ⑫ Знак CE |

Рисунок 4-1 Заводская табличка с паспортными данными (правая)



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ① | Название изделия | ② | Допустимый диапазон температур |
| ③ | Регистрационный номер беспроводной сети | ④ | Ссылка на инструкцию по эксплуатации! |

Рисунок 4-2 Заводская табличка с паспортными данными (левая)

4.3 Назначение/установка параметров сетевого доступа

Примечание

Шлюз

Устройство в состоянии установить связь со всеми общими беспроводными шлюзами HART. За дополнительной информацией по подключению устройства к шлюзу обратитесь к документации по шлюзам.

Порядок действий

При использовании беспроводного HART шлюза IE-WSN/PA-Link от компании SIEMENS выполните следующие процедуры:

1. Убедитесь, что на шлюз установлена версия прошивки ≥ 3.8 .
2. Определите ID беспроводной сети HART, который установлен в шлюзе.
3. Определите ключ существующей беспроводной сети HART, который установлен в шлюзе. Ключ сети содержит 32 шестнадцатеричных символа, {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, a, b, c, d, e, f}.

Допустимыми ключами являются, к примеру:

- 44555354 - 4e455457 - 4f524b53 - 524f434b
- 195e0000 - 00000000 - 00000000 – 00000000

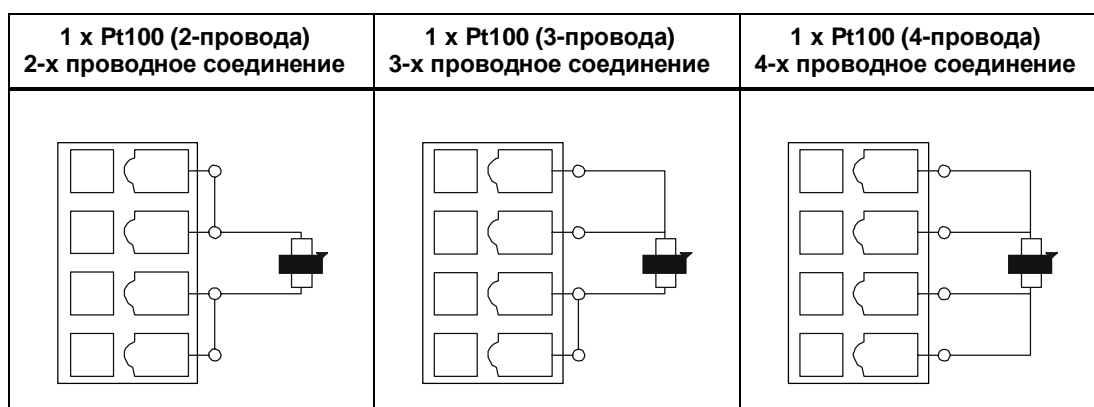
4. Продолжение процедуры ввода в эксплуатацию: Датчик температуры: подключение выводов (Стр. 25)

4.4 Датчик температуры: подключение выводов

4.4.1 Обзор

Измерение температуры

Резистивный термометр может быть подключен к датчику с использованием 2-х, 3-х или 4-х проводной системы. Назначение выводов указано ниже:



Примечание

Перемычки

При использовании 2-х или 3-х проводного соединения можно использовать перемычки. Перемычки не входят в комплект поставки.

Перемычки необходимо приобрести самостоятельно. Мы рекомендуем использовать плоские металлические перемычки.

Кабели чувствительного элемента Pt100

УВЕДОМЛЕНИЕ

Степень защиты IP65

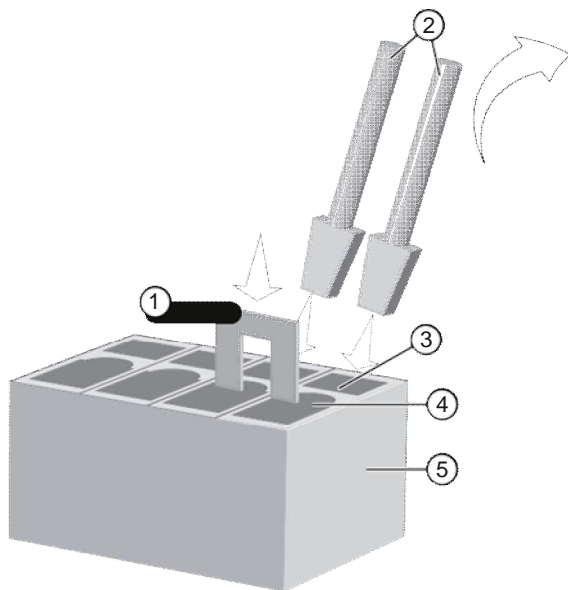
Кабельный ввод, который входит в комплект поставки, рассчитан на подключение кабелей диаметром от 6 до 12 мм. При использовании кабелей других диаметров, степень защиты IP 65 не гарантируется.

4.4.2 Подключение датчика температуры

Требование

- Батарея не должна быть подключена.

Порядок действий



- | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------|
| ① | Переключатель | ④ | Разъем для переключателя |
| ② | Отвертка | ⑤ | Клеммная колодка |
| ③ | Контакты | | |

Рисунок 4-3 Подключение клеммной колодки

1. Удалите изоляцию с кабеля.
2. Приготовьте технологические соединения.
Если нужно установить различные трубки датчика:
 - Открутите кабельный ввод
 - Закрутите в резьбовой переходник:
Резьбовой переходник M20 x 1.5 → G $\frac{1}{2}$
Резьбовой переходник M20 x 1.5 → $\frac{1}{2}$ "NPTЕсли нужно подключить кабель датчика:
 - Открутите уплотнительную крышку кабельного ввода.
3. Откройте блок электроники. Открутите заднюю крышку.
4. Заведите кабель в блок электроники.
5. Для 2-х и 3-х проводного подключения: используйте переключатель(и).

6. Подключите кабель к клеммной колодке.
 - Для 2-х и 3-х проводного подключения: подключите разъем ④ с использованием перемычки.
 - Используйте перемычку ① из плоского металла.
 - Вставьте отвертку ② в контакты ③ и удерживайте нажатой назад.
 - Установите перемычку ① в разъем ④.
7. Вставьте кабель между контактами и перемычкой ①.
8. Уберите отвертку.
9. Установите вторую перемычку (2-х проводное подключение) или подключите нужный кабель.
10. Закрутите нужную трубку датчика в резьбовой адаптер и затяните. или: Затяните уплотнительную крышку кабельного ввода.

4.5 Установка / удаление батареи

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Нагрев корпуса устройства

Во время работы, корпус устройства может сильно нагреваться.

Во избежание ожога, проверьте температуру корпуса перед заменой батареи. При необходимости, оденьте защитные перчатки, а затем открывайте корпус.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Батарея

Использование несертифицированных или поврежденных батарей может привести к поломке устройства или нанести вред окружающей среде.

Используйте только сертифицированные производителем батареи. Перед установкой батареи, убедитесь, что она не повреждена.

Примечание

Квалифицированный персонал

Установка и снятие батареи должна выполняться только квалифицированным персоналом. Дополнительные сведения находятся в разделе: Квалификация персонала (Стр. 9).

Примечание

Установка батареи

Правильный выбор позиции установки влияет на срок службы батареи.

Позиционировать батарею следует положительным полюсом строго вверх, насколько это возможно, следуя инструкции по установке устройства.

Примечание

Депассивация батареи

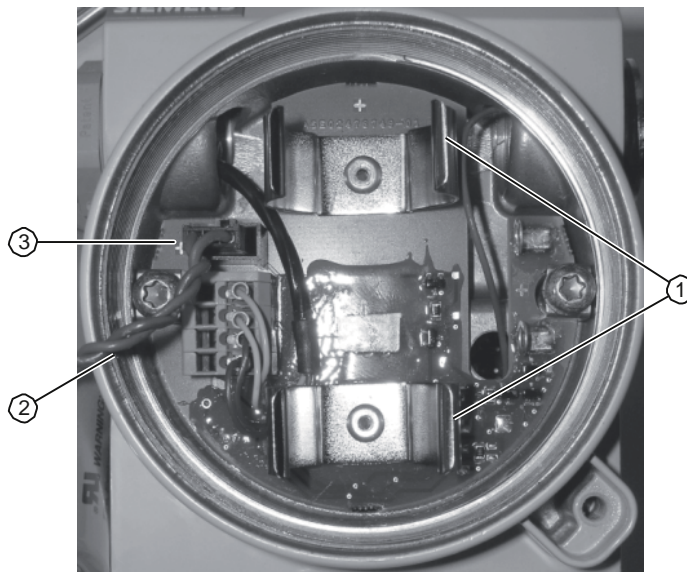
Длительный срок службы батареи может приводить к пассивации батареи. При установке пассивированной батареи в устройство, на экране дисплея отображается малый срок эксплуатации батареи. Причина: Пассивированная батарея изначально не обеспечивает полной емкости.

Во время работы, устройство депассивирует батарею и показания срока службы на экране дисплея корректируются соответственно.

Требования

- Замена батареи во время работы устройства: активируется режим глубокого сна.

Установка батареи



- ① Зажимы батареи ② Кабель батареи
③ Разъем

Рисунок 4-4 Установка батареи

1. Откройте устройство.
Для этого открутите крышку сзади устройства.
2. Подключите разъем батареи ③ в гнездо.
3. Установите батарею.
 - Установите батарею по центру между двумя зажимами ①.
 - При установке, убедитесь, что кабель батареи и кабель датчика не проходят вблизи внутренней резьбы. После установки батареи, кабель ② должен быть уложен снизу нее.
 - Установите батарею между двумя зажимами ①.
4. Убедитесь, что батарея надежно зафиксирована в зажимах. В противном случае, нажмите на нее еще раз.
5. Проверьте, чтобы кабели батареи и датчика были расположены как можно дальше от резьбы крышки корпуса. Это предотвратит их повреждение при закручивании крышки.
6. Установка батареи выполнена. Закрутите крышку обратно.

Удаление батареи

1. Активируйте функцию глубокого сна.
Используйте комбинацию клавиш (Стр. 43)
2. Подождите примерно 30 с.
3. Откройте устройство.
Для этого открутите крышку сзади устройства.
4. Выньте батарею из зажимов.
5. Удерживая батарею, отключите разъем.

