

Установка температурного измерительного преобразователя в полевых условиях



Measurement made easy

Беспроводное измерение
температуры

WirelessHART (IEC 62591)

**Электропитание с использованием стандартной литиевой
батареи с длительным сроком службы**

Быстрый и простой ввод в эксплуатацию

**Интуитивно понятная и интеллектуальная концепция
управления**

**Настройка прямо на LCD-дисплее без внешнего источника
электропитания**

Сертификаты взрывозащиты

- ATEX
- IECEx
- cFMus

Технические характеристики

Электромагнитная совместимость

Устойчивость к помехам согласно IEC/EN 61326-1
(промышленное оборудование, воздействие < 1%)

Вибростойкость в соответствии с IEC 60068-2-6

от 10 до 60 Гц 0,21 мм / от 60 до 2000 Гц 3g

Влажность согласно IEC60068-2-30

95 %

Со встроенной настраиваемой всенаправленной антенной

Дальность действия: до 300 м (328 yds)

Беспроводная частота обновления

- По умолчанию 16 секунд
- Значения могут задаваться в диапазоне от 4 секунд до 60 минут

Протокол передачи

WirelessHART® версии 7 (IEEE 802.15.4-2006)

Частотный диапазон

2,4 ГГц (ISM-диапазон, лицензия не требуется)

Излучаемая мощность

макс. 10 мВт (10 дБм) ЭИИМ

Минимальное расстояние между антенной и человеком

0,2 м (8 in)

Пользовательская настройка Network ID и Join Key при помощи LCD-дисплея с кнопками управления или при помощи EDD или DTM.

Температура окружающей среды

- от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)
- опция: от -50 до 85 °C (от -58 до 185 °F)
(ограниченный диапазон при работе с LCD-дисплеем или в исполнении Ex)

электрические соединения

- клеммы CAGE CLAMP
- линии питания макс. до 1,5 мм² (AWG 16)

Материал

- алюминий, эпоксидное покрытие
- хромоникелевая сталь

Цвет

серый RAL 9002

Степень защиты IP

IP 66 / IP 67

LCD-дисплей

В соединительной головке

Для отображения информации относительно измерений и статуса

Для настройки на месте

Автоматическое отключение через 1 минуту без

задействования кнопок (настраиваемый параметр)

Ручное повторное включение через пульт управления



Рисунок 1: LCD-дисплей

Питание

Батарея

Стандартная литиевая батарея (содержание лития 5 г)

Срок службы 5 лет при выполнении следующих эталонных условий:

- Температура окружающей среды 25 °C (77 °F)
- Частота обновления 8 с
- Передача данных 3 дополнительных сетевых устройств
- LCD выкл

... Технические характеристики

Вход — термометры сопротивления / сопротивления

Термометр сопротивления

- Pt100 в соответствии с IEC 60751, JIS C1604, MIL-T-24388
- Ni в соответствии с DIN 43760
- Cu согласно рекомендации OIML R 84

Измерение сопротивления

- от 0 до 500 Ω
- от 0 до 5000 Ω

Способ подключения сенсора

двух-, трех-, четырехпроводное подключение

Подвод питания

- Максимальное сопротивление провода сенсора: 50 Ω на провод согласно NE 89
- Трехпроводное подключение: симметричные сопротивления проводов сенсоров
- Двухпроводное подключение: возможность компенсации до 100 Ω общего сопротивления проводов

Измерительный ток

< 300 мкА

Короткое замыкание сенсора

< 5 Ω (для термометров сопротивления)

Обрыв провода сенсора

- Диапазон измерений от 0 до 500 Ω > от 0,6 до 10 к Ω
- Диапазон измерений от 0 до 5 к Ω > от 5,3 до 10 к Ω

Обнаружение коррозии согласно NE 89

- Трехпроводное измерение сопротивления > 50 Ω
- Четырехпроводное измерение сопротивления > 50 Ω

Сигнализация ошибки сенсора

- Термометр сопротивления: короткое замыкание и обрыв провода сенсора
- Линейное измерение сопротивления: обрыв провода сенсора

Вход - термоэлементы / напряжения

Типы

- B, E, J, K, N, R, S, T в соответствии с IEC 60584
- U, L в соответствии с DIN 43710
- C, D в соответствии с ASTM E-988

Напряжение

- от -125 до 125 мВ
- от -125 до 1100 мВ

Подвод питания

- Максимальное сопротивление провода сенсора на провод 1,5 к Ω , в сумме 3 к Ω

Контроль обрыва провода сенсора согласно NE 89

- Импульсы 1 мкА вне интервала измерения
- Измерение термоэлемента от 5,3 до 10 к Ω
- Измерение напряжения от 5,3 до 10 к Ω

Входное сопротивление

> 10 М Ω

Внутренняя точка сравнения

Pt1000, IEC 60751 кл. B

Сигнализация ошибки сенсора

- Термоэлемент: обрыв провода
- Линейное измерение напряжения: обрыв провода

Функции входа

Произвольная характеристика / таблица из 32 опорных точек

- Измерение сопротивления до максимум 5 к Ω
- Напряжение до максимум 1,1 В

Коррекция погрешности сенсора

- с помощью коэффициентов Каллендара — Ван Дюзена
- с помощью таблицы из 32 опорных точек
- путем одноточечной коррекции (коррекция смещения)
- путем двухточечной коррекции

Функции входов

- 1 сенсор
- 2 сенсора: Измерение среднего значения, Дифференциальное измерение, Режим дублирования сенсора, Контроль отклонения сенсора

Точность измерения

Включая нелинейность, повторяемость / гистерезис при температуре окружающей среды 23 °C (73,4 °F) ±5 K.
Данные по точности соответствуют 3 σ (распределение Гаусса).

Сенсор		Пределы измерительного диапазона	Минимальная ширина измерительного диапазона	Точность цифрового измерения (24-битный аналого-цифровой преобразователь)
Термометр сопротивления / сопротивление				
DIN IEC 60751	Pt10 (a=0,003850)	от -200 до 850 °C (от -328 до 1562 °F)	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)
	Pt50 (a=0,003850)			±0,16 °C (±0,29 °F)
	Pt100 (a=0,003850)**			±0,08 °C (±0,14 °F)
	Pt200 (a=0,003850)			±0,24 °C (±0,43 °F)
	Pt500 (a=0,003850)			±0,16 °C (±0,29 °F)
	Pt1000 (a=0,003850)			±0,08 °C (±0,14 °F)
JIS C1604-89	Pt10 (a=0,003916)	от -200 до 645 °C	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)
	Pt50 (a=0,003916)			±0,16 °C (±0,29 °F)
	Pt100 (a=0,003916)			±0,08 °C (±0,14 °F)
MIL-T-24388	Pt10 (a=0,003920)	от -200 до 850 °C	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)
	Pt50 (a=0,003920)			±0,16 °C (±0,29 °F)
	Pt100 (a=0,003920)			±0,08 °C (±0,14 °F)
	Pt200 (a=0,003920)			±0,24 °C (±0,43 °F)
	Pt1000 (a=0,003920)			±0,08 °C (±0,14 °F)
DIN 43760	Ni50 (a=0,006180)	от -60 до 250 °C	10 °C (18 °F)	±0,16 °C (±0,29 °F)
	Ni100 (a=0,006180)			±0,08 °C (±0,14 °F)
	Ni120 (a=0,006180)			
	Ni1000 (a=0,006180)			
OIML R 84	Cu10 (a=0,004270)	от -50 до 200 °C	10 °C (18 °F)	±0,80 °C (±1,44 °F)
	Cu100 (a=0,004270)			±0,08 °C (±0,14 °F)
	Измерение сопротивления	от 0 до 500 Ω	4 Ω	±32 мΩ
		от 0 до 5000 Ω	40 Ω	±320 мΩ
Термоэлементы*** / напряжения				
IEC 60584	Тип K (Ni10Cr-Ni5)	от -270 до 1372 °C (от -454 до 2502 °F)	50 °C (90 °F)	±0,35 °C (±0,63 °F)
	Тип J (Fe-Cu45Ni)			
	Тип N (Ni14CrSi-NiSi)			
	Тип T (Cu-Cu45Ni)			
	Тип E (Ni10Cr-Cu45Ni)			
	Тип R (Pt13Rh-Pt)	от -50 до 1768 °C (от -58 до 3215 °F)	100 °C (180 °F)	±0,95 °C (±1,71 °F)
	Тип S (Pt10Rh-Pt)			
	Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh)			
DIN 43710	Тип L (Fe-CuNi)	от -200 до 900 °C (от -328 до 1652 °F)	50 °C (90 °F)	±0,35 °C (±0,63 °F)
	Тип U (Cu-CuNi)	от -200 до 600 °C (от -328 до 1112 °F)		
ASTM E 988	Тип C	от 0 до 2315 °C (от 32 до 4200 °F)	100 °C (180 °F)	±1,35 °C (±2,43 °F)
	Тип D			
	Измерение напряжения	от -125 до 125 мВ	2 мВ	±12 мкВ
		от -125 до 1100 мВ	20 мВ	±120 мкВ

Постоянный дрейф: ±0,05 °C (±0,09 °F) или ±0,05 %* в год, в зависимости от того, какое из значений больше.

* Данные в процентах относятся к настроенному измерительному диапазону

** Стандартное исполнение

*** Для цифровой точности измерения необходимо прибавить внутреннюю погрешность точки сравнения: Pt1000, DIN IEC 60751 кл. B

... Технические характеристики

Рабочий фактор влияния

Данные в процентах относятся к настроенному диапазону измерения.

Влияние температуры окружающей среды: Из расчета на 23 °C (73,4 °F) для диапазона температур окружающей среды от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)**

Сенсор		Влияние температуры окружающей среды на 1 °C (1,8 °F) отклонения при 23 °C (73,4 °F) относительно цифрового измеренного значения
Термометр сопротивления, двух-, трех-, четырехпроводное подключение		
IEC, JIS, MIL	Pt10	±0,04 °C (±0,072 °F)
	Pt50	±0,008 °C (±0,014 °F)
	Pt100	±0,004 °C (±0,007 °F)
IEC, MIL	Pt200	±0,02 °C (±0,036 °F)
	Pt500	±0,008 °C (±0,014 °F)
	Pt1000	±0,004 °C (±0,007 °F)
DIN 43760	Ni50	±0,008 °C (±0,014 °F)
	Ni100	±0,004 °C (±0,007 °F)
	Ni120	±0,003 °C (±0,005 °F)
	Ni1000	±0,004 °C (±0,007 °F)
OIML R 84	Cu10	±0,04 °C (±0,072 °F)
	Cu100	±0,004 °C (±0,007 °F)
Измерение сопротивления		
от 0 до 500 Ω		±0,002 Ω
от 0 до 5000 Ω		±0,02 Ω
Термоэлемент, все заданные типы		±[(0,001 % x (ME[мВ] / MS[мВ]) + (100 % x (0,009 °C / MS [°C]))]*
Измерение напряжения		
от -125 до 125 мВ		±1,5 мкВ
от -125 до 1100 мВ		±15 мкВ

* ME = значение напряжения термоэлемента в конце диапазона измерения согласно стандарту.
MA = значение напряжения термоэлемента в начале диапазона измерения согласно стандарту.
MS = значение напряжения термоэлемента на всем интервале измерения согл. стандарту. MS = (ME - MA)

** Для опционального расширенного до -50 °C (-58 °F) диапазона температур окружающей среды коэффициент воздействия удваивается в диапазоне от -50 до -40 °C (от -58 до -40 °F).

электрические соединения

Термометры сопротивления (RTD) / сопротивления (потенциометры)

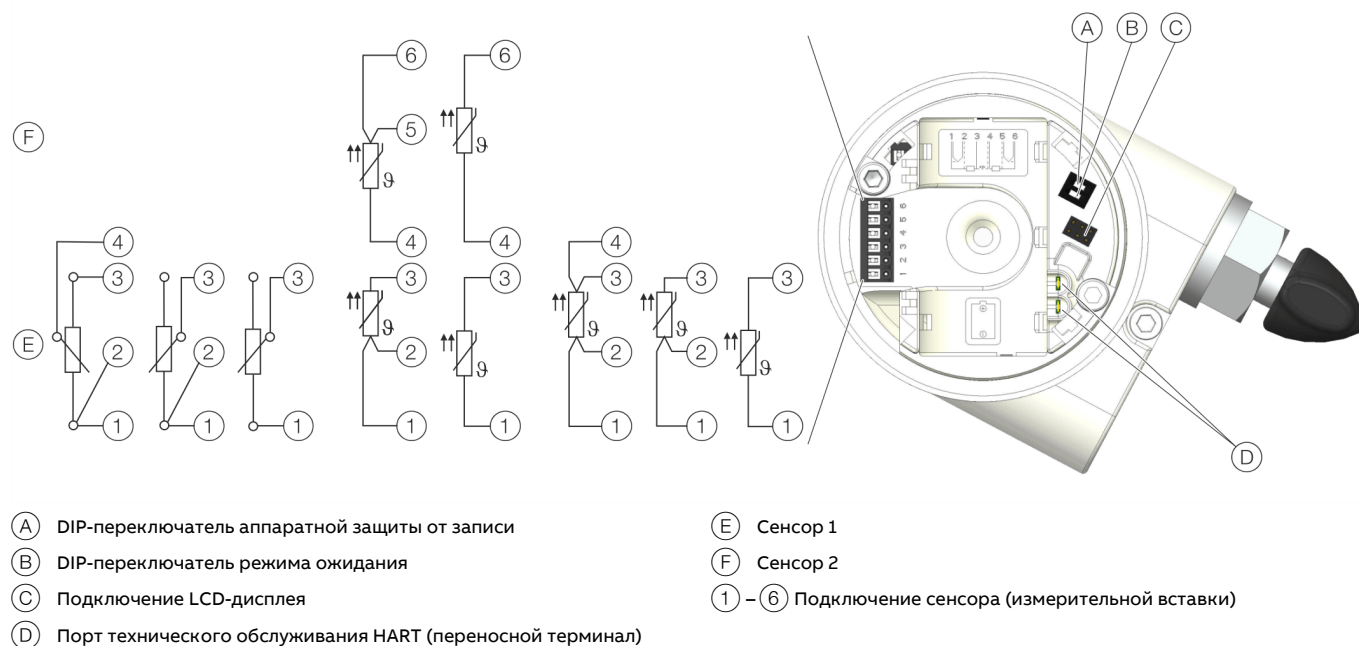


Рисунок 2: Назначение выводов: термометры сопротивления (RTD) / сопротивления (потенциометры)

Термоэлементы / напряжения и термометры сопротивления (RTD) / комбинации термоэлементов

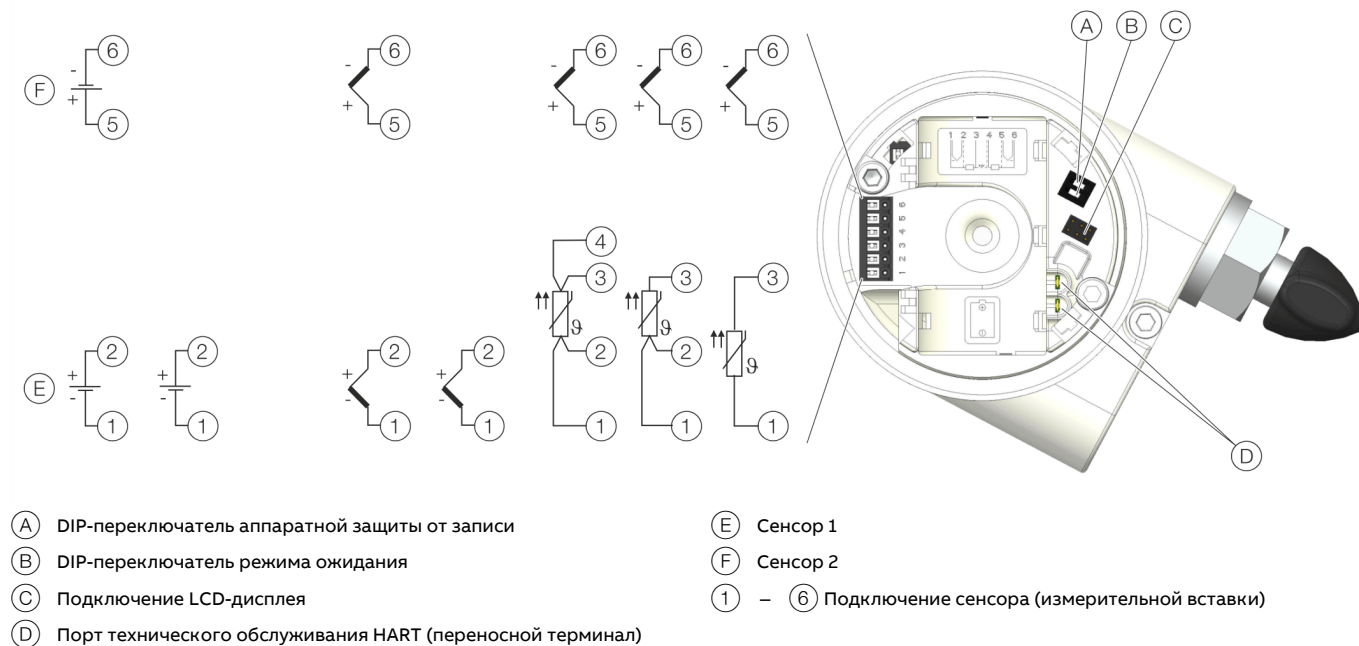


Рисунок 3: Назначение выводов: термоэлементы / напряжения и термометры сопротивления (RTD) / комбинации термоэлементов

Коммуникации

Настраиваемые параметры

- Тип датчика, способ подключения
- Сигнализация об ошибке
- Диапазон измерения
- Общие данные, например кодовая метка
- Сглаживание
- Предельные значения для подачи аварийных сигналов и сигналов предупреждения
- Имитация сигнала на выходе
- Частота обновления burst
- Burst-команды
- Сетевой ID
- Ключ соединения
- Программная защита от записи

Диагностическая информация согласно NE 107

Стандарт:

- Сигнализация ошибки сенсора (обрыв провода или короткое замыкание)
- Аппаратные ошибки
- Выход за нижний / верхний предел тревоги
- Выход за нижний / верхний предел диапазона измерения
- Моделирование активно

Расширенный:

- Резервный датчик / резервное копирование активно (отказ датчика)
- Контроль отклонений
- Коррозия сенсора / кабеля питания сенсора
- Индикатор максимума для сенсора 1, сенсора 2 и температуры окружающей среды
- Превышение температуры окружающей среды
- Недопустимое падение температуры окружающей среды
- Счетчик времени работы
- Ошибка радиоинтерфейса
- Статус соединения
- Состояние батареи

WirelessHART

Устройство зарегистрировано в FieldComm Group.

Manufacturer-ID	0x1A
Device-ID	0x9B
Профиль	HART® 7.5
Network ID	0xABB (2747 дек.)
Join Key	0x57495245 0x4c455353 0x4649454c 0x444b4559
Конфигурация	на устройстве посредством ЖК-индикатора DTM EDD

0x = 16-ричный код

УВЕДОМЛЕНИЕ

В целях безопасности информации рекомендуется изменить параметры Network ID и Join Key при вводе прибора в эксплуатацию.

Стандартная burst-конфигурация

Burst-сообщение 1

Команда HART®	9 «Переменные устройств со статусом» PV, SV, TV, QV, срок службы батареи (дни)
Частота обновления	16 секунд

Burst-сообщение 2

Команда HART®	48 «Расширенный статус прибора»
Частота обновления	32 секунды

Габариты

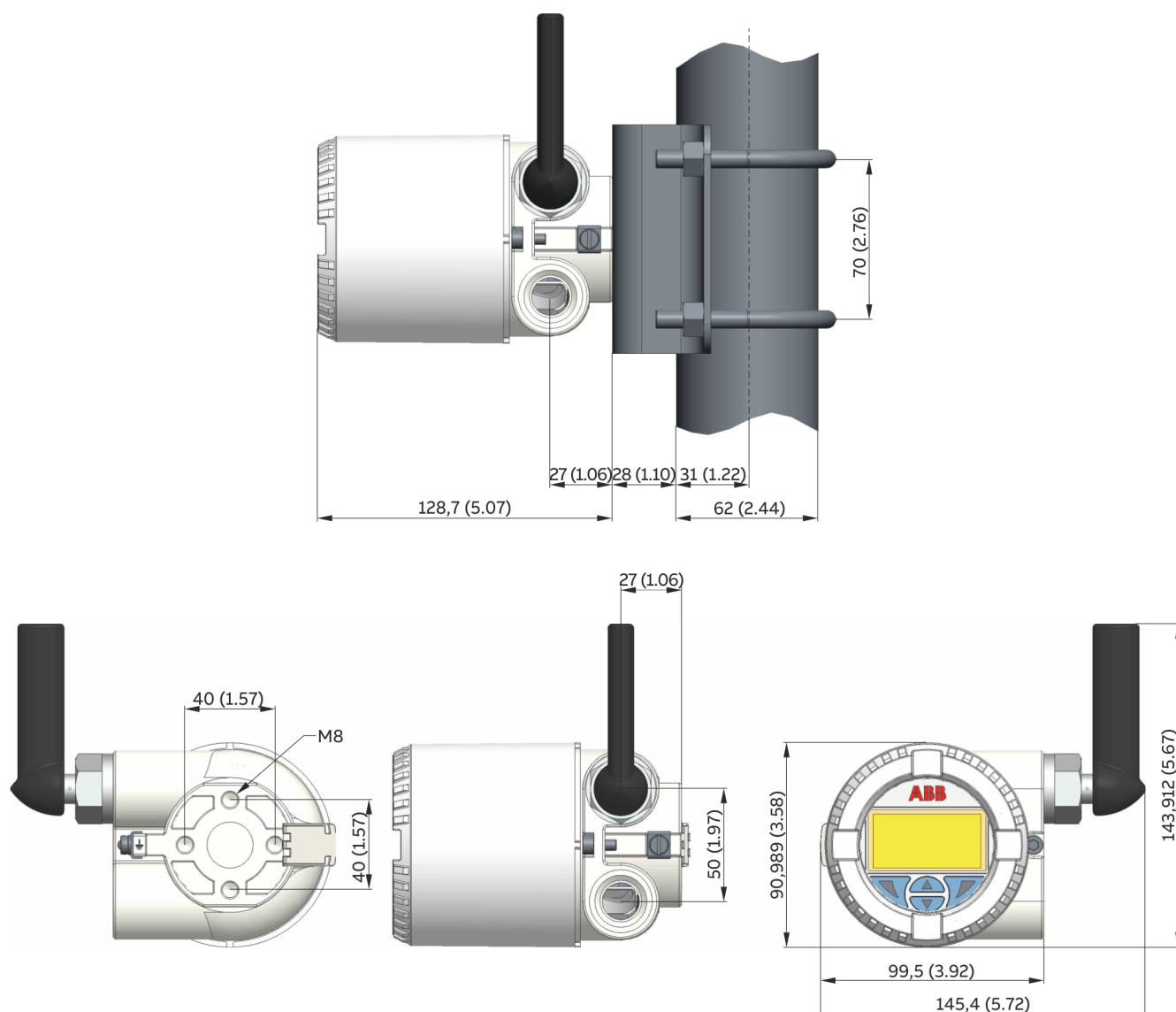


Рис. 4. Размеры в мм (in)

Допуски Радиосвязь

Директива по телекоммуникации

Каждый прибор, функционирующий в радиодиапазоне, должен быть сертифицирован в соответствии с местными директивами по телекоммуникации. Эта сертификация специфична для каждой страны. Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться, что все местные ограничения соблюдены.

Европейские директивы

Директива по радиооборудованию 2014/53/EU

В Европе использование частот 2400–2483,5 МГц не унифицировано. Необходимо учитывать нормы страны.

Ограничения для Норвегии

Запрещено использование на расстоянии менее 20 км от Нью-Олесунна, Свальбард. Дополнительную информацию можно найти на сайте Норвежской службы почты и телекоммуникации www.npt.no.

Директивы США / Канада

FCC часть 15.247:2009 (США)

IC RSS-210 и ICES-003 (Канада)

Применение на взрывоопасных участках согласно ATEX и IECEx

Примечание

- Более подробная информация о допуске по взрывозащите прибора приведена в сертификатах испытаний взрывозащиты (на странице www.abb.com/wirelessmeasurement).
- В зависимости от исполнения используется специфическая маркировка ATEX или IECEx.

Маркировка взрывобезопасности

Измерительный преобразователь

Модель TTF300-W-A6..., TTF300-W-H6...

(Измерительный преобразователь в зоне 0, 1 или 2)

ATEX	IECEx
II 1 G Ex ia IIC T4...T1 Ga	Ex ia IIC T4...T1 Ga
№ сертификата: PTB 14 ATEX 2010X	№ сертификата: PTB 15.0009X
<ul style="list-style-type: none"> Измерительный преобразователь и соответствующий температурный датчик подходят для использования в зоне 0, зоне 1 или зоне 2. Диапазон температур соответствует данным Температурные характеристики на стр 11. 	

LCD-дисплей

Прибор поставляется с ЖК-индикатором или без него (Опция заказа „Корпус / Дисплей“).

LCD-дисплей имеет следующие сертификаты:

ATEX	IECEx
№ сертификата: PTB 05 ATEX 2079X	№ сертификата: IECEx PTB 12.0028X

Температурные характеристики

Стандартное исполнение для взрывоопасных зон

Диапазон температур окружающей среды T_{amb} .

Зона 1 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Зона 0 T4: -40 ... +43 °C (-40 ... +110 °F)

(с учетом EN1127-1) T1 ... T3: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Исполнение „Расширенная область температур окружающей среды (Опция заказа SE)“ для взрывоопасных зон

Диапазон температур окружающей среды T_{amb} .

Зона 1 -50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F)

Зона 0 T4: -50 ... +43 °C (-58 ... +110 °F)

(с учетом EN1127-1) T1 ... T3: -50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F)

Электрические характеристики

Входы датчиков

	Термометры высокого сопротивления, резисторы	Термоэлементы, напряжение
Максимальное напряжение	$U_{OWi} = 5,4 \text{ V}$	$U_o = 1,2 \text{ V}$
Ток короткого замыкания	$I_o = 25 \text{ mA}$	$I_o = 50 \text{ mA}$
Максимальная мощность	$P_o = 34 \text{ mW}$	$P_o = 60 \text{ mW}$
Внутренняя индуктивность	$L_i = 0 \text{ mH}$	$L_i = 0 \text{ mH}$
Внутренняя емкость	$C_i = 49 \text{ nF}$	$C_i = 49 \text{ nF}$
Максимально допустимая внешняя индуктивность IIC	$L_o = 5 \text{ mH}$	$L_o = 5 \text{ mH}$
Максимально допустимая внешняя емкость IIC	$C_o = 2,25 \text{ }\mu\text{F}$	$C_o = 1,45 \text{ }\mu\text{F}$

Порт технического обслуживания HART

	Порт технического обслуживания HART у TTF300-W	Максимальные внешние параметры подключения
Максимальное напряжение	$U_o = 5,4 \text{ V}$	$U_i = 2,6 \text{ V}$
Ток короткого замыкания	$I_o = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$
Максимальная мощность	$P_o = 34 \text{ mW}$	—
Индуктивность	$L_i = 0 \text{ mH}$	$L_o = 1 \text{ mH}$ (IIC)
Емкость	$C_i = 1,2 \text{ }\mu\text{F}$	$C_o = 0,4 \text{ }\mu\text{F}$ (IIC)



Применение на взрывоопасных участках согласно cFMus

Примечание

- Более подробная информация о допуске по взрывозащите прибора приведена в сертификатах испытаний взрывозащиты (по адресу www.abb.com/wirelessmeasurement).
- В зависимости от исполнения используется специфическая маркировка согласно cFMus.

Маркировка Ex измерительного преобразователя

FM USA Intrinsically Safe

Модель TTF300-W-L9	
Control Drawing	3KXT221300B0001
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D T4	
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4	

FM Canada Intrinsically Safe

Модель TTF300-W-R9	
Control Drawing	3KXT221300B0001
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D T4	
Class I, Zone 0, Ex ia IIC T4	

Информация для заказа

Основная информация для заказа TTF300-W

Базовая модель	TTF300-W	XX	X	X	X	XX
Температурный измерительный преобразователь для полевого монтажа TTF300-W, WirelessHART						
Взрывозащита						
Без взрывозащиты		Y0				
ATEX зона 0: II 1 G Ex ia IIC T4		A6				
IEC в искробезопасном исполнении Ex ia: зона 0: Ex ia IIC T4		H6				
Тип защиты «искробезопасность» FM US: класс I, DIV 1, группы A, B, C, D, T4, класс I, зона 0, AEx ia IIC T4		L9				
Тип защиты «искробезопасность» FM CA: класс I, DIV 1, группы A, B, C, D, T4, класс I, зона 0, Ex ia IIC T4		R9				
Корпус / индикатор						
Однокамерный корпус (алюминий) / без индикатора			A			
Однокамерный корпус (нержавеющая сталь) / без индикатора			B			
Однокамерный корпус (алюминий) / с ЖК-дисплеем HMI			C			
Однокамерный корпус (нержавеющая сталь) / с ЖК-дисплеем HMI			D			
Кабельный ввод						
Резьба 1 × M20 × 1,5				5		
Резьба 1 × ½ in NPT				6		
Резьба 1 × ¾ in NPT (через адаптер ½ in > ¾ in), только с алюминиевым корпусом				7		
Резьбовое соединение 1 × M20 × 1,5 (ограниченный диапазон температур)				8		
Протокол обмена данными						
WirelessHART					W	
Конфигурация						
Стандартная конфигурация						BS
Конфигурация по спецификации заказчика, без специальной пользовательской характеристики						BF*
Конфигурация по спецификации заказчика со специальной пользовательской характеристикой						BG

* Например, указанный заказчиком диапазон измерения, кодовая метка

... Информация для заказа

Дополнительная информация для заказа TTF300-W

	XX	XX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Сертификаты									
Заводской сертификат EN 10204-2.1 о соответствии заказу	C4								
Сертификат приемочных испытаний согласно EN 10204-3.1 по визуальному, габаритному и функциональному контролю	C6								
Сертификаты калибровки									
С сертификатом заводской 5-точечной калибровки	EM								
Сертификат приемочных испытаний 3.1 согласно EN 10204 для 5-точечной калибровки	EP								
Применение сертификатов									
Отправка по электронной почте			GHE						
Почтовое отправление			GHP						
Экспресс-отправка			GHD						
Отправка с инструментом			GHA						
Только архивирование			GHS						
Монтажный держатель									
Крепления для настенного монтажа / монтажа на 2-дюймовой трубе (нержавеющая сталь)				K2					
Расширенный диапазон температур окружающей среды									
от -50 до 85 °C (от -58 до 185 °F)					SE				
Маркировочная табличка									
Из нержавеющей стали							TO		
Дополнительная маркировочная табличка									
Из нержавеющей стали								II	
Исполнение по спецификации заказчика									
(пожалуйста, укажите)									Z9
Исполнение по спецификации заказчика									
Немецкий									M1
Английский									M5
Языковой пакет «Западная Европа / Скандинавия» (языки DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)									MW
Языковой пакет «Восточная Европа» (языки EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)									ME

Принадлежности	Номер заказа
Литиевая батарея	3KXT000029U0000
TTF300-W - руководство по вводу в эксплуатацию, немецкий язык	3KXT221300R4403
TTF300-W - руководство по вводу в эксплуатацию, английский язык	3KXT221300R4401
TTF300 - руководство по вводу в эксплуатацию, языковой пакет «Западная Европа / Скандинавия»	3KXT221300R4493
TTF300 - руководство по вводу в эксплуатацию, языковой пакет «Восточная Европа»	3KXT221300R4494
TTF300-W - документация CD-ROM	3KXT221300R0800

Торговые марки

© WirelessHART является зарегистрированным товарным знаком
FieldComm Group, Остин, Техас, США

Оформление заказа - Лист конфигурации

WirelessHART: данные о настройке по спецификации заказчика

Конфигурация	Выбор
Количество сенсоров	<input type="checkbox"/> 1 сенсор (по умолчанию) <input type="checkbox"/> 2 сенсора
Тип измерения (только при выборе 2 сенсоров)	<input type="checkbox"/> Дублирование / резервирование сенсора <input type="checkbox"/> Контроль отклонения сенсора ____ °C / К Разница отклонения сенсора ____ с Лимит времени для превышения отклонения <input type="checkbox"/> Дифференциальное измерение <input type="checkbox"/> Измерение среднего значения
IEC 60751 Термометр сопротивления	<input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 (по умолчанию) <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt500 <input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Ni50 <input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> Ni120 <input type="checkbox"/> Ni1000 <input type="checkbox"/> Cu10 <input type="checkbox"/> Cu100
Измерение сопротивления	<input type="checkbox"/> от 0 до 500 Ω <input type="checkbox"/> от 0 до 5000 Ω
IEC 60584 Термоэлемент	<input type="checkbox"/> Тип K <input type="checkbox"/> Тип J <input type="checkbox"/> Тип N <input type="checkbox"/> Тип R <input type="checkbox"/> Тип S <input type="checkbox"/> Тип T <input type="checkbox"/> Тип E <input type="checkbox"/> Тип B <input type="checkbox"/> Тип L <input type="checkbox"/> Тип U <input type="checkbox"/> Тип C <input type="checkbox"/> Тип D
Измерение напряжения	<input type="checkbox"/> от -125 до 125 мВ <input type="checkbox"/> от -125 до 1100 мВ
Способ подключения сенсора (только для термометров сопротивления и измерения сопротивления)	<input type="checkbox"/> двухпроводной <input type="checkbox"/> трехпроводной (по умолчанию) <input type="checkbox"/> четырехпроводной Двухпроводное подключение: компенсация сопротивления провода сенсора макс. 100 Ω <input type="checkbox"/> Сенсор 1: ____ Ω <input type="checkbox"/> Сенсор 2: ____ Ω
Точка сравнения (только при наличии термоэлемента)	<input type="checkbox"/> Внутри (для термоэлемента по умолчанию, кроме типа B) <input type="checkbox"/> нет (тип B) <input type="checkbox"/> Снаружи / температура: ____ °C
Единица измерения	<input type="checkbox"/> Цельсий (по умолчанию) <input type="checkbox"/> Фаренгейт <input type="checkbox"/> Ранкин <input type="checkbox"/> Кельвин
Номер сенсора	<input type="checkbox"/> Сенсор 1: _____ <input type="checkbox"/> Сенсор 2: _____
Значение сопротивления при 0 °C / R ₀	Сенсор 1: R ₀ : _____ Сенсор 2: R ₀ : _____
Коэффициент Каллендара - Ван Дьюзена A	A: _____ A: _____
Коэффициент Каллендара - Ван Дьюзена B	B: _____ B: _____
Коэффициент Каллендара - Ван Дьюзена C	C: _____ C: _____
(опционально, только при наличии термометра сопротивления)	
Пользовательская характеристика в соответствии с таблицей линеаризации	<input type="checkbox"/> согласно прилагаемой таблице взаимозависящих значений
Программная защита от записи	<input type="checkbox"/> Выкл. (по умолчанию) <input type="checkbox"/> Вкл.
Кодовая метка	<input type="checkbox"/> _____
Длинный кодовый номер	<input type="checkbox"/> _____
Идентификатор сети	<input type="checkbox"/> Шестнадцатеричное значение стандарта ABB или _____
Ключ соединения	<input type="checkbox"/> Шестнадцатеричное значение стандарта ABB или _____ <input type="checkbox"/> Шестнадцатеричное значение стандарта ABB или _____ <input type="checkbox"/> Шестнадцатеричное значение стандарта ABB или _____ <input type="checkbox"/> Шестнадцатеричное значение стандарта ABB или _____
Burst-сообщение 1 Команда HART	<input type="checkbox"/> 3 «Динамические переменные HART» <input type="checkbox"/> 9 «Переменные устройства со статусом» (стандарт ABB)
Частота обновления	<input type="checkbox"/> 4 секунды <input type="checkbox"/> 8 секунд <input type="checkbox"/> 16 секунд <input type="checkbox"/> 32 секунды <input type="checkbox"/> от 60 до 3600 секунд _____

ООО АББ**Measurement & Analytics**

117335, Москва

Нахимовский пр.58

Россия

Тел: +7 495 232 4146

Факс: +7 495 960 2220

ООО “АББ Лтд”**Measurement & Analytics**

ул. Гринченко, 2/1

03680, Киев

Украина

Тел: +380 44 495 2211

Факс: +380 67 465 4490

ABB Ltd.**Measurement & Analytics**

58, Abylai Khana Ave.

KZ-050004 Almaty

Казахстан

Tel: +7 3272 58 38 38

Fax: +7 3272 58 38 39

abb.com/wirelessmeasurement

Оставляем за собой право на внесение в любое время технических изменений, а также изменений в содержание данного документа, без предварительного уведомления. При заказе действительны согласованные подробные данные. Фирма ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Оставляем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения. Копирование, сообщение третьим лицам или использование содержания, в том числе в виде выдержек, запрещено без предварительного письменного согласия со стороны ABB.