

Технические данные

Датчики температуры STT 850 Серии SmartLine Спецификация 34-ТТ-03-16-RU, Сентябрь 2017



Введение

Датчики температуры STT850 серии SmartLine® представляют собой высокопроизводительные датчики, которые обеспечивают высокую точность и стабильность показаний в широком диапазоне температуры процесса и окружающей среды. Датчики температуры серии SmartLine полностью протестированы в с платформой Experion® PKS, что гарантирует их полную совместимость и интеграцию. STT850 обеспечивают высокоточное и надежное измерение температуры, даже в самых сложных применениях.

Лучшие в классе характеристики:

- Цифровая точность до 0.1 ° C для термометра сопротивления
- Стабильность показаний до +/-0.01% от верхнего предела измерений в год в течении 10 лет
- Время обновления 125 мс для моделей с одним входом и 250 мс для моделей с двумя входами

Надежное измерение:

- Встроенная гальваническая развязка
- Возможность измерения разницы температур/усреднения/резервирования/раздельного диапазона
- Двухсекционный корпус
- Определение обрыва сенсора
- Широкие возможности самодиагностики
- Полное соответствие требованиям стандарта SIL 2/3.
- Расширенная гарантия до 15-и лет
- Поддержка Namur 89
- Возможность ввода коэффициентов Calendar Van Dusten R0, α, δ and β для откалиброванного термометра сопротивления

Другие особенности:

- Универсальный вход
- Два входа
- Буквенно-цифровой дисплей
- Модульная конструкция
- Возможность внешней настройки ноля, диапазона и полной конфигурации датчика
- Нечувствительность к полярности электрического соединения
- Дискретный выход (доступен только с HART)



Рисунок 1– Датчик температуры STT850 серии Smartline

Возможности вывода/обмена данными:

- 4–20 мА пост. тока
- Honeywell DE
- Протокол HART® (версия 7.0)
- Foundation Fieldbus (совместим с ITK6.1.2)

Все вышеперечисленные протоколы связи поддерживаются всеми моделями датчиков

Описание

Датчики STT850 серии SmartLine обеспечивают высокоточное и надежное измерение температуры даже в самых сложных применениях. Высокая суммарная точность измерения, включая воздействие температуры окружающей среды, позволяет использовать STT850 для замены любого существующего датчика

ЖКИ индикатор

Датчики температуры STT850 могут комплектоваться базовым или уникальным в своем роде улучшенным ЖКИ индикатором.

Характеристики базового буквенно-цифрового ЖК-дисплея:

- Модульность (может быть установлен или снят без демонтажа датчика)
- Установка в положении 0, 90, 180 и 270 градусов
- Единицы измерения °C, °F и K
- 2 строки по 16 символов (4,13 В x 1,83 Ш мм)
- До 8 экранов
- Настраиваемая смена/прокрутка экранов с периодом от 3 до 30 сек
- Ручная/Автоматическая прокрутка экранов
- Отображение до 9 параметров – сенсор 1, сенсор 2, разница температур, температура KXC, и т.д.
- Индикация превышения допустимого диапазона
- Индикация состояния переменной процесса PV и критических ошибок

Характеристики улучшенного графического ЖК-дисплея

- Модульность (может быть установлен или снят без демонтажа датчика)
- Установка в положении 0, 90, 180 и 270 градусов
- Стандартные и пользовательские единицы измерения.
- До 8 экранов с тремя форматами вывода (Крупный индикатор текущего значения с выводом гистограммы или графика.)
- Настраиваемый временной интервал прокрутки экрана (от 1 до 30 секунд)
- Уникальная индикация «Контроль работоспособности» обеспечивает мгновенное отображение данных диагностики
- Различные языки отображения текущих параметров и параметров конфигурации (русский, английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, турецкий, китайский и японский)

Средства настройки

Встроенная функция настройки тремя кнопками

Датчик SmartLine отвечает всем требованиям к электропитанию и условиям окружающей среды. Настройка датчика и дисплея может быть выполнена с помощью трех кнопок установленных в корпусе датчика. С помощью этих кнопок также выполняется калибровка нуля/диапазона, как при наличии дисплея, так и при его отсутствии.

Настройка с помощью портативного configurатора

Датчики SmartLine поддерживают двустороннюю передачу данных между оператором и датчиком с возможностью дистанционной настройки. Для такого применения Honeywell предлагает универсальный configurатор MCT404 серии MCToolkit, который поддерживает протоколы DE и HART 5, 6, 7 и может использоваться в полевых условиях для локальной или удаленной настройки датчиков. Кроме того, это устройство может быть заказано в искробезопасном исполнении. Все датчики производства Honeywell разработаны с учетом совместимости с предлагаемыми протоколами связи, прошли соответствующие испытания и предназначены для работы с любым сертифицированным портативным configurатором.

Настройка с помощью персонального компьютера

Для настройки устройств по протоколу HART предлагается программное обеспечение FDM (Field Device Manager) и FDM Express

Диагностика

Все датчики SmartLine имеют встроенную функцию диагностики с возможностью цифрового доступа к ней. Диагностика выдает предварительные предупреждения о возможных отказах и минимизирует незапланированные простои, тем самым обеспечивая **снижение суммарных эксплуатационных расходов**

Интеграция с системой управления

- Все протоколы связи SmartLine полностью соответствуют новейшим стандартам протоколов HART/DE/Fieldbus.
- Интеграция с платформой Honeywell Experion PKS обеспечивает следующие уникальные преимущества.
 - Передача сообщений
 - Индикация режима обслуживания
 - Сообщения о несанкционированном внесении изменений в конфигурацию
 - Отображения производственных участков в FDM со сведениями о работоспособности
 - Все датчики серии SmartLine проверены совместно с платформой Experion PKS, что позволяет обеспечить максимальный уровень совместимости и интеграции

Модульная конструкция

Все датчики серии SmartLine имеют модульную конструкцию, что снижает стоимость обслуживания и расходы на хранение запчастей, а также позволяет заменять модуль электроники, добавлять индикаторы или заменять модули коммуникации, не изменяя общие характеристики и не теряя сертификации на прибор. Каждый конкретный прибор проверяется на соблюдение заданной точности измерений в широком диапазоне температур, а благодаря расширенному интерфейсу Honeywell модули электроники можно заменять любыми другими без потери заявленных характеристик (точность и т.д.).

Возможности, предоставляемые модульной конструкцией:

- Замена модуля электроники/клеммника*
- Замена модулей связи*
- Установка или снятие встроенных индикаторов*
- Установка или снятие 3-х кнопочного интерфейса

* Замена модулей в месте установки датчика при всех классах электробезопасности (включая IS), кроме взрывоопасного, без нарушения сертификации. Уникальная модульная конструкция датчиков серии SmartLine Honeywell обеспечивает **снижение потребностей в хранении большого количества запчастей и снижение суммарных эксплуатационных расходов.**

Дискретный выход (опция)

Датчик температуры STT850 с выходом HART может комплектоваться дискретным выходом (опция), который может использоваться для активации внешнего оборудования в случае сигнализации/нарушения. Дискретный выход может быть активирован по 2-м независимым уставкам, которые могут быть настроены на значение переменной процесса или состояние устройства.

Доступны следующие типы сигнализаций:

- Высокое значение PV (переменной процесса)
- Низкое значение PV (переменной процесса)
- Критическая ошибка/диагностика активна
- Резервированный выход активный**
- Скорость изменение переменной процесса (PV)*
- Отклонение значения переменной процесса (PV)*

Сигнализация может быть сконфигурирована с защелкиванием и без. Также доступно блокирование сигнализации, которое позволяет беспрепятственно вывести датчик в рабочий режим без активации дискретного выхода. Гистерезис сигнализации может быть настроен в пределах от 0 до 100% настроенного диапазона переменной процесса.

Настройка дискретного выхода и его состояние также доступны по HART протоколу.

* Эти сигнализации доступны как часть расширенной диагностики (опция). Параметр «скорость изменения переменной процесса» отслеживает скорость, с которой изменяется PV, вверх или вниз в зависимости от конфигурации. Отклонение отслеживает разницу значения переменной процесса от сконфигурированных уставок.

** Доступно только через диагностику состояние коммуникаций

См Схему подключения

Технические характеристики^{1,3}

Базовая погрешность измерения² (с разбросом значений +/-3 сигма)

Тип входа	Максимальный диапазон	Цифровая точность (+/-)	Точность АЦП (% от диапазона)	Стандарты
Термометр сопротивления (2,3,4 пров.)	° C ° F	° C	%	
Pt25 ⁶	От -200 до 850 От -328 до 1562	0.50	0.005	IEC751:1990 ($\alpha=0.00385$)
Pt100	От -200 до 850 От -328 до 1562	0.01	0.005	IEC751:1990 ($\alpha=0.00385$)
Pt200	От -200 до 850 От -328 до 1562	0.20	0.005	IEC751:1990 ($\alpha=0.00385$)
Pt500	От -200 до 850 От -328 до 1562	0.12	0.005	IEC751:1990 ($\alpha=0.00385$)
Pt1000 ⁵	От -200 до 850 От -328 до 932	0.10	0.005	IEC751:1990 ($\alpha=0.00385$)
Ni120	От -80 до 260 От -112 до 500	0.08	0.005	Edison Curve #7 ($\alpha=0.00672$)
Cu10	От -50 до 250 От -58 до 482	1.00	0.005	Edison Copper Winding #15 ($\alpha=0.00427$)
Термопара	° C ° F	° C	%	

B	От 200 до 1820 От 392 до 3308	0.60	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
E	От -200 до 1000 От -328 до 1832	0.20	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
J	От -200 до 1200 От -328 до 2192	0.25	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
K	От -200 до 1370 От -328 до 2498	0.25	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
N	От -200 до 1300 От -328 до 2372	0.40	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
R	От -50 до 1760 От -58 до 3200	0.50	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
S	От -50 до 1760 От -58 до 3200	0.50	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
T	От -250 до 400 От -418 до 752	0.20	0.005	IEC 584-1 (ITS-90)
C (W ₅ W ₂₆)	От 0 to 2300 От 32 до 4172	0.60	0.005	ANSI/ASTM E 230 (ITS-90)

Другие типы входов	Максимальный диапазон	Цифровая точность (+/-)	Точность АЦП (% от диапазона)	Стандарты
мВ ⁵	От -100 до 1200 мВ	0.12 мВ	0.005	
мВ	От -20 до 125 мВ	0.015 мВ	0.005	
Ом ⁵	От 0 до 500 Ом	0.20 Ом	0.005	
Ом	От 0 до 2000 Ом	0.3 Ом	0.005	
Ом ⁵	От 0 до 3000 Ом	0.45 Ом	0.005	

1. Цифровая погрешность- это погрешность, с которой данные передаются на систему управления или портативный коммуникатор по цифровому протоколу

2. Суммарная аналоговая погрешность это сумма цифровой погрешности и погрешности АЦП

3. Погрешность АЦП применяется для выхода 4 - 20 мА

4. При использовании термопар, для расчета суммарной погрешности, к цифровой погрешности необходимо прибавить погрешность КХС

5. Этот тип входа недоступен на датчике с протоколом DE

6. Уравнение Каллендера-Ван Дюзена для сенсоров Pt25 недоступно

Измерение разницы температур

Датчик температуры STT850 обеспечивает возможность измерения разницы температур между любыми 2-я сенсорами. Если контур измерения установлен на измерение разницы температур, в этом случае диапазон измерения берется из точек А и В для сенсоров 1 и 2

A = Сенсор 1 минимум – Сенсор 2 максимум

B = Сенсор 1 максимум – Сенсор 2 минимум

Алгоритм Каллендер-Ван Дюзена (Callendar - van Dusen (CVD))

Очень простой в использовании алгоритм Callendar - van Dusen (CVD) позволяет использование заранее откалиброванных платиновых термосопротивлений для улучшения общей точности системы. Просто активируйте алгоритм и введите в преобразователь 4 CVD коэффициента предоставленных вместе с термосопротивлением.

Цифровая точность для измерения разницы температур

Если оба типа входов имеют схожие характеристики, цифровая точность равна значению наименьшей/худшей точности любого из входов умноженной на 1.5. Для разных типов входов, цифровая точность равна сумме значений цифровой точности для входа 1 и 2

Характеристики при номинальных условиях — все модели

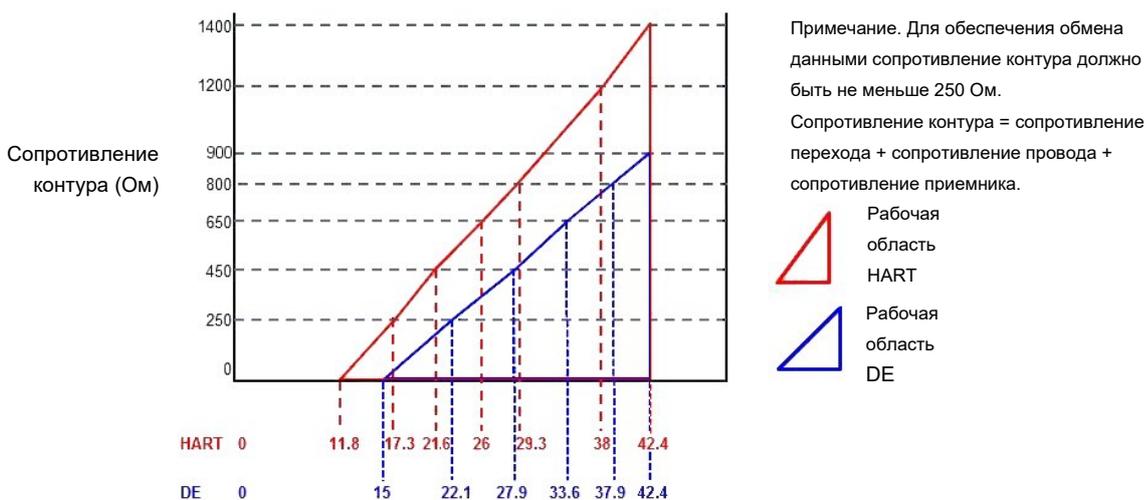
Параметр	Описание						
Перестройка входного диапазона	Без ограничений в пределах максимального значения диапазона						
Аналоговый выход Цифровая связь:	Двухпроводный, 4–20 мА (только датчики, поддерживающие протоколы HART и DE) Совместимый с протоколом Honeywell DE, HART 7 или FOUNDATION Fieldbus ITK 6.1.2 Для всех датчиков, независимо от протокола, используется подключение, нечувствительное к полярности.						
Значение выхода в случае аварийной ситуации/отказа (только для HART/DE)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Стандарт Honeywell:</td> <td style="text-align: center;">Совместимый с NAMUR NE 43:</td> </tr> <tr> <td>Обычные пределы:</td> <td>3,8 – 20,8 мА</td> </tr> <tr> <td>Режим отказа:</td> <td>≤ 3,6 мА и ≥ 21,0 мА</td> </tr> </table> <p>(для настройки NAMUR на датчиках с протоколом DE необходимо заказать заводскую настройку/конфигурацию либо дисплей с кнопками для настройки датчика по месту)</p>	Стандарт Honeywell:	Совместимый с NAMUR NE 43:	Обычные пределы:	3,8 – 20,8 мА	Режим отказа:	≤ 3,6 мА и ≥ 21,0 мА
Стандарт Honeywell:	Совместимый с NAMUR NE 43:						
Обычные пределы:	3,8 – 20,8 мА						
Режим отказа:	≤ 3,6 мА и ≥ 21,0 мА						
Погрешность выхода	±0.005 % от диапазона						
Влияние на погрешность входного напряжения	0.005 % от диапазона на каждый В.						
Время включения датчика (в том числе включение питания и тестирования)	При использовании протоколов HART или DE: 2,5 с. При использовании протокола Foundation Fieldbus: в зависимости от ведущего устройства.						
Аналоговый вход	<p>Стабильность показаний: до 0.01% от верхнего предела измерений в год в течении 10 лет</p> <p>Максимальное сопротивление провода: Термопара: 50 Ом/жила Термометр сопротивления (все за исключением Pt25) и Ом: 50 Ом/жила Термометр сопротивления Pt25: 10 Ом/жила</p>						
Время отклика (задержка + стандартное время отклика)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Аналоговый выход DE/HART</td> <td style="text-align: center;">FOUNDATION Fieldbus</td> </tr> <tr> <td>Один вход:</td> <td>130 – 230 мс</td> </tr> <tr> <td>Два входа:</td> <td>305 – 455 мс</td> </tr> </table> <p>в зависимости от ведущего устройства в зависимости от ведущего устройства</p>	Аналоговый выход DE/HART	FOUNDATION Fieldbus	Один вход:	130 – 230 мс	Два входа:	305 – 455 мс
Аналоговый выход DE/HART	FOUNDATION Fieldbus						
Один вход:	130 – 230 мс						
Два входа:	305 – 455 мс						
Время обновления	125 мс для модели с одним входом 230 мс для модели с двумя входами						
Постоянная времени демпфирования/сглаживания	HART: настраиваемая, от 0 до 102 секунд с шагом 0,1. По умолчанию: 0,50 секунды DE: дискретные значения 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 секунды. По умолчанию: 0,48 секунды						
Влияние на погрешность изменения температуры окружающей среды	Цифровая погрешность Для входа от термометра сопротивления: 0.0015 °C/°C Для входа от термопары: 0.005 °C/°C Выход: 0.0005 % от диапазона/°C						
Погрешность КХС	±0.25 °C						
Суммарная погрешность	Цифровой режим Цифровая погрешность+ Погрешность КХС (Только для термопар) Аналоговый режим Цифровая погрешность + Погрешность АЦП + Погрешность КХС (Только для термопар) Пример: Датчик в аналоговом режиме с сенсором Pt100 и диапазоном от 0 до 200°C Суммарная погрешность = 0.10°C + (200 °C / 100 %) * 0.005 % = 0.11 °C						
Функция определение работоспособности сенсора	Функция определения выхода из строя сенсора настраивается пользователем. Выход принимает верхнее или нижнее значение и выдается сообщение о критической ошибке. Для термометра сопротивления или сопротивления будет отображаться сообщение об обрыве провода						
Дискретный выход	Максимальная мощность включения и выключения контактов Напряжение: От +12 до +30 В пост.тока. Ток: 40мА максимум (контролируется сопротивление нагрузки) Низкий уровень: От 0 до 2 В пост.тока						
Воздействие вибрации	На участке трубопровода согласно стандарту IEC60770-1, уровень высоких вибраций (10–2000 Гц: макс. амплитуда колебаний 0,21/макс. ускорение 3g)						
Электромагнитная совместимость	IEC 61326-3-1						
Изоляция	2000 В пост. тока (1400Vrms) Гальваническая развязка между входами и выходом						

Подавление шумов	Общие помехи <i>Перем. Ток (50 или 60 Гц):</i> 120 дБ (с максимальным сопротивлением источника питания 100 Ом) или ± 1 LSB (младший разряд) в зависимости от того, что больше с поданным сетевым напряжением. <i>Пост. ток:</i> 120 дБ (с максимальным сопротивлением источника питания 50 Ом) или ± 1 LSB (младший разряд) в зависимости от того, что больше с поданным напряжением сети 120 В пост тока. <i>Пост. ток: (до 1 кГц):</i> 50 дБ (с максимальным сопротивлением источника питания 50 Ом) или ± 1 LSB (младший разряд) в зависимости от того, что больше с поданным напряжением сети 50 В пост тока. Обычный режим <i>Перем. Ток (50 или 60 Гц):</i> 60 дБ (с 100% максимальной пиковой нагрузкой диапазона)
Электромагнитное соответствие	EN 61326-1 и EN 61326-3-1 (SIL)
Молниезащита (опция)	Ток утечки: макс. 10 мкА при 42,4 В пост. тока 85С Импульсная характеристика: 8/20 мкс 5000 А (>10 пиков) 10000 А (1 разряд мин.) 10/1000 мкс 200 А (> 300 пиков)
Сертификат SIL 2/3	IEC 61508 SIL 2 для нерезервированного и SIL 3 для резервированного использования в соответствии с EXIDA и TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG в соответствии со следующими стандартами: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC 61508-3: 2010.

Рабочие условия — все модели

Параметр	Стандартные условия		Номинальные условия		Эксплуатационные ограничения		Транспортировка и хранение	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Температура окружающей среды ¹ STT850	25 \pm 1	77 \pm 2	-40 ... 85	-40 ... 185	-40 ... 85	-40... 185	-55 ... 120	-67...248
Влажность (% отн. влажности)	От 10 до 55		От 0 до 100		От 0 до 100		От 0 до 100	
Напряжение питания Сопротивление нагрузки	HART: От 11.8 до 42.4 В пост тока на клеммах (Искробезопасная версия ограничена до 30 В пост тока) От 0 до 1400 Ом (Как показано на рисунке 2) DE: В пост тока на клеммах (Искробезопасная версия ограничена до 30 В пост тока) От 0 до 1300 Ом (Как показано на рисунке 2) FF: От 9.0 до 32.0 В пост тока на клеммах							

¹ Рабочая температура ЖК-дисплея -20 °C ... +70 °C. Температура хранения -30 °C ... 80 °C..



Для DE, $R_{L\max} = 35 \times (\text{Напряжение источника питания} - 15)$

Для HART, $R_{L\max} = 45,6 \times (\text{Напряжение источника питания} - 11,8)$

Рисунок 2 - График и расчеты зависимости сопротивления контура от напряжения питания

Характеристика материалов (см. руководство по выбору модели, где описано наличие и ограничения в выборе в зависимости от модели)

Параметр	Описание
Монтажная скоба	Для настенного монтажа или крепления на трубе диаметром 50 мм, из углеродистой стали (оцинкованной) или нержавеющей стали 316
Корпус электроники	Алюминий с низким содержанием меди (<0,4 %) и порошковым полиэфирным покрытием или нержавеющая сталь 316. Материал прокладки крышки корпуса электроники - Силикон
Резьба электрического соединения	1/2 NPT или M20x1.5
Монтаж	Датчик может быть установлен практически в любом положении, используя стандартный монтажный комплект. Монтажный комплект позволяет установить прибор на стену или трубу диаметром 50 мм.
Проводка	Допустимое сечение кабеля до 16 AWG (диаметр 1,5 мм).
Размеры	См. рисунки 4 -15
Масса нетто	Алюминиевый корпус с дисплеем –1.22 кг Алюминиевый корпус без дисплея – 1.18 кг Корпус из нержавеющей стали с дисплеем – 2.22 кг Корпус из нержавеющей стали без дисплея – 2.18 кг

Протоколы связи и диагностика

Протокол HART

Версия:

HART 7

Требования к источнику питания

Напряжение: 11,8–42,4 В пост. тока на клеммах.

Нагрузка: максимум 1400 Ом. См. рисунок 2.

Минимальная нагрузка: 0 Ом (для взаимодействия с портативным устройством требуется минимальная нагрузка 250 Ом).

Сертифицирован по IEC 61508 SIL 2 и SIL 3

Протокол Foundation Fieldbus (FF)

Требования к источнику питания

Напряжение: 9,0–32,0 В пост. тока на клеммах

Установившийся ток: 17,6 мА пост. тока.

Ток при загрузке программного обеспечения: 27,6 мА

Доступные функциональные блоки

Тип блока	Кол-во	Время выполнения
Ресурс	1P	н/д
Чувствительный элемент	1P	н/д
Диагностика	1P	н/д
Аналоговый вход	1P, 4I	30 мс
ПИД-регулятор с автоподстройкой	1P, 1I	45 мс
Дискретный вход	1P, 2I	30 мс
Сигнальный символ (SC)	1P	30 мс
ЖК-дисплей	1P	н/д
Блок расхода	1P	30 мс
Переключатель входов	1P, 2I	30 мс
Арифметический блок	1P	30 мс

P = постоянный

I = мгновенный

Блок аналогового входа позволяет пользователю сконфигурировать сигнализации, такие как ВЫСОКАЯ-ВЫСОКАЯ, ВЫСОКАЯ, НИЗКАЯ или НИЗКАЯ-НИЗКАЯ с различными приоритетами и гистерезисом

Все предлагаемые функциональные блоки выполнены по стандартам FOUNDATION Fieldbus. Блоки ПИД-регуляторов поддерживают идеальные и устойчивые алгоритмы ПИД-управления с полной реализацией автоподстройки.

Планировщик использования каналов

Датчики могут использоваться в качестве резервных при наличии планировщика использования каналов и подключаться при отключении ведущего узла. Работая в качестве планировщика использования каналов, устройство обеспечивает регулярную периодическую передачу данных по контуру управления между устройствами, подключенными к шине Fieldbus

Число устройств/сегмент

Искробезопасная модель: 15 устройств/сегмент

Записи расписания

Максимум 45 записей расписания

Максимум 50 звеньев

Число варисторов: макс. 50

Тестирование совместимости: в соответствии с ITC 6.0.1

Загрузка программного обеспечения

Используется Класс-3 типовой процедуры загрузки программного обеспечения в соответствии со стандартом FF-883, которая позволяет установленным устройствам любого производителя принимать обновления программного обеспечения от любого ведущего устройства.

Протокол Honeywell DE (Digital Enhanced)

DE — это оригинальный, закрытый протокол компании Honeywell, обеспечивающий цифровую связь между установленными устройствами Honeywell с поддержкой DE и ведущими устройствами в сети.

Требования к источнику питания

Напряжение: 15–42,4 В пост. тока на клеммах.

Нагрузка: максимум 900 Ом. См. рисунок 2.

Стандартная диагностика

Диагностика верхнего уровня для STT850 сообщает о критических и некритических ошибках. Информация о них считывается с помощью средств DD/DTM либо отображается на встроенном индикаторе. Сообщения о критических ошибках отображаются как на базовом, так и на улучшенном индикаторах, а сообщения о некритических ошибках только на улучшенном.

Критические ошибки

Ошибка сенсорного модуля
Ошибка модуля коммуникаций
Ошибка связи с сенсором
Ошибка входа

Некритические ошибки

- Корректировка калибровки входа 1
- Корректировка калибровки входа 2
- Температура сенсора
- Диапазон входа 1
- Диапазон входа 2
- Диапазон КХС
- Вход 1
- Вход 2
- Вход 1 ТВ5 (Только для термометров сопротивления и омических входов)
- Вход 1 ТВ6 (Только для термометров сопротивления и омических входов)
- Вход 1 ТВ7 (Вход1 или 2, только для термометров сопротивления и омических входов)
- Вход 1 ТВ 8 (Для 4-х проводных термометров сопротивления и омического входа)
- Вход 2 ТВ8 (Только для термометров сопротивления и омических входов)
- Вход 2 ТВ9 (Только для термометров сопротивления и омических входов)
- Заводская калибровка
- Напряжение питания (недоступно для Fieldbus)
- Температура коммуникационного модуля
- Связь с сенсором
- Конфигурация дисплея (недоступно для Fieldbus)
- Превышение допустимой разницы

Сертификаты:

КОД В РУК. ПО ВЫБ. МОД.	АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Тa)
А	FM™ (США)	Взрывобезопасный, Сертификат: FM16US0157X: Класс I, Разд. 1, Группы А, В, С, D; Взрыво-пылезащищённый: Класс II, III, Разд. 1, Группы Е, F, G; T5...T6 Класс 1, Зона 1, AEx d IIC T5...T6 Gb Класс 2, Зона 21, AEx tb IIIC T 95°C IP 66 Db	4-20 mA/ DE/HART/ FF/ PROFIBUS	Примечание 1	T5: От -50°C до 85°C T6: От -50°C до 65°C
		Искробезопасный, Сертификат: FM16US0157X: Класс I, II, III, Разд. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G; T4 Класс I Зона 0 AEx ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF/ PROFIBUS	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся, Сертификат: FM16US0157X: Класс I, Разд. 2, Группы А, В, С, D; T4 Класс I Зона 2 AEx nA IIC T4 Gc AEx nA IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF/ PROFIBUS	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Стандарты: FM 3600:2011; ANSI/ ISA 60079-0: 2013 FM 3615:2006; ANSI/ ISA 60079-1 : 2015 FM 3616 : 2011 ; ANSI/ ISA 60079-31 : 2015 FM 3610:2010; ANSI/ ISA 60079-11 : 2014 FM 3810 : 2005 ; FM 3611:2004; ANSI/ ISA 60079-15 : 2012 ; FM 3810 : 2005 ; NEMA 250 : 2003 ; ANSI/ IEC 60529 : 2004			
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
В	CSA (Канадская ассоциация стандартов) (Canadian Standards Association)	Взрывобезопасный, Сертификат: 2689056: Класс I, Разд. 1, Группы А, В, С, D; Взрыво-пылезащищённый: Класс II, III, Разд. 1, Группы Е, F, G; T4 Зона 1 Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T 95°C IP 66 Db DIP A21 Класс II, III	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный, Сертификат: 2689056: Класс I, II, III, Разд. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G; T4 Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: Сертификат: 2689056:	4-20 mA/ DE/HART/	Примечание 1	От -50°C до 85°C

КОД В РУК. ПО ВЫБ. МОД.	АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Т _а)
		Класс I, Разд. 2, Группы А, В, С, D; T4 Класс I Зона 2 Ex nA IIC T4 Gc Ex nA IIC T4 Gc	FF		
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
		Стандарты: CSA C22.2 No. 0-10; CSA 22.2 No. 25-1966 (подтв. 2009); CSA C22.2 No. 30-M1986 (подтв. 2012); CSA C22.2 No. 94-M91; CSA C22.2 No. 142-M1987 (подтв. 2009); CSA-C22.2No.157-92 (подтв. 2012); C22.2 No. 213-M1987(подтв. 2012); C22.2 No. 60529-05 C22.2 No. CSA 60079-0:2011; C22.2 No. 60079-1: 2011; C22.2 No. 60079-11: 2011; C22.2 No. 60079-15: 2012; C22.2 No. 60079-31: 2012; ANSI/ ISA12.12.01-2012; ANSI/ ISA 60079-0 (12.00.01): 2009 ; ANSI/ ISA 60079-1 (12.22.01): 2009 ; ANSI/ ISA 60079-11(12.02.01) : 2012; ANSI/ ISA 60079-26 (12.00.03) : 2011; ANSI/ ISA 60079-15(12.12.02) : 2012 ; ANSI/ ISA 60079-27 (12.02.04) : 2006; ANSI/ ISA 60079-31(12.10.03) : 2009 ; FM Класс 3615: Aug 2006; FM Класс 3616: Dec 2011; ANSI/ IEC 60529 : Издание 2.1 ANSI/ UL 913: Издание 7; ANSI/ UL 916 : Издание 4 ;			
C	ATEX	Взрывобезопасный: Sira 14ATEX2046X: II 2 G Ex d IIC T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T 95°C Db IP 66/ IP67	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: Sira 14ATEX2046X: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
		Стандарты: EN 60079-0: 2012; EN 60079-1 : 2007; EN 60079-31 : 2009 EN 60079-11: 2011; EN 60079-26 : 2006; EN 60529 : 2000 + A1			
		Невоспламеняющийся: Sira 14ATEX4052X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
		Стандарты: EN 60079-0: 2012; EN 60079-15 : 2010; IEC 60529 : 2009 с исправл. 3			
D	IECEx	Взрывобезопасный: SIR 14.0020X Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T 95°C IP 66/ IP67	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: SIR 14.0020X Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: SIR 14.0020X Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C

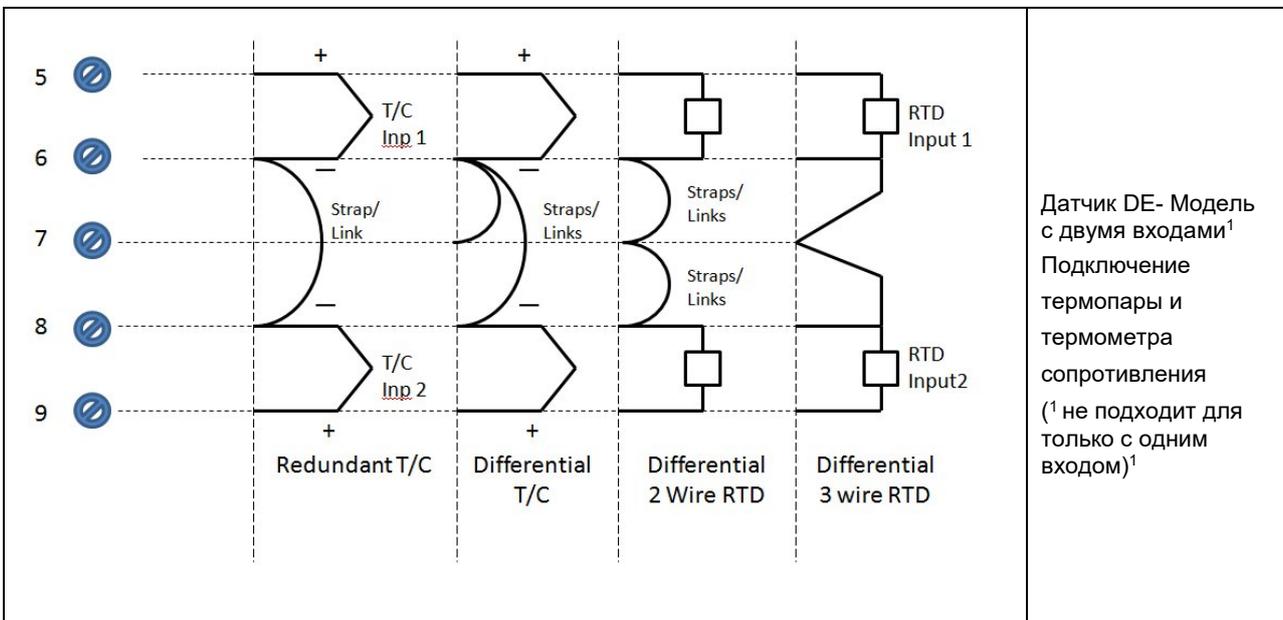
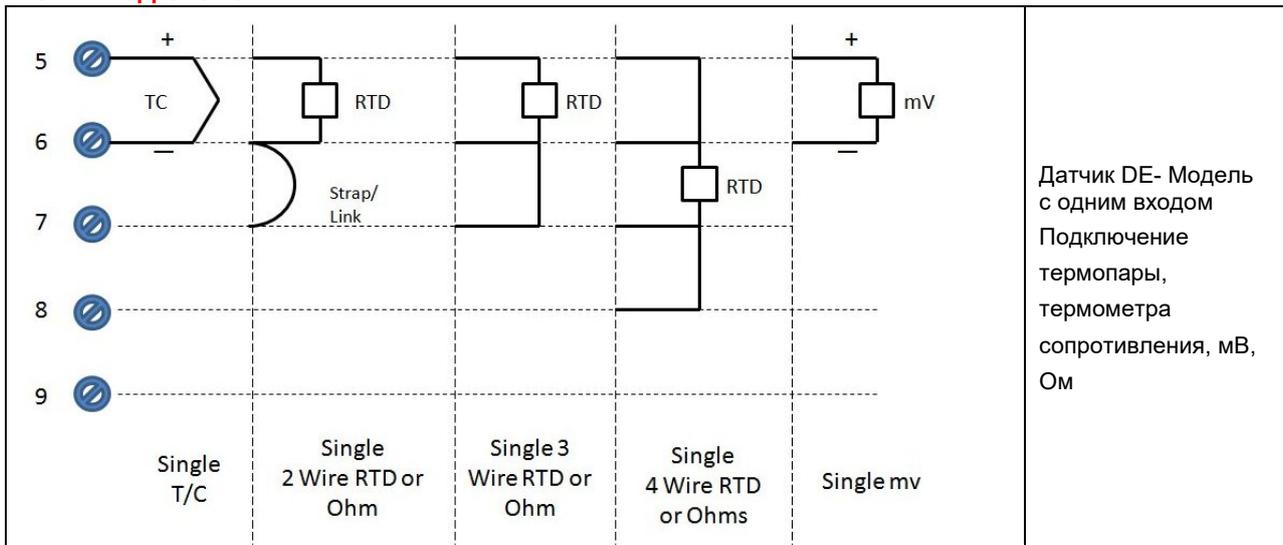
КОД В РУК. ПО ВЫБ. МОД.	АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Ta)
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
		Стандарты: IEC 60079-0: 2011, Издание 6; IEC 60079-1 : 2007-04, Издание 6; IEC 60079-11 : 2011, Издание 6; IEC 60079-15 : 2010, Издание 4 IEC 60079-26 : 2006, Издание 2; IEC 60079-31 : 2008, Издание 1 IEC 60529 : 2009 с испр. 3			
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
E	SAEx (Южная Африка)	Взрывобезопасный: Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T 85°C IP 66 Db	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
F	INMETRO	Взрывобезопасный: Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T 95°C IP 66 Db	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
G	NEPSI (Китай)	Взрывобезопасный: Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: Ex ia IIC T4 FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE
H	KOSHA (Корея)	Взрывобезопасный: Ex d IIC T4 Gb Ex tD A21 T 95°C IP 66/ IP67	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: Ex ia IIC T4 FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 mA/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE

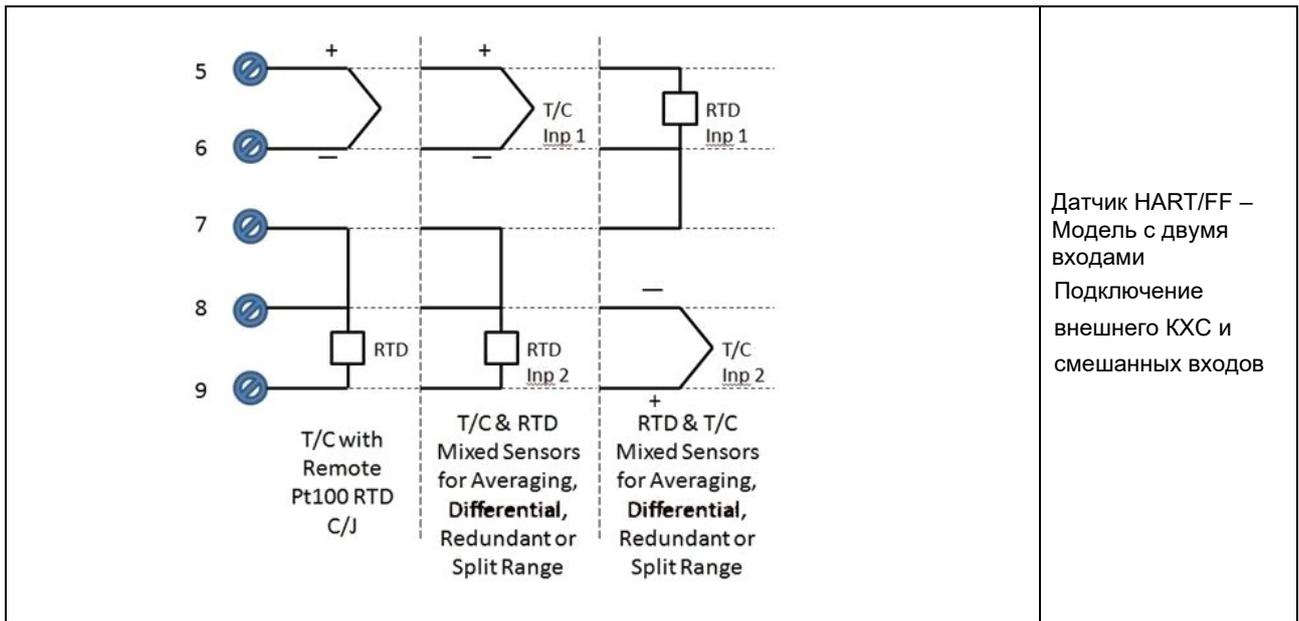
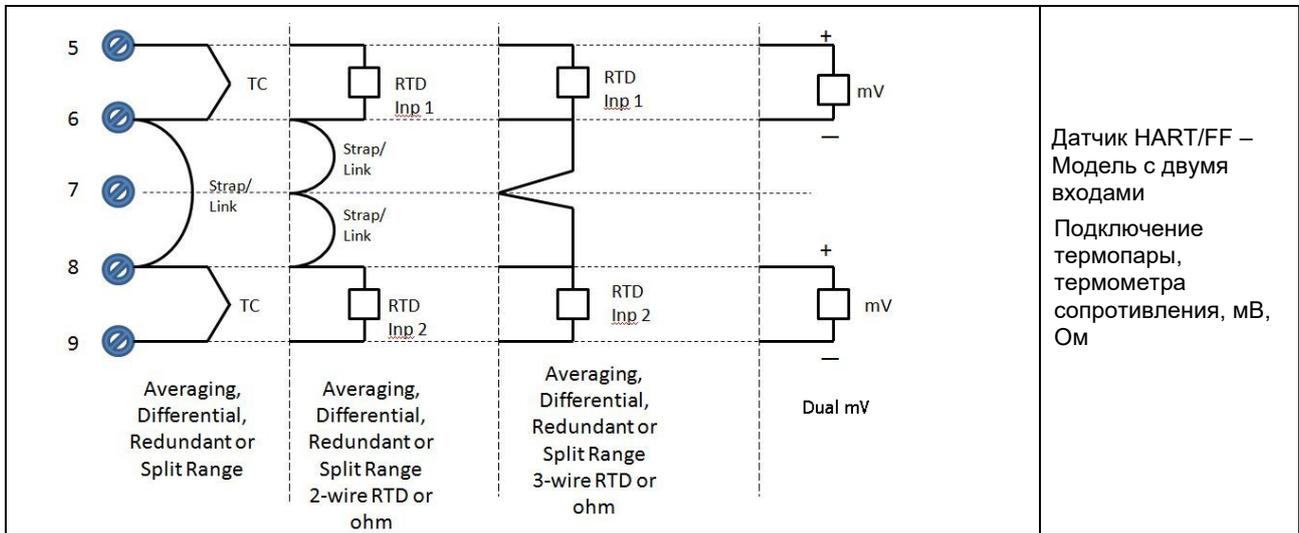
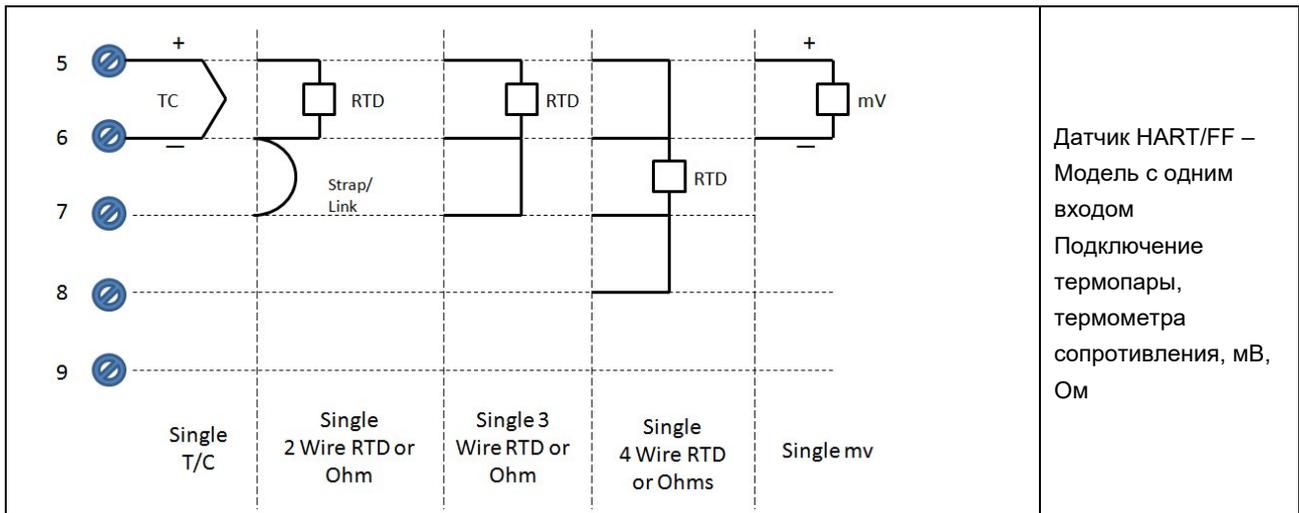
КОД В РУК. ПО ВЫБ. МОД.	АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Т _а)
J	ЕАС Ex (Таможенн. Союз)	Взрывобезопасный: 1 Ex d IIC T4 Gb Ex tb IIIC T95°C Db	4-20 мА/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Искробезопасный: 0 Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T4 Db FISCO Field Device (только для опции FF) Ex ia IIC T4	4-20 мА/ DE/HART/ FF	Примечание 2	От -50°C до 70°C
		Невоспламеняющийся: 2 Ex nAc IIC T4	4-20 мА/ DE/HART/ FF	Примечание 1	От -50°C до 85°C
		Корпус: Тип 4X/ IP66/ IP67	BCE	BCE	BCE

Примечание

- Рабочие параметры: 4-20 мА/HART/DE
Напряжение = От 11 до 42 В пост. Тока Токовый выход= 4-20 мА в нормальном режиме(3.8 – 23 мА Ошибка)
Рабочие параметры: FF
Напряжение = От 9 до 32 В пост. Тока Ток= 25 мА
- Параметры искробезопасности
Клеммы 1 и 2- выход: U_i = 30 В пост.тока, I_i = 225 мА, P_i = 900 мВт, C_i = 4 нФ, L_i = 0 мкГн
Клеммы 5, 6, 7, 8, 9- Сенсор: C_i = 4 нФ, L_i = 0 мкГн
С опцией дискретного выхода:
Клеммы 1 и 2- выход: U_i = 30 В пост.тока, I_i = 225 мА, P_i = 900 мВт, C_i = 4 нФ, L_i = 0 мкГн
Клеммы 4 и 9, Дискретный выход: U_i = 30 В пост.тока, I_i = 40 мА, P_i = 500 мВт, C_i = 4 нФ, L_i = 0 мкГн
Клеммы 5, 6, 7, 8 - сенсор: C_i = 4 нФ, L_i = 0 мкГн

Схемы подключения





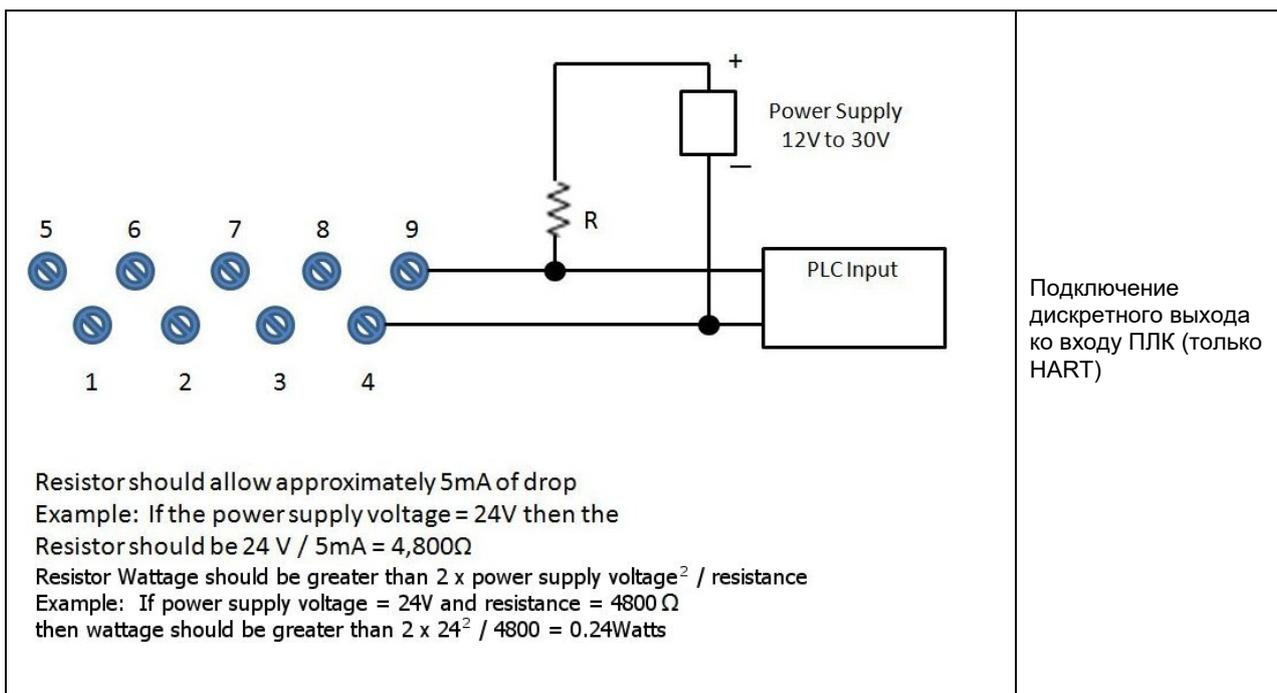
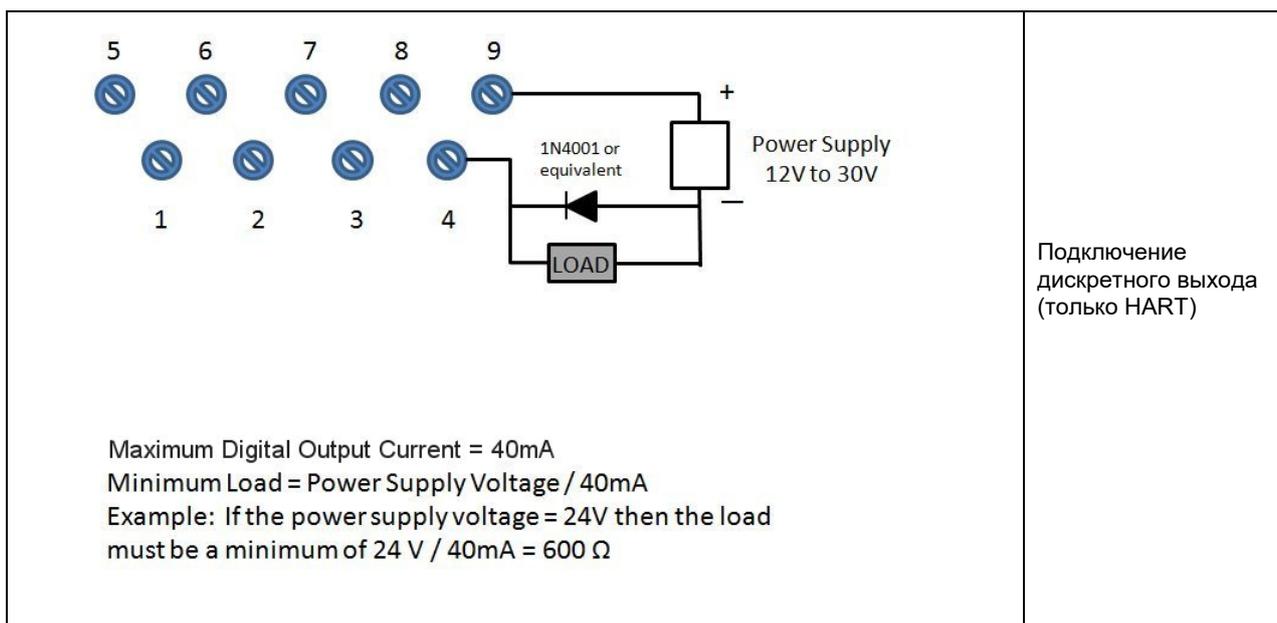


Рисунок 4 - Подключение терморезистора, мВ, сопротивления, термометра сопротивления к датчику STT850

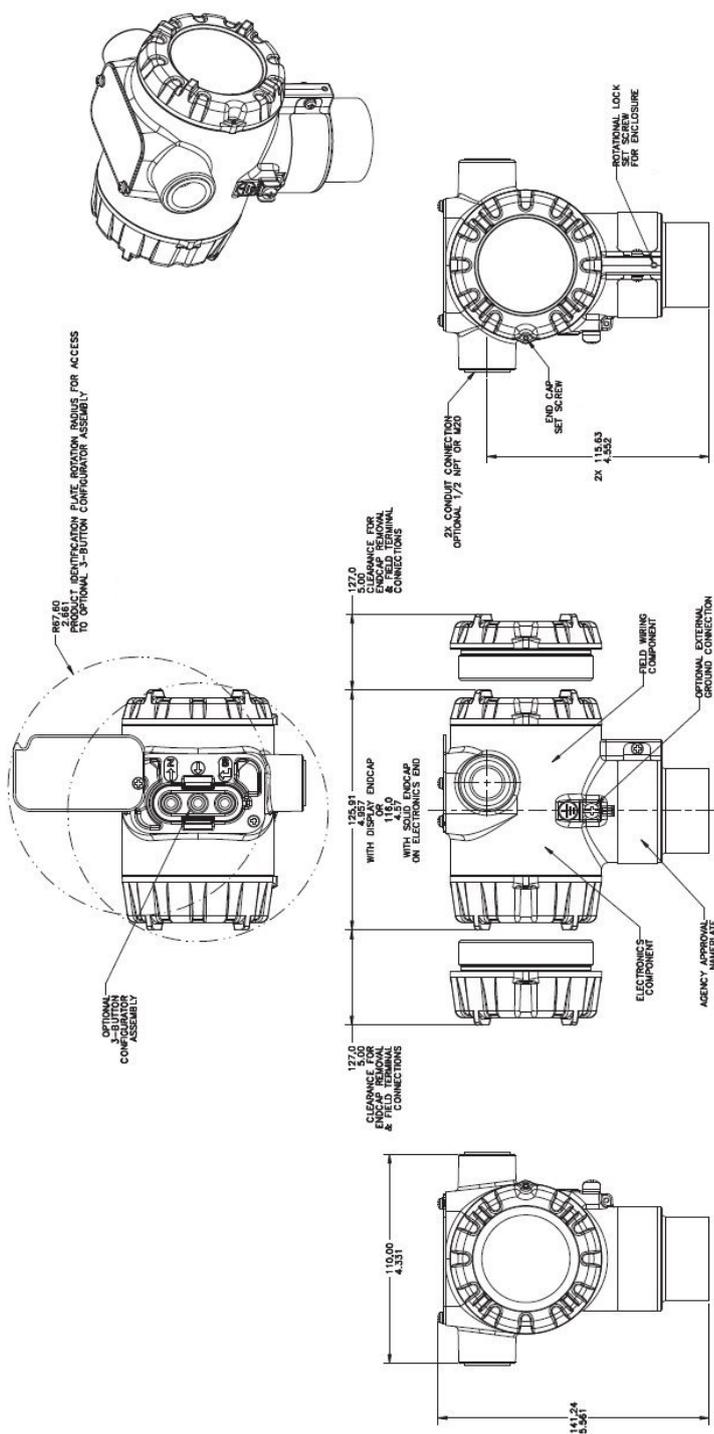


Рисунок 5 – Размеры STT850 с адаптером

Датчик может быть повернут с шагом 90°

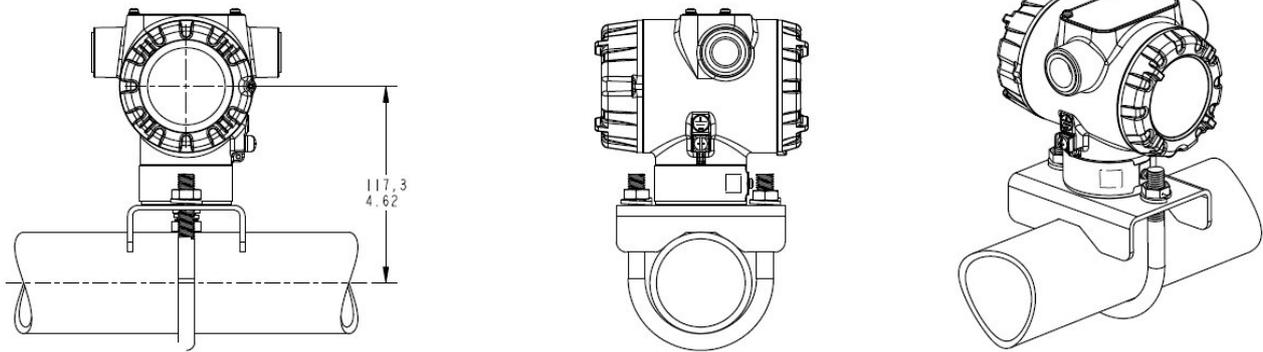


Рисунок 6 – STT850. Монтаж на горизонтальную трубу

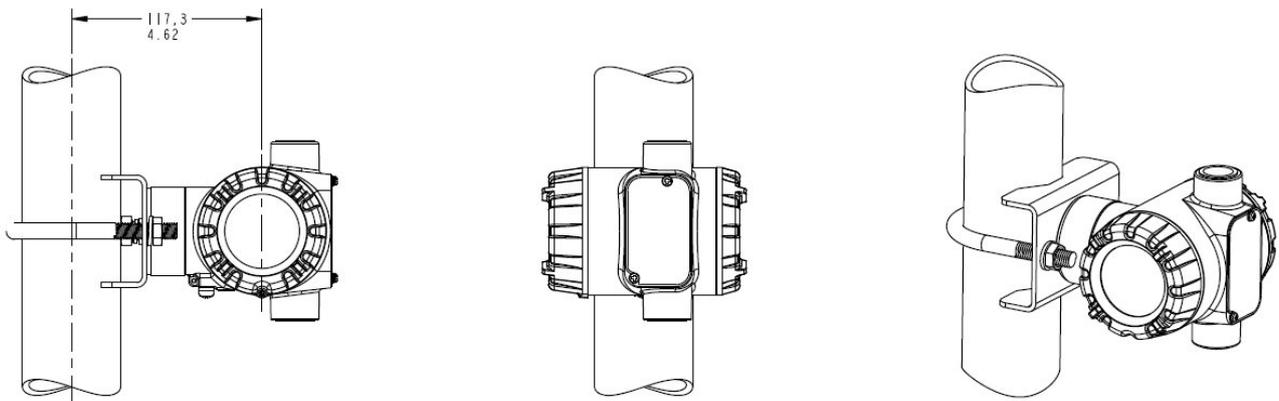


Рисунок 7 – STT850. Монтаж на вертикальную трубу

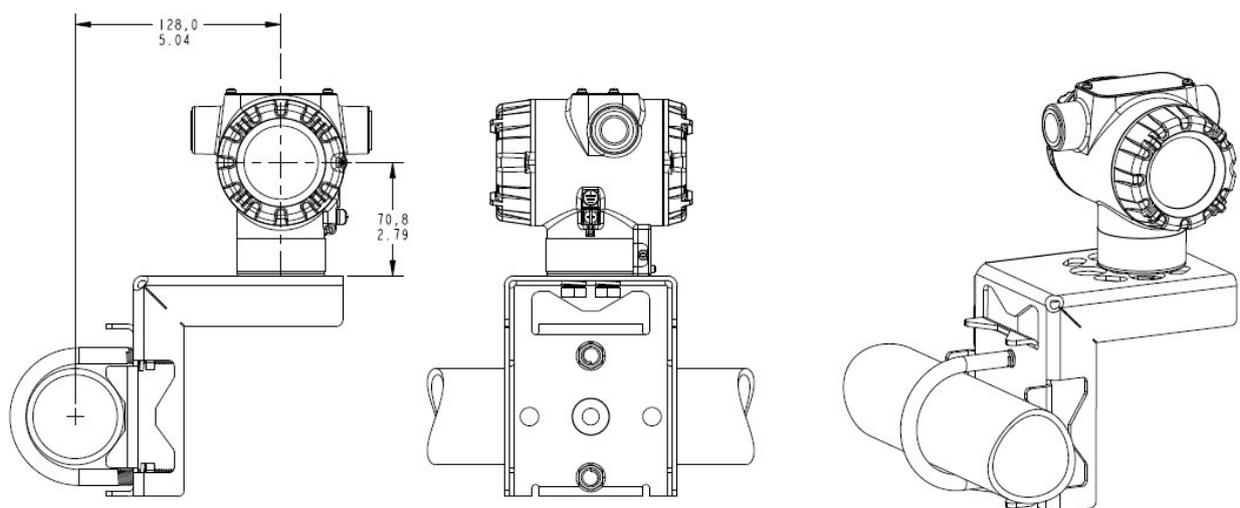


Рисунок 8 – STT850 Монтаж на горизонтальную трубу при помощи угловой монтажной скобы

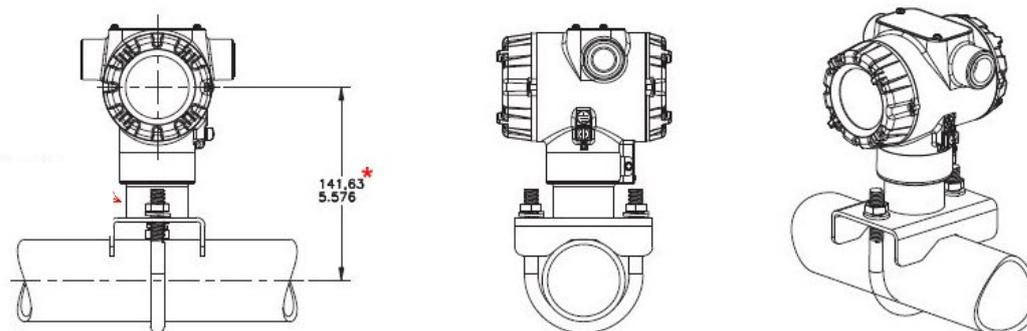


Рисунок 9 – STT850 с адаптером. Монтаж на горизонтальную трубу

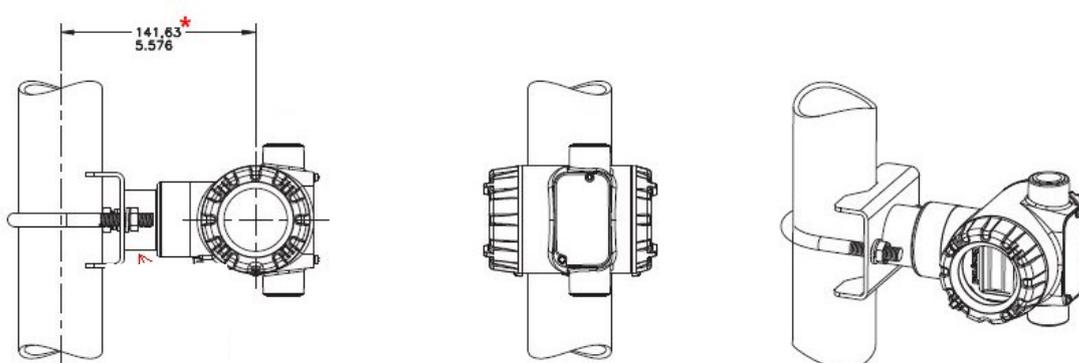


Рисунок 10 – STT850 с адаптером. Монтаж на вертикальную трубу

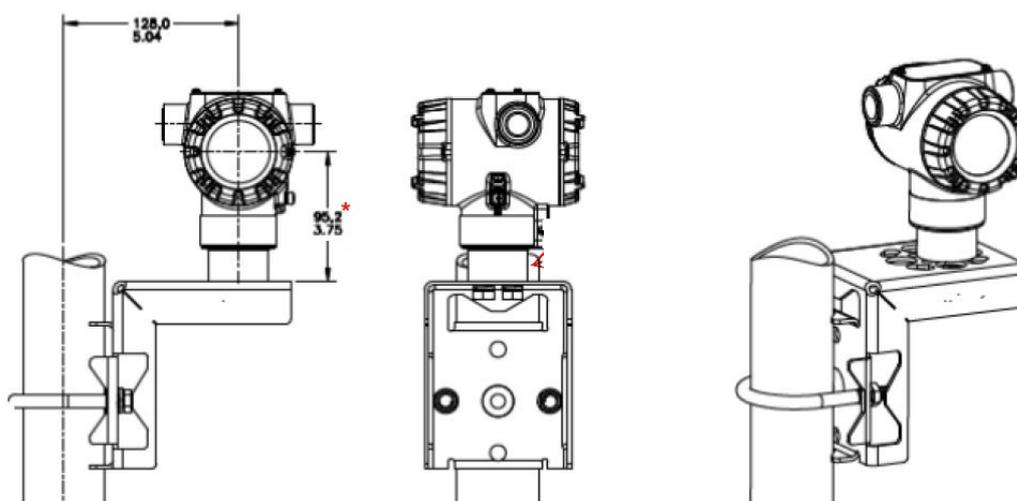


Рисунок 11 – STT850 с адаптером. Монтаж на вертикальную трубу при помощи угловой монтажной скобы

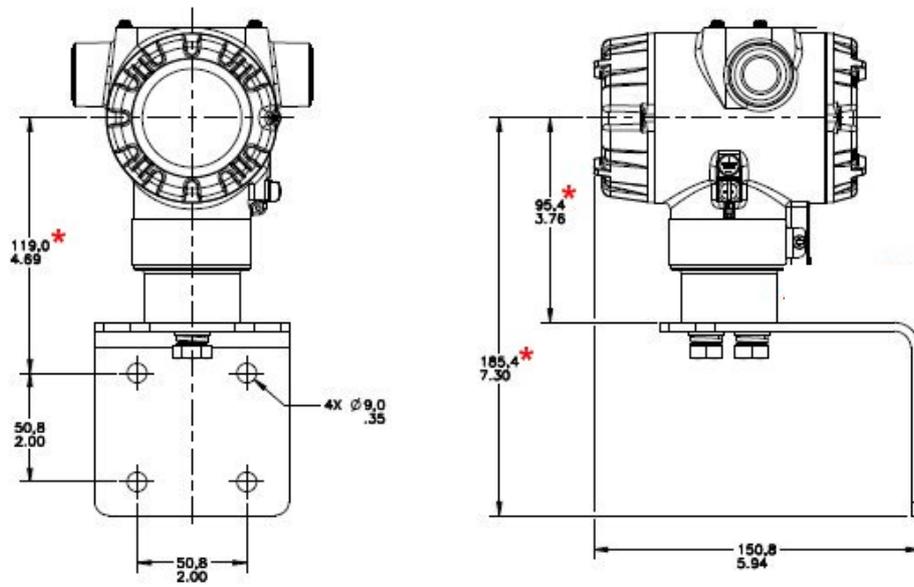


Рисунок 12– STT850 с адаптером. Настенный монтаж помощи угловой монтажной скобы

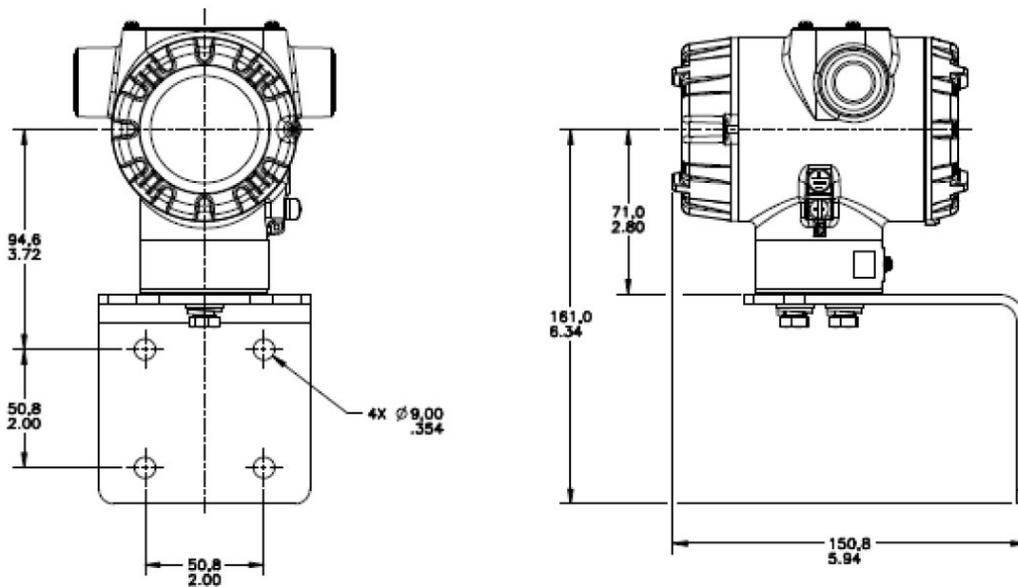


Рисунок 13 – STT850 без адаптера. Монтаж на вертикальную трубу при помощи угловой монтажной скобы

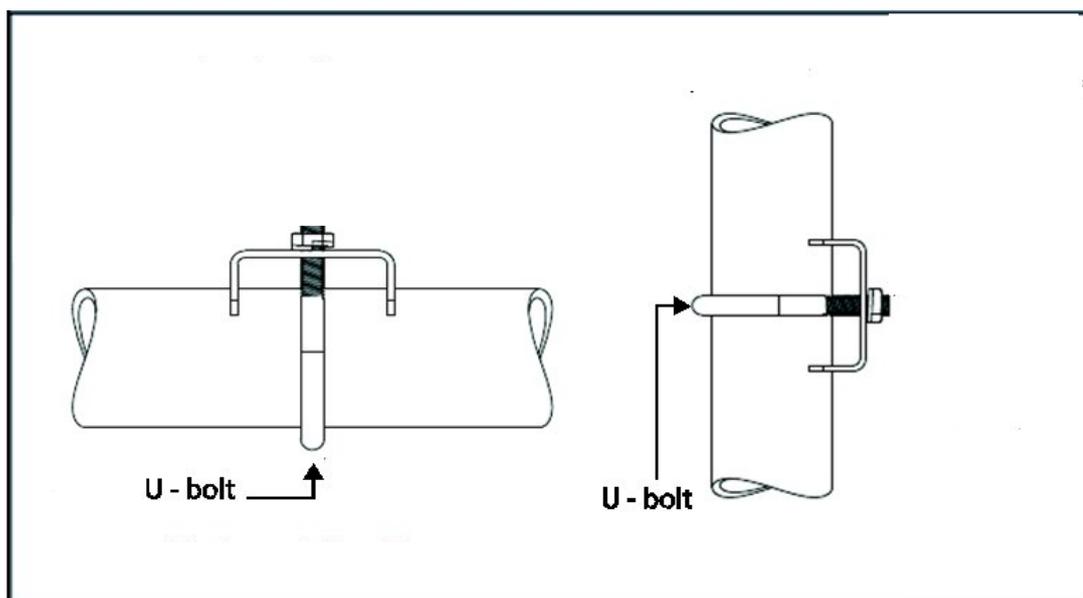


Рисунок 14 - Монтажный комплект для монтажа на горизонтальную и вертикальную трубу

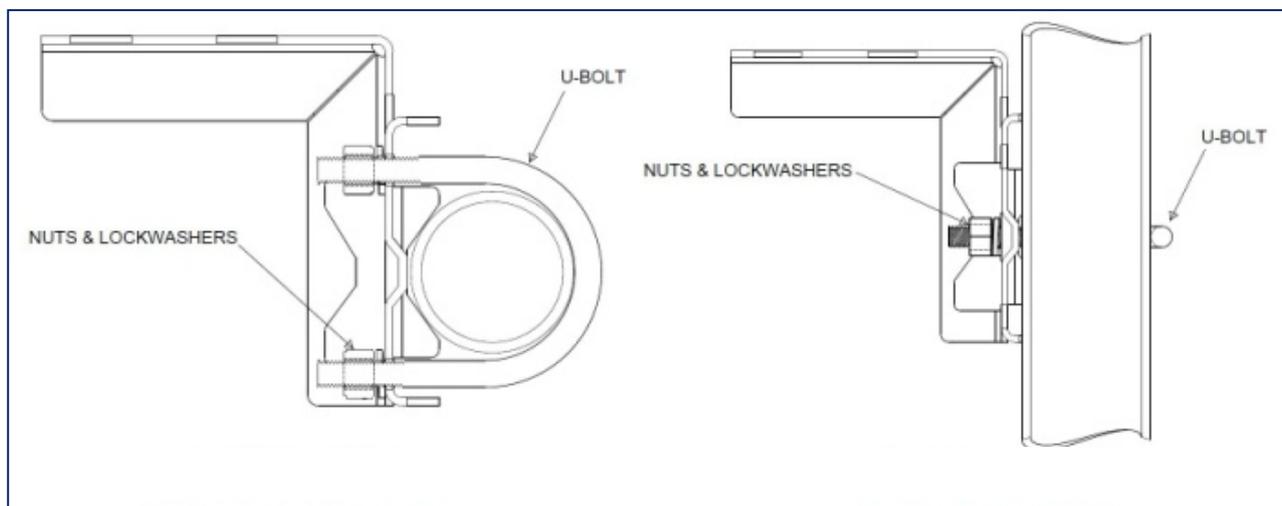


Рисунок 15 – Угловая монтажная скоба для монтажа на горизонтальную и вертикальную трубу

Модель STT850

Датчики температуры Smartline

Руководство по выбору модели

34-44-16-14



Инструкции. Выберите варианты из всех таблиц, используя столбец под соответствующей стрелкой. Звездочка указывает на наличие. Буква (а) относится к ограничениям, выделенным в таблице ограничений. Таблицы отделены друг от друга дефисами.

Key	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
STT850	-	-	-	-	-	-	-	-	XXXX

КЛЮЧЕВОЙ НОМЕР	Тип Входа
	Универсальный вход

Наличие	Выбор
	STT850

ТАБЛИЦА I	Количество входов
Вход	Один
	Два

S	*
T	*

ТАБЛИЦА II	Дискретный выход
Дискретный выход	Нет
	Да

0	*
1	a

ТАБЛИЦА III	Сертификаты агентств (сведения о коде сертификата см. в технических характеристиках)
Сертификаты	Сертификаты не требуются
	Взрывобезопасный, искробезопасный, невоспламеняющийся и пылезащищенный FM
	Взрывобезопасный, искробезопасный, невоспламеняющийся и пылезащищенный CSA
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся ATEX
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся IECEx
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся SAE/CCoE
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся INMETRO
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся NEPSI
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся KOSHA
	Взрывобезопасный, искробезопасный и невоспламеняющийся EAC

0	*
A	h
B	*
C	*
D	*
E	h
F	h
G	h
H	h
J	h

ТАБЛИЦА IV	ВЫБОР КОРПУСА ЭЛЕКТРОНИКИ И ОПЦИИ		
а. Материал корпуса электроники и тип подключения	Материал	Подключение	Молниезащита
	Алюминий, покрытый полиэфиром	1/2 NPT	Нет
	Алюминий, покрытый полиэфиром	M20	Нет
	Алюминий, покрытый полиэфиром	1/2 NPT	Да
	Алюминий, покрытый полиэфиром	M20	Да
	Нержавеющая сталь 316 (Grade CF8M)	1/2 NPT	Нет
	Нержавеющая сталь 316 (Grade CF8M)	M20	Нет
	Нержавеющая сталь 316 (Grade CF8M)	1/2 NPT	Да
Нержавеющая сталь 316 (Grade CF8M)	M20	Да	

A__	*
B__	*
C__	*
D__	*
E__	*
F__	*
G__	*
H__	*

б. Выход/ протокол	Аналоговый выход	Цифровой протокол
	4–20 мА пост. тока	HART протокол
	4–20 мА пост. тока нет	DE протокол Foundation Fieldbus

H	*
D	*
F	*

с. Выбор пользовательского интерфейса	Индикатор	Кнопки внешней установки диапазона и настройки	Языки
	Нет	Нет	Нет
	Нет	Да (только ноль/диапазон)	Нет
	Базовый	Нет	Английский
	Базовый	Да	Английский
	Улучшенный	Нет	Рус., Англ., Нем., Франц., Итал., Исп., Тур.
	Улучшенный	Да	Рус., Англ., Нем., Франц., Итал., Исп., Тур.
Улучшенный	Нет	Англ., Китай., Японск.,	
Улучшенный	Да	Англ., Китай., Японск.,	

__0	*
__A	f
__B	*
__C	*
__D	*
__E	*
__H	*
__J	*

ТАБЛИЦА V		ВЫБОР НАСТРОЕК			
а. Диагностика	Диагностика				
	Стандартная диагностика				1 * 2 c
б. Настройка выходного сигнала, отказоустойчивости и защиты от записи	Защита от записи	Признак отказа	Верхний и нижний пределы выхода ³		
	Выключена	Высокий > 21,0 мА	Honeywell стандартный (3,8–20,8 мА пост. тока)		_ 1 _ f
	Выключена	Низкий < 3,6 мА	Honeywell стандартный (3,8–20,8 мА пост. тока)		_ 2 _ f
	Включена	Высокий > 21,0 мА	Honeywell стандартный (3,8–20,8 мА пост. тока)		_ 3 _ f
	Включена	Низкий < 3,6 мА	Honeywell стандартный (3,8–20,8 мА пост. тока)		_ 4 _ f
	Включена	нет	нет Fieldbus		_ 5 _ g
Выключена	нет	нет Fieldbus		_ 6 _ g	
с. Конфигурация датчика	Общие настройки				
	Заводская				-- S * -- C *
Пользовательская (информация предоставляется заказчиком)					

³ Пределы выхода NAMUR 3,8–20,5 мА пост тока могут быть настроены клиентом, либо настроены на заводе при заказе пользовательской конфигурации (Таблица Vc)

ТАБЛИЦА VI		ВЫБОР КАЛИБРОВКИ И ТОЧНОСТИ		
а. Точность и калибровка	Точность	Калиброванный диапазон		Кол-во калибровок
	Стандартная	Заводской	Один диапазон	
	Стандартная	Пользовательский	Один диапазон	

ТАБЛИЦА VII		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
а. Монтажная скоба	Тип	Материал	
	Нет	Нет	
	Плоская скоба	Углеродистая сталь	
	Плоская скоба	Нержавеющая сталь 316	
	Угловая скоба	Углеродистая сталь	
	Угловая скоба	Нержавеющая сталь 316	
Скоба для настенного монтажа	Углеродистая сталь		
Скоба для настенного монтажа	Нержавеющая сталь 316		

б. Клиентская бирка	Тип клиентской бирки		
	Без клиентской бирки		
	Одна бирка из нержавеющей стали (до 4 строк по 28 символов в строке) с проволочным креплением		
	Две бирки из нержавеющей стали (до 4 строк по 28 символов в строке) с проволочным креплением		
Одна бирка из нерж. стали без текста (до 4 строк по 28 символов в строке) с проволочным креплением			

с. Заглушки и переходники	Заглушки и переходники (поставляются неустановленными)		
	Заглушка (для неиспользуемого отверстия под каб. ввод) и переходники не требуются		
	Сертифицированный переходник из нержавеющей стали 316, с 1/2-дюймовой резьбы на внутреннюю резьбу M20		
	Сертифицированный переходник из нержавеющей стали 316, с 1/2-дюймовой резьбы на 3/4-дюймовую внутреннюю резьбу		
	Сертифицированная заглушка из нержавеющей стали 316, резьба 1/2 NPT		
	Сертифицированная заглушка из нержавеющей стали 316, резьба M20		
	4-контактный Minifast® (резьба 1/2 NPT) (не подходит для взрывозащищенных применений)		
	4-контактный Minifast® 4 (резьба M20) (не подходит для взрывозащищенных применений)		

ТАБЛИЦА VIII		ДРУГИЕ сертификаты и опции: (Строка с разделением элементов запятыми (XX, XX, XX,...))	
Сертификаты и гарантия	Нет	00	*
	Сертификат для морского применения (DNV, ABS, BV, KR, LR)	MT	d
	Сертификат MID	MD	*
	Сертификат соответствия (F3391)	F3	*
	Сертификат калибровки и соответствия (F3399)	F1	*
	Свидетельство о происхождении (F0195)	F5	*
	Сертификат FMEDA (SIL 2/3) (FC33337)	FE	j
	Дополнительная гарантия 1 год	01	*
	Дополнительная гарантия 2 года	02	*
	Дополнительная гарантия 3 года	03	*
	Дополнительная гарантия 4 года	04	*
	Дополнительная гарантия 15 лет	15	*

ТАБЛИЦА IX		Заводской код	
Заводской код	Заводской код	0000	*

ТАБЛИЦА ОГРАНИЧЕНИЙ

Буква ограничения	Доступно только с		Недоступно с	
	Таблица	Выбор	Таблица	Выбор
a	I	S		
	IV	_ H _		
c			IVb	_ D _
d			VIIa	1,3,5,6
e	II	0		
f			IVb	_ F _
g			IVb	_ H,D _
h			II	1
j	IVb	_ H _	Vb	_ 1,2,5,6 _
m	IVa	B,D,F,H __		
n	IVa	A,C,E,G __		
b	Сделайте только один выбор из этой группы			

Продажа и обслуживание

Чтобы получить помощь по эксплуатации, текущие характеристики, цены или узнать наименование ближайшего авторизованного дистрибутора, обратитесь в один из нижеперечисленных офисов.

Российская Федерация

ЗАО «Хоневелл»
Телефон: +7 495 796 98 00
Факс: +7 495 796 98 93 / 94
Эл. почта: (Продажи)
sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Украина

ИП «Хоневелл Украина»
Телефон: +38 044 351 15 50
Факс: +38 044 351 15 51
Эл. почта: (Продажи)
Hfs.ukraine@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Республика Казахстан

ТОО «Ханиуэлл-Автоматическая Система Управления»
Телефон: +7 727 2747 747
Факс: +7 727 2752 252
Эл. почта: (Продажи)
sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Азербайджанская Республика

Honeywell Azerbaijan
Телефон: +994 12 437 62 63
Факс +994 12 437 62 64
Эл. почта: (Продажи)
Farhad.Seidov@honeywell.com
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Республика Узбекистан

Honeywell spol. sr.o.
Телефон: +998 71 140-38-30/31/32
Факс: +998 71 140-38-30/31/32
Эл. почта: (Продажи)
sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Европа, Ближний Восток и Африка

Honeywell Process Solutions,
Телефон: + 80012026455 или +44 (0)1202645583
Факс: +44 (0) 1344 655554
Эл. почта: (Продажи)
sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Honeywell Process Solutions,
Телефон: 1-800-423-9883
Или 1-800-343-0228

Эл. почта: (Продажи)
ask-ssc@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Honeywell do Brasil & Cia
Телефон: +(55-11) 7266-1900
Факс: +(55-11) 7266-1905
Эл. почта: (Продажи)
ask-ssc@honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tacsupport@honeywell.com

СТРАНЫ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА

(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Австралия

Honeywell Limited
Телефон: +(61) 7-3846 1255
Факс: +(61) 7-3840 6481
Бесплатный 1300-36-39-36
Бесплатный факс:
1300-36-04-70

Китай – КНР - Шанхай

Honeywell China Inc.
Телефон: (86-21) 5257-4568
Факс: (86-21) 6237-2826

Сингапур

Honeywell Pte Ltd.
Телефон: +(65) 6580 3278
Факс: +(65) 6445-3033

Южная Корея

Honeywell Korea Co Ltd
Телефон: +(822) 799 6114
Факс: +(822) 792 9015

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

Дополнительная информация

Узнайте больше о том, каким образом интеллектуальные датчики температуры Honeywell SmartLine могут повысить эффективность, уменьшить простои и снизить расходы на настройку. Посетите наш веб-сайт www.honeywellprocess.com или свяжитесь со своим менеджером компании Honeywell

Process Solutions
Honeywell

1250 W Sam Houston Pkwy S
Houston, TX 77042

Honeywell Control Systems Ltd
Honeywell House, Skimped Hill Lane
Bracknell, England, RG12 1EB
Shanghai City Centre, 100 Jungi Road
Shanghai, China 20061

www.honeywellprocess.com

34-ТТ-03-14-РУ
Сентябрь 2017
©2017 Honeywell International Inc.

Honeywell