4.6 Быстрый запуск

Требование

Примечание

Восстановление параметров по умолчанию

В начальном состоянии поставки заданы следующие параметры:

- Язык дисплея: "Английский"
 - Защита паролем "Активна"
-

Порядок действий

Выполните ввод в эксплуатацию, используя настройки в меню "1 Быстрый запуск". Передатчик подключится к беспроводной сети HART. Требуется выполнить следующие шаги:

1. Если необходимо, установить язык дисплея.
Меню: Выбрать настройки языка (Стр. 60).
2. Отменить защиту паролем. Настройка: "Не активна".
Параметр.
3. Выбрать параметры быстрого запуска.
Меню: Быстрый запуск (Стр. 62).

5.1 Обзор

Доступны следующие параметры работы датчика:

- Работа датчика с внешними устройствами, подключенными к порту обслуживания HART, например:
 - Коммуникатор HART
 - Технические инструменты, например, SIMATIC PDM

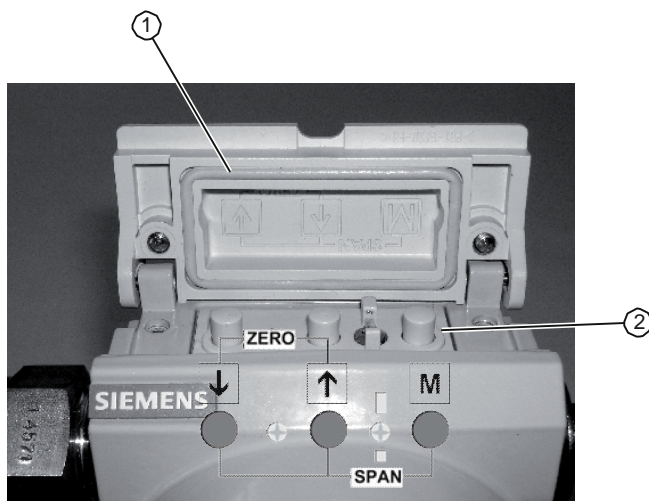
E²DD требует работы устройства с SIMATIC PDM. Дополнительную информацию можно найти в сети Интернет, по адресу: SIMATIC PDM (<http://www.automation.siemens.com/w2/automation-technology-process-device-manager-pdm-3695.htm>)

- Локальная работа с использованием интерфейса локального пользователя (ИЛП).
Интерфейс локального пользователя - это цифровой дисплей с тремя кнопками для доступа ко всем функциям, которые можно настроить через меню.

Данная глава включает в себя всю необходимую информацию по работе с устройством при помощи интерфейса локального пользователя.

5.2 Вспомогательная клавиатура

Расположение



① Откидная крышка с символами кнопок

② Кнопки ↓, ↑, М

Рисунок 5-1 Вспомогательная клавиатура

Вспомогательная клавиатура находится под откидывающейся крышкой, которую можно открыть с помощью отвертки Phillips.

Назначение кнопок М, ↑ и ↓

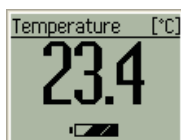
Кнопки связаны со следующими функциями:

Клавиша	Значение	Функции
М	МЕНЮ / ВВОД	<ul style="list-style-type: none"> Открывает выбранное меню. Сохраняет выбор. Сохраняет измененное значение.
↑	ВВЕРХ / ВЫХОД	<ul style="list-style-type: none"> Возврат из меню, следующего за первым пунктом меню. Выбор следующего верхнего пункта меню или списка. Увеличение значения параметра. Перемещение курсора на одну позицию вперед при выборе символа.
↓	ВНИЗ	<ul style="list-style-type: none"> Выбор следующего верхнего пункта меню или списка. Увеличение значения параметра. Перемещение курсора на одну позицию вперед при выборе символа.

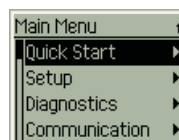
5.3 Цифровой дисплей

Представления

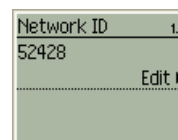
Цифровой дисплей обеспечивает доступ к информации, навигации и установке параметров.



Просмотр значений



Просмотр навигации
(многоуровневая
структура меню)



Просмотр параметров

Примечание

Температурная зависимость цифрового дисплея

При снижении температуры окружающей среды ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, отклик дисплея на изменение информации замедляется. Повышение температуры окружающей среды свыше $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ снижает контрастность дисплея.

5.4 Структура меню

Схема

Структура меню включает в себя меню и подменю. Главное меню состоит из шести пунктов:

1	"1 Быстрый запуск" (Стр. 44)	4	"4 Связь" (Стр. 54)
2	"2 Настройки" (Стр. 46)	5	"5 Безопасность" (Стр. 57)
3	"3 Диагностика" (Стр. 52)	6	"6 Язык" (Стр. 59)

"1 Быстрый запуск"

Данное меню включает в себя все необходимые настройки для ввода в эксплуатацию (ввод в эксплуатацию с минимальными настройками).

1.1	ID сети	1.4	Установка частоты передачи данных
1.2	Ключ сети	1.5	Модем HART
1.3	Имя устройства	1.6	Подключение сети

"2 Настройки"

Данное меню и его подменю используются для регулировки расчетных параметров.

2.1	Дисплей	2.4	Холодный перезапуск
2.2	Имя устройства	2.5	Сброс устройства
2.3	Настройки температуры		

"3 Диагностика"

В этом меню можно получить информацию о связи и данных устройства:

3.1	Идентификация	3.4	Состояние устройства
3.2	Сведения о подключении	3.5	Версия
3.3	Информация о сети		

"4 Связь"

Данное меню используется для настройки параметров сети и связи (модем HART):

4.1	Беспроводная связь
4.2	Порт обслуживания

"5 Безопасность"

Данное меню содержит настройки, относящиеся к безопасности.

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|--------------------|
| 5.1 | Активна/Неактивна | 5.4 | Установка уровня 0 |
| 5.2 | Ввод PIN | 5.5 | Задержка |
| 5.3 | Изменить ПИН | | |

"6 Язык"

Данное меню используется для выбора языка дисплея. Можно выбрать следующие языки:

- | | |
|-----|------------|
| 6.1 | Немецкий |
| 6.2 | Английский |

5.5 Эксплуатация интерфейса локального пользователя

5.5.1 Ввод буквенно-цифровой строки (пример ввода)

Принцип

Алфавитно-цифровые значения, например, название устройства, вводятся посимвольно. При открытии настроек параметров, фокус устанавливается на первый символ и его можно изменить.

- Выберите нужный символ, используя кнопки ↑ или ↓ .
- Нажатие на кнопку M переводит курсор на один разряд вперед. Применяется выбранный символ.

Порядок действий

Пример ввода названия устройства "MSK-012E".

1. Откройте параметр, который необходимо изменить, в данном случае: "2.2 Название устройства" (Стр. 47) .



2. Введите первый символ:

Выбрать/изменить: Нажмите кнопку ↑ или ↓ для отображения символа "M".

Сохранить/применить: Нажмите кнопку M. Повторное действие: переместите курсор.



3. Повторяйте шаг 2 для ввода нужной строки. После ввода восьми символов, курсор установится на символе Ввод.



4. Выйдите из меню ввода параметров. Нажмите кнопку M.



5.5.2 Ввод цифровой строки (пример ввода)

Принцип

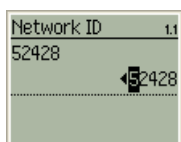
Цифровые строки, например, ID сети, вводятся посимвольно. При открытии настроек параметров, фокус устанавливается на первый символ:

- Увеличивайте/уменьшайте значение нажимая кнопку ↑ или ↓ .
- Нажатие на кнопку M переводит курсор на один разряд вперед и сохраняет выбранную цифру кнопкой M.
- После ввода последнего символа, нажатие на кнопку M законченная строка будет сохранена и опция ввода будет закрыта.

Порядок действий

Пример установки значения ID сети "61428".

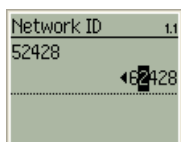
1. Откройте параметр, который необходимо изменить. Здесь: "1.1 ID сети" (Стр. 44) .



2. Увеличьте первое число:

Нажмите кнопку ↑ 1 раз. Затем нажмите кнопку M.

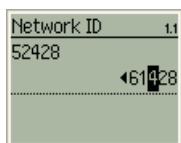
Число увеличится, курсор перейдет на один разряд вперед.



3. Уменьшите второе число:

Нажмите кнопку ↓ 1 раз. Затем нажмите кнопку M.

Число увеличится, курсор перейдет на один разряд вперед.



4. Сохраните измененный ID сети:

Нажмите кнопку M 3 раза. Опция ввода будет закрыта.



5.5.3 Увеличение/уменьшение значения параметра (пример ввода)

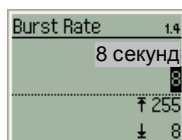
Принцип

Фиксированное значение параметра можно увеличивать (кнопка ↑) или уменьшать (кнопка ↓) в заданном диапазоне. При открытии настроек параметров, фокус устанавливается на первое значение.

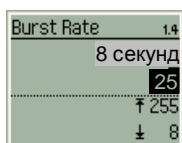
Порядок действий

Скорость передачи можно менять в диапазоне от 8 до 25 с.

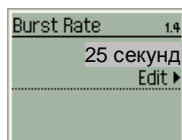
1. Откройте параметр, который необходимо изменить. Здесь: "1.4 Частота передачи" (Стр. 44)



2. Удерживайте кнопку ↑ нажатой до тех пор, пока не установится значение "25".



3. Сохраните нужное значение: Затем нажмите кнопку M.



5.5.4 Установка списка значений

5.5.4.1 Выбор одного значения

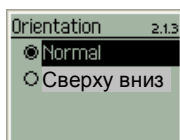
Принцип

При открытии настроек параметров, курсор указывает на текущее значение параметра. Выберите значение из списка, перемещая курсор с помощью кнопок ↑ или ↓. Для сохранения изменений нажмите кнопку M.

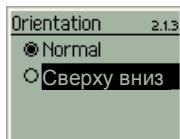
Порядок действий

Поворот ориентации дисплея на 180° по отношению к обычному виду.

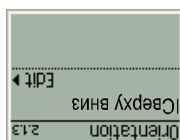
1. Откройте параметр, который необходимо изменить. Здесь: "2.1.3 Ориентация" (Стр. 46)



2. Передвигайте курсор вниз с помощью кнопки ↓.



3. Сохранить изменения: Затем нажмите кнопку M.



5.5.4.2 Выбор множества значений

Принцип

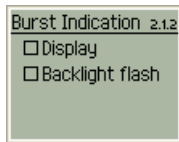
При открытии, ни одно из выбранных или предварительно установленных значений не отмечены курсором. Можно установить все, ни одного или только одно значение в качестве фиксированной настройки.

Ни одно из значений в списке не помечается при открытии. Первое значение в списке можно пометить, нажав кнопку M. Флажки, напротив значений в списке, можно устанавливать или снимать, нажимая на кнопку M. Для сохранения и выхода, нажмите кнопку ↑ три раза.

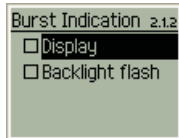
Порядок действий

Все функции отображения пакетов могут быть отключены или включены заново.

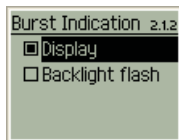
1. Откройте параметр, который необходимо изменить. Здесь: "2.1.2 Отображение пакетов" (Стр. 46)



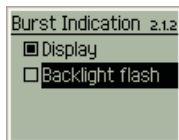
2. Установите курсор на первой записи. Затем нажмите кнопку M.



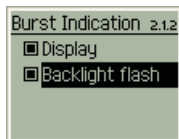
3. Выберите первое значение списка. Затем нажмите кнопку M.



4. Выделите второе значение списка, используя курсор. Затем нажмите кнопку ↓.



5. Подтвердите выбор значения из списка. Затем нажмите кнопку M.



6. Изменения сохраняются автоматически при закрытии. Чтобы сделать это, нажмите кнопку ↑ три раза.

5.5.5 Использование комбинации клавиш

Функция глубокого сна

- Активация/деактивация:
Удерживайте кнопки M и ↑ нажатыми приблизительно > 10 с.
 - При активации данной функции энергопотребление устройства будет снижено до минимума. Дисплей будет отключен, подключение к беспроводной сети HART будет прервано.
 - При деактивации данной функции дисплей снова будет включен, устройство будет автоматически пытаться установить связь с беспроводной сетью HART.

Функция подсветки

- Активация/деактивация:
Нажмите кнопки ↑ и ↓ одновременно.
 - Активируется подсветка дисплея, через 20 с. она автоматически отключится.

5.6 Описание параметров

5.6.1 "1 Быстрый запуск"

5.6.1.1 "1.1 ID сети"

Заводские настройки:	1229
Диапазон настроек:	● 00001 ... 65535
Назначение:	Назначить ID сети
Описание:	Требуется ввод в эксплуатацию. Функция, защищенная паролем. Для обеспечения безопасности всегда меняйте пароль при вводе в эксплуатацию.

5.6.1.2 "1.2 Ключ сети"

Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	● 32-разряда, шестнадцатеричные
Назначение:	Назначить ключ сети
Описание:	Требуется ввод в эксплуатацию. Может быть задан пользователем при вводе в эксплуатацию.

5.6.1.3 "1.3 Название устройства"

Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Задать название устройства
Описание:	Название устройства не может превышать 8 символов. Выберите нужный символ, используя кнопки ↑ или ↓.

5.6.1.4 "1.4 Частота передачи"

Заводские настройки:	60 с
Диапазон настроек:	● от 8 до 255 с
Назначение:	Установка частоты передачи данных
Описание:	Установка временного интервала отправки передатчиком измеряемых значений. Увеличивайте/уменьшайте значение нажимая кнопку ↑ или ↓. Используйте параметр "2.1.2 Отображение пакетов" (Стр. 46) для визуализации частоты передачи.

5.6.1.5 "1.5 Модем HART"

Заводские настройки:	HART активен
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● Активно ● Не активно
Назначение:	Активация/деактивация встроенного порта обслуживания HART
Описание:	Согласно заводским настройкам, порт обслуживания HART всегда активен. Для продления срока эксплуатации батареи мы рекомендуем установить параметр "Не активен". Выберите нужную запись из списка, используя кнопки ↑ или ↓ . Подтвердите выбор, используя кнопку M.

5.6.1.6 "1.6 Подключение сети"

Требования:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Беспроводной шлюз HART должен быть подготовлен. 2. Следующие параметры должны быть установлены: <ul style="list-style-type: none"> – "1.1 ID сети" (Стр. 44) . – "1.2 Ключ сети" (Стр. 44) . – "1.3 Название устройства" (Стр. 44) – "1.4 Частота передачи" (Стр. 44) – "1.5 Модем HART" (Стр. 45)
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● ЗАПУСК
Назначение:	Подключение устройства к беспроводной сети HART.
Описание:	Запустите установку соединения, нажав кнопку M. Установка соединения отображается на экране просмотра измеряемых значений. После успешной установки соединения, всплывающее сообщение будет удалено.

5.6.2 "2 Настройки"

5.6.2.1 "2.1 Дисплей"

"2.1.1 Контраст"

Заводские настройки:	3 штриха
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> "-" ... "+" (6-ступенчатый штриховой индикатор)
Назначение:	Установка контраста цифрового дисплея.
Описание:	<p>Можно изменить настройки контраста, используя вертикальный 6-ступенчатый штриховой индикатор</p> <p>Нажмите кнопки ↑ (+) или ↓ (-).</p> <p>Подтвердите выбор: Затем нажмите кнопку M.</p>

"2.1.2 Отображение пакетов"

Требование:	Следующие параметры должны быть установлены: "1.4 Частота передачи" (Стр. 44)
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	<p>Установка с использованием 2-х флажков</p> <ul style="list-style-type: none"> Отображение включено ("да" / "нет") Освещение ("да" / "нет")
Назначение:	Управление реакцией дисплея.
Описание:	<ul style="list-style-type: none"> Отображение включено: При выборе данной настройки, измеряемые значения будут выводиться на экран при каждой передаче данных. Освещение При активации данной функции, цифровой дисплей будет загораться примерно на 1 сек. Таким образом можно контролировать, работает ли устройство, в ночное время.
	<p>Для изменения настроек:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите флажок: Затем нажмите кнопку M. Установите флажок: Затем нажмите кнопку M. Смените флажок: Затем нажмите кнопку M. Покиньте список и сохраните результат: Нажмите кнопку ↑ 3 раза.

"2.1.3 Ориентация"

Заводские настройки:	Обычное
Диапазон настроек:	<p>Переключатели</p> <ul style="list-style-type: none"> Обычная Повернутая на 180°
Назначение:	Изменение ориентации цифрового дисплея.
Описание:	Улучшение удобства чтения информации с цифрового дисплея в зависимости от варианта его монтажа.

5.6.2.2 "2.2 Название устройства"

Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Задать название устройства
Описание:	Связано со следующими параметрами: "1.3 Название устройства" (Стр. 44) .

5.6.2.3 "2.3 Настройки температуры"

"2.3.1 Устройство"

Заводские настройки:	°C
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> • °C • °F
Назначение:	Выбор единиц измерения температуры.
Описание:	Выберите нужный символ, используя кнопки ↑ или ↓ . Подтвердите выбор, используя кнопку M.

"2.3.2 Регулировка нижнего уровня"

Заводские настройки:	Текущая темп. = заданная величина темп. [°C]
Диапазон настроек:	-.
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> • Установка значения температуры для регулировки нижнего уровня • Пользовательская калибровка / смещение
Описание:	<p>Адаптация измеряемой температуры до фактической температуры путем увеличения или уменьшения установленного значения температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Увеличивайте значение, нажимая на кнопку ↑ или уменьшайте значение, нажимая на кнопку ↓ (шаг 0.1) • Подтвердите выбор, используя кнопку M. • Отмените или подтвердите с помощью кнопки "OK" (↑ + M)

"2.3.3 Регулировка верхнего уровня"

Требование:	После установки параметра "2.3.2 Регулировка нижнего уровня" (Стр. 48) отобразится пункт меню "Регулировка верхнего уровня".
Заводские настройки:	Текущая темп. = заданная величина темп. [°C]
Диапазон настроек:	-.
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> • Установка значения температуры для регулировки верхнего уровня • Пользовательская калибровка: Двойная калибровка
Описание:	<p>Адаптация измеряемой температуры до фактической температуры путем увеличения или уменьшения установленного значения температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Увеличивайте значение, нажимая на кнопку ↑ или уменьшайте значение, нажимая на кнопку ↓ (шаг 0.1) • Подтвердите выбор, используя кнопку M. • Отмените или подтвердите с помощью кнопки "OK" (↑ + M)

"2.3.4 Сброс настроек"

Требование:	Следующие настройки параметров будут изменены: <ul style="list-style-type: none">• "2.3.2 Регулировка нижнего уровня" (Стр. 48)• "2.3.3 Регулировка верхнего уровня" (Стр. 48)
Заводские настройки:	Начало
Диапазон настроек:	-.
Назначение:	Повторная установка заводской калибровки Текущая темп. = заданная величина темп.
Описание:	Запустите функцию, используя кнопку М. После сброса, пункт меню "Регулировка верхнего уровня" больше не будет отображаться.

"2.3.5 Настройки подключения"

Требование:	Идет прогрев датчика: Подключение температурного датчика (Стр. 26)
Заводские настройки:	2-х проводное подключение
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none">• 2-х проводное подключение• 3-х проводное подключение• 4-х проводное подключение
Назначение:	Установка подключения датчика.
Описание:	Выберите нужное подключение, используя кнопки ↑ или ↓ . Подтвердите выбор, используя кнопку М.

5.6.2.4 "2.4 Холодный перезапуск"

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
<p>Риск травмы или повреждения имущества</p> <p>Активация этой функции во время работы устройства приведет к прерыванию соединения между датчиком или роутером и сетью. В зависимости от топологии, это может привести к нарушению работы беспроводной сети HART, а также к травмам и/или повреждению имущества. Следовательно:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Избегайте случайных действий: Убедитесь, что ввод PIN всегда активирован. ● Проверьте, не приведет ли отключение шлюза от сети к поломке или опасности.

Требования:	<ul style="list-style-type: none"> ● Обеспечьте безопасность отключения устройства ● Функция ввода PIN активна
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	Начало
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> ● Перезапуск устройства <p>Соответствует отключению питания</p>
Описание:	<p>Параметры сети и адреса не удаляются. После прерывания соединения, устройство будет пытаться подключиться к беспроводной сети HART.</p> <p>Запустите функцию, нажав кнопку M. Затем: Выполнение требует ввода PIN!</p>

См. также

"4.1.5 Отключение сети" (Стр. 55)

5.6.2.5 "2.5 Сброс устройства"

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
<p>Риск травмы или повреждения имущества</p> <p>Активация этой функции во время работы устройства приведет к прерыванию соединения между датчиком или роутером и сетью. В зависимости от топологии, это может привести к нарушению работы беспроводной сети HART, а также к травмам и/или повреждению имущества. Следовательно:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Избегайте случайных действий: Убедитесь, что ввод PIN всегда активирован. ● Проверьте, не приведет ли отключение шлюза от сети к поломке или опасности.

Требования:	<ul style="list-style-type: none"> ● Обеспечьте безопасность отключения устройства "4.1.5 Отключение сети" (Стр. 55) ● Функция ввода пароля активна.
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● ЗАПУСК
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> ● Отключение устройства ● Сброс всех настроек к заводским ● Удаление сетевых параметров и адреса
Описание:	<p>Запустите функцию, нажав кнопку M. Затем: Выполнение требует ввода пароля.</p> <p>При активации данной функции устройство будет отключено. Повторное подключение к сети WirelessHART требует перезапуска. См.: "1 Быстрый запуск" (Стр. 44)</p> <p>Если устройство возвращается к заводским настройкам путем установки данного параметра, измененный PIN также будет сброшен. Чтобы впоследствии переконфигурировать устройство, необходим установленный по умолчанию PIN " 4711". См.: Защита от несанкционированного доступа (Стр. 68)</p>

5.6.3 "3 Диагностика"

5.6.3.1 "3.1 Идентификация"

Заводские настройки:	Только для чтения
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Идентификация устройства в сети
Описание:	Отображать: <ul style="list-style-type: none"> ● Название устройства ● ID устройства

5.6.3.2 "3.2 Информация о подключении"

Заводские настройки:	Только для чтения
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Получение сведений о состоянии подключения
Описание:	Отображать: <ul style="list-style-type: none"> ● Состояние сети: "Подключено" / "Не подключено" ● Соседние станции: Количество соседних с устройством станций

5.6.3.3 "3.3 Информация о сети"

Заводские настройки:	Только для чтения
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Получение информации о сети
Описание:	Отображать: <ul style="list-style-type: none"> ● ID сети ● Сетевое имя

5.6.3.4 "3.4 Состояние устройства"

Заводские настройки:	Только для чтения
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Получение информации от индикаторов состояния устройства
Описание:	Отображать: <ul style="list-style-type: none"> ● Температуру внутри устройства в °C или °F ● Оставшийся срок службы батареи в днях

5.6.3.5 "3.5 Версия"

Заводские настройки:	Только для чтения
Диапазон настроек:	-
Назначение:	Проверка версии
Описание:	Отображать: <ul style="list-style-type: none">• Номер версии аппаратного обеспечения• Номер версии программного обеспечения

5.6.4 "4 Связь"

5.6.4.1 "4.1 Беспроводная сеть"

"4.1.1 ID сети"

Заводские настройки:	1229
Диапазон настроек:	● 00001 ... 65535
Назначение:	Назначить ID сети
Описание:	Требуется ввод в эксплуатацию. Функция, защищенная паролем. Связано с параметром "1.1 ID сети" (Стр. 44) .

"4.1.2 Ключ сети"

Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	● 32-разряда, шестнадцатеричные
Назначение:	Назначить ключ сети
Описание:	Требуется ввод в эксплуатацию. Функция, защищенная паролем. Связано с параметром "1.2 Ключ сети" (Стр. 44) .

"4.1.3 Подключение сети"

Требования:	<ul style="list-style-type: none"> ● Беспроводной шлюз HART должен быть подготовлен. ● Все параметры, необходимые для ввода в эксплуатацию, заданы. См. меню "Быстрый запуск" (Стр. 44)
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	● ЗАПУСК
Назначение:	Подключение устройства к беспроводной сети HART.
Описание:	Запустите установку соединения, нажав кнопку M. Установка соединения отображается на экране просмотра измеряемых значений. После успешной установки соединения, всплывающее сообщение будет удалено. Связано с параметром "1.6 Подключение сети" (Стр. 45) .

"4.1.4 Частота передачи"

Заводские настройки:	60 с
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● от 8 до 3600 с
Назначение:	Установка частоты передачи данных
Описание:	Установка временного интервала отправки передатчиком измеряемых значений. Увеличивайте/уменьшайте значение нажимая кнопку ↑ или ↓ . Связано с параметром "1.4 Частота передачи" (Стр. 44) .

"4.1.5 Отключение сети"

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	
Риск травмы или повреждения имущества	
Активация этой функции во время работы устройства приведет к прерыванию соединения между датчиком или роутером и сетью. В зависимости от топологии, это может привести к нарушению работы беспроводной сети HART, а также к травмам и/или повреждению имущества. Следовательно:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Избегайте случайных действий: Убедитесь, что ввод PIN всегда активирован. ● Проверьте, не приведет ли отключение шлюза от сети к поломке или опасности. 	

Требования:	<ul style="list-style-type: none"> ● Гарантируется безопасное отключение устройства от беспроводной сети HART ● Функция ввода PIN активна
Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● ЗАПУСК
Назначение:	Прерывает связь устройства с другими станциями сети
Описание:	Подготовка к отключению устройства. Параметры сети и адреса не удаляются. Путем активации параметра "4.1.3 Подключение сети" (Стр. 54) устройство восстановит соединение. Запустите функцию, нажав кнопку M. Затем: Выполнение требует ввода PIN!

См. также

"2.4 Холодный перезапуск" (Стр. 50)

"2.5 Сброс устройства" (Стр. 51)

5.6.4.2 "4.2 Порт обслуживания"

"4.2.1 Модем HART"

Заводские настройки:	HART активен
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> ● Активно ● Не активно
Назначение:	Активация/деактивация встроенного порта обслуживания HART
Описание:	<p>Согласно заводским настройкам, порт обслуживания HART всегда активен. Для продления срока эксплуатации батареи мы рекомендуем установить параметр "Не активен".</p> <p>Выберите нужную запись из списка, используя кнопки ↑ или ↓ .</p> <p>Подтвердите выбор, используя кнопку M.</p> <p>Связано с параметром "1.5 Модем HART" (Стр. 45) .</p>

"4.2.2 Адрес HART"

Заводские настройки:	0
Диапазон настроек:	0 ... 255
Назначение:	Адрес устройства для связи с портом обслуживания HART
Описание:	<p>Назначение адреса для связи HART с внешними устройствами PG / PC или коммуникатора HART с портом обслуживания HART.</p> <p>Увеличивайте/уменьшайте адрес, нажимая кнопку ↑ или ↓ .</p> <p>Подтвердите выбор, используя кнопку M.</p>

"4.2.3 Число ответных заголовков"

Заводские настройки:	5
Диапазон настроек:	5 ... 20
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> ● Устанавливает число ответных заголовков ● Защищает соединение HART
Описание:	<p>Отправка и получение специфических сигналов в виде заголовков, с которых начинается передача данных между PG / PC и периферийными устройствами (посредством порта обслуживания HART).</p> <p>Таким образом станции связи отличают передачу данных от сигналов помех.</p> <p>Увеличивайте/уменьшайте количество заголовков, нажимая кнопку ↑ или ↓ . Подтвердите выбор, используя кнопку M.</p>

5.6.5 "5 Безопасность"

5.6.5.1 "5.1 Активна / не активна"

Заводские настройки:	Неактивный
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> • Активно • Не активно
Назначение:	Активирует / деактивирует ввод PIN в качестве функции обеспечения безопасности
Описание:	При активации данной функции нужные параметры и функции могут быть установлены или выполнены только после ввода PIN.

5.6.5.2 "5.2 Ввод PIN"

Заводские настройки:	-
Диапазон настроек:	-
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> • Ввод главного pin • Разблокировать устройство
Описание:	<p>Разблокировка устройства в случае потери PIN. Получить необходимый главный pin можно по горячей линии компании SIEMENS. Подготовьте информацию из таблички с паспортными данными.</p> <p>Более подробную информацию можно найти в разделе Поиск и устранение неисправностей/Часто задаваемые вопросы (Стр. 81)</p>

5.6.5.3 "5.3 Изменение PIN"

Заводские настройки:	0000
Диапазон настроек:	0000 ... 9999
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> • Изменение установленного на заводе PIN "4711" • Установка собственного PIN
Описание:	<p>Ваш собственный PIN перезапишет установленный на заводе PIN "4711". Если вы забудете собственный PIN, можно разблокировать устройство, используя главный PIN, см. "5.2 Ввод PIN" (Стр. 57)</p> <p>Введите собственный PIN, используя кнопки ↑ или ↓.</p> <p>Подтвердите ввод, используя кнопку M.</p>

5.6.5.4 "5.4 Установка уровня 0"

Требование:	<ul style="list-style-type: none"> • Параметр "5.1 Активно / Не активно" (Стр. 57) включен. • "5.5 Задержка" (Стр. 58) отключена. • PIN введен в соответствие с параметрами защиты: Уровень безопасности устройства равен 1.
Заводские настройки:	Откл
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> • Откл. • Вкл.
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> • Повторно активирует ввод PIN • Исключает доступ неавторизированных пользователей • Устанавливает уровень безопасности устройства равным 0 (отключается возможность менять конфигурацию).
Описание:	<p>При установке параметра "Вкл.", ввод PIN немедленно включится снова.</p> <p>Необходимо повторить ввод PIN в соответствии с параметрами защиты. Уровень безопасности устройства станет равным 1 и будет возможность менять конфигурацию.</p>

5.6.5.5 "5.5 Задержка"

Заводские настройки:	Вкл
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none"> • Откл. • Вкл.
Назначение:	Лимит времени для изменения функций, защищенных паролем.
Описание:	<p>При установке параметра "Вкл.", будет ограничен временной интервал для изменения параметров или функций, защищенных PIN.</p> <p>При установке параметра "Выкл.", защищенные функции можно будет изменять после ввода PIN. Для защиты устройства необходимо вручную запустить выполнение "5.4 Установка уровня 0" (Стр. 58).</p>

5.6.6 "6 Язык"

Заводские настройки:	Английский
Диапазон настроек:	<ul style="list-style-type: none">• Английский• Немецкий
Назначение:	Выбор языка
Описание:	Данный параметр устанавливает язык меню.

5.7 Установка языка

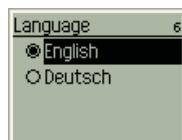
Требования

- Устройство должно быть готово к вводу в эксплуатацию
- Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

Изменение настроек языка

- Меню: "6 Язык" (Стр. 59)
- По умолчанию установлен параметр "Английский".



5.8 Отмена парольной защиты

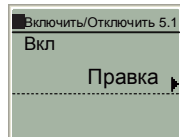
Требования

- Устройство должно быть готово к вводу в эксплуатацию
- Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

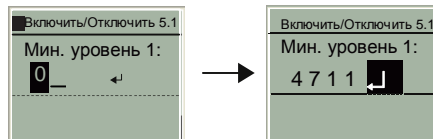
Можно отключить функцию ввода PIN чтобы изменить конфигурацию устройства. Если настройки устройства соответствуют заводским, функция ввода PIN включена.

1. Параметр. Вызов параметра "5.1 Активна / Не активна" (Стр. 57).

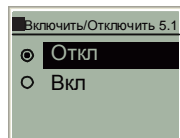


2. Начните с ввода PIN

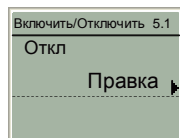
Если настройки устройства соответствуют заводским, введите установленный PIN "4711".



3. Выберите параметр "Не активно" и подтвердите.



4. Функция ввода PIN отменена.



Измените дополнительные параметры или вызовите экран просмотра измеряемых значений.

5.9 Быстрый запуск

Требование

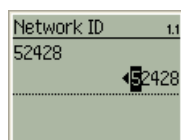
- Устройство должно быть подготовлено к подключению к сети WirelessHART. Ввод в эксплуатацию (оборудование) (Стр. 21)
- Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

1. Введите ID сети

Параметр: "1.1 ID сети" (Стр. 44)

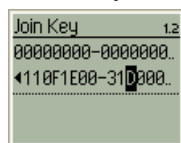
Используйте только тот ID, который был введен в настройки шлюза.



2. Введите ключ сети.

Параметр: "1.2 Ключ сети" (Стр. 44)

Используйте только тот ID, который был сохранен в шлюзе.



3. Задать название устройства

Параметр: "1.3 Название устройства" (Стр. 44)

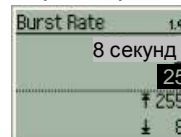
После интеграции устройства в сети wireless HART, имя устройства будет доступно в шлюзе.

Впоследствии, имя устройства можно будет изменить с помощью шлюза.



4. Укажите частоту передачи для измеряемых значений.

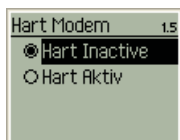
Параметр: "1.4 Частота передачи" (Стр. 44)



5. Активация/деактивация встроенного порта обслуживания HART

Параметр: "1.5 Модем HART" (Стр. 45)

Отключение порта обслуживания HART снижает энергопотребление и увеличивает срок службы батареи.



6. Установка подключения к шлюзу.

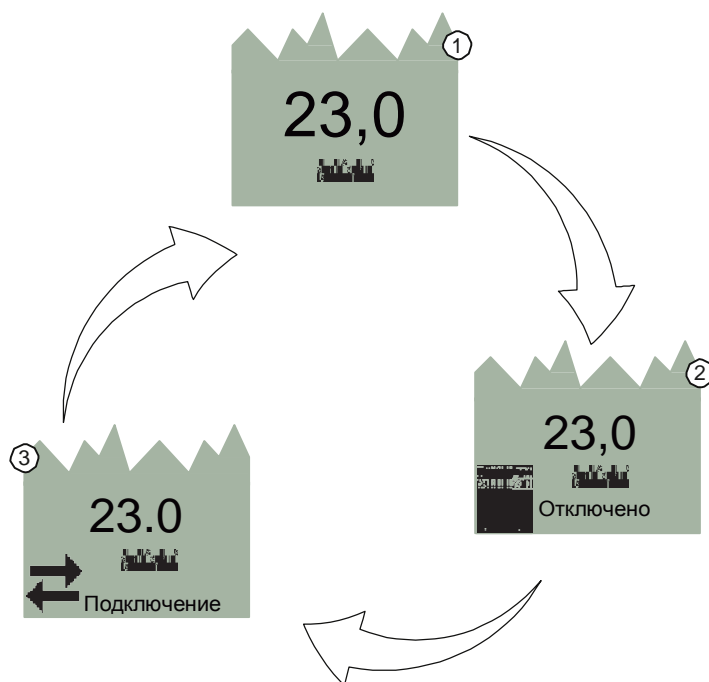
Параметр: "1.6 Подключение сети" (Стр. 45)



5.10 Подключение/отключение

Обзор

Состояние подключения к сети WirelessHART отображается с помощью индикации трех режимов подключения ①, ② и ③.



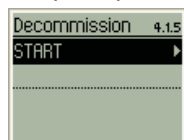
- ① Подключено: Установка подключения выполнена успешно. Цифровой дисплей в режиме отображения измерений.
- ② Сетевое подключение отключено.
- ③ Установка подключения была неудачной ("Режим принудительного подключения").

Рисунок 5-2 Режимы подключения

Режим подключения "Беспроводная сеть HART отключена"

Триггер:

- Существующее подключение к шлюзу было прервано, например, за счет параметра "4.1.5 Отключение сети" (Стр. 55)

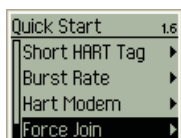


Режим подключения "Подключение"

Устройство пытается установить связь с сетью WirelessHART. Триггер:

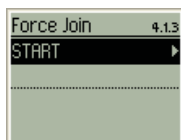
- Попытка подключения запущена через внешнее устройство:
 - Модем HART
 - Систему управления
- Устройство запускается.

Быстрый запуск: Меню "1.6 Подключение сети" (Стр. 45)



- Принудительный запуск попытки подключения.

Подключение сети: Параметр "4.1.3 Подключение сети" (Стр. 54)



Режим подключения "Подключено"

Изменение отображения измеряемых значений указывает на подключение к сети WirelessHART.

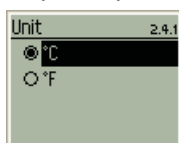
5.11 Измерение температуры

Требование

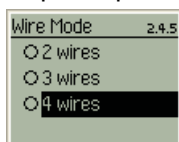
Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

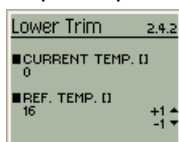
1. Выберите устройство.
 Параметр: "2.3.1 Устройство" (Стр. 48)



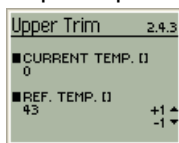
2. Выполните подключение выводов.
 Параметр: "2.3.5 Настройки подключения" (Стр. 49)



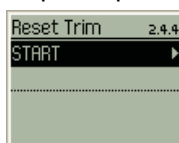
3. Калибровка датчика: Установите значения для регулировки нижнего уровня (опция).
 Параметр: "2.3.2 Регулировка нижнего уровня" (Стр. 48)



4. Калибровка датчика: Установите значения для регулировки верхнего уровня (опция).
 Настройка параметров, которые должны отображаться после изменения "Регулировка нижнего уровня".
 Параметр: "2.3.3 Регулировка верхнего уровня" (Стр. 48)



5. Сброс калибровки датчика. Затем повторите шаги 3 или 3 и 4, при необходимости.
 Параметр: "2.4.3 Сброс настроек" (Стр. 49)



5.12 Увеличение срока службы

Требование

- Необходимо выполнить процедуру быстрого запуска: Быстрый запуск (Стр. 62).
- Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

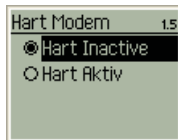
Порядок действий

1. Активация/деактивация встроенного порта обслуживания HART

Параметр:

- "1.5 Модем HART" (Стр. 45) или
- "4.2.1 Модем HART" (Стр. 56)

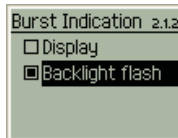
Отключение порта обслуживания HART снижает энергопотребление и увеличивает срок службы батареи.



2. Настройка функции "Отображение пакетов".

Параметр: "2.1.2 Отображение пакетов" (Стр. 46)

Срок службы батареи будет больше, если оба флажка сняты.



5.13 Защита от несанкционированного доступа

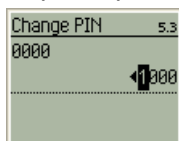
Требование

Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

1. Изменение установленного на заводе PIN.

Параметр: "5.3 Изменение PIN" (Стр. 57)

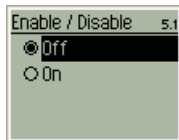


2. Активировать/деактивировать ввод PIN

Параметр: "5.1 Активно / Не активно" (Стр. 57)

"Включен": Функция ввода PIN активна

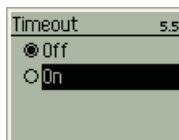
"Не активно": Функция ввода PIN не активна.



3. В случае необходимости, установите задержку.

Параметр: "5.5 Задержка" (Стр. 58)

"Вкл.": Временной интервал для реактивации ввода PIN. По истечению задержки, ввод PIN будет автоматически реактивирован.



4. Установите уровень привилегий пользователя равный 0.

Параметр: "5.4 Установка уровня 0" (Стр. 58).

Прерывание задержки. Требуется возобновление ввода PIN для изменения конфигурации.



Примечание**Изменения вступят в силу после перезагрузки устройства.**

Если устройство возвращается к заводским настройкам путем установки параметра "2.5 Сброс устройства" (Стр. 51), измененный PIN также будет сброшен. Чтобы впоследствии переконфигурировать устройство, необходим установленный по умолчанию PIN " 4711".

5.14 Установки функций HART порта обслуживания HART

Обзор

Выполнение описанных выше процедур подготавливает датчик к подключению внешних устройств к порту обслуживания HART.

Требование

Вы ознакомлены с принципами работы: Эксплуатация интерфейса локального пользователя (Стр. 38)

Порядок действий

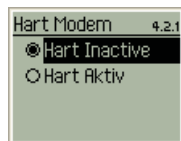
1. Включение встроенного порта обслуживания HART.

Параметр:

"4.2.1 Модем HART" (Стр. 56)

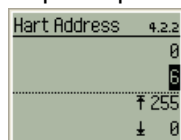
При включении порта обслуживания HART энергопотребление увеличится.

Отключите данный параметр по окончании соединения с внешним устройством HART.



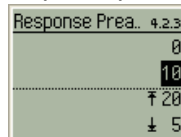
2. Задайте адрес HART для соединения с внешним устройством.

Параметр: "4.2.2 Адрес HART" (Стр. 56)



3. Устанавливает число ответных заголовков HART.

Параметр: "4.2.3 Число ответных заголовков"



6.1 Информация по технике безопасности

<p>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Избегайте опасной среды</p> <p>Устройство может использоваться в опасных средах. Горячая и/или токсичная среда под давлением может привести к серьезным травмам или повреждению имущества при ее утечке. Изучите соответствующие нормативные документы по работе оборудования под давлением, особенно следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструктивное исполнение • Монтаж/демонтаж • Эксплуатация
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>Ухудшение степени защиты</p> <p>Когда устройство открыто, степень защиты IP65 не гарантируется.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>Повреждение устройства может быть вызвано игнорированием руководства по установке</p> <p>Для предотвращения повреждения следует выполнять следующие руководства по установке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед выполнением монтажа убедитесь, что устройство соответствует технологическому соединению, что оно совместимо со средой, обладает необходимой термостойкостью и диапазоном измерения. Проверьте, что необходимые технические характеристики соответствуют данным на табличке с паспортными данными. Технические данные (стр. 85). • После установки корпус устройства должен быть закрыт.
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>Повреждение устройства может быть вызвано недопустимым тепловым воздействием</p> <p>Температурное воздействие, выходящее за допустимый предел, может повредить устройство. Для получения информации о допустимых температурных ограничениях см. раздел Условия окружающей среды (Стр. 86). Убедитесь, что в месте установки устройства не нарушаются допустимые пределы температуры. Дополнительно защитите устройство от воздействия температур.</p>
<p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Снижение точности вследствие выбора неблагоприятного места для установки</p> <p>Выбор места установки влияет на точность измерений. В связи с этим, устанавливайте устройство как можно ближе к точке измерений. Убедитесь, что место установки не подвержено вибрациям и другим воздействиям окружающей среды.</p>

6.2 Руководство по установке и подключению

Рабочее соединение

Убедитесь, что выбранное устройство соответствует вашей специфике. Особое внимание уделите совместимостью со средой, термостойкости и диапазоном измерения.

Любые прокладки должны соответствовать технологическому соединению и быть устойчивыми к воздействию измеряемой среды.

Выберите место технологического подключения, при котором антенна подключенного устройства wireless HART будет направлена строго вертикально. Это гарантируем максимальную производительность приема и передачи периферийных устройств.

6.3 Позиция установки

Регулируемый дисплей и антенна предназначены для гибкой интеграции устройства в технологический процесс. Выберите место установки, при котором антенна будет направлена строго вертикально. Это обеспечит оптимальные параметры связи с беспроводной сетью wireless HART.

Если положительный полюс батареи будет направлен вверх, срок службы батареи будет увеличен.

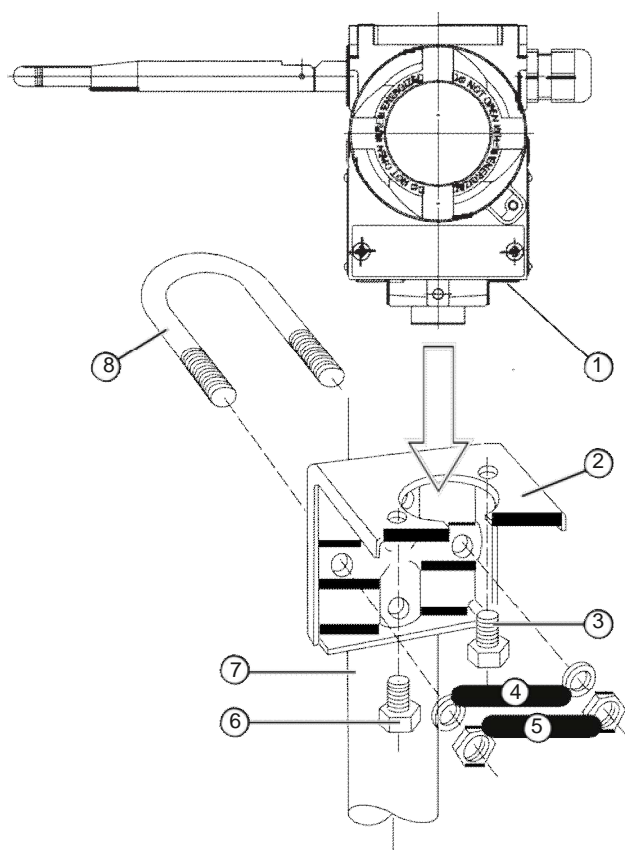
Недопустима установка и расположение в местах, где доступ к устройству будет ограничен. За соответствующей информацией обратитесь к разделу Технические данные (Стр. 85).

6.4 Монтаж устройства с использованием кронштейна

Требования

- Датчик должен быть подключен.
- Батарея должна быть установлена.
- Все крышки корпуса должны быть надежно закреплены.

Пример



- | | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| ① | Корпус с отверстиями для монтажа | ⑤ | Гайка [данные о резьбе] |
| ② | Установочный кронштейн (угол вращения 90°) | ⑥ | Болт [данные о резьбе] |
| ③ | Болт [данные о резьбе] | ⑦ | Мачта |
| ④ | Шайба [данные о резьбе] | ⑧ | Патрубок |

Рисунок 6-1 SITRANS TF 280 Пример монтажа WirelessHART

Порядок действий

Примечание

Возможная позиция установки

Монтажные отверстия в кронштейне ② и корпусе устройства ① определяют возможное место установки.

1. Закрепите установочный кронштейн.
Закрепите установочный кронштейн ② с помощью патрубка ③, шайб ④ и гаек ⑤ на мачте ⑦.
2. Вставьте корпус ① в установочный кронштейн ②.
3. Затяните болты ③ и ⑥ моментом [данные о моменте].

6.5 Изменение ориентации дисплея

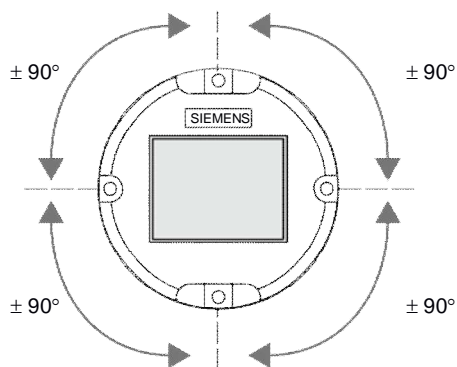
Впоследствии вы можете повернуть экран устройства на 90°.

Требование

- Удалите батарею.
- Примите защитные меры от электростатического разряда.

Порядок действий

1. Открутите переднюю крышку корпуса.
2. Открутите болты M4 x 14 от корпуса дисплея.
3. Выньте дисплей вперед.
4. Поверните дисплей на 90° и установите на основание:



5. Установите установочные болты на свои места.
Затяните болты моментом прибл. от 1 до 2 Нм.

Подключение

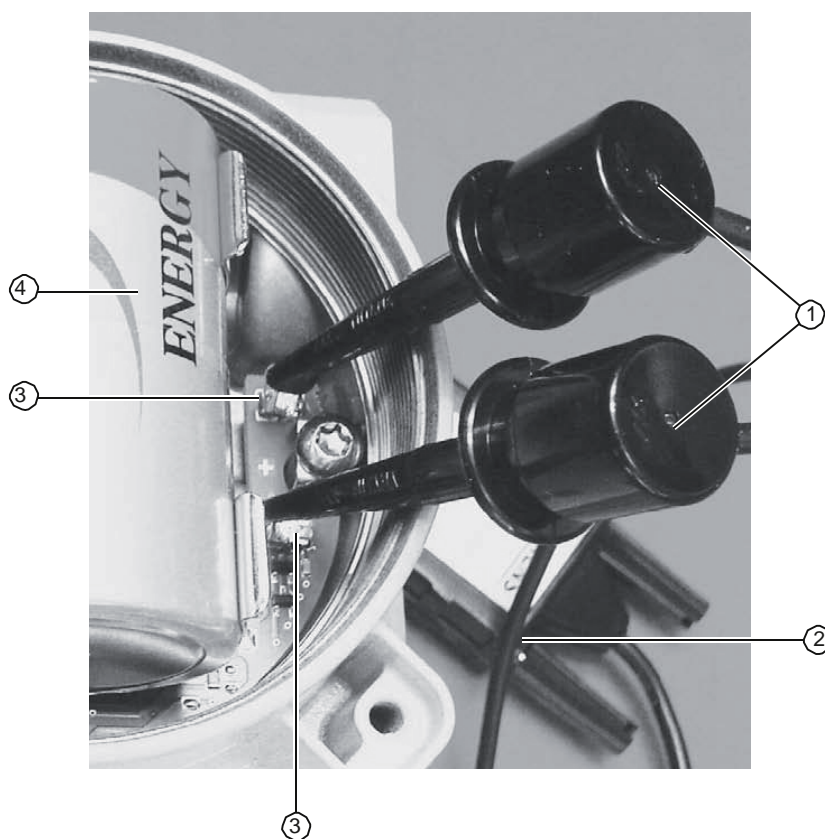
7.1 Подключение внешних устройств к порту для обслуживания HART

Требование

Перед подключением внешних устройств должны быть выполнены следующие условия:

- Батарея должна быть установлена и питание должно быть подключено к устройству.
- Порт обслуживания HART должен быть включен.
- Внешнее устройство должно быть настроено на подключение.

Порядок действий



- | | | | |
|---|------------------------|---|------------|
| ① | Контакты | ② | Модем HART |
| ③ | Порт обслуживания HART | ④ | Батарея |

Рисунок 7-1 Контакты порта обслуживания HART

7.1 Подключение внешних устройств к порту для обслуживания HART

1. Откройте устройство.
Для этого открутите крышку сзади устройства.
2. Закрепите контакты модема HART или коммуникатора HART на порту обслуживания HART.
3. Начните с изменения настроек.
При использовании технических инструментов SIMATIC PDM выполните следующие действия:
 - Подключите модем HART к PG / PC.
 - Установите соединение между техническим инструментом и устройством.
4. Отключение: Выполните шаги с 1 по 3 в обратном порядке.

Сигналы тревоги, ошибки и системные сообщения

8

8.1 Обзор сообщений и символов

Условные обозначения

В этом разделе понятие "сообщение" означает общий термин для всей информации, отображаемой на экране цифрового дисплея. В частности, сообщения включают в себя:

- Аварийные сообщения
- Индикация неисправностей
- Информация о состоянии

Режимы дисплея при использовании интерфейса локального пользователя

Сообщения отображаются на экране просмотра измерений цифрового дисплея.

Цифровой дисплей показывает активные аварийные сигналы в комбинации с символами и текстом. Символы отображают тип и степень опасности аварийных сигналов. Для большинства серьезных аварийных сигналов символ на экране мигает.

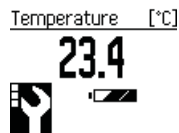


Рисунок 8-1 Отображение ответных сообщений (пример)

Характеристики сообщений

Таблица, представленная ниже, содержит суммарную информацию о типах сообщений и их краткий обзор. Количество точек, выделяемых символу, определяется степенью важности сообщения.

Сигналы тревоги, ошибки и системные сообщения

8.1 Обзор сообщений и символов

Значок	Сообщение	Описание/Значение
	Аварийный сигнал технического обслуживания	<p>например: Поломка датчика, ошибка памяти, неисправность устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение резерва устройства или просроченные соединения • Произошел внезапный отказ <p>Измеряемые значения неверны. Требуется техническое обслуживание для возобновления работоспособности.</p>
	Требуется техническое обслуживание	например: Отказ электроники, ошибка температуры внутри устройства
	Требуется техническое обслуживание	Рекомендуется техническое обслуживание.
	Аварийное значение параметра	Один или более технологических значений параметра вызывают проблему. Следовательно, устройство не измеряет никаких значений технологических параметров.
	Предупреждение о значениях технологических параметров	Возникла проблема с одним или несколькими значениями технологических параметров. Измеряемые значения получены, но они могут быть неверны. Пример: Измеряемые значения выходят за пределы спецификаций устройства.
	Допуск значений технологических параметров	Одно или несколько значений технологических параметров превышают допустимые отклонения. Необходима регулировка с использованием технических инструментов, таких как SIMATIC PDM.
	Обмен данными	Устройство создает подключение к беспроводной сети HART.
	Обмен данными	Подключение к беспроводной сети HART недоступно.
	Вкл. защита от записи	Задан ключ блокировки или функции устройства защищены паролем.
	Батарея разряжена	Критическое состояние батареи. Необходимо заменить батарею.
	Низкая емкость батареи	Уровень заряда прилб. 33%
	Достаточная емкость батареи	Уровень заряда прилб. 66%
	Батарея полностью заряжена	Уровень заряда 100%

Поиск и устранение неисправностей/ Часто задаваемые вопросы

9

9.1 Забыли пароль?

Как получить новый главный PIN?

Если установленный на заводе главный PIN был изменен и устройство отказывает в доступе с разными PIN, свяжитесь с представителем компании SIEMENS по телефону.

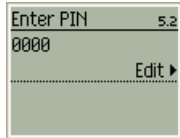
Затем, с помощью нового главного PIN можно будет разблокировать устройство. Требуется следующая информация:

- Тип устройства
- Серийный номер устройства

Как разблокировать устройство?

1. Вызовите опцию ввода.

Параметр: "5.2 Ввод PIN" (Стр. 57)



2. Введите главный PIN и подтвердите ввод.



3. Установка нового PIN.

Параметр: "5.3 Изменение PIN" (Стр. 57)

9.2 Возврат батареи

Порядок действий

УВЕДОМЛЕНИЕ
Защита окружающей среды
Высокопроизводительная батарея содержит литий тионилхлорид. Внутренние компоненты батареи не должны загрязнять окружающую среду. Не уничтожайте батарею вместе с бытовыми отходами.

Свяжитесь с вашим региональным партнером по вопросу процедуры замены старых батарей. Дополнительные сведения можно найти в сети Интернет по адресу:

Региональные контакты

(<http://www.automation.siemens.com/partner/guiselectcountry.asp?lang=en®id=def&aktstep=3&contid=1>)

9.3 Процедура возврата устройств, работающих от батареи

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удалите узел батареи перед возвратом устройства

Перед возвратом устройства, удалите узел батареи. Узел батареи не должен быть возвращен вместе с устройством. Высокопроизводительные батареи на основе литий тионилхлорида относятся к 9 классу опасных товаров: Прочие опасные материалы и вещества. Прочтите сопроводительный лист безопасности.

Процедура возврата

Приложите транспортную накладную, документы на возврат и свидетельство о дезактивации в прозрачном пластиковом пакете, и надежно прикрепите его к наружной части упаковки.

Требуемые формы

- **Транспортная накладная**
- **Документы на возврат**, содержащие следующую информацию:
 - Изделие (его описание)
 - Количество возвращенных устройств/запасных деталей
 - Причина возврата изделия(й)
- **Декларация о дезактивации**

Данной декларацией вы гарантируете, "что устройство/запасная деталь была тщательно очищена и не содержит остатков каких-либо веществ. Устройство/запасная деталь не представляет угрозу для человека или окружающей среды".

Если возвращенная деталь находилась в контакте с ядовитыми, едкими, горючими или загрязняющими веществами, Вам необходимо тщательно почистить и дезактивировать устройство/запасную деталь перед ее возвратом, чтобы во всех полостях отсутствовали вредные вещества. После чистки проверьте изделие.

Все устройства/запасные детали, возвращенные без декларации о дезактивации, будут очищены за Ваш счет перед дальнейшей обработкой.

Форма декларации доступна в сети Интернет.

9.4 Техническая поддержка

Техническая поддержка

Вы можете связаться с отделом технической поддержки по поводу всех изделий IA и DT:

- Через Интернет с помощью запроса поддержки (**Запрос поддержки**):
Запрос поддержки (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Эл. почта (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Телефон:** +49 (0) 180 5050 222
(0.14 €/мин. для звонков со стационарных телефонов из Германии, цена может отличаться при звонке с мобильного телефона)
- **Факс:** +49 (0) 180 5050 223

Дополнительную информацию о нашей технической поддержке можно найти в сети Интернет

Техническая поддержка (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

Обслуживание и поддержка в сети Интернет

В дополнение к нашей документации мы предлагаем полную базу знаний в сети Интернет:

Обслуживание и поддержка (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Где вы можете найти:

- Самую последнюю информацию о продукции, ответы на часто задаваемые вопросы, загрузки, определенные методики.
- Наш информационный бюллетень с самой последней информацией о продукции.
- Администратор базы знаний для поиска необходимой Вам документации.
- Нашу электронную доску объявлений, на которой пользователи и специалисты по всему миру могут делиться своими знаниями.
- Контактное лицо для Вашего региона по вопросам технологии промышленной автоматизации и приводов с помощью базы данных наших партнеров.
- Информацию об обслуживании в условиях эксплуатации, по ремонту, запчастям и всему прочему в разделе "Services" (услуги).

Дополнительная поддержка

Свяжитесь, пожалуйста, с местным представителем и отделениями компании Siemens, если у Вас возникли вопросы по поводу изделий, описанных в данном руководстве и Вы не нашли подходящих ответов.

Найдите контактное лицо:

Партнер (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Путеводитель по документации на различные изделия и системы доступен по адресу:

Инструкции и руководства по эксплуатации

(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

См. также

Информацию о продукции SITRANS P в сети Интернет (<http://www.siemens.de/sitranst>)

Дополнительная информация по wirelessHART (<http://www.siemens.com/wirelesshart>)

Приложение

A

A.1 Технические данные

A.1.1 Общие технические данные

Общие технические данные	
Устройство	
Тип	Температурный датчик SITRANS TF280 WirelessHART Работа на низкой мощности
Корпус	<ul style="list-style-type: none">• GD-ALSi12 литой алюминий с низким содержанием меди• Краска на основе полиэстера корпуса ALSi12• Табличка с паспортными данными изготовлена из нержавеющей стали
Вес	1.5 кг
Интерфейс оператора	<ul style="list-style-type: none">• Интерфейс локального пользователя<ul style="list-style-type: none">– Цифровой дисплей– Управление с помощью меню– 3 управляющих кнопки
Степень защиты	IP65

A.1.2 Вход

Технические характеристики	
Изменяемые параметры	Температура
Тип датчика	Pt100 резистивный датчик (IEC 60751)
Потребление	100 μ A
Диапазон измерений	-200 °C ... +850 °C / -328 °F ...+1562 °F
Единицы измерения	°C или °F
Характеристика	Линейная или особая характеристическая кривая
Тип подключения	2-х, 3-х или 4-х проводной вход

A.1.3 Выход

Технические характеристики	
Выходной сигнал	<ul style="list-style-type: none"> • Беспроводной HART, частота 2.4 Гц • Порт обслуживания HART

A.1.4 Погрешность измерений

Технические характеристики	
Рабочая температура	-40 °C ... +80 °C / -40 °F ...+176 °F
Погрешность измерений	Включая гистерезис и сходимость ± 0.5 °C или лучше
Воздействие окружающей температуры	± 0.1 °C / 10 K

A.1.5 Условия окружающей среды

Технические характеристики	
Окружающая температура (эксплуатация)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Температура хранения (без батареи)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Относительная влажность	<95 %
Климатический класс	4K4H, в соответствии с EN 60721-3-4 (стационарное использование в местах, не защищенных от воздействия погодных условий)
Условия EMC	В соответствии с DIN EN 61326
Степень защиты	IP65/NEMA 4

A.1.6 Конструкция

Технические характеристики	
Корпус	Литой под давлением алюминий
Сопротивление ударной нагрузке	Соответствует DIN EN 60068-2-29 / 03.95
Вибростойкость	<ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 60068-2-6/12.07 • $20 \leq f \leq 2000$ Гц • $0.01 \text{ г}^2/\text{Гц}$
Вес	Прибл. 1.5 кг (без батареи)
Размеры (Ш x В x Г)	См. габаритные чертежи (Стр. 88)

А.1.7 Связь

Технические характеристики	
Связь	
Беспроводной стандарт	В соответствии со стандартом wireless HART V7.1
Частота передатчика	2.4 Гц (ISM)
Дальность передачи	
На открытом воздухе	до 250 м (в зоне прямой видимости)
В помещении	до 50 м (в зависимости от помех)
Интерфейс	<ul style="list-style-type: none">Порт обслуживания Wireless HART: Ввод/вывод для соединения HART с модемом HART.Антенна (беспроводная HART)

А.1.8 Источник питания

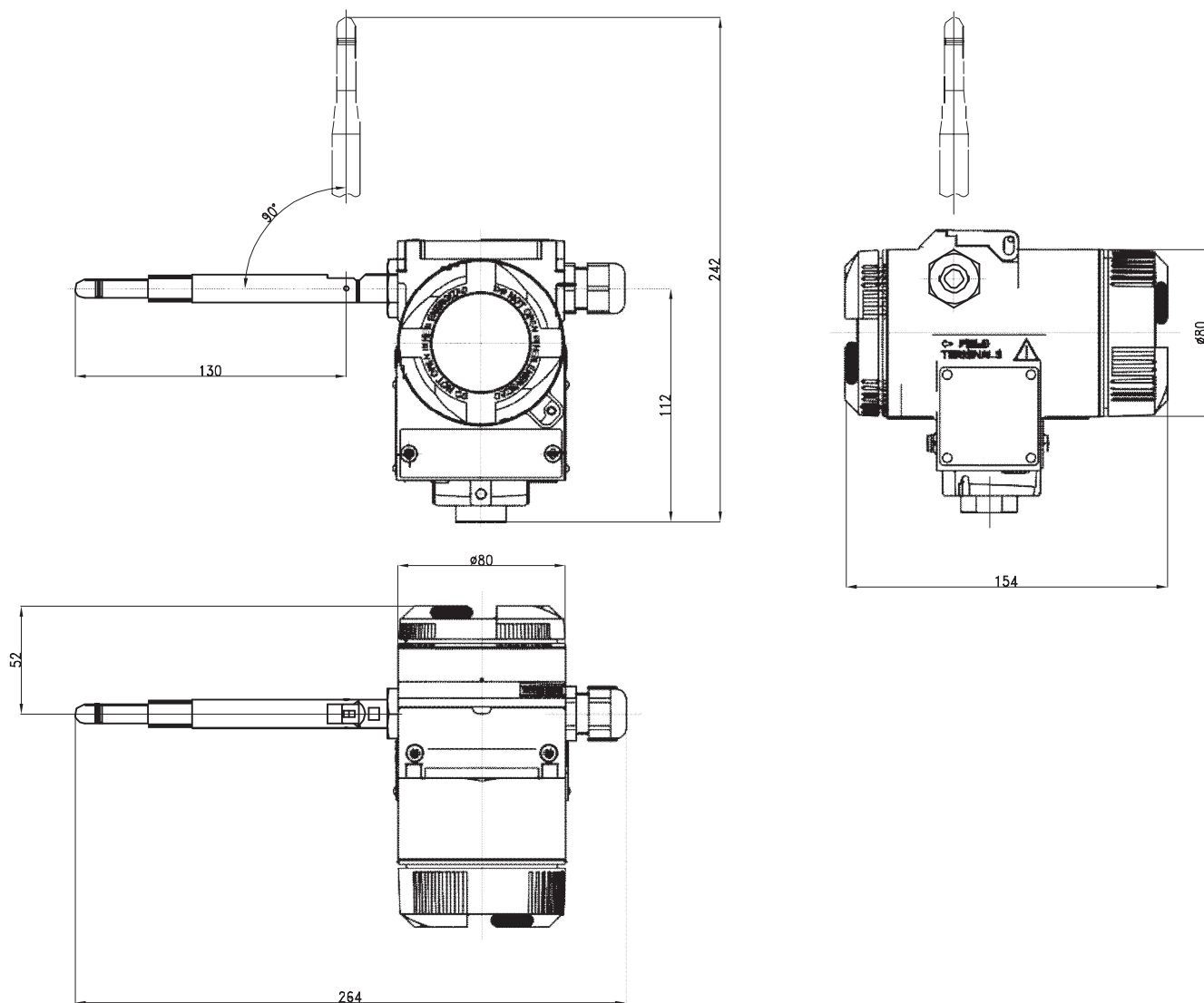
Технические характеристики	
Источник питания	
Батарея	Литий тионил D-cell
Напряжение батареи	3.6 В. постоянного тока
Макс. ток (I_{max})	100 мА
Срок службы батареи	До 5 лет при оптимальных условиях и активации функций энергосбережения

А.1.9 Сертификаты и одобрения

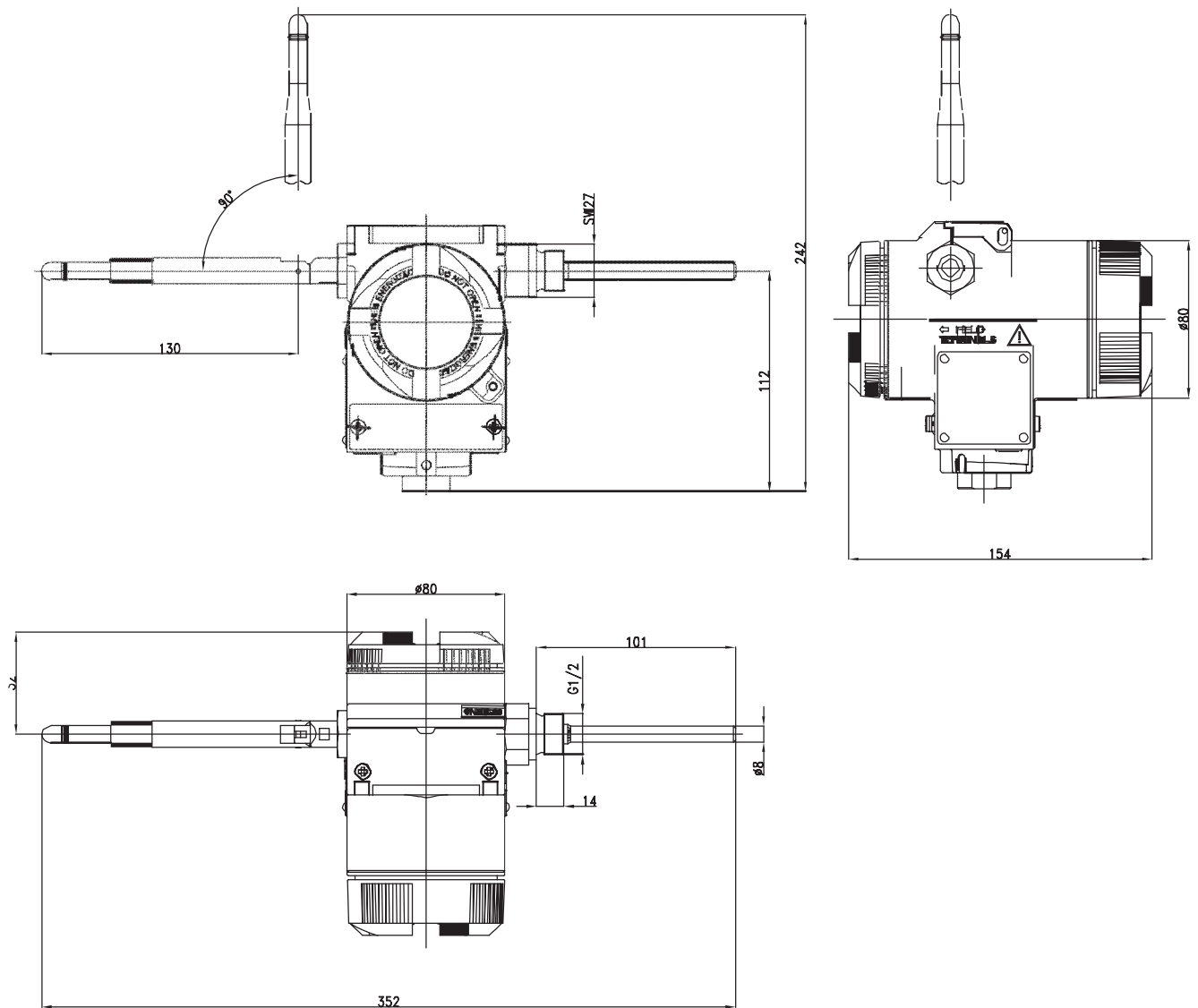
Технические характеристики	
Безопасность устройства	IT стандарт IEC / EN 60950-1:2006
Радио модуль FCC ID	SJC-M2140
Взрывобезопасность	-

А.2 Габаритные чертежи

А.2.1 Размеры SITRANS TF280 с кабельным вводом



A.2.1 Размеры SITRANS TF280 с Pt100



А.3 Запасные детали/дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности	
Позиция	Номер для заказа
Батарея	7 M P 1 9 9 0 - 0 A A 0 0
Сборочный держатель	
Сталь	7 M F 4 9 9 7 - 1 A C
Нержавеющая сталь	7 M F 4 9 9 7 - 1 A J
Кожух (литой под давлением алюминий)	
Без смотрового окна	7 M F 4 9 9 7 - 1 B B
Со смотровым окном	7 M F 4 9 9 7 - 1 B E
Резьбовой адаптер	
M20 x 1.5 → ½" NPT	7 M P 1 9 9 0 - 0 B A 0 0
M20 x 1.5 → G½ ¹⁾	7 M P 1 9 9 0 - 0 B B 0 0

1) В процессе подготовки.

Указатель

A

Дополнительная поддержка, 84

B

Функция подсветки
Горячие кнопки, 43

Батарея

Депассивация, 28

Установка, 29

Удаление, 30

Срок службы батареи, 8

Узел батареи, 83

C

Правильное использование, 9

Горячая линия поддержки клиентов, 84

D

Опасные товары, 83

Функция глубокого сна

Активация, 30

Горячие кнопки, 43

Предопределенные установки

Язык дисплея, 31

Парольная защита, 31

Депассивация

Батареи, 28

E

Энергопотребление, 8

Защита окружающей среды, 8

H

История, 7

Горячие кнопки

Функция подсветки, 43

Функция глубокого сна, 43

Горячая линия, 84

I

Интернет, 84

P

PIN-код

PIN по умолчанию, 61

Q

Квалификация персонала, 9

R

Повторная переработка, 8

S

Лист безопасности, 83

Услуги, 84

Поддержка, 